



**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-
BRASILEIRA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
PROGRAMA ASSOCIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO E FORMAÇÃO
DOCENTE
MESTRADO EM ENSINO E FORMAÇÃO DOCENTE**

MÁRCIO DE MELO MESSIAS

**PANORAMA HISTÓRICO DO USO DAS TICS NO SISTEMA MUNICIPAL DE
ENSINO DE FORTALEZA: AVANÇOS E RETROCESSOS**

MARANGUAPE-CE

2023

MÁRCIO DE MELO MESSIAS

**PANORAMA HISTÓRICO DO USO DAS TICS NO SISTEMA MUNICIPAL
DE ENSINO DE FORTALEZA: AVAÇOS E RETROCESSOS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado em Ensino e Formação Docente, do Programa Associado de Pós-Graduação em Ensino e Formação Docente da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, como requisito final para a obtenção do título de mestre.

Linha de Pesquisa: Currículo, Avaliação e Políticas Públicas: a Rede Municipal em Foco.

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Geraldo Barbosa

Coorientadora: Profa. Dra. Adéle Cristina Braga Araújo

MARANGUAPE-CE

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal do Ceará - IFCE
Sistema de Bibliotecas - SIBI
Ficha catalográfica elaborada pelo SIBI/IFCE, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- M585p Messias, Márcio de Melo.
 PANORAMA HISTÓRICO DO USO DAS TICs NO SISTEMA MUNICIPAL DE ENSINO DE
 FORTALEZA : AVANÇOS E RETROCESSOS / Márcio de Melo Messias. - 2023.
 126 f. : il.
- Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal do Ceará, Mestrado Profissional em Ensino e Formação
 Docente, Campus Maranguape, 2023.
 Orientação: Prof. Dr. Fabiano Geraldo Barbosa.
 Coorientação: Prof. Dr. Adéle Cristina Braga Araújo.
1. Tecnologia da Informação e Comunicação. 2. Educação. 3. Ontologia. 4. Programa Educação Para Todos.
 5. Fortaleza. I. Título.
-

MÁRCIO DE MELO MESSIAS

**PANORAMA HISTÓRICO DO USO DAS TICS NO SISTEMA MUNICIPAL DE
ENSINO DE FORTALEZA: AVAÇOS E RETROCESSOS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado em Ensino e Formação Docente, do Programa Associado de Pós-Graduação em Ensino e Formação Docente da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, como requisito final para a obtenção do título de mestre.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fabiano Geraldo Barbosa (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE

Profa. Dra. Adéle Cristina Braga Araújo (Coorientadora)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE

Prof. Dr. Emanuel Rodrigues Almeida

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE

Profa. Dra. Adriana Mota de Oliveira Sidou

Prefeitura Municipal de Fortaleza

Dedico este trabalho às partes do meu coração:
Cláudia, Iuri e Tiago. Nada seria, senão por
você.

AGRADECIMENTOS

A minha esposa, Cláudia, e aos meus filhos, Iuri e Tiago, porque nessa nossa caminhada, sempre estivemos nos apoiando.

A minha mãe, Francisca Dutra, e a minha irmã, Márcia, pela divisão de sinceras alegrias.

Aos meus amigos que tiveram forte influência para que fosse dado o primeiro passo para o mestrado, principalmente minha amiga Ana Lúcia, pelo incentivo.

Ao Prof. Dr. Fabiano, pela sua inteligência e pela simplicidade e leveza como lida com os saberes, suas experiências de vida e sua orientação.

À professora Adéle Cristina Braga Araújo pelas orientações “cirúrgicas” que foram importantíssimas contribuições para o estudo.

Ao Professor Emanuel Rodrigues Almeida, que em sua colhida desenvolveu com maestria o sentimento de pertencimento ao grupo, o que foi essencial para a união dos mestrandos.

À Profa. Dra. Adriana Mota de Oliveira Sidou, pela participação na banca examinadora e cuja análise contribui, também, com o desenvolvimento desse estudo.

Aos colegas de curso, especialmente as amigas Tatiana, Regina e Angélica e o amigo Eugênio, pela naturalidade das afinidades, pelas histórias de vida e pelo compartilhar de nossas experiências durante as “caronas”. Momentos que julgo inesquecíveis.

Muito obrigado!

“A essência do projeto consiste no modo de ser do homem que se propõe criar novas condições de existência para si.”
(Álvaro Vieira Pinto, 2005, p.55)

RESUMO

Este estudo trata de um panorama histórico sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na Educação verificadas nas políticas públicas municipais de Fortaleza. Atende a um questionamento inicial sobre o aumento da participação de empresas privadas nas políticas públicas, especificamente aquelas que dizem respeito ao uso das TICs na educação. O estudo tem como objetivo geral demonstrar um panorama histórico do uso das TICs na educação municipal de Fortaleza e como objetivos específicos: refletir sobre a tecnologia como elemento proveniente do trabalho, até se chegar aos conceitos de “técnica” e “tecnologia”, culminando numa crítica que contraria a ideia de que vivemos na chamada “era tecnológica”; demonstrar, num levantamento histórico, as políticas públicas brasileiras voltadas para a implementação das TICs na educação, criticando a influência do capital, sobretudo do Banco Mundial no Programa Educação Para Todos, a partir da década de 1990 até os dias atuais; demonstrar a base legal para a implementação das políticas públicas sobre as TICs da educação brasileira, destacando as interpretações e expressões do discurso neoliberal na legislação; e evidenciar o contexto histórico, considerando as tecnologias educacionais nas administrações do executivo municipal de Fortaleza a partir de 1990 até 2020. É feita ainda a apresentação de um produto educacional na forma de oficinas pedagógicas contendo, em seu teor, uma reflexão para os aspectos históricos e críticos da implantação das TICs na educação brasileira, bem como a elaboração de um sistema de automatização de relatórios de aprendizagem a partir de instrumentais de avaliação. Dada a relevância das tecnologias digitais na sociedade e de como a educação é de grande importância para que a população se aproprie desses recursos de forma crítica, sobretudo a oriunda da classe trabalhadora, a fim de ressignificar sua compreensão sobre o uso das tecnologias e o tanto que elas afetam as relações sociais, é que este trabalho se justifica. Para isso, a metodologia utilizada foi a de revisão bibliográfica, considerando como principais referências: Vieira Pinto (2005), Mészáros (2006), Tonet (2013), Jimenez, Rabelo, Moraes (1993), Moraes (1997, 1999, 2007), Barbosa (2008), Morozov (2018), dentre outros. Também é feita uma consulta documental com as informações constantes em leis, decretos, portarias e diários oficiais, permitindo que, numa perspectiva ontológica, se pudesse identificar que urge uma transformação nas políticas públicas para acesso e uso pedagógico das TICs de modo a promover o acesso efetivo aos equipamentos, a conexão de internet de qualidade, juntamente com uma efetiva proposta pedagógica que promova o uso consciente e inovador por parte dos educandos, a fim de se buscar romper com uma estrutura de poder que tem nessa tecnologia sua fonte de disseminação e alienação.

Palavras-chave: Tecnologia. TICs. Educação. Educação Para Todos. Fortaleza.

ABSTRACT

This study deals with a historical overview of Information and Communication Technologies (ICTs) in Education verified in municipal public policies in Fortaleza. It addresses an initial question about the increased participation of private companies in public policies, specifically those that concern the use of ICTs in education. The study's general objective is to demonstrate a historical overview of the use of ICTs in municipal education in Fortaleza and as specific objectives: to reflect on technology as an element arising from work, until arriving at the concepts of “technique” and “technology”, culminating in a criticism that goes against the idea that we live in the so-called “technological age”; demonstrate, in a historical survey, Brazilian public policies aimed at implementing ICTs in education, criticizing the influence of capital, especially the World Bank in the Education for All Program, from the 1990s to the present day; demonstrate the legal basis for the implementation of public policies on ICTs in Brazilian education, highlighting the interpretations and expressions of the neoliberal discourse in legislation; and highlight the historical context, considering educational technologies in the administrations of the municipal executive of Fortaleza from 1990 to 2020. An educational product is also presented in the form of pedagogical workshops containing, in its content, a reflection on historical aspects and critical of the implementation of ICTs in Brazilian education, as well as the development of a system for automating learning reports based on assessment tools. Given the relevance of digital technologies in society and how education is of great importance for the population to appropriate these resources in a critical way, especially those from the working class, in order to give new meaning to their understanding of the use of technologies and as much that they affect social relations, this work is justified. For this, the methodology used was bibliographic review, considering as main references: Vieira Pinto (2005), Mészáros (2006), Tonet (2013), Jimenez, Rabelo, Moraes (1993), Moraes (1997, 1999, 2007), Barbosa (2008), Morozov (2018), among others. A documentary consultation is also carried out with the information contained in laws, decrees, ordinances and official journals, allowing, from an ontological perspective, to identify that there is an urgent need for a transformation in public policies for access and pedagogical use of ICTs in order to promote access effective access to equipment, quality internet connection, together with an effective pedagogical proposal that promotes conscious and innovative use by students, in order to seek to break with a power structure that has this technology as its source of dissemination and alienation .

Keywords: Technology. ICTs. Education. Education for All. Strength.

LISTA DE SIGLAS

ANA	Avaliação Nacional da Alfabetização
BIOE	Banco Internacional de Objetos Educacionais
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
BNDS	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAIE/MEC	Comitê Assessor de Informática na Educação
CAPES	Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Cenifor/MEC	Centro de Informática (MEC)
CIEd	Centro de Informática na Educação
CITINOVA	Fundação de Ciência, Tecnologia e Inovação de Fortaleza
CNE	Conselho Nacional de Educação
CPMI	Comissão Parlamentar Mista de Investigação
CRP	Centro de Referência do Professor
EaD	Educação à Distância
E-Digital	Estratégias Brasileira para a Transformação Digital
EDUCOM	Projeto Brasileiro da Informática na Educação
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEC	Estratégia Nacional de Escolas Conectadas
EnergIF	Programa para Desenvolvimento em Energias Renováveis e Eficiência Energética na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
EPT	Programa Educação para Todos
FACED/UFC	Faculdade de Educação
FHC	Fernando Henrique Cardoso
Fineduca	Associação Nacional de Pesquisadores em Financiamento da Educação

FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FUNCAP	Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
Funtevê	Fundação Centro Brasileiro de TV Educativa
IA	Inteligência Artificial
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LIE	Laboratórios de Informática Educativa
MEC	Ministério da Educação
MME	Ministério de Minas e Energia
NTE	Núcleos de Tecnologia Educacional
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU	Organização das nações Unidas
PAIC	Programa de Alfabetização na Idade Certa
PBLE	Programa Banda Larga nas Escolas
PEC	Proposta de Emenda à Constituição
PIB	Produto Interno Bruto
PMF	Prefeitura Municipal de Fortaleza
PNAIC	Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa
PNE	Plano Nacional de Educação
PNED	Política Nacional de Educação Digital
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PROINFO	Programa Nacional de Informática na Educação
PRONINFE	Programa Nacional de Informática na Educação
PROUCA	Programa Um Computador por Aluno
PUC/RJ	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

RNP	Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SEED/MEC	Secretaria de Educação à Distância
SEI	Secretaria Especial de Informática
SER	Secretaria Executiva Regional
SMDS	Coordenadoria de Educação da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social
SME	Secretaria Municipal de Educação
SPAECE	Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica
Telebras	Telecomunicações Brasileiras S.A.
TI	Tecnologia da Informação
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFP	Universidade Federal de Pernambuco
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UnB	Universidade de Brasília
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
USAID	Agência dos Estados Unidos da América para o Desenvolvimento Internacional
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	18
3	TÉCNICA E TECNOLOGIA: DISCUSSÃO DOS CONCEITOS NECESSÁRIOS À COMPREENSÃO DA “ERA TECNOLÓGICA”.....	22
3.1	O trabalho origina o ser social.....	23
3.2	O que vêm a ser “técnica” e “tecnologia”.....	25
3.3	Sobre a “era tecnológica” e as relações de poder.....	29
4	BREVE HISTÓRICO NACIONAL DA INFORMÁTICA EDUCATIVA.....	36
4.1	A informática na educação a partir da influência do “Programa Educação para Todos”	40
5	Base legal das políticas públicas para o desenvolvimento da utilização de TICS na educação brasileira.....	58
5.1	A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.....	58
5.2	A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394/1996.....	60
5.3	O Plano Nacional de Educação, Lei nº 13.005/2014.....	61
5.4	A Base Nacional Comum Curricular, Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017.....	63
5.5	O Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018.....	66
5.6	Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023.....	66
5.7	Decreto nº 11.713, de 26 de setembro de 2023.....	67
6	AS POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE AS TICs NA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL DE FORTALEZA	70
6.1	A implantação das TICs na educação municipal de Fortaleza.....	70
6.2	As salas de inovação nas escolas municipais de Fortaleza.....	79
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	85
	REFERÊNCIAS	89
	APÊNDICE – OFICINAS PEDAGÓGICAS PARA A OTIMIZAÇÃO DO TEMPO DE EDUCAR: A UTILIZAÇÃO DAS TICS NA AUTOMATIZAÇÃO DE RELATÓRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	96

1 INTRODUÇÃO

Com um smartphone na mão, um jovem de Moçambique mostra sua rotina na periferia de um vilarejo africano e consegue, com isso, milhões de visualizações por vídeo na plataforma *YouTube*¹. Mostrando talento e habilidade com a bola de futebol, um jovem brasileiro atinge milhões de fãs e, intitulado “Luva de Pedreiro”, consegue uma monetização milionária nas plataformas das redes sociais; isso não o impediu de ter se envolvido num conflito de interesses judiciais por não ter, supostamente, entendido o que estava escrito com “letras pequenas” no contrato com o seu empresário². Milhares de pessoas, inclusive com alta formação escolar, são levadas a invadir e a depredar os prédios dos três poderes em Brasília, insatisfeitas com o resultado das eleições para a Presidência da República (de 2022), da qual vencera Luís Inácio Lula da Silva³. A influência sobre essa grande massa da população, através das redes sociais, principalmente por grupos de mensagens instantâneas, ocorreu com o uso de “*fake news*”. Através de interações com robôs suportados por Inteligência Artificial (IA), a compilação de informações – a serem utilizadas na ciência, na indústria, no comércio, em equipamentos do cotidiano das pessoas e até nas atividades criativas humanas como a arte – suscita grandes discussões sobre o trabalho (ou a grande demissão em massa) dadas as substituições dos profissionais por máquinas. Esses são alguns exemplos das muitas situações que possuem em comum as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), cada vez mais presentes e assumindo uma relevante importância nas relações sociais, culturais, econômicas e políticas...⁴

Nessas condições não é difícil relacionar o que se revela no presente, também, a toda uma cultura de massas que atende, principalmente, aos interesses de um sistema que torna o capital o centro do modo de pensar as relações entre as pessoas, entre as classes, entre as sociedades e o meio ambiente e, principalmente, entre os indivíduos e o trabalho.

É por esse motivo que, reconhecendo a importância das tecnologias, bem como o aumento de sua presença nas rotinas da sociedade e, portanto, que exista a necessidade de que haja uma intensa formação para seus domínios começando na escola, inclusive nos níveis

¹ A afirmação refere-se ao canal no *YouTube* “Pátria minhaMZ”. Disponível em: <https://www.youtube.com/@patriaminhaMoz>. Acesso em 14 abr. 2023.

² Informação disponível em: <https://fdr.com.br/2022/06/24/roubaram-tudo-do-luva-de-pedreiro-entenda-o-caso-envolvendo-os-empresarios-do-influencer/>. Acesso em 14 abr. 2023.

³ Informação disponível em: <https://www.estadao.com.br/politica/8-janeiro-mes-ataques-golpistas-invasao-brasilia-o-que-se-sabe/>. Acesso em 14 abr. 2023.

⁴ Disponível em <https://www.leiaja.com/carreiras/2023/02/24/entenda-como-o-chatgpt-pode-impactar-o-mercado-de-trabalho/>. Acesso em 14 abr. 2023.

menores de escolarização (Educação Infantil em diante), esse estudo não pretende considerar que os motivos para essa mobilização educativa se deem por se acreditar que estejamos vivenciando a sociedade do conhecimento baseando-se exclusivamente na possibilidade de acessar informações com o uso da tecnologia ou que tenhamos cada vez mais máquinas para a realização do trabalho.

Sob esse ponto de vista, constituir a tecnologia, e especificamente aquelas de informação e comunicação, como objeto desse estudo, teve origem a partir de um questionamento sobre a existência de um espaço físico na escola inicialmente chamado Laboratório de Informática Educativa – LIE e que depois foi popularmente chamado de “Sala de Aula Google” (atualmente é conhecido como “Sala de Inovação”), demarcando a atuação evidente de uma entidade privada na esfera pública, com a utilização de computadores “doados”, o uso de *softwares*, a presença de aspectos da arquitetura (formato e disposição de móveis, cores, logomarca, etc...) e, ainda, estabelecendo um contexto de formações que busca adequar os profissionais educadores aos seus recursos técnicos a saber: espaço na nuvem, formação continuada, uso dos aplicativos na realidade escolar, etc.

Esse questionamento assumiu uma dimensão maior quando buscou-se refletir sobre a relação ali constituída entre as esferas pública e privada de forma comercial entre uma gigante *big tech* e uma rede de ensino pública do tamanho e da complexidade da capital do estado do Ceará.

No entanto, acreditamos que não seria razoável iniciar o estudo sobre essa realidade no município de Fortaleza sem antes fazer-nos cientes da realidade histórica da tecnologia em seus aspectos mais gerais, bem como aquelas referentes a informação e comunicação no âmbito da educação pública.

Assim, percebeu-se a importância de se constituir um panorama histórico sobre a implantação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no Sistema Municipal de Ensino de Fortaleza. Para isso, parte-se da construção dos saberes e das políticas históricas em nível nacional a fim de se perceber como a sociedade (especificamente aquela oriunda da classe trabalhadora) deveria se beneficiar com o acesso às tecnologias assumindo um papel de protagonista⁵ sobre esses recursos e se isso vem ocorrendo de fato.

⁵ Entendemos o protagonismo diante das tecnologias aqui mencionado como o domínio das tecnologias pela classe trabalhadora para a sua utilização em benefício da relação: sociedade, trabalho e natureza, sobretudo de modo a se desempenhar um papel ativo nesse domínio e não como mera espectadora de ideias que tendem a perpetuar a condição de oprimidos e opressores.

Para tanto, faremos uma demonstração das ações políticas para a democratização do conhecimento e dos recursos materiais tecnológicos, suscitando discussões as quais concordam com Barbosa (2008) quando acredita que o termo “sociedade do conhecimento” se caracteriza como uma “negação da objetividade e produto da reprodução ideológica da crise estrutural do capital”, permanecendo, em sua estrutura de funcionamento, as mesmas relações de exploração da natureza e do homem pelo homem, como veremos mais adiante. Nesse mesmo sentido, valem as considerações de Pinto (2005) quando trata sobre as criações humanas, principalmente utilizadas no conceito da tecnologia e o acesso a essas conquistas:

São os possuidores dos bens de maior valor que cada época produz os que se apresentam naturalmente como porta-vozes da ideologização do presente, pois estes lhes é inteiramente propício. As camadas da população trabalhadora, que penam nas labutas grosseiras, pesadas e mal retribuídas, não podem ter a mesma perspectiva. Só se maravilham à distância com aquilo que não possuem nem utilizam, contentando-se com aspirar à posse dos objetos já vulgarizados, embora maravilhosos de engenho e complicação técnica, desde um simples rádio transístor, que se lhes vão tornando acessíveis em virtude do barateamento do custo, graças à melhora dos métodos produtivos. (PINTO, 2005, p.39).

Para os autores Pinto (2005) e Barbosa (2008) as sociedades, sob a influência do capital, não permitirão uma distribuição de conhecimento ou acesso à tecnologia de forma igualitária entre as sociedades e, dentro desta, entre as classes sociais, uma vez que a dinâmica lógico-estruturante do capital se baseia na produção e apropriação privada da riqueza material – da qual a tecnologia se constitui, ora como órgão mediador, ora ela mesma como mercadoria. Dessa forma buscarão perpetuar as relações de poder político, econômico e cultural entre as nações, mantendo o *status quo* para a estrutura do capitalismo.

Nesse contexto, partindo da pesquisa sobre tecnologia para um recorte do objeto de estudo mais próximo da realidade educacional municipal, o desenvolvimento deste estudo tem como problematização a relação entre as políticas públicas educacionais voltadas para a implantação do uso de TICs, enquanto recursos de perpetuação dos interesses do capital, presentes nos governos municipais de Fortaleza⁶, constituindo-se, dessa forma, como um panorama histórico desse aspecto educativo.

O estudo se justifica pela importância de se demonstrar o processo histórico da implantação dessas políticas públicas que considerem as TICs como recursos indispensáveis

⁶ Os governos municipais sujeitos à análise pretendemos que sejam aqueles que ocorreram na década de 1980, quando tem ocorrido o desenvolvimento da Informática Educativa e, principalmente, das tecnologias estando um pouco mais acessíveis às escolas, educadores e população.

para a educação na atualidade, dadas as relações entre essa tecnologia e os diversos aspectos da totalidade social na qual está inserida, partindo de considerações mais gerais até a forma como esse processo deu-se de início nas políticas públicas educacionais do município de Fortaleza, sobretudo aquelas voltadas para a formação de gerações oriundas da classe trabalhadora de modo a acessarem o conhecimento tendo a tecnologia como recurso pedagógico, indispensável nas relações sociais (e de poder!) da atualidade.

Com a popularização dos equipamentos tecnológicos, o acesso à internet e às redes sociais, acreditamos que urge a necessidade de uma formação que inclua o domínio dessa tecnologia, o que veio (e virá!) a exigir sérios investimentos em políticas públicas as quais terão diferentes atuações do governo municipal, sobretudo no período a partir da década de 1990⁷, iniciando na primeira gestão de Juraci Magalhães (1990 a 1992) e encerrando na gestão do prefeito Roberto Cláudio 1 e 2 (2013-2020).

Nesse sentido, o estudo tem como objetivo geral demonstrar um panorama histórico do uso das TICs na educação municipal de Fortaleza, sendo que, a partir dessa proposta, ele se estrutura em quatro capítulos que dialogam com a criticidade sobre esse objeto, de modo a atingir os seguintes objetivos específicos: refletir sobre a tecnologia como elemento proveniente do trabalho, que é a ação criadora do homem enquanto ser social, até se chegar aos conceitos de “técnica” e “tecnologia”, culminando numa crítica que contraria a ideia de que vivemos, somente nos tempos atuais, a chamada “era tecnológica”; demonstrar, num levantamento histórico, as políticas públicas brasileiras voltadas para a implementação das TICs na educação, criticando a influência do capital, sobretudo do Banco Mundial no Programa Educação Para Todos, a partir da década de 1990 até os dias atuais; demonstrar a base legal para a implementação das políticas públicas sobre as TICs da educação brasileira, destacando as interpretações e expressões do discurso neoliberal na legislação; evidenciar o contexto histórico, considerando as tecnologias educacionais nas administrações do executivo municipal de Fortaleza a partir de 1990 até 2020.

Como parte da proposta do mestrado profissional é apresentado um produto educacional cujos objetivos, estabelecidos pela Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes, determinam que:

⁷ Escolheu-se esse período uma vez que as políticas públicas no uso das tecnologias na educação já estavam ocorrendo administradas em nível nacional, mais precisamente com a implantação do Programa Nacional de Informática na Educação - Proinfo. Assim, poderemos evidenciar seus resultados em nível municipal.

Art. 2º São objetivos do mestrado e doutorado profissional: I - capacitar profissionais qualificados para o exercício da prática profissional avançada e transformadora de procedimentos, visando atender demandas sociais, organizacionais ou profissionais e do mercado de trabalho; II - transferir conhecimento para a sociedade, atendendo demandas específicas e de arranjos produtivos com vistas ao desenvolvimento nacional, regional ou local; III - promover a articulação integrada da formação profissional com entidades demandantes de naturezas diversas, visando melhorar a eficácia e a eficiência das organizações públicas e privadas por meio da solução de problemas e geração e aplicação de processos de inovação apropriados; e IV - contribuir para agregar competitividade e aumentar a produtividade em empresas, organizações públicas e privadas. (BRASIL, 2017c, n.p.).

Nesses termos, o produto resultante desse estudo trata de oficinas pedagógicas contendo, em seu teor, uma reflexão para os aspectos históricos e críticos da implantação das TICs na educação brasileira, bem como a elaboração de um sistema de automatização de relatórios de aprendizagem a partir de instrumentais de avaliação, cujo propósito é o de permitir agilizar parte da rotina burocrática do trabalho do educador de modo a propiciar um maior tempo livre diante das diversas demandas por ele assumida, as quais ultrapassam sua dinâmica de sala de aula e podem interferir no tempo de educar.

Para isso, utilizamos a metodologia de pesquisa cujas características são descritas no item seguir.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Antes de discorrermos sobre os procedimentos metodológicos usados na realização desse estudo, vale salientar a importância do uso aqui de termos como “sociedade, natureza e trabalho” porque eles demonstram aspectos importantes da formação no mestrado cuja relevância se dá pelo fato de que, ao nos debruçarmos sobre os estudos e as concepções de conhecimento científico a partir do pensamento marxiano – o materialismo histórico-dialético – passamos a entender as relações sociais a partir da compreensão das interações que conduzem os indivíduos, a natureza e as suas objetividades nas construções das subjetividades. Atestamos que conceitos como aparência e essência, próprios da concepção ontológica do ser, nortearão os pontos de análises das informações aqui organizadas, sobretudo no que dizem respeito à compreensão dos interesses do capital.

Para tanto, a metodologia utilizada no desenvolvimento desse estudo está em consonância à ideia de que o método dialético é aquele que “penetra o mundo dos fenômenos através de sua ação recíproca, da contradição inerente ao fenômeno e da mudança dialética que ocorre na natureza e na sociedade”. (MARCONI e LAKATOS, 2010, p.88). O método dialético serve ao propósito desse estudo por explicar os fenômenos na perspectiva das ações sociais ocorrendo de forma não linear, mas em espiral, o que demonstra seu dinamismo.

Nesse contexto, ressaltamos que:

É no processo de busca da satisfação de suas necessidades materiais que o homem trabalha, transformando a natureza, produzindo conhecimento e criando-se a si mesmo. Estas necessidades são necessidades históricas, necessidades que também se transformam, se alteram, se substituem no processo histórico; não são necessidades prontas e acabadas. Se o homem se transforma e transforma a natureza, mudam neste processo também suas necessidades materiais. (ANDERY et al, 2012, p.414).

Ao mesmo tempo, a concepção histórica nesse método permite compreender o objeto a partir de sua origem histórica, como atestam as autoras:

Assim, o método histórico consiste em investigar acontecimentos, processos e instituições do passado para verificar a sua influência na sociedade hoje, pois as instituições alcançaram sua forma atual através de alterações de suas partes componentes, ao longo do tempo, influenciadas pelo contexto cultural particular de cada época. Seu estudo, para uma melhor compreensão do papel que atualmente desempenham na sociedade, deve remontar aos períodos de sua formação e de suas modificações. (MARCONI e LAKATOS, 2010, p.88).

Se a tecnologia, em sua gênese, faz parte da produção da vida pelo homem, essa produção se refere a uma atividade concreta produtiva que gerará uma relação do homem com o meio natural e social que trará transformações com fortes influências no desenvolvimento do grupo social. Sobre a produção pelo trabalho, entende-se que ela “ocupa um papel central no pensamento de Marx. Não apenas diferencia o homem dos animais, mas também, num certo sentido, explica-o: é pela produção que se desvenda o caráter social e histórico do homem.” (ANDERY et al, 2012, p.414).

A partir da concepção do trabalho, servindo ao bem-estar da sociedade e do seu uso pelo capital como instrumento de controle e poder é que a tecnologia será compreendida no desenvolvimento desse estudo. Dessa forma, para que sejam atingidos os objetivos propostos, será feita uma pesquisa bibliográfica e documental procurando estruturar um diálogo entre autores com diversas produções acadêmicas, a saber: livros, teses, dissertações e artigos científicos, diários oficiais (União e município), documentos oficiais (lei, decreto, parecer, resolução, etc.), bem como notícias e reportagens que caracterizam fatos do cotidiano, inclusive aqueles disponibilizados *on-line*. Sobre as referências constantes nas bibliografias e os documentos consultados, vale salientar a possibilidade de já existirem meios para definir soluções para problemas anteriormente estudados, bem como explorar novas áreas onde as problematizações e descobertas ainda não se efetivaram suficientemente (Marconi e Lakatos, 2010).

Assim, encontram-se descritas percepções sobre o objeto desse estudo provenientes de Vieira Pinto (2005), Mészáros (2006), Tonet (2013), Rabelo, Jimenez, Segundo (2015), Moraes (1997, 1999, 2007), Barbosa (2008), Andery et al. (2012), Kenski (2012), Morozov (2018), Lippold e Faustino (2022), dentre outros, mantendo uma leitura crítica entre fatos e teoria numa abordagem ontológica.

Isso significa que, sob esse ponto de vista, como diz Tonet (2013):

[...] será a realidade objetiva (o objeto), no seu modo próprio de ser, que indicará quais devem ser os procedimentos metodológicos. Esta afirmação é uma consequência da prioridade do objeto sobre o sujeito. Também é uma decorrência da função social do conhecimento científico. A prioridade do objeto (o real) sobre o sujeito (o ideal) impõe que, para conhecê-lo, este último transforme o concreto real em concreto pensado (ideal). Não se trata, portanto, como no método científico moderno, de construir – teoricamente – um objeto com os materiais oferecidos pelos dados empíricos, mas de traduzir, sob forma teórica, o objeto na sua integralidade. (TONET, 2013, p.112).

Na perspectiva da prioridade do objeto sobre o sujeito, estabelecem-se os aspectos críticos que buscam colher causas e efeitos a partir da essência desse objeto e não de sua aparência, ou seja, de sua forma “exterior” já imbuída das idealizações. Do contrário, esse estudo estaria contribuindo apenas para expor os aspectos mais rasos sobre o objeto, deixando as informações mais relevantes passíveis de uma crítica mais aprofundada se constituindo de forma velada e dando permanência, assim, a uma condição alienante do indivíduo.

Estabelecidos, assim, os processos de execução do estudo, apresentamos o seu desenvolvimento nas seguintes divisões:

Após a “Introdução” e os “Procedimentos Metodológicos”, temos o terceiro item que traz uma discussão ontológica sobre a tecnologia (enquanto instrumento) e a técnica (enquanto saberes de como fazer), como elementos pertencentes à categoria do trabalho, sendo este a ação geradora do homem enquanto ser social. Para isso, utilizamos as concepções do materialismo histórico-dialético, na ontologia marxiana, o que, juntamente com as concepções de Álvaro Vieira Pinto, buscam traçar a objetividade e a subjetividade (conceitos) do objeto do nosso estudo, que é quando se discorre sobre os conceitos de técnica e tecnologia.

O quarto item trata do contexto histórico da criação das políticas públicas educacionais nas quais se pretendiam o uso das TICs no Brasil. A descrição desse processo histórico se inicia a partir da década de 1970 até a atualidade perpassando pela importante discussão sobre a participação do Banco Mundial nesse processo com a implantação do Programa Educação Para Todos, do qual o Brasil veio a fazer parte. Essa dita “intervenção” dos interesses do capital sobre a educação teve grande relevância para as elaborações das políticas públicas que se seguiram na década de 1990 cujas principais consequências estão: a adequação da formação dos sujeitos aos interesses do mercado de trabalho assim como a participação das empresas privadas na rica fatia de recursos financeiros dos países em desenvolvimento.

O quinto item se caracteriza pela descrição e análise das bases legais para as políticas públicas educacionais brasileiras, mesmo que algumas já tenham sido revogadas (dada a importância histórica que tiveram no processo) até as que se encontram em vigor.

O sexto item discorre sobre o processo histórico do uso das TICs acompanhando as políticas nacionais, principalmente devido aos recursos financeiros para se criar uma estrutura física (laboratórios, equipamentos, acesso à rede de internet, formação continuada de professores...) que atendesse à demanda educacional e social na Rede de Educação Municipal de Fortaleza, desde o governo de Juraci Magalhães (1990) até o de Roberto Cláudio (2012).

A partir daí são feitas as considerações finais e, após, a apresentação do Produto Educacional como apêndice deste estudo e constituído na forma de oficinas que servem para proporcionar a discussão crítica e histórica do uso das TICs na educação brasileira, ao mesmo tempo que ensina como elaborar um sistema automatizado de relatórios de aprendizagens utilizando aplicativos como MS Word™ e MS Excel™.

3 TÉCNICA E TECNOLOGIA: DISCUSSÃO DOS CONCEITOS NECESSÁRIOS À COMPREENSÃO DA “ERA TECNOLÓGICA”

Por tratarmos de um estudo sobre tecnologias, nesse caso específico daquelas de informação e comunicação voltadas para a realidade educacional, é importante que fiquem claros os sentidos dos termos como “técnica” e “tecnologia”. Evidentemente, não é nova uma discussão que procura caracterizar, numa dimensão filosófica, esses conceitos e aquilo que eles implicam numa perspectiva de seus efeitos sob a interação entre os indivíduos e a natureza bem como a transformação social que dela resulta. De forma enriquecedora, Pinto (2005) (entre outros autores) dialoga sobre esses questionamentos dissertando a respeito e tecendo um tom crítico à compreensão de que é o momento histórico atual que dá grande importância ao uso das máquinas na rotina das relações de produção: a “era tecnológica”.

É importante ressaltarmos que a escolha do filósofo brasileiro Álvaro Vieira Pinto (1909-1987) como base do referencial teórico desse item se deu pela qualidade e profundidade da sua obra sobre a tecnologia e, embora não seja um autor que se caracterize como seguidor da ontologia marxiana, percebemos em seu discurso algumas semelhanças que dizem respeito à relação do trabalho com a sociedade, portanto, também à tecnologia como elemento presente no trabalho.

Na obra de Álvaro Vieira Pinto (Pinto, 2005), seu discurso sobre a tecnologia consegue reconhecer o aspecto transformador do trabalho humano (e da tecnologia) como elemento dessa ação, não compreendendo o seu uso como algo estanque, mas mantendo íntimas relações com as mudanças na sociedade, dela se nutrindo e servindo para o desenvolvimento da realidade. Isso ocorre à medida que se entende o aspecto dinâmico que existe nessa relação, num processo dialético, que leva em conta a relevância das criações do homem para as transformações sociais, culturais e econômicas.

No entanto, até chegarmos aos conceitos – que são as expressões do desenvolvimento humano para as ideias, assim como de mecanismos para a sua elaboração – fez-se necessário discorrer sobre a origem dos processos que culminam com a compreensão de técnica e tecnologia que são as interações, por meio do trabalho, do homem com a natureza para garantir a sua existência, cuja discussão se aprofunda até a crítica sobre a “era tecnológica” conforme a seguir.

3.1 O trabalho origina o ser social

O desenvolvimento desse item está intimamente ligado à concepção do método em ciência na perspectiva do materialismo histórico-dialético. Isso ocorre porque o estudo parte de uma concepção da essência sobre o objeto – que é a tecnologia – mostrando a sua origem e a relação de sua existência na capacidade criativa a partir da interação do homem com a natureza para atender suas necessidades de sobrevivência. Acontece que essa relação homem e tecnologia, como também do homem e quaisquer elementos de sua criação, possui um caráter transformador na sociedade que culmina com novas percepções sobre a realidade.

É por esse motivo que não iniciamos esse capítulo apresentando os conceitos propriamente ditos de técnica e tecnologia por acreditarmos que até chegarmos a uma descrição concreta do objeto, precisamos desenvolver a concepção de como essa criação do homem interfere nas relações sociais a ponto de se mostrar como de grande relevância para cada momento histórico. Sobre essa ideia, Tonet (2013) a corrobora dizendo:

Por que essa pergunta deve preceder aquela relativa ao conhecimento? Porque o conhecimento é apenas uma das dimensões do ser social. Ora, se o conhecimento é apenas uma da totalidade que é o ser social, então, sua origem, sua natureza e sua função social só poderão ser apreendidas na medida em que se conhecerem as determinações mais gerais e essenciais deste ser e na medida em que se identificar o lugar em que o conhecimento ocupa na produção e reprodução do ser social como totalidade, ou seja, na práxis social. (TONET, 2013, p.74).

O autor se refere às questões que devem nortear, do ponto de vista do materialismo histórico-dialético, a busca pela compreensão do ser e complementa:

Da resposta a esta questão – o que é o ser social – dependerão as respostas às questões relativas ao conhecimento, o que é o objeto (a realidade externa), quem é o sujeito, como se dá a relação entre sujeito e objeto, o que é a verdade, quais os critérios de verdade, como deve proceder o sujeito para conhecer o objeto, qual a relação entre ciência e ideologia, etc. (TONET, 2013, p.74).

Nesse sentido, é a partir da compreensão do homem como um ser social, sendo o trabalho o que permite fazer a articulação entre o natural e o social, que Marx⁸ afirma que o homem:

⁸ Marx, K. **O Capital**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1975.

Defronta-se com a natureza como uma de suas forças. Põe em movimento as forças naturais de seu corpo, braços e pernas, cabeça e mãos, a fim de apropriar-se dos recursos da natureza, imprimindo-lhes forma útil à vida humana. Atuando assim sobre a natureza externa e modificando-a, ao mesmo tempo modifica a sua própria natureza. (MARX, 1975 apud TONET, 2013, p.83).

Ora, se as realizações do homem sobre a natureza possuem esse caráter transformador, é importante notar que isso vale, nesse contexto, para as técnicas – enquanto “fazer” – e as tecnologias – o que é “feito” e “como esse elemento se constitui”. No entanto, isso deve ocorrer levando-se em consideração que há um condicionamento do trabalho ao nível técnico e aos meios existentes para a sua realização, o que determina as relações entre os homens e a propriedade dos instrumentos materiais usados na realização do produto deste trabalho.

Sobre essas relações de trabalho, sabemos que “a forma de dividi-lo, organizá-lo, ao lado do nível técnico dos instrumentos de trabalho, dos meios disponíveis para a produção de bens materiais – compõe a base econômica de uma dada sociedade.”(ANDERY et al, 2012, p.13). Ao tratar as transformações do homem sobre a natureza utilizando-se não somente de elementos materiais (objetos), mas de esquemas mentais usados para realizá-las, entendemos a tecnologia presente nessa condição. Daí deduzimos estar, a tecnologia, presente na base econômica da sociedade e nela causar grandes mudanças que, por consequência, alterarão as relações sociais e o próprio homem.

Quando analisamos o trabalho nos diferentes momentos da história, percebemos que muitas vezes aqueles que trabalham e utilizam os instrumentos e os meios de produção não possuem a propriedade de suas realizações. Isso vale para os escravos na sociedade clássica, assim como os servos no feudalismo e, posteriormente, os proletários no capitalismo. Estando a tecnologia relacionada ao conjunto de realizações que a humanidade criou para a sua existência, e com isso gerando transformações que vieram a atender as suas necessidades para a sobrevivência, compreendemos seu aspecto positivo da realidade.

No entanto, ela é muitas vezes usada, na sociedade capitalista, para, ao mesmo tempo em que transmite a ideia de produção de bem-estar, ser utilizada para a geração de lucro mesmo que seja a partir da exploração extrema dos recursos naturais, assim como da força de trabalho das pessoas e da precarização dos serviços, inclusive com o aumento do desemprego, o que naturalmente cria uma relação injusta entre dominadores e dominados.

Importante notar que não é a tecnologia a responsável nem pelos resultados positivos nem negativos das interações sociais, mas a intencionalidade que é dada para o uso desses recursos. A esse respeito, discorreremos nos itens a seguir.

3.2 O que vêm a ser “técnica” e “tecnologia”

Vivenciamos uma realidade que expõe constantemente os feitos da humanidade, suas descobertas e conquistas tais que nos deixam admirados – tanto positiva quanto negativamente – dadas as transformações que causam nas relações humanas, sobretudo naquelas que vão permitir novos jeitos, materiais, pontos de vista, objetivos e resultados sobre as forças de produção. Mas esse “encantamento” ou estado de “maravilhar-se” diante das realizações humanas, demonstra o distanciamento do maravilhamento do homem diante da natureza, que vem a ser o seu primeiro “objeto” de interação. Explicamos, pois.

Na concepção de Pinto (2005):

O fenômeno do espanto, de maravilhar-se tem de ser entendido em seu fundamento histórico e social. Se o primeiro objeto de admiração é, compreensivelmente, a natureza circunstante, essa reação exprime a debilidade do desenvolvimento das forças produtivas. Mostra que o mundo está ainda pouco povoado de criações de habilidade e da invenção humanas, e por isso, ao lado de reduzido número de objetos de arte, elaborados expressamente para suscitar a admiração, o que predomina no conteúdo do estado de maravilhamento são os fenômenos do mundo material, especialmente as regularidades dos ciclos astronômicos e das funções vitais, não parecendo imediatamente compreensíveis em seus mecanismos, espicaçando assim a imaginação a procurar adivinhar-lhes a razão. (PINTO, 2005, p.36).

Nessas considerações, o autor procura caracterizar as sociedades e o próprio desenvolvimento humano, desde quando surgiu o primeiro objeto criado pelo processo mental superior do homem e que o distinguiu dos demais animais. Assim, com a criação do primeiro “machado de pedra” e a capacidade de refletir, objetivar e causar transformações nas forças produtivas (como a invenção das ferramentas rudimentares, os melhores métodos de plantio, as organizações sociais, a linguagem, a escrita etc...) são formados os conjuntos de ações específicas dos seres humanos cujas sequências, prioridades, organizações, mudanças físicas, inclusão de novas ideias, ocorrendo de forma dialeticamente recorrentes, servirão como tudo o que será compreendido como técnica. Essa concepção se efetiva também naquilo que será considerado existente nas atividades cotidianas, sobre as quais existem regras para organizar “as maneiras, jeitos ou habilidades especiais de lidar com cada tipo de tecnologia, para executar ou fazer algo” (KENSKI, 2012, p.24).

Apesar da autora apresentar o conceito de técnica de forma mais simples, é preciso que não esqueçamos o propósito transformador das relações sociais que o uso das técnicas proporciona na utilização e produção de tecnologia.

Nessa percepção da não separação da ação humana sobre a realidade no pleno desenvolvimento e prática da técnica, Pinto (2005) explica que:

A técnica, de qualquer tipo, constitui uma propriedade inerente à ação humana sobre o mundo e exprime por essência a qualidade do homem, como o ser vivo, único em todo o processo biológico, que se apodera subjetivamente das conexões lógicas existentes entre os corpos e os fatos da realidade e as transfere, por invenção e construção, para outros corpos, as máquinas, graças aos quais vai alterar a natureza, com uma capacidade de ação imensamente superior à que aos seus instrumentos inatos, os membros de que é dotado. Pela faculdade tecnopoiética, identificada à invenção da máquina, o homem se firma como ser pensante, não em caráter abstrato, mas porque pensa segundo as leis da realidade e se superpõe definitivamente aos animais brutos, incapazes de tornarem sua a racionalidade a que obedecem. (PINTO, 2005, pp. 136-137).

Com essas considerações o autor define a característica exclusiva da ação do homem para a criação da técnica a qual, envolvida de intencionalidade transformadora, modifica a sua realidade. Assim, nos reportamos à ideia de natureza na interação do homem com sua realidade: se são as ações conscientes do homem sobre a natureza ou sobre outras estruturas de ações com métodos já criadas, as quais tratam de modificar as forças de produção – e nesse sentido o trabalho –, entende-se que cada momento histórico é carregado de técnicas e tecnologias: a descoberta do fogo, o uso de madeira, ossos como ferramentas ou armas, a invenção da roda, o sistema de linguagem oral ou escrito, as artes, a produção de alimentos, as formas de defesa e ataque, até a criação de sistemas de trabalho cada vez mais complexos como ocorre nos dias atuais. É aquilo que, na concepção ontológica, Lukács traduziria como algo semelhante ao trabalho e a origem do ser social. A esse respeito, valem as considerações de Fortunato (2020) quando diz que:

[...] o trabalho funciona como o órgão do metabolismo entre o mundo natural e a ação do homem, tendo como finalidade a satisfação das necessidades impostas pela reprodução da vida humana.

Assim, ele é observado na sua condição de criador de valor de uso, ou seja, como força produtiva de transformação consciente (valorativa) da natureza. Nesse sentido, o trabalho é essencialmente a atividade humana, necessária em todo o desenvolvimento histórico, que transforma a natureza no bem essencial à reprodução da vida em sociedade. (FORTUNATO, 2020, p.73).

Percebemos a proximidade dos conceitos, já que nas ponderações de Álvaro Vieira Pinto este não se utiliza, na filosofia da técnica, dos termos e categorias da ontologia marxiana.

A partir do momento em que a sociedade se adequa a essa estrutura, essa realidade torna-se “natural” para os indivíduos, o que gera uma continuidade através de um movimento

dialético que perpetua essa condição dinâmica da relação natureza-técnica-tecnologia. A esse respeito, Pinto (2005) trata que:

Os objetos de conforto que nos cercam, os meios de transporte dos quais nos valem são para as gerações atuais a própria natureza, no sentido de serem o que lhes parece como natural. E tanto assim é que qualquer perturbação na disponibilidade desses meios ou coisas é julgada antinatural, uma alteração da ordem da realidade. A simples interrupção da corrente elétrica doméstica, causando a escuridão e paralisação dos aparelhos mecânicos ou eletrônicos, parece uma normalidade, sem que alguém pense tratar-se na verdade do retorno à normalidade antiga, pois a humanidade viveu por incontáveis milênios, em que floresceram grandes civilizações e se realizaram admiráveis obras de cultura, sem conhecer nenhum desses recursos de que hoje dispomos e acreditamos serem tão naturais que desperta admiração se por qualquer motivo nos faltam. O que agora suscita admiração é a criação de novos processos e objetos de domínio da natureza. (PINTO, 2005, p.37).

Dessa forma, valem as críticas que o autor tece sobre o fato de que a “natureza”, transformada pelas interações entre o homem-técnica-tecnologia-recursos, não se apresenta para a sociedade de forma ampla, total e igualitária. Há uma divisão de classes baseada na posse do controle das condições objetivas para a produção de riqueza material. Assim, aqueles que detêm as condições, recursos e saberes para aplicar técnicas e constituir tecnologias avançadas possuem o direito natural de se sobrepor em domínio sobre aquelas que pertençam a realidades subdesenvolvidas. Sobre a condição de poder entre as sociedades, Kenski (2012) contribui com essa reflexão com a seguinte afirmação:

As tecnologias são tão antigas quanto a espécie humana. Na verdade, foi a engenhosidade humana, em todos os tempos, que deu origem às mais diferenciadas tecnologias. O uso do raciocínio tem garantido ao homem um processo crescente de inovações. Os conhecimentos daí derivados, quando colocados em prática, dão origem a diferentes equipamentos, tecnologias. Desde o início dos tempos, o domínio de determinados tipos de tecnologias, assim como o domínio de certas informações, distingue os seres humanos. Tecnologia é poder. [...]
Assim, sucessivamente, com o uso de inovações tecnológicas cada vez mais poderosas, os homens buscavam ampliar seus domínios e acumular cada vez mais riquezas.
Essa relação não mudou até hoje. As grandes potências – sejam países, sejam grandes corporações multinacionais – preocupam-se em manter e ampliar seus poderes políticos e econômicos. Gastam grande parte de seus orçamentos na pesquisa de inovações que garantam a manutenção dessa supremacia. (KENSKI, 2012, pp.16-17).

Essa reflexão sobre as relações de domínio principalmente político e econômico entre as sociedades mais desenvolvidas e as menos desenvolvidas é importante para o que mais adiante apresentaremos como a necessidade das políticas públicas de implementação das TICs na educação brasileira atendendo aos anseios do governo de se constituir como dominante das técnicas de criação dessas tecnologias a fim de se projetar entre aqueles países que já haviam

criado políticas públicas voltadas para esse objetivo com o intuito de se sobrepor aos demais países assim tornados dependentes.

Tornar a discussão acerca do significado de técnica nas implicações acerca das relações sociais que se pretendem organizar através de uma luta de classes é, nesse estudo, uma abordagem que propositalmente nos leva à discussão sobre a tecnologia e o seu papel ideológico, conforme as concepções de Pinto (2005), apresentadas no subitem a seguir.

Parafraseando Pinto (2005), tudo o que o homem faz a ele se volta para representar a sua essência e constituição de agente transformador da natureza. Essa ideia exprime aquilo que tentamos, nessa discussão, tratar sobre “o que é” ou “para que serve” a tecnologia. Relegar a tecnologia para o fim em si mesma é esquecer que no processo de sua constituição ao homem se revela a atuação social, identificando-o enquanto agente transformador cujas interações vão diretamente interferir nas relações sociais pelo seu trabalho. É o mesmo que pensar sobre a possibilidade de que, utilizando sua capacidade criadora, o homem cria uma máquina cujo protótipo nunca será utilizado. A máquina ficará guardada, sem jamais ser posta em prática ou funcionamento. A tecnologia ali gerada não servirá para causar mudanças no trabalho, ou no homem; não condicionará as relações sociais às potenciais facilitações que o objeto ali contém. Ou seja, não será capaz de fazer parte do momento histórico e da tecnologia que lhe caracteriza, já que:

Toda tecnologia estabelece formas de convivência e formas de produção da vida. O objeto técnico imediatamente surge como mediação material, mas serve fundamentalmente para construir uma força impulsionadora das relações sociais. Ela é uma mediação entre os homens. Assim, sempre nos relacionamos com os outros por meio de máquinas que são construídas para mediar as relações dos homens com a natureza. A máquina no sentido de objeto técnico constitui um sistema de relações de homens com outros homens e dos homens com a natureza. Os objetos técnicos criam novas formas de convivência social. Eles mudam as condições de relação e de existência dos homens. (CARVALHO, 2017, p.23).

Com essas concepções podemos perceber que, apesar das tecnologias (máquinas, equipamentos, modos de operação...) estarem cada vez mais presentes no dia a dia e interferindo cada vez mais de forma autônoma diante das forças de produção, ainda assim vislumbraremos, no futuro, um conjunto de técnicas e tecnologias que serão ainda mais avançadas do que aquelas do momento histórico anterior. Sob esse ponto de vista é que discorreremos sobre o item a seguir.

3.3 Sobre a “era tecnológica” e as relações de poder

Uma discussão sobre a “era tecnológica” não pode se basear numa falsa ideia de que ela é global, se apresentando igualmente nas várias sociedades do planeta. Se a tecnologia não se constitui apenas como aquela do momento histórico atual, é necessário que possamos levar em consideração, os efeitos desta na sociedade, enquanto objeto da ação consciente do homem, como nas interações que moldam as forças de produção, e o próprio homem em seu tempo dialeticamente em desenvolvimento. Assim, para esse contexto trazemos as concepções de Pinto (2005), a saber:

Para se abranger o tema numa perspectiva global faz-se mister interpretar o papel da tecnologia pelo ângulo da função que exerce no ambiente social onde é criada ou no qual opera. Corresponde isto a colocar em primeiro plano a influência histórica, o que importa em mostrar, antes de tudo, sua essencial historicidade. Não devemos cair no erro de reconhecer a historicidade da técnica apenas no sentido abstrato. Se assim fizermos não abandonaremos o plano formal. Para compreendermos a verdadeira historicidade da técnica, é preciso envolvê-la no aspecto dialético, enquanto unidade de conteúdo e forma, o que, no caso, vem a ser a unidade do saber, dos procedimentos e métodos que constituem a “técnica” de uma época. Tal unidade define sempre um dado histórico do processo produtivo pelo qual os homens conquistam e inventam os bens exigidos, mas que ao mesmo tempo só podem fazer em relação de reciprocidade com a sociedade em que se encontram. (PINTO, 2005, p.283).

Aqui se reforça o fato de que as capacidades intelectuais do homem criam as técnicas e tecnologias que farão as intervenções na natureza a fim de garantir sua existência. Mas ao mesmo tempo em que gera essas forças produtivas, também o homem se modifica dialeticamente diante do impacto e das novas interações que essas criações vão exigir. O mesmo pode ser compreendido nas considerações abaixo:

A expressão “era tecnológica”, em seu sentido onto-histórico, apenas serve para evocar toda época da evolução humana onde o homem age sobre a natureza com as técnicas que dispõe para solucionar as contradições existentes entre ele e o meio natural. Isto é, quando o sujeito utiliza as propriedades dos corpos, as forças naturais desantropomorfizadas que existem independente de sua vontade, como forma de fortalecer o rendimento de seu trabalho sobre os objetos naturais que recebem sua ação. (SANTOS, 2012, p. 51 *apud* SANTOS; RIBEIRO; CORREIO, 2017, p.13).

As considerações do autor vêm a criticar o valor que a sociedade capitalista dá à “era tecnológica”, como nomeiam somente a época atual, a qual assume uma natureza e responsabilidade tais que, por si só, dariam de responder às mazelas econômicas e sociais no mundo. No cotidiano das sociedades, as técnicas e tecnologias são inseridas nas rotinas das

pessoas de tal sorte que é muito fácil nos alienarmos e descreditarmos os resultados dessas interações com as forças de produção às ações humanas, creditando-os somente às máquinas – ainda mais naquelas atuais que estão cada vez mais autônomas.

O risco dessa condição está, principalmente, nas necessidades de alguns países de atualizarem sua tecnologia (quando inferior ou desatualizada) adquirindo-a enquanto “mercadoria” de países mais desenvolvidos. Se a sociedade menos desenvolvida não possuir consciência de que deverá trazer a tecnologia importada como um recurso para a nacionalização de seus processos de produção, ocorrerá, de fato:

Aqueles que conhecem, possuem e utilizam a tecnologia, sobretudo nas modalidades atuais, altamente complexas, da produção automatizada, ignoram que os conhecimentos adquiridos e a prática a que estão obrigados investem-nos da função existencial de portadores de um instrumento de transformação da sua realidade nacional. Em vez de se capacitarem de seu papel de obreiros das necessárias transformações a imprimir à sociedade a que pertencem, aceitam passivamente a profissão de zeladores do conhecimento que não criaram, de guardiães do instrumental e instalações a eles não pertencentes, contentando-se em constituir a legião de adeptos. A tecnologia converte-se em teologia da máquina, à qual, imitando os casos clássicos de outras formas de alienação, o homem, o técnico ou o operário se aliena, faz votos perpétuos de devoção. Daí em diante desconhecerá ter transferido para ela, a título de valor transcendente, o que era inerente a sua realidade pessoal. (PINTO, 2005, p.291).

As tecnologias, assim sendo interpretadas, demonstram a facilidade como estas podem ser utilizadas como instrumentos de poder, daí a necessidade, dos países dominantes, de investirem em melhorias constantes nas técnicas e tecnologias capazes de os manterem nessa condição. A esse respeito, Álvaro Vieira Pinto considera que :

A expansão da conquista impõe o progresso das técnicas de subjugação política, mediante formas eficazes de admiração e exaustão de recursos, das técnicas de transportes, luta armada, comunicação, o que vem a ser, em conjunto, o progresso do sistema imperialista enquanto técnica global de dominação. A nação arvorada em cabeça de uma formação imperial tem necessidade de melhorar constantemente sua tecnologia de exploração da natureza e do trabalho dos povos vencidos, sob a pena de declinar e sucumbir. (PINTO, 2005, p.259).

Percebe-se nessa afirmação a utilização das tecnologias para manter relações de poder e dominação de alguns países sobre outros, através da influência, por exemplo, dos algoritmos das redes sociais (o que será assunto de discussão mais adiante) e da transformação dos bilhões de dados daqueles que fazem uso da internet em informação, ou do domínio da técnica de produção de circuitos eletrônicos de alta capacidade de processamento que são indispensáveis à produção industrial globalizada, ou ainda o uso da Inteligência Artificial (IA) para a

transformação das relações sociais e das forças produtivas em algo que acarretará prejuízos ou avanços para a classe trabalhadora ou ao meio ambiente. Essas situações merecem destaque nas discussões desse item, uma vez que causam transformações profundas – tanto positivas quanto negativas – nas ações dos indivíduos sobre si mesmos, sobre o outro e sobre o planeta.

As questões sobre as TICs e as relações de poder que podem ser geradas ou mantidas entre os países podem ser observadas nas ponderações de Morozov (2018) quando atesta que:

Não há como responder a tais questões sem antes admitir a presença do elefante na sala do servidor: as nossas tecnologias – e as ideologias que elas promovem – são, em grande medida, norte-americanas. É bem verdade que as empresas de tecnologia russas e chinesas têm fortalecido cada vez a sua musculatura, tanto em casa como no exterior. Não há como negar, porém, que os governos desses países se opõem mais ao imperialismo de Washington do que ao uso geopolítico das plataformas estrangeiras de tecnologia contra seus interesses nacionais; mas não veem muito problema no modelo básico hipercapitalista de plataforma/monopólio adotado por muitas empresas do Vale do Silício⁹. (MOROZOV, 2018, p.15).

O autor faz uma crítica contundente às relações econômicas e políticas internacionais. Nessa constatação, percebe-se em seu discurso que o domínio e o poder que o espaço da tecnologia, sobretudo sobre aquelas das TICs, o espaço da internet e as relações de enorme diversidade que nela trafegam, superam aquelas que ditaram, por exemplo, a Guerra Fria no pós-guerra. Usando a expressão “hipercapitalista” o autor consegue transmitir a ideia de que o problema “capitalismo” tomou uma dimensão nunca imaginada pela sociedade.

Como exemplos, tem-se, na prática, o que ele considera como o poder da influência das indústrias de tecnologia (tanto de *hardware*, como de *software*) no cotidiano das sociedades, quando demonstra que:

Hoje o Vale do Silício fica feliz em nos fornecer uma multiplicidade de ferramentas para enfrentar o sistema, ferramentas produzidas lá mesmo, no Vale do Silício: a Uber nos oferece serviços de transporte que se contrapõem ao setor existente de táxis; o *Airbnb* nos ajuda a encontrar acomodações e evitar o setor hoteleiro; a *Amazon* se encarrega de vender livros sem passar pelas livrarias; para não mencionar os incontáveis aplicativos que nos vendem vagas de estacionamento, nos arranjam parceiros sexuais, fazem reservas para nós em restaurantes. Não resta quase nenhuma restrição social, econômica ou política que o Vale do Silício não tenha se empenhado em romper. (MOROZOV, 2018, p.19).

Apesar dessas afirmações parecerem a favor dos processos econômicos gerados pelas empresas de tecnologia nas rupturas comerciais presentes na base dos setores de prestação de

⁹ Ao mencionar Vale do Silício, o autor se refere às grandes empresas de tecnologias principalmente aquelas conhecidas como *big techs*.

serviços e de venda mercantil, o autor demonstra ironia quando explicita a retórica que faz com que esses argumentos de “ruptura” sejam compreendidos pela população como se a beneficiasse – e não as empresas – devido ao barateamento dos produtos e serviços. Para tanto, ele ilustra essa perspectiva por meio de exemplo sobre uma das características do vínculo de prestação na *Uber*:

Os aspectos mais brutais de uma empresa como a *Uber* não fariam muito sentido num mundo em que nos preocupássemos com os nossos concidadãos – fossem eles motoristas ou passageiros portadores de deficiências. Não é de admirar que estes constituam uma categoria que a *Uber* prefere ignorar: ao não incluir entre os requisitos iniciais um treinamento especial para os motoristas, de modo que pudessem atender aos portadores de deficiências, a empresa pôde reduzir os custos e oferecer tarifas mais baratas. Porém num mundo em que escasseiam os vínculos sociais e o sentimento de solidariedade, a *Uber*, tal como o Walmart na geração anterior, faz todo o sentido. Ela oferece um serviço mais direto, eficiente – e, o mais importante, mais barato. O que mais pode querer um típico cidadão neoliberal? (MOROZOV, 2018, p.20).

Importante notar as análises sobre a atuação da *Uber* e o tipo de consciência social – trazido pelo autor no termo “cidadania” – que terminam por manter uma relação intrínseca de modo que um interfere e alimenta o crescimento do outro: *Uber* e consciência neoliberal. Acreditamos que faltou ao autor ainda descrever, nesse processo, a espécie de apropriação que a companhia faz do bem e do tempo (carro e mão de obra) sem manter nenhum vínculo empregatício ou garantir o mínimo de seguridade social para a grande massa de trabalhadores que teve, e ainda tem, esse aplicativo e o serviço ali a ser prestado, como única fonte de renda, sobretudo nos períodos de pandemia.

A relação existente entre poder e o domínio das tecnologias também podem ser observadas nas palavras de Basniak, Silva e Almeida (2018):

Deter o uso, o monopólio, enfim ‘as chaves’ para o desenvolvimento tecnológico é deter poder. Cada vez mais as tecnologias assemelham-se ao poder, também na forma, caracterizada pela ausência de materialidade o que parece conferir maior grau de ‘encantamento’ e ‘desejo’ em possuí-los. Por outro lado, ou melhor, como resultado dessa imaterialidade, o conhecimento aparece como uma condição para conquistar tanto um quanto outro, ou um e por consequência o outro. Uma vez que tecnologia proporciona informação (a mais atualizada possível, graças ao desenvolvimento das tecnologias) e discussões sobre essas informações (também proporcionada hoje pelas tecnologias), gera conhecimento. É inconcebível atualmente produção de conhecimento sem uso de tecnologias, e em contrapartida não há desenvolvimento tecnológico sem geração de novos conhecimentos. Deter o domínio e consequente manipulação da divulgação de informação, portanto constitui-se atualmente como uma das mais intensas formas de poder. (BASNIAK; SILVA; ALMEIDA, 2018, p.68).

Ainda nesse sentido, demasiadas críticas são feitas por Antunes e Filgueiras (2020) quando tratam da precarização do trabalho e das atividades sem a garantia de direitos historicamente conquistados nas lutas entre empregadores e empregados, quando atestam que:

Vivemos um momento de contradição quase irônica no capitalismo contemporâneo. Do ponto de vista técnico, a utilização das TIC na gestão do trabalho torna a identificação e a efetivação de direitos aos trabalhadores/as mais fácil do que em qualquer outro período da história. Contudo, o discurso de Plataformas digitais, Uberização do trabalho e regulação no Capitalismo contemporâneo que estamos diante de novas formas de trabalho que não estão sujeitas à regulação protetiva (ou de que não é possível tal regulação) tem desempenhado papel fundamental para legitimar, incentivar, cristalizar e acentuar a falta de limites à exploração do trabalho e à precarização de suas condições. A mesma tecnologia que torna a regulação tecnicamente mais fácil é apresentada pelas empresas como fator que inviabiliza a proteção. E esse contraditório e complexo movimento, típico da razão instrumental e de suas engrenagens de dominação, tem impactado fortemente as legislações, as instituições públicas, além de se constituir em um elemento a mais para dificultar e obliterar a criação de laços de solidariedade e de organização da classe trabalhadora. (ANTUNES; FILGUEIRAS, 2020, pp.29-30.).

E como se poderia resolver esse conflito de interesses entre a relação de poder com o uso de tecnologia e uma relação de bem-estar para a sociedade sem a exploração pelo capital? Seria possível chegar a uma solução com a utilização da própria tecnologia para tal fim? A esse respeito, Morozov (2018) traz a seguinte afirmação sobre o rompimento do monopólio intelectual das *big techs*:

Antes de tudo, precisamos destruir aos poucos a hegemonia intelectual da *big tech* no que se refere às ideias de políticas futuras e do papel que a tecnologia vai desempenhar nelas. Temos de retomar o conceito de cidadania que seja capaz de superar a imagem de que somos apenas consumidores de aplicativos passivos, sujeitos receptivos ao império de uma publicidade global ansiosa para acelerar o extrativismo de dados. Para tanto, será necessário romper o monopólio intelectual e discursivo que as empresas de tecnologia mantêm sobre nossa imaginação política. (MOROZOV, 2018, p.174-175).

As sugestões de Morozov (2018) permitem que possamos perceber o tanto que será uma tarefa difícil romper com as condições criadas pelas *big techs* para tornar as forças de produção adequadas ao seu crescimento econômico e político. É provável que as medidas necessitem ser maiores do que o resgate de uma “conscientização cidadã” para serem efetivas. Nesse sentido, valem as considerações de István Mészáros, parafraseado por Braga e Antunes (2007) que esclarece:

[...] o sistema de metabolismo social do capital tem seu núcleo central formado pelo tripé capital, trabalho assalariado e Estado, três dimensões fundamentais e inter-relacionadas, sendo impossível superar o capital sem a eliminação do conjunto dos elementos que compreende esse sistema. Não basta, portanto, eliminar um ou mesmo dois dos pólos do sistema do capital, mas é preciso eliminar os seus três pólos [...] sendo um sistema que não tem limites para a sua expansão, o capital acaba por tornar-se incontrolável e essencialmente destrutivo. A produção e o consumo supérfluos, a destruição ambiental em escala global, o desemprego e a precarização do trabalho, ambos estruturais, para não falar da política bushiana da “guerra permanente”, são exemplares. Expansionista, destrutivo e, no limite, incontrolável, a forma dominante do sistema do capital é, então, a da crise endêmica, cumulativa, crônica e permanente, o que (re)coloca, como imperativo atual frente ao espectro da destruição global, a alternativa socialista. (BRAGA; ANTUNES, 2007, n.p.)

As colocações do pensador Mészáros complementam a discussão atual a respeito das situações de contraposição à influência das tecnologias no controle da sociedade. Mais do que nunca, deduz-se, que essa condição só terá seu início numa educação voltada para a crítica sobre as relações da população com as tecnologias (aqui entendida como todo o espectro de controle que é alimentado pela coleta de dados e manipulações dos algoritmos pelas *big techs*).

Quando se busca na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) o termo “crítica” associada aos objetivos nela descritos para a utilização das tecnologias na educação, encontra-se a seguinte descrição:

[...] envolve aprendizagens voltadas a uma participação mais consciente e democrática por meio das tecnologias digitais, o que supõe a compreensão dos impactos da revolução digital e dos avanços do mundo digital na sociedade contemporânea, a construção de uma atitude crítica, ética e responsável em relação à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais, aos usos possíveis das diferentes tecnologias e aos conteúdos por elas veiculados, e, também, à fluência no uso da tecnologia digital para expressão de soluções e manifestações culturais de forma contextualizada e crítica. (BRASIL, 2022, p.474)

Nessa estrutura, o texto apresenta um conjunto de ideias que levam a entender que a formação pretendida é voltada para a autonomia dos sujeitos. No entanto, sabe-se, como critica Antunes (2017), que a elaboração da BNCC possuiu uma forte atuação política que atendia aos interesses de grupos econômicos privados na esfera pública, cuja discussão se tornará mais evidente adiante. A esse respeito, o autor evidencia que:

[...] é preciso destacar também o papel que a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) deve cumprir no que caracterizam como um processo de subordinação da educação brasileira aos ditames da economia e aos interesses do mercado. Especialistas em educação têm denunciado que o documento, cuja terceira versão aguarda parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE) para ser homologada pelo Ministério da Educação – o que, segundo o órgão, deve acontecer

ainda em 2017 –, aprofundou o grau de sintonia entre a BNCC e as formulações defendidas por fundações e institutos empresariais que atuam na educação. Não por acaso, dizem, o empresariado criou o Movimento pela Base Nacional Comum, que desde 2013 tem incidido nos debates sobre a BNCC e que, segundo os mesmos analistas críticos ao documento, se transformou em um interlocutor privilegiado do MEC sob a gestão José Mendonça Filho.(ANTUNES, 2017, n.p.).

O que se espera na BNCC como cultura digital é um elemento norteador de que, no espaço escolar, lidar com as tecnologias e com todo um conjunto ilimitado de informações e ideias que nela existem, há que ocorrer de modo crítico e consciente, uma vez que, ao mesmo tempo que liberta, esses recursos servem para a alienação cujos propósitos servem aos interesses econômicos, sociais, culturais, religiosos e políticos.

No entanto, essa proposta, dados os interesses que nela estão economicamente associados, demonstra que o objetivo maior é preparar o jovem, sobretudo da classe trabalhadora, para o mercado de trabalho precarizado, como refletem Antunes e Filgueiras (2020) sobre os empregos que estão cada vez mais voltados para a informalidade, submetendo principalmente os jovens a acordos que limitam direitos ou isentam as empresas de obrigações trabalhistas. Ainda dizem que as TICs, ao mesmo tempo que permitem uma eficaz ação controladora dos direitos dos trabalhadores, controversamente, vêm garantindo às plataformas, como a *Uber*, valiosíssimas conquistas judiciais com o uso de discursos que encontram no poder do capital o apoio para garantir menos responsabilidades com os seus “parceiros”.

Após essas constatações, compreendemos que, se cabe à educação um importante papel de formação do indivíduo, é preciso atentar às dimensões desse processo de influência de costumes, condutas e crenças que é a internet atualmente. Numa proposta de compreender como as TICs se tornaram essenciais ao ambiente educacional, discorre-se a seguir a respeito da evolução histórica das tecnologias na educação brasileira.

4 BREVE CONTEXTO HISTÓRICO NACIONAL DA INFORMÁTICA EDUCATIVA

Na década de 1970, portanto no período da Ditadura Militar (1968-1985), o Brasil decidiu iniciar as primeiras políticas públicas educacionais voltadas para a informatização da sociedade. Segundo Moraes (1993), nessa época já se constituíam, no meio político brasileiro, as discussões acerca da necessidade de se criar uma estrutura com bases nacionais para a implementação da informática educativa, seguindo os exemplos de países como a França, a Suécia, os Estados Unidos, o Japão e a Inglaterra, de modo que o Brasil pudesse se tornar autônomo tecnologicamente em informática, o que, para além dos aspectos educacionais, constavam também aqueles que diziam respeito à segurança e à soberania nacionais.

Nesse sentido já se percebia a dimensão que o desenvolvimento da informática poderia vir a conter nos diversos setores da sociedade, especialmente na esfera da segurança (militar). Naquele momento, como atesta Moraes (1999):

[...] o Estado Brasileiro, a partir do Projeto “Brasil Grande Potência”, implantou projetos de capacitação no setor da microeletrônica e da informática (entre outras novas tecnologias). A razão principal dessa intervenção é que, a partir da II Guerra Mundial, as novas tecnologias se constituíram num dos pilares onde se assenta o novo ciclo de acumulação do capital e do poder mundial, componente obrigatório de tecnologias tais como as de foguetes, aviões, telecomunicações, máquinas e equipamentos em geral e armamentos. (MORAES, 1999, p.8).

Evidentemente, a estrutura de poder e consumo, próprios da acirrada disputa de mercado, além dos aspectos da soberania e segurança, demonstram a estrutura do capitalismo como impulsionadora desse processo, ainda que, segundo Moraes (1993) essa ação do governo estivesse voltada para o desenvolvimento do “bem-estar coletivo”, quando diz que:

[...] era preciso estender as aplicações da informática aos diversos setores e atividades da sociedade, como instrumento de dinamização e aperfeiçoamento na realização de projetos de transformação social para o alcance do bem-estar coletivo, bem como para a solução de problemas de diversas áreas como a de energia, saúde, educação, agricultura, transporte, entre inúmeras outras. (MORAES, 1993, p.17).

Sobre as intenções de se instituir a tecnologia nas rotinas da sociedade dando-lhe o ar de “era tecnológica” serve, como diz Pinto (2005) para dar um cobertura moral que muito beneficiaria qualquer governo, sobretudo o governo militar do Brasil quando atesta que:

A sociedade capaz de criar as estupendas máquinas e aparelhos atualmente existentes, desconhecidos e jamais sonhados pelos homens de outrora, não pode deixar de ser

certamente melhor do que qualquer outra presente. As possibilidades agora oferecidas aos possuidores de recursos para a conservação da vida, a aquisição de conforto e de meios para ampliar a formação cultural não encontram paralelo no passado. (PINTO, 2005, p.41).

O autor trata essa ideia como um sofismo necessário à disseminação da crença alienante sobre as massas de que a tecnologia é usada por um momento histórico como instrumento concreto para caracterizar a sociedade atual mais evoluída do que a anterior, sendo que, sabe-se, cada momento histórico fez (e faz ainda!) uso de um argumento próprio para acreditar que o seu tempo é melhor do que o das gerações anteriores.

Porém, com o argumento da segurança e soberania nacionais, em outubro de 1979, no governo de João Batista Figueiredo, cria-se a Secretaria Especial de Informática (SEI), pertencente ao Conselho de Segurança Nacional para coordenar as ações de implantação das políticas de Informática e Educação. As ações iniciais dessa secretaria davam o teor “nacionalista” para esse processo, conforme Moraes (1999). Vale ressaltar que a mão de obra especializada para lidar com as novas tecnologias no Brasil era ainda vinda de empresas estrangeiras e, por esse motivo, buscou-se desenvolver a formação de profissionais brasileiros a fim de garantir o rompimento com os laços de dependência oriunda de outros países.

Dessa forma, foi natural que essa estrutura buscasse na academia nacional aqueles que iniciariam as ações em função desse propósito. Possivelmente, devido ao alto nível crítico das instituições superiores de formação, como por exemplo a Universidade de São Paulo (USP), a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ), a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), estiveram nos projetos iniciais que serviriam para elaborar as diretrizes para a Informática na Educação.

A Unicamp, durante a segunda metade da década de 1970, começou a investigar o uso de computadores na educação através do sistema LOGO¹⁰ com crianças. Esse programa foi depois utilizado na UFRGS para a investigação de dificuldades na leitura, escrita e cálculo no nível de ensino público do 1º grau (em séries correspondentes ao Ensino Fundamental I atual).

A esse respeito, Moraes (1999) atesta que as orientações do governo convergiam para que as atividades na Informática da Educação deveriam ser norteadas por valores característicos

¹⁰ Desenvolvida por Seymour Papert, junto com Wally Feurzeig, trata-se de uma linguagem de programação cuja operação está baseada nas ideias construtivistas de Jean Piaget para tratar o ensino de Informática com crianças.

da sociedade brasileira no que dizia respeito aos valores sociais, culturais, políticos e pedagógicos. No entanto, é evidente, na sociedade atual, que algo foi “perdido” nesse caminho, uma vez que a base social (estudantes e professores da educação básica, com exceção daqueles oriundos do nível superior e técnicos), não se beneficiou amplamente com essa proposta, estando por fora desse domínio da informática na qualidade que se pretendia em sua proposta inicial, daí seu caráter elitista.

Por conseguinte, ocorrera o I Seminário Nacional de Informática na Educação, (Universidade de Brasília UnB – de 25 a 27 de agosto de 1981). Esse seminário teve a participação de renomados profissionais da área, tanto nacionais, como internacionais, o que levou à constituição do primeiro fórum nacional e cujas discussões serviram para estabelecer o uso do computador como ferramenta que pudesse servir ao auxílio no processo de ensino-aprendizagem. Nesse momento foram indicadas algumas possibilidades que norteariam o governo nas políticas públicas sobre a Informática na Educação, principalmente a criação do Projeto Brasileiro da Informática na Educação – EDUCOM.

Com a criação da Comissão Especial Nº 11/83, e coordenada pelo MEC (Cenifor/Funteve), verifica-se que seu propósito era o de constituir os projetos ligados à informática observando os objetivos e as diretrizes, conforme Moraes (1993, p.22), “do Plano Setorial de Educação, Cultura e Desporto, do Plano Nacional de Informática e do Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico do país, além de apoiar e acompanhar a implantação dos centros-piloto, funções, estas, eminentemente afetas ao setor educacional”. Ela foi a responsável por aprovar o Projeto EDUCOM e a sua viabilização nos centros-pilotos que estariam nas universidades cujos projetos para a área da Informática Educativa fossem aprovados.

Importante notar que durante esse projeto, segundo Moraes (1993, p.22), quando do novo governo pós-ditadura, em 1985, “iniciava-se a transição governamental que finalizava o governo militar e, em consequência, alterações funcionais mais profundas ocorreram nas instituições federais, com consequentes mudanças de orientação política e administrativa”. Com essas alterações, os projetos de Informática da Educação, no modelo do EDUCOM sofreriam bastante principalmente com a falta de recursos financeiros.

Com o governo da “Nova República”¹¹, criou-se o Comitê Assessor de Informática na Educação (CAIE/MEC), presidido pelo secretário-geral do MEC. Esse comitê recomendou a

¹¹ Trata-se do período após o governo da Ditadura Militar. Iniciou-se em 1985 e segue até os dias atuais.

aprovação de recursos financeiros para a implementação do Programa da Ação Imediata em Informática na Educação de 1º e 2º graus. Esse programa tinha como objetivos, segundo Moraes (1993):

[...] a criação de uma infraestrutura de suporte junto às secretarias estaduais de educação, a capacitação de professores, o incentivo à produção descentralizada de software educativo, bem como a integração das pesquisas que vinham sendo desenvolvidas pelas diversas universidades e a consignação de recursos financeiros no orçamento do Ministério da Educação, para o exercício de 1987, recursos estes necessários a oferecer o devido suporte operacional e a continuidade das ações de Informática na Educação em desenvolvimento. (MORAES, 1993, p.23).

A partir dessas atribuições, o programa permitiu que as ações do EDUCOM fossem avaliadas e, diante de sua eficiência, ainda que tenha muitas vezes funcionando com quase nenhum repasse de recurso, ele fosse incluído nas diversas e novas ações em prol do desenvolvimento da Informática Educativa. Uma delas foi o Projeto FORMAR, que buscava capacitar no nível de pós-graduação (*lato sensu*) profissionais educadores do nível superior, das secretarias estaduais e das escolas técnicas em Informática na Educação, pela UNICAMP.

Esses profissionais assumiam o compromisso de realizar um projeto e implantar o Centro de Informática na Educação (CIEd) de cada secretaria de educação que o havia indicado à formação. O governo federal daria subsídios técnicos e financeiros, mas caberia às secretarias a autonomia para a implantação de seus próprios projetos, como afirma Moraes (1993).

As ações já consolidadas na esfera da Informática na Educação serviram para que se constituísse o Programa Nacional de Informática na Educação - PRONINFE (Outubro de 1989). O Programa estava voltado, principalmente, para um conjunto de ações que pretendiam:

Dentre suas ações prioritárias destacavam-se as atividades voltadas para capacitação de professores e técnicos dos diferentes sistemas de ensino, desenvolvimento de pesquisa básica e aplicada, implantação de centros de informática educativa, produção, aquisição, adaptação e avaliação de softwares educativos. Pretendia-se, também, facilitar a aquisição de equipamentos computacionais por parte dos sistemas de educação pública, implantação de rede pública de comunicação de dados, incentivo à cursos de pós-graduação na área, bem como acompanhamento e avaliação do Programa. (MORAES, 1997, p.10).

Para Moraes (1999), o PRONINFE representava um avanço dada a sua natureza mais democrática sobre as decisões a serem tomadas pelos pesquisadores sobre as políticas, uma vez que seguiam os ideais da ciência e da pesquisa sobre a burocracia estatal. No entanto, com a mudança para o PROINFO, no governo de Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), as

diretrizes do programa para a Informática na Educação passaram a ser centralizadas apenas no MEC e nos Núcleos de Tecnologia Educacional. Essa situação acabou por colocar os professores de fora das orientações acerca das características democráticas do processo, bem como excluiu das ações de formação dos educadores, as universidades.

Os cursos foram aligeirados e seus objetivos se tornaram mais quantitativos do que qualitativos no sentido de construir uma base da população que pudesse dominar propriamente esse importante recurso educativo. Em linhas gerais, esse programa recebeu forte influência do Banco Mundial para atender, dado o seu tamanho e recursos, os interesses do capital, como veremos no item a seguir.

4.1 A informática na educação a partir da influência do “Programa Educação para Todos”

A discussão sobre o Programa Educação para Todos (EPT), de 1990, influenciando no processo de desenvolvimento de uma educação que se pretende formadora da população para o domínio das tecnologias da informação e comunicação mereceu esse subitem destacado dadas as grandes modificações que ocorrem nesse momento, as quais não somente dizem respeito às políticas públicas para a implementação das TICs na educação, mas sobre a educação pública de um modo geral.

Aqui entendemos o Programa EPT como uma medida das forças que representam o capital (Banco Mundial) para lidar com a crise estrutural do capital iniciada na década de 1970, como discutiremos mais adiante. No entanto, apontamos as principais características desse programa que institui uma interferência maior dos organismos externos, na figura de garantias de pagamento aos empréstimos que financiariam as mudanças propostas para uma administração mais eficiente dos recursos que servem às políticas públicas da saúde, do transporte, da comunicação – e por objeto desse estudo –, da educação. Corroborando com Freres e Rabelo:

[...] dentro dessa lógica do mercado, a educação torna-se o pré-requisito básico para a promoção do desenvolvimento de um país, pois, como foi dito acima, educação e competitividade seriam imprescindíveis para se atingir o máximo de crescimento, já que “nenhum país desenvolvido chegou à situação de hoje sem uma escola democrática, de qualidade, para todos os seus cidadãos”. Alimenta essa lógica o discurso de que o desenvolvimento econômico atenderia principalmente às genuínas necessidades humanas, identificando, no plano da aparência, os interesses inconciliáveis entre trabalho e capital. (FRERES; RABELO, 2015, p.60).

Atribuir à educação tal importância e responsabilidade é uma das principais estratégias do mercado para reorganizar seu discurso para um sistema econômico em crise, cujo período é denominado pelos estudiosos como a “Crise Estrutural do Capital”, ocorrida principalmente a partir dos anos de 1970 conforme descrito a seguir:

Após um período de crescimento econômico sem precedentes, o mundo capitalista passa a enfrentar, a partir de 1971, uma desaceleração da economia que foi atribuída, a princípio, à elevação do preço do petróleo no mercado internacional. Entretanto, a suposta queda de rentabilidade no setor produtivo foi se configurando e resultou na conversibilidade ouro/dólar que, aos poucos, redefiniu-se, à primeira vista, como mais um ciclo de crise econômica, que se estende pelas décadas seguintes, expressando, desse modo, as contradições inerentes à própria dinâmica da acumulação capitalista, representada na manifestação do encontro do sistema com seus próprios limites intrínsecos o que Mészáros (2002)¹² denomina como uma crise estrutural do sistema orgânico completo do capital, sem precedentes na história da humanidade. (SEGUNDO; JIMENEZ, 2015. p.45).

Sabemos das lutas sociais críticas para que estados de bem-estar fossem garantidos à população, assim como do estado de exploração econômica e cultural a que historicamente submeteram e submetem outros países tirando-lhes a riqueza na forma de importantes recursos. No entanto, os objetivos da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO na sua proposta curricular para a implementação de Informática na Educação para os países pobres ou em desenvolvimento não visam a uma transformação pelo domínio das técnicas e tecnologias por esses países, de modo que estes lhes deem os significados e atribuam objetivos com suas características personalíssimas, próprias de suas identidades culturais e necessidades econômicas. Ao contrário, deixam evidentes, na estrutura que projetaram para as escolas (no caso, o segundo grau – não envolvendo o que seria a Educação Infantil ou Ensino Fundamental generalizado¹³) o desenvolvimento de um currículo para o domínio do uso de computadores de modo a atender o mercado de trabalho. Conforme essas determinações, a UNESCO justifica sua proposta dizendo:

A tecnologia da informação atualmente permeia o ambiente comercial e sustenta o sucesso das modernas corporações, bem como provê os governos com sistemas de serviços a custos efetivos. Ao mesmo tempo, as ferramentas e as técnicas da tecnologia da informação são de grande valor, não só nos processos de aprendizagem,

¹² MÉSZÁROS, István. A crise estrutural do capital. **Outubro: Revista do Instituto de Estudos Socialistas**, São Paulo, n. 4, 2000.

¹³ Na obra, a UNESCO trata como segundo grau direcionando as propostas para as formações que lidam com os jovens em vias de decidirem entre a permanência na escola ou a ida ao mercado de trabalho, “geralmente por volta dos 16 anos. No Brasil, isso representaria o Ensino Médio ou o Ensino Fundamental II para aqueles alunos fora de faixa etária, aqueles participantes de Educação de Jovens e Adultos, cursos técnicos ou cursos profissionalizantes.

como também na organização e na gerência das instituições de ensino. (BRASIL, 1997, p.6).

A partir de uma justificativa que demonstra a necessidade de atender a formação de pessoal para os postos de trabalho, exclusivamente, a possibilidade de uso das tecnologias para uma formação plena, ou seja, que integre a leitura de mundo e o uso das TICs com a ampliação desse conhecimento da realidade fica nula ou extremamente distante, quando encontramos nos seus objetivos gerais:

[...] assegurar que todos os países, tanto desenvolvidos quanto em desenvolvimento, tenham acesso ao que há de melhor em educação, de forma a preparar os jovens a viverem plenamente seu papel na sociedade moderna e contribuirão ativamente para a geração de riquezas.

A tecnologia da informação (TI) tornou-se, em um curto espaço de tempo, um dos alicerces básicos da sociedade industrial moderna. O entendimento da TI e o domínio de suas habilidades e conceitos são agora considerados por muitos países como parte do seu núcleo de educação, ao lado da leitura e da escrita. (BRASIL, 1997, p.7)

Nesse sentido, percebe-se ainda, nas intenções do currículo da UNESCO, o ideário de que a educação se contrapõe ao subdesenvolvimento, como se a origem desse problema não fosse a estrutura do capital que se mostra problemática, pois necessita das condições de desigualdade entre os países para se sustentar, mesmo que toda a população do planeta fosse educada a contento. Uma proposta de educação plena, ou seja, integral, dos estudantes é ensaiada numa concepção de escola politécnica por Marx e Engels (2011) citados por Santos et al. (2022) quando pensam na educação para a transformação social:

Pensar numa educação politécnica, no modelo marxiano, é formar crianças e jovens para o seu desenvolvimento amplo humanístico, como também dos aspectos técnicos necessários ao domínio dos instrumentos/equipamentos que formam os meios de produção. Para Marx, seria o pleno atendimento dos anseios do capital, agudizando-o, que iniciaria um processo o qual, a partir da crise própria da natureza do capitalismo, pudesse levar a juventude, plenamente formada, para a “travessia” ao modelo social mais justo, inclusive transformando todo o processo educacional para atender aos interesses desse novo modelo social e econômico no devir. (SANTOS, et al. 2022, p11).

Para os autores, seria através da formação para a superação do capital que uma sociedade justa para a população, sobretudo a classe trabalhadora, se tornaria concretamente desenvolvida. A educação tem indispensável papel nesse processo, mas é utilizada pelos interesses do capital para reafirmá-lo e perpetuá-lo, ao mesmo tempo em que a ele é posta uma cortina de fumaça para que não se evidencie seu apelo à exploração e desigualdade.

Freres e Rabelo (2015) corroboram nessa perspectiva quando analisam criticamente os pronunciamentos dos congressistas na 5ª Teleconferência Internacional de Educação: Educação, Competitividade e Desenvolvimento, ao discorrerem sobre o papel da educação como resposta às mazelas sociais e econômicas, quando na verdade deixam-se de discutir sobre o “trabalho” como a categoria máxima a ser debatida em busca de melhores condições de vida para a maioria da população mundial:

É para atender a essa demanda que a educação deve estar organizada, colocando-a como a atividade que resolverá todos os problemas da humanidade – tarefa impossível de ser realizada: primeiro porque não é essa sua função; segundo, porque não é ela que gera tais problemas, mas a própria materialidade social. Nesse sentido, nega-se a função própria da educação que é a transmissão/apropriação de conhecimentos, valores e habilidades produzidos historicamente pelos próprios homens, colocando, em seu lugar, conhecimentos fragmentados, aligeirados, superficiais, mercantilizados, adequando a educação às necessidades do capital, expressas tanto nas políticas de emprego como nas políticas educacionais vigentes no cenário atual. (FRERES; RABELO, 2015, p.67).

A compreensão de que à educação atribui-se uma responsabilidade que não lhe pertence, tornando o ponto de vista do Banco Mundial totalmente injusto com a educação, sobretudo a da classe trabalhadora, também é percebida por Freres, Gomes e Barbosa (2015) quando discutem sobre a Teoria do Capital Humano para explicitar os objetivos da força do capital na conversão da educação em “salvadora” do mundo:

Em se tratando das políticas educacionais cujos preceitos são definidos pelos organismos educacionais, sobretudo o Banco Mundial, sua elaboração e sua implementação são incumbências do Estado. É determinação do Banco Mundial que as políticas educacionais desses países estejam direcionadas para o atendimento das necessidades do mercado e, na compreensão deste organismo, para a (im)possível redução da pobreza. Foi para reorganizar a educação em consonância com as determinações do mercado que o capital, representado pelos organismos internacionais, mormente o Banco Mundial, engendrou uma série de conferências e fóruns de educação em âmbito mundial, a começar pela Conferência de Jomtien acima mencionada, em 1990, que conclama a todos para que sejam responsáveis pela educação. De acordo com essas determinações, a educação a ser oferecida deveria ser mínima e teria que passar por redefinições nos âmbitos do currículo, da formação e da prática docentes. (FRERES; GOMES; BARBOSA, 2015. p.77).

As discussões dos diversos autores sobre o Programa EPT e a essência de seus objetivos foram descritas para que tenhamos em mente quais as reais intenções, bem como as consequências destas, sobre as políticas públicas educacionais nos países subdesenvolvidos sob a influência do capital. Discorreremos, agora, sobre os fatos nas políticas públicas brasileiras, principalmente aquela que visam ao uso das TICs.

Na fase inicial da implantação de uma política educacional voltada para o uso das TICs na educação, o governo brasileiro, em meados da década de 1970, propagava uma intencionalidade voltada para a concorrência internacional sobre o domínio desses recursos, através da criação de uma base de formação implementada pela academia, de modo que respeitasse a identidade brasileira. Estava ali, tentando se alicerçar toda uma estrutura de políticas públicas alinhadas ao conhecimento científico acadêmico e com o fim de dominar esses que são os elementos de grande importância para a sociedade num futuro que já se esboçava: domínio tecnológico e recursos humanos.

Esses elementos teriam seus papéis de grande relevância para a manutenção do capital, sobretudo diante da sua crise estrutural. Ora, se a educação que se propunha com os recursos tecnológicos era para atender as necessidades de se adaptar à crise econômica brasileira, que teria grande influência da crise estrutural do capital, valem as considerações de Mészáros, quando afirma que:

Poucos negariam hoje que os processos educacionais e os processos sociais mais abrangentes de reprodução estão intimamente ligados. Consequentemente, uma reformulação significativa da educação é inconcebível sem a correspondente transformação do quadro social no qual as práticas educacionais da sociedade devem cumprir as suas vitais e historicamente importantes funções de mudança. Mas, sem um acordo sobre esse simples fato, os caminhos dividem-se nitidamente. Pois caso não se valorize um determinado modo de reprodução da sociedade como o necessário quadro de intercâmbio social, serão admitidos, em nome da reforma, apenas alguns ajustes menores em todos os âmbitos, incluindo o da educação. (MÉSZÁROS, 2006, p.25).

Nesse sentido, consideramos que, no intuito de se pensar uma educação para a transformação social em seus sentidos mais amplos – ainda que não se tivesse um modelo educacional total e efetivo para ser buscado –, a proposta nacionalista da informática educativa praticada até então, e que seguiria até o início dos anos de 1990, segundo Moraes (1999), não chegou a ser democraticamente implementada, nem universalizada enquanto política pública¹⁴, dado seu caráter elitista e tecnicista.

¹⁴ Como consequência do atraso em formação de recursos humanos no Brasil para a implementação de pesquisas e o desenvolvimento de trabalhos ligados à indústria nacional, bélica, aeroespacial, etc, chegou a haver no início dos anos de 1990 uma Comissão Parlamentar Mista de Investigação (CPMI) para determinar as causas e os estragos do baixo investimento nas políticas públicas necessárias ao desenvolvimento tecnológico no país, o que determinava um atraso de 15 anos diante de países como Estados Unidos, Japão e Alemanha. Sobre esse atraso, percebia-se já naquele período que o Brasil estaria à mercê de um novo colonialismo pela dependência desse conhecimento de outras nações.

Em uma ação que está em acordo com a perspectiva da autora, as forças dos elementos integrantes da esfera da economia agiram para influenciar definitivamente as políticas públicas educacionais, até então pensadas e mantidas (ainda que com suas dificuldades) exclusivamente em acordo com a intencionalidade política de cada país. A respeito da influência da esfera econômica e por ideais elitistas interferindo no desenvolvimento das políticas de informática educativa, sabe-se que, desde o período do pós-guerra até os anos de 1990 houve um declínio no nacionalismo em favor da globalização, como diz Moraes (1999):

[...] os nacionalismos entraram nos anos 90 em crise, e a globalização vem impondo novas lógicas, novas alianças. A mundialização da produção e a formação de blocos econômicos – com conflitos comerciais cada vez mais acirrados – passou a orientar a política e a economia mundial. E a política científico-tecnológica, em suas articulações com a educação, como consequência, também foi reorientada. (MORAES, 1999, p.15).

Assim, entra em cena o Banco Mundial para tornar as políticas públicas educacionais ineficientes dos países subdesenvolvidos adequadas às excelências da administração pública a partir do Programa Educação para Todos (EPT). Esse programa está explicitado sobretudo na intencionalidade de garantir a universalização do oferecimento da educação básica a fim de se promover uma qualidade maior na educação de modo a edificar a estrutura social e se buscar desenvolvimento e bem-estar à população das centenas de países que participaram das declarações internacionais que formalizam os acordos financiadores desse processo:

[...] a de Jomtien (1990), Nova Delhi (1993) e Dakar (2000), todas elaboradas e patrocinadas por organismos internacionais como a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e o Banco Mundial. (RABELO; JIMENEZ; SEGUNDO, 2015, pp. 13-14).

Para as autoras (que tratam o programa EPT como “movimento”), ele intenciona, em sua proposta, tratar da universalização do acesso à educação básica, da formação docente, da modificação de estruturas educacionais e de um modelo de gestão análogo à administração empresarial. Ainda assim, o mais importante é que, a partir desses objetivos, permitir que instituições, como o Banco Mundial – representante massivo do capital – tenham acesso, na esfera privada, ao espaço das políticas e os investimentos públicos em educação. Dessa forma, não é difícil de se compreender as mudanças nas políticas públicas das TICs e na Informática Educativa no Brasil, mais precisamente na década de 1990, portanto no governo de doutrinas econômicas baseadas no liberalismo.

As discussões a seguir dão conta de como as políticas públicas de informática educativa não se tornaram democraticamente difundidas o que, associando-se a outros aspectos da economia, fez parte de uma série de características que relegaram o Brasil ao atraso tecnológico e suscetível aos interesses do capital e domínio estrangeiro dadas as exigências do domínio tecnológico para que o país pudesse superar as dificuldades da revolução tecnológica que viria com a internet. Nesse sentido, verificam-se sob a proposta e os acordos do Programa EPT, como essas políticas públicas sofrerão influência do mercado para preparar a população com conhecimentos rasos sobre a tecnologia e servindo de mercado consumidor para equipamentos e *softwares* cujas empresas criariam patrimônios bilionários.

Sobre as consequências geradas pelas forças do poder econômico estrangeiro no comércio de técnica e tecnologia com o Brasil, Pinto (2005) trata de a necessidade de um país precisar de técnica e tecnologia, o que aqui abstrairemos para os fatos descritos no comércio de equipamentos e *softwares* educacionais para o desenvolvimento da educação, embora ele trate de tecnologias de ponta nas diversas áreas das forças de produção, inclusive as intelectuais.

[...] O país precisa exatamente da tecnologia superior para vencer rapidamente seu atraso, mas, no entanto, na forma em que a acolhe, ou até implora, sob rótulo estrangeiro, tem de receber um produto de exportação, a ser incorporado ao processo nacional. Acontecerá que, em vez do desejado e fecundo fator incentivador de potencialidades internas, chamará sobre si, como rãs pediram um rei a Júpiter, uma força de exploração e drenagem de recursos, dando em resultado a diminuição, quando não a completa perda, de sua soberania. (PINTO, 2005, p.257).

O autor pondera em seu discurso sobre os riscos de um governo assumir, sob a perspectiva de aquisição do mercado, a técnica e a tecnologia necessárias para a implantação e desenvolvimento de suas forças de produção. No entanto, não nega que a necessidade de um país buscar adquirir esses elementos é crucial para se instituir políticas públicas sequentes a esse processo, dadas as necessidades desses recursos na atualidade. Porém, é preciso que haja uma intencionalidade, soberania e um propósito sobre “o quê” e “para quê” esses recursos devam ser adquiridos. Para que não corra riscos de perder sua identidade e soberania, um país deveria pensar sobre a aquisição de tecnologias levando em consideração que:

[...] A tecnologia de origem externa serve de instrumento para a aceleração do desenvolvimento da nação retardada unicamente se dor for uma aquisição de livre escolha por parte de seu centro soberano de poder político, que objetiva os propósitos da autêntica consciência de si, a saber, a de suas massas trabalhadoras. O poder de decisão na escolha, manutenção e direção da tecnologia, não só quanto à origem, mas igualmente quanto à natureza dela, constitui o traço mais significativo para comprovar a posse da autoconsciência pelo país subdesenvolvido. Não é qualquer “tecnologia”,

identificada à “técnica”, que lhe convém, nem mesmo aquela representativa do grau mais elevado do desenvolvimento produtivo do momento. (PINTO, 2005, p.257).

Concordam com esse pensamento Lippold e Faustino (2022) quando tratam das formas como as relações de domínio econômico pelas *big techs* representam, na atualidade, aquilo que chamam de nova colonização – inclusive com as críticas sobre a exploração econômica e cultural muito mais drásticas ao das nações europeias nas grandes navegações sobre as colônias americanas, africanas e asiáticas – através da apropriação de dados que se revertem no novo “ouro” para o mercado da política, da cultura, da economia, etc., conforme a seguir:

Inovações como o metaverso, anunciado pelo Facebook (atual Meta), mas também estudado pela Microsoft, *Google*, Amazon e Tesla, não são pensadas para serem simples produto a disputarem o mercado de entretenimento virtual, mas o resultado de uma corrida cujo podium é o direcionamento, canalização e controle dos fluxos financeiros. Uma corrida que pressupõe, assim como no velho imperialismo, uma disputa pelo controle de determinados nichos de mercado, mas, sobretudo, pelo controle político, econômico e ideológico de determinados territórios e insumos estratégicos. (LIPPOLD; FAUSTINO, 2022, p.63).

No Brasil, a proposta de criação de uma política pública que atendesse à identidade e soberania nacionais foi sendo desarticulada em função de facilitar a mercantilização de técnicas e tecnologias que atendessem principalmente os interesses dos países desenvolvidos – sobretudo aqueles que dominam os recursos financeiros no Banco Mundial – na forma de comercialização alienante de equipamentos e *softwares* voltados para a educação que não desenvolvem a conscientização crítica da população, o que favoreceria seu papel libertador.

Moraes (2007) contempla essa crítica quando explicita, sobre a aquisição e uso de sistemas operacionais para os computadores adquiridos no governo de Luís Inácio Lula da Silva (Lula 1)¹⁵ que:

E relacionando essa discussão à informática na educação, percebemos que enquanto no passado era a IBM que dominava o mercado, atualmente a corporação dominante tem sido a Microsoft. Bill Gates, dono dessa multinacional (a maior fortuna do mundo há 12 anos)¹⁶ exerce grande pressão sobre o governo brasileiro, sobretudo no atual governo de Lula da Silva, porque em alguns setores sua gestão está deixando de comprar o software da Microsoft optando pelo de sua concorrente, o Linux, que ao propor a política do software livre, diminui os custos com o pagamento das patentes que no caso da Microsoft é unitária, um *software* por máquina, ao contrário do Linux. (MORAES, 2007, p.16).

¹⁵ Compreendem-se os momentos do governo Lula 1 e 2 ao período dos primeiros mandatos presidenciais de 2003 a 2011.

¹⁶ À época da publicação do estudo da autora, em 09/03/2006, Bill Gates era o homem mais rico do mundo com uma fortuna de US\$ 50 bilhões.

É possível perceber, no jogo dos interesses do mercado, aqui especificamente, no que se refere a um dos muitos aspectos que dizem respeito aos custos de se instituir uma política pública que possua um sistema de compras bilionário, no caso, os *softwares* para os sistemas operacionais. Imaginemos, pois, o tanto que a influência dessas empresas é grande para o setor de compras de um país continental como o Brasil que, infelizmente, submeteu esse aspecto da indústria da informática na forma de recursos sobre máquinas, equipamentos e suas operacionalizações, que deixaram de ser emancipatórios pelo fato de o país não ter investido no desenvolvimento de suas próprias tecnologias.

Atualmente, mesmo avançados os equipamentos de informática e a utilização da internet como meios de excelência para o uso e o desenvolvimento das tecnologias de comunicação e informação, entende-se que as políticas públicas que empreendem as TICs na educação não servem à emancipação da população, como afirma Moraes (1996) *apud* Moraes (2007, p.16):

Contudo, mesmo diante desse conflito, reafirmo a tese de que desde nas suas origens a política de informática e a informática na educação é contraditória, dependente e subordinada aos padrões internacionais, não se ocupando em atender aos direitos e necessidades da maioria excluída da população, incluindo as demandas educacionais, seja de formação geral, seja de capacitação tecnológica (MORAES, 1996 *apud* MORAES, 2007, p.16).

A autora finaliza no que aqui concordamos com o fato de que as novas TICs têm permitido grandes avanços nas áreas acadêmicas, na ciência, comunicação, entretenimento etc., porém, na perspectiva de atender os interesses do capital, o agiganta e dinamiza as relações de desigualdade em seus aspectos materiais e culturais.

Vale ressaltar que, ainda que não houvesse uma proposta curricular nesse período de implantação do ProInfo (final da década de 1990), Valente e Almeida descrevem ações concretas que surgiram a partir da instauração dessa política, voltadas para as TICs na educação:

O ProInfo, criado em 1997 e coordenado pela SEED¹⁷, foi um programa que abrangeu todo o território nacional, apoiando as Secretarias de Educação dos Estados e de Municípios na implantação da informática nas respectivas redes de ensino, visando a introdução das TIC na escola pública como ferramenta de apoio aos processos de ensino e de aprendizagem. Para tanto, o ProInfo desenvolveu duas ações que aconteceram simultaneamente: a implantação de laboratórios de informática nas escolas e a formação de professores de todas as áreas disciplinares para que pudessem utilizar esse equipamento como recurso estritamente pedagógico e integrado às atividades de sala de aula. Considerando as dimensões e a abrangência de rede de educação pública que seria beneficiada com esse Programa – aproximadamente 6.000 escolas até 2002 – a estratégia foi organizar a sua implantação em duas fases: a

¹⁷ Secretaria de Educação à Distância pertencente ao Ministério da Educação.

primeira fase consistiu na montagem dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) e na formação de professores-multiplicadores, selecionados dentre os pertencentes às redes públicas de educação e capacitados por meio de cursos de especialização (360 horas) para atuarem nesses núcleos; a segunda fase compreendeu a implantação de laboratórios de informática nas escolas e a continuidade da formação de professores.(VALENTE; ALMEIDA, 2020, p.18).

As ações dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) de formação e capacitação para a multiplicação de saberes necessários a estruturar equipamentos e desenvolver práticas pedagógicas com os TICs, assim como nos laboratórios de informática nas escolas, dão uma característica “concentradora” de equipamento e espaço de atuação dessas ações. Valem também as considerações de Moraes (2007) quando critica o seguinte aspecto do ProInfo:

O fato é que ainda não se tem encontrado a informática na escola pública incorporada ao projeto político-pedagógico como um crítico e criativo auxiliar do ensino como acontecia nos extintos Projetos Eureka e Gênese. Diante disso, é lícito afirmar que se os NTE não têm feito uma formação inicial e continuada que integre reflexiva, crítica e criativamente a informática no currículo escolar é porque essa tecnologia tem sido tratada como mais uma propaganda ou publicidade do governo para as escolas públicas que beneficia preferencialmente as grandes corporações, como a Microsoft. Ademais, se após o regime militar onde a Educação brasileira estava sob o domínio do Banco Mundial através dos Acordos MEC- USAID, essa influência retorna no governo FHC, persistindo no governo Lula da Silva. Como um dos principais representantes da ideologia capitalista na atualidade, esse banco impõe uma semiformação cultural aos professores treinando-os no uso dessas tecnologias num processo de crescente reificação de suas consciências[...] (MORAES, 2007, p.17).

Ainda assim, o programa inicia uma nova fase, no período de 2007 e indo até 2016, no qual foram estabelecidas mudanças a começar pelo atendimento direto nas salas de aula na forma de ações pedagógicas com o uso de computadores, interações, conteúdos digitais e formação continuada. Nesse sentido, cria-se o Curso de extensão ProInfo Integrado, através da Secretaria de Educação à Distância (SEED/MEC), voltado para educadores e a ampliação destes ao domínio das tecnologias, bem como a utilização pedagógica desses recursos. Abaixo, descrevem-se os objetivos assumidos pelo ProInfo nessa fase.

Parágrafo único. São objetivos do ProInfo:

- I - promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais;
- II - fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso das tecnologias de informação e comunicação;
- III - promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa;
- IV - contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas;

V - contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação; e
 VI - fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais.
 Art. 2º O ProInfo cumprirá suas finalidades e objetivos em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, mediante adesão. (BRASIL, 2007, n.p.).

Em continuidade às mudanças implementadas e citadas, incluiu-se, ainda, as responsabilidades entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios, tratando com mais clareza que as ações sobre a implantação das TICs na educação pública necessita ser acompanhada sob o olhar pedagógico, mas também da administração, investimento em recursos físicos, estrutura de funcionamento, avaliação e fiscalização.

Beneficiado pela evolução tecnológica, no caso, *hardwares* e *softwares*, há um considerável aumento, nesse período, da aquisição de equipamentos e instalação de cabeamento necessários ao uso da internet de banda larga nas escolas, embora essa ação seja insuficiente na democratização desse acesso dadas as diversas realidades de ambientes escolares numa dimensão continental do país. Apesar disso, percebe-se uma nítida preocupação do governo em busca de preparar a população para as exigências de um mercado cada vez mais tecnológico e que necessitará de mão de obra mais especializada.

Assim, propõe, como atualização das concepções sobre a tecnologia e inovação, termos até então quase inexistentes na Constituição Federal de 1988, a Emenda Constitucional nº 85, de fevereiro de 2015, tratando de termos como tecnologia e inovação no sentido da produção de técnicas ou tecnologias que possam ser desenvolvidas no espaço educacional (universidade e centros tecnológicos) e utilizadas para a atuação na sociedade, inclusive com o registro de patentes.

Com a emenda, o texto constitucional agora incorpora o termo “inovação”, e não apenas “ciência e tecnologia”, ao se referir aos objetivos de desenvolvimento e atividades que devem ser estimuladas pelo setor público. Essa é a palavra hoje consagrada para se falar de “ideias e invenções” destinadas ao mercado, no atendimento de necessidade imediatas das pessoas.
 A legislação foi, portanto, atualizada para que a pesquisa em inovação possa desfrutar de recursos e outras formas de apoio, sobre o que hoje não há clareza institucional. Mas continua de pé a posição prioritária em favor da pesquisa de base, voltada ao conhecimento puro. (SENADO FEDERAL, 2015, n.p.).

Importante notar que as adequações do texto da Constituição para as realidades do mercado, no que dizem respeito à ciência, tecnologia e inovação, consolidam a perspectiva de atendimento às necessidades da produção. Assim, essas perspectivas estarão voltadas à produção científica por meio da pesquisa nas universidades e centros de tecnologia, não

caracterizando, assim, um propósito direto para as TICs e sua implementação na educação básica.

No texto da lei nº 10172/2001, que trata do Plano Nacional de Educação para o período de 2001 a 2010, o termo “tecnologia” passou a permear todos os níveis de ensino da educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação à distância, educação de jovens e adultos, educação profissionalizante, educação tecnológica e ensino superior e se concentra no significado a equipamentos e saberes necessários ao lidar com as tecnologias, sobretudo as TICs.

Nesse plano, busca-se a melhoria dos aspectos pedagógicos, cujos objetivos estão em acordo com a formação humanista e aquela voltada para atender as necessidades do mercado de trabalho. Busca-se, ainda, garantir a melhoria da infraestrutura e a aquisição de recursos físicos e programas para a melhoria no desempenho dos resultados e a diminuição do fracasso escolar (repetência e evasão).

No período da lei nº 10172/2001, e a continuidade das ações na lei 13005/2014, segundo Valente e Almeida (2020), o ProInfo conseguiu as seguintes conquistas: o curso de extensão denominado ProInfo Integrado; Programa Mídias na Educação; ProInfo Rural; ProInfo Urbano; Programa Um Computador por Aluno (PROUCA); Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE); Portal do Professor; Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE); dispositivos tecnológicos como a lousa digital (um conjunto de computador, projetor, processador, multimídias, teclado e mouse, com acesso à internet num único equipamento); Curso de Especialização em Educação na Cultura Digital.

Percebe-se que, apesar do muito que fora conquistado, o programa não conseguiu atingir todos os objetivos, já que as dificuldades em aquisição e utilização desses recursos permanecem até hoje e foram de grande falta quando do período de pandemia de Covid-19 e ensino remoto. O que queremos dizer é que, se os objetivos do programa tivessem sido atingidos, haveria uma base sólida e democrática de utilização de TICs e conexão de internet banda larga que minimizariam as dificuldades vivenciadas naquele período pandêmico, por exemplo.

Na continuidade da descrição do Plano Nacional de Educação, Lei nº 13005/2014, as determinações e metas para o período 2014 a 2024, no que diz respeito às TICs, a proposta, ao contrário da anterior, menciona mais vezes o termo “tecnologia” em seu conceito geral, enquanto um conjunto de saberes desenvolvidos e transformados em ações ou mecanismos físicos que servem para promover a inclusão, desenvolvimento, permanência, recuperação e

modernização da educação, dentre outros aspectos. A esse respeito da Educação à Distância e TICs, Lima e Batista (2015) revelam que:

[...] tema das TIC é apresentado em diversas partes do documento, por vezes articulado com a EaD, com tecnologias assistivas ou com tecnologias no ambiente escolar, prevendo a incorporação das modernas tecnologias de informação e comunicação em articulação com a base nacional comum dos currículos da educação básica.(LIMA; BATISTA, 2015, n.p.).

É nas metas do PNE 2014-2024 que constam várias ações em torno de políticas públicas para as TICs na educação. A esse respeito, Monteiro (2014) nos informa sobre o fato de que:

[...] o grande enfoque tecnológico do PNE 2014-2024 para a educação básica está nas tecnologias educacionais, seja em formato de programas, recursos multimídia e digitais ou outras formas não especificadas no plano. O PNE sugere de maneira sutil caminhos para a utilização pedagógica das tecnologias para a aprendizagem quando indica a relação com os currículos do ensino fundamental, do ensino médio e da educação de jovens e adultos, destacando o uso das tecnologias para a alfabetização de crianças, para o público-alvo da educação especial e para estudantes com rendimento escolar defasado. (MONTEIRO, 2014, p.499).

No entanto, passado o tempo, valem as constatações de Saviani *apud* Krawczyk (2018) quando passados quatro anos do início do PNE 2014-2024, a estrutura política brasileira fora alterada de modo drástico naquilo que foi chamado de “golpe” contra a Presidenta Dilma Rousseff (e que concordamos com o uso do termo) e se pôs em prática uma série de desarticulações das políticas públicas do campo progressista em função de pautas liberais. Saviani demonstra que o retrocesso do governo Temer (2016 a 2018) incide sobre vários aspectos na educação, a começar pelo PNE, aprovado pela Lei n. 13.005/2014:

[...] uma vez que as medidas pós-golpe já o tornaram letra morta, pois várias de suas metas já venceram sem serem atingidas, e as que ainda não venceram não têm mais a mínima chance de se viabilizar. Vejamos:

a) metas já vencidas: Meta 1 (educação infantil) – universalizar, até 2016, a educação infantil na pré-escola para as crianças de 4 a 5 anos de idade; Meta 3 (ensino médio) – universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 a 17 anos de idade; Meta 18 – assegurar, no prazo de dois anos (portanto, até 2016), a existência de planos de carreira para os profissionais de todos os sistemas de ensino; Meta 19 – assegurar condições, no prazo de dois anos (portanto, também até 2016), para a efetivação da gestão democrática; b) metas a vencer: Meta 2 – universalizar o ensino fundamental de nove anos para toda a população de 6 a 14 anos até o último ano de vigência deste PNE (2024); Meta 4 – universalizar, para a população de 4 a 17 anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. Essa meta trata, portanto, da educação especial e, como não menciona a data, considera-se o final da vigência do Plano, ou seja, 2024, como prazo para ser atingida;

Meta 20 – ampliar o investimento público em educação pública, de forma a atingir, no mínimo, o patamar de 7% do PIB, no quinto ano de vigência desta Lei (2019) e,

no mínimo, o equivalente a 10% do PIB ao final do decênio (2024). Mas, com a Emenda Constitucional apelidada de “PEC do fim do mundo”, que impede o aumento dos gastos públicos por 20 anos, todas essas metas já estão inviabilizadas pelo menos até 2037. (SAVIANI, *apud* KRAWCZYK, 2018, p.26).

Concordando com essa perspectiva, Melo e Oliveira (2022) informam que:

Portanto, considerando que o início da vigência do PNE foi em 25 de junho de 2014, a universalização pretendida deveria ter ocorrido até 25 de junho de 2019, o que não aconteceu, conforme será demonstrado na análise dos dados. Ademais, destaca-se que esse período histórico é marcado por uma instabilidade política, com a mudança de governo e a descontinuidade de programas e ações, que inviabilizaram o cronograma de parte significativa das metas do Plano Nacional. A outra parte da estratégia citada, que visa triplicar a relação computador/aluno, ainda está em andamento (até 2024). No entanto, da mesma forma, verifica-se ser de caráter quantitativo, baseada em fornecimento de equipamentos e na infraestrutura técnica. Desse modo, embora se pretenda promover a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação, a única referência ao PNE que aparece no decreto é limitada a uma estratégia com ênfase em objetos. É o conceito da tecnologia como produto, ignorando os demais processos na relação entre as pessoas no ambiente escolar. (MELO; OLIVEIRA, 2022, p.6).

Observa-se o caráter econômico com ênfase na aquisição de tecnologias como a substituir os processos educacionais. Em vez disso, a ênfase recai para o uso dos equipamentos cujas finalidades se encerram em si mesmos destituindo, do uso das TICs, as possibilidades de alargamento da realidade, limites e espaços para a formação de uma consciência crítica de alunos e profissionais da educação. Vale ressaltar a abertura no texto do decreto para o papel das empresas privadas nesse processo, tratando da facilitação com que os recursos públicos poderão ser apropriados pela iniciativa privada.

Outrossim, ao não se atingir as metas principais do referido plano no governo Temer, em 2018, no período subsequente, no governo de Jair Bolsonaro, as restrições de recursos à educação tomaram proporções alarmantes, o que nos leva a inferir, assim, sobre a inviabilização também das políticas de desenvolvimento das TICs na educação propostas. Corroborando com essa afirmação, o presidente da Associação Nacional de Pesquisadores em Financiamento da Educação (Fineduca), Nelson Cardoso do Amaral, expõe que:

[...] a recuperação da educação brasileira precisará de uma coordenação nacional, pois “durante todo esse período da pandemia, não houve ações de coordenação por parte do MEC [Ministério da Educação]”. Para ele, o governo Bolsonaro promoveu retrocessos no ensino que vão demorar a ser superados. Amaral citou dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) mostrando que os investimentos públicos na área da educação ficaram em 5,4% em 2020. Essa porcentagem, porém, já deveria estar em 7% do produto interno bruto (PIB), segundo as metas do atual Plano Nacional de Educação (PNE). O

PNE determina que o investimento deveria aumentar progressivamente até atingir 10% do PIB em 2024. (SENADO FEDERAL, 2022, n.p.).

Servindo de política complementar à proposta educacional das TICs, pelo PNE, há uma integração de outras políticas que dizem respeito ao tema, como o Decreto 9612 de 17 de dezembro de 2018, que “dispõe sobre as políticas públicas de telecomunicações”, (BRASIL, 2018) sob a responsabilidade do Ministério das Comunicações, as quais determinam a expansão, ampliação e inclusão de serviços de telefonia móvel e internet de banda larga (fixa ou móvel) em áreas remotas, rurais ou urbanas desatendidas.

A atuação de outros ministérios, que não somente o da Educação, será uma marca dessa fase histórica, uma vez que se percebeu a importância de que, para viabilizar quaisquer políticas em prol de ações de fomento às estruturas de TICs, algo que necessita ser desenvolvido nas áreas da educação, saúde, segurança, previdência... é preciso garantir que estejam agindo num mesmo objetivo: pesquisa, estrutura física, administração, tecnologia, sendo que essas ações precisam ser permeadas, estrategicamente com “fontes de financiamentos do setor de telecomunicações, necessidades de atendimento, atualização normativa e políticas públicas específicas.” (BRASIL, 2021, n.p.).

Essas ações fazem parte do documento “Estratégias Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital)”, instituído pelo Decreto nº 9319 de 21 de março de 2018, tendo este sido alterado pelo Decreto nº 10782 de 30 de agosto de 2021. Esse documento, que determina um conjunto de ações para o desenvolvimento de acesso à internet, tem como objetivo principal o de estruturar a economia para atender as necessidades da nova realidade do capital. A leitura do documento revela que essas ações estarão baseadas em eixos habilitadores, a saber:

Os eixos habilitadores visam criar um ambiente propício para o desenvolvimento da transformação digital da economia brasileira, com iniciativas essenciais para alavancar a digitalização. Tais iniciativas incluem infraestrutura e acesso às tecnologias de informação e comunicação; ações em pesquisa, desenvolvimento e inovação; desenvolvimento de um ambiente regulatório adequado; normas e regimes que promovam confiança no mundo digital; aquisição de competências educacionais e profissionais adequadas à economia digital; e a inserção internacional do Brasil. (BRASIL, 2018, p.9).

Atente-se que o documento, apesar de demonstrar intenções de “Conectar 22.000 escolas públicas, urbanas e rurais, com acessos banda larga de alta velocidade, em rede terrestre ou via satélite, no âmbito do Programa Educação Conectada.” (BRASIL, 2018, p.23), vale

refletir sobre os investimentos do país para se adequar às exigências do capitalismo informacional, cuja caracterização, para Carvalho (2018), se apresenta como:

[...] não é uma nova fase do capitalismo, mas um novo momento da fase do capitalismo financeiro. [...] é caracterizado pela globalização e pelos avanços nas tecnologias de informação, na aceleração e crescimento dos fluxos de informações, pessoas, capitais e mercadorias. Segundo esse autor, essas transformações tecnológicas mudam nossas práticas culturais e sociais e constroem uma nova estrutura social.(CARVALHO, 2018, n.p.).

Corroborando com essa perspectiva, há um depoimento de um líder nativo indiano no documentário “Escolarizando o mundo: o último fardo do homem branco” que descreve com clareza o que é a influência do capital, na forma da educação para servir a economia global, quando revela:

Na verdade, há um grande programa global que está acontecendo neste momento, chamado “Educação para Todos”. E todas as pessoas que eu conheci que estão associadas a isso basicamente não questionam o plano ou a intenção desse programa, o que é algo bem perturbador. É um programa sancionado por todos os governos do mundo, é um programa que o Banco Mundial e a ONU apoiam, é um programa que grandes corporações, como McDonalds e tantas outras, também estão por trás. E o plano do programa é colocar toda criança na escola. A alegação é de que, indo para a escola, comunidades serão capazes de se desenvolver e serão capazes de fazer parte da sociedade de massa. Mas acho que temos que questionar o que significa tornar-se parte da sociedade de massa hoje. E isso para mim está muito mais ligado a um claro plano de tornar-se parte da economia global, e trocar a economia local, a cultura local e os recursos locais, tanto pessoais quanto coletivos, para estar a serviço da economia global. (ESCOLARIZANDO [...], 2011, n.p.).

Essa percepção do capital coaduna com o decreto citado quando o referido trata da economia e da melhoria significativa do comércio e serviços promovidos pelo investimento de expansão, instalação e alcance dos recursos tecnológicos quando expressa:

As transformações da era digital acarretam uma nova revolução industrial baseada em dados, computação e automação. Atividades humanas e processos industriais passam a ser aprimorados, criados e recriados com base em volume de dados em escalas antes inexistentes. No contexto da chamada economia digital, dados apresentam-se como um novo fator de produção, tal como bens materiais e capital humano. Cria-se, assim, um mercado global, no qual o valor é criado a partir do conteúdo gerado e compartilhado por pessoas, sensores e máquinas, assim como pelas informações construídas a partir das incomensuráveis possibilidades de cruzamento entre um imenso acervo de referências.

[...]

Trata-se de matéria-prima que serve de entrada para múltiplos propósitos, e cujo valor é dependente do contexto e de fatores complementares relacionados à capacidade de extrair informação. Interessa notar que dados não geram problema de escassez; ao contrário, sua reutilização maximiza seu valor, com possibilidade de reutilização

continua sem perda de fidelidade, numa geração de valor agregada, o que os caracterizam como um capital dotado de retornos crescentes. (BRASIL, 2018, p.60).

Tendo dados e informações como mercadorias, o plano se revela mais interessado em adequar-se às gigantescas fontes de recursos financeiros que os dados decorrentes de um sistema tecnológico de tal dimensão tem potencialmente a oferecer.

No período da pandemia de Covid-19, os diversos setores de trabalho do país, público ou privado, sentiram a necessidade de adequação a uma nova realidade determinada por medidas de isolamento social. Na educação não foi diferente. No entanto, verificando-se a pouca eficácia para se garantir o acesso da população às interações pedagógicas por meio de um sistema que pudesse favorecer o ensino remoto, tais como a internet de banda larga, pacotes de dados, equipamentos como celular, tablet ou computadores, ou seja, tudo aquilo que estava proposto nas políticas mencionadas, é que tornou-se evidente o tanto que estava defasado o cumprimento às determinações dos programas de implantação, acesso, expansão às TICs no país, sobretudo na área da educação.

Passado esse período, as ações das políticas públicas com esse propósito são retomadas no governo de Luís Inácio Lula da Silva, através da Lei 14533, de 11 de janeiro de 2023, que dentre outras especificações, determina que:

Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), estruturada a partir da articulação entre programas, projetos e ações de diferentes entes federados, áreas e setores governamentais, a fim de potencializar os padrões e incrementar os resultados das políticas públicas relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais, com prioridade para as populações mais vulneráveis. (BRASIL, 2023b, n.p.)

Essa lei trata da universalização de atendimento das políticas de acesso à conexão digital, atribuindo à Estratégia Nacional de Escolas Conectadas – ENEC, a “ações para universalizar a conectividade de qualidade para uso pedagógico e administrativo nos estabelecimentos de ensino da rede pública da educação básica.” (BRASIL, 2023b).

Nesse contexto, percebe-se sua dimensão educacional atrelando as determinações técnicas com as tecnologias educacionais cujos objetivos estão voltados para o acesso, desde a Educação Infantil até a formação superior. Ainda assim, o texto permite o acesso às empresas privadas à participação desse processo, o que demonstra que, sob a justificativa de ampla participação dos diversos setores da sociedade para se garantir êxito nessa política pública, os

recursos financeiros possam ser distribuídos com os interesses diretos de lucro das empresas privadas no mercado.

Nesse capítulo, pudemos verificar os altos e baixos das ações do governo na busca da democratização do acesso e domínio da população no uso das TICs, através de políticas públicas educacionais. Num momento em que as tecnologias (digitais) estão cada vez mais presentes no cotidiano da população, aguardamos que essa nova caminhada possa render resultados mais eficientes na sua universalização de acesso, contudo, com uma proposta de servir de modo consciente e crítico à formação da população para que esta possa apreender, não somente a consciência das TICs enquanto ferramentas para a integração entre sociedade e trabalho, mas as dinâmicas de poder e alienação que a elas estão atreladas.

No item a seguir, estão descritos os principais documentos legais que formam a base atual para as políticas públicas que promovem a utilização das TICs na educação brasileira.

5 BASE LEGAL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA UTILIZAÇÃO DE TICS NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Nesse item pretendemos apresentar uma sequência de instrumentos legais que orientam as políticas públicas educacionais que se relacionam com o uso das TICs na educação brasileira. Com características mais descritivas, as informações aqui demonstradas iniciam-se com a Carta Magna de 1988 e se conectam os seguintes documentos: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394/1996, o Plano Nacional de Educação, Lei nº 13.005/2014, a Base Nacional Comum Curricular, Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017, o Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018, a Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023 e, por último, o Decreto nº 11.713, de 26 de setembro de 2023.

5.1 A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988

Em sua estrutura inicial pouco se utilizava do termo “tecnologia” no seu texto. Passando o termo a se tornar mais frequente a partir da Emenda Constitucional nº 85 de fevereiro de 2015, a qual “Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação.” (BRASIL, 2015).

A necessidade de atualizar os termos “tecnologia” e “inovação” no texto da Constituição Federal ocorreu em virtude de fatores como financiamento, descentralização administrativa, fiscalização e participação das esferas pública e privada nas ações que visem, de modo geral, o desenvolvimento das tecnologias e inovações que incluam, por exemplo, as TICs nesse processo, quando o texto diz que “Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação” (BRASIL, 1988).

Nesse sentido, discorre-se abaixo sobre como o Senado Federal percebe as mudanças quando da promulgação da Emenda Constitucional nº 85, a saber:

A ampliação das entidades que poderão receber apoio financeiro do poder público é uma das inovações festejadas. Atualmente, apenas as atividades universitárias de pesquisa e extensão podem receber esse apoio. Com a emenda, além das universidades, poderão ser apoiadas as instituições de educação profissional e tecnológica.

A emenda também estabelece, como nova função do Estado, o estímulo à articulação entre os entes do setor, tanto públicos quanto privados, na execução das atividades de

pesquisa, capacitação científica e tecnológica e inovação. O Estado promoverá também a atuação no exterior dessas instituições.

Para melhorar o intercâmbio de conhecimentos, o texto permite a cooperação das esferas de governo (União, estados, Distrito Federal e municípios) com órgãos e entidades públicas e privadas.

Com o objetivo de tornar mais factível o alcance das metas científicas estabelecidas, a emenda concede maior liberdade na administração dos recursos destinados a pesquisas, ao permitir seu remanejamento ou transferência de uma categoria de programação para outra sem a necessidade da autorização legislativa prévia.(SENADO FEDERAL, 2005, n.p.).

Por esse texto, percebe-se a necessidade de atualizar, na Carta Magna de 1988, os termos referentes aos avanços tecnológicos ocorridos na sociedade após 1988. De um modo geral, outras mudanças deverão ocorrer dada a velocidade com que as interações com as TICs, sobretudo com o uso da internet, ocorrem, gerando novas práticas comerciais, técnicas, inovações na indústria, cultura, nas relações sociais de um modo geral. Essas práticas e condutas necessitarão de normatizações que tornem esse processo dentro da legalidade.

A emenda atribui a responsabilidade sobre o desenvolvimento da ciência, tecnologia, pesquisa e inovação às esferas político-administrativas (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), e permite uma maior flexibilidade de participação da iniciativa privada que tenha os mesmos objetivos. A esse respeito, discorre Cunha Júnior (2015) quando informa que:

A Constituição Federal de 1988, atenta a uma necessidade mundial, também se preocupou com o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológicas, impondo ao Estado, nos termos dos artigos 218 e 219, o dever de promovê-los e incentivá-los.

Com efeito, a Ciência, a Tecnologia e a Inovação são meios essenciais e imprescindíveis para o desenvolvimento científico e tecnológico de um País e de seu crescimento econômico, com a geração de emprego e renda, sobretudo no cenário mundial contemporâneo, marcado pela competitividade. Desse modo, é fundamental um forte investimento público e privado em Ciência, Tecnologia e Inovação, com a formação, capacitação e aperfeiçoamento de pessoas (cientistas, técnicos, pesquisadores e acadêmicos) com vistas ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País. O grau de desenvolvimento de um País está direta e proporcionalmente relacionado com a importância destinada à Ciência, Tecnologia e Inovação.

Assim, por força da Carta Magna, a pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação. (CUNHA JÚNIOR, 2015, n.p.).

Percebe-se o caráter econômico dominando o contexto de “tecnologia” e “inovação” voltando as conquistas de técnicas e tecnologias feitas nas universidades, centros tecnológicos e de pesquisa, tanto públicos quanto privados, e cujos resultados devem ser revestidos na produtividade. Essas considerações demonstram que tal emenda traz as políticas públicas para essa questão, mas não alcança a educação básica, no sentido da formação para o domínio dos

recursos tecnológicos que deveriam ser utilizados pelas várias gerações de jovens, principalmente por aqueles provenientes da escola pública, o que acabou sendo normalizado com leis complementares.

5.2 A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9394/1996

Numa situação similar à Constituição Federal de 1988, a LDB também possui poucas menções ao termo “tecnologia”. Como não se pode, na atualidade, pensar o ambiente educacional sem a utilização das TICs, outros decretos e leis foram utilizados para alterar ou acrescentar elementos nesse sentido. Sejam eles para tratar dos termos “tecnologias” nas áreas do conhecimento do Ensino Médio (Linguagens e suas tecnologias, Matemática e suas tecnologias, Ciências da Natureza e suas tecnologias), aqui tratados como todos os recursos, antigos ou digitais utilizados na lida com esses conhecimentos, o mesmo valendo para as referências à Educação Profissional e Tecnológica, a Educação à Distância, tendo o termo se revertido na utilização e domínio dos equipamentos característicos para o desenvolvimento dessas áreas da formação.

Inclui esse mesmo sentido para as propostas relacionadas ao Ensino Superior, e junto ao termo “assistivo”, no que se refere às garantias àqueles com necessidades educacionais especiais. O uso das TICs não possui tratamento específico no que se refere à Educação Infantil, e no Ensino Fundamental o termo é tratado no Art.32 quando diz que faz parte dos objetivos da formação do indivíduo “II - a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade” (BRASIL, 1996). Ao não tratar o uso das TICs em seu texto, não há clareza, portanto, sobre a necessidade da utilização dessas tecnologias no processo de democratização da educação e da formação da população de modo integral.

Com as mudanças que ocorrem na economia as quais impactam nas relações sociais e, consequentemente na categoria do trabalho, as novas exigências do mercado para a classe trabalhadora vão permitir que se pensem na Educação Profissional e Tecnológica. Através da Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008, percebem-se as alterações na LDB 9.394/96 para estabelecer as diretrizes e bases, dentre outros aspectos, da educação profissional e tecnológica, desde o nível médio até a pós-graduação. A proposta é que haja uma plena interação entre a formação dos jovens dentro da sua comunidade com as qualificações exigidas pelo mercado de trabalho (Brasil, 2008).

Essa legislação terá suas normatizações atualizadas com a lei que também altera dispositivos da LDB, nº 14.645, de 2 de agosto de 2023, que trata da Educação Profissional e Tecnológica como aquela situada:

[...] na confluência de dois dos direitos fundamentais do cidadão: o direito à educação e o direito ao trabalho. Isso a coloca em uma posição privilegiada, conforme determina o Art. 227 da Constituição Federal, ao incluir o direito a “educação” e a “profissionalização” como dois dos direitos que devem ser garantidos “com absoluta prioridade”. (BRASIL, 2023c).

Nesse sentido, percebe-se a busca para a adequação do ensino nos níveis que atendem ao jovem no momento em que mais necessita de preparo para o ingresso no mercado de trabalho, sobretudo aquele oriundo da classe trabalhadora.

Será com as alterações promovidas pela Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023, tendo destaque todas as normatizações que estejam em acordo com os quatro eixos de atuação (conforme veremos adiante) que culminam com profundas transformações na proposta do reconhecimento da importância e da urgência da promoção de uma educação que tenha as TICs como recursos para o processo ensino-aprendizagem, no que diz respeito à inclusão digital (que são as oportunidades de acesso aos equipamentos e conexões com a internet), à importância de incluir as tecnologias e suas utilizações práticas no currículo desde os menores níveis da educação básica até o ensino superior, à compreensão da necessidade de se promover, ainda, uma melhor compreensão da sociedade – sobretudo aquela que se encontra a partir do ensino fundamental – da linguagem computacional ou linguagem de programação, adequadas aos algoritmos que regem toda uma gama de *softwares* disponibilizados para a sociedade e, nesse sentido, a uma utilização desses recursos buscando atender às necessidades de segurança nos acessos a essas tecnologias.

5.3 O Plano Nacional de Educação, Lei nº 13.005/2014

Esse plano, traçado para o período 2014 a 2024, inicia uma mudança sobre o termo “tecnologia”, especificando-o quando trata das TICs. Consegue, ainda, expandir a sua utilização desde a Educação Infantil e vale o destaque para a Meta 7, em suas estratégias 7.15 e 7.20, que pretendem:

7.15) universalizar, até o quinto ano de vigência deste PNE, o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e triplicar, até o final da década, a relação computador/aluno (a) nas escolas da rede pública de educação básica, promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação;

[...]

7.20) prover equipamentos e recursos tecnológicos digitais para a utilização pedagógica no ambiente escolar a todas as escolas públicas da educação básica, criando, inclusive, mecanismos para implementação das condições necessárias para a universalização das bibliotecas nas instituições educacionais, com acesso a redes digitais de computadores, inclusive a internet; (BRASIL, 2014, n.p.).

Aqui já se percebe, provavelmente às custas do fato de que as tecnologias se tornaram mais acessíveis (no que diz respeito a uma maior facilidade de se adquirir equipamentos eletrônicos, bem como iniciar uma estrutura de conexão das escolas com a internet numa escala maior e que dê conta de um programa educacional desta dimensão) uma intenção de universalização do acesso às TICs e à internet. No entanto, sabe-se que, passada a meta de 5 anos para atingir essa proposta de implantação do acesso à internet, ainda existem várias escolas, sobretudo nos locais de difícil acesso e áreas amazônicas, por exemplo, que não conseguiram acesso nem a energia elétrica, quanto mais ao pleno acesso a essa tecnologia.

Criado em 2003, no primeiro governo do presidente Lula, o Programa Luz para Todos é uma iniciativa do Governo Federal, por meio do Ministério de Minas e Energia (MME). Desde seu lançamento, mais de 3,6 milhões foram atendidas com acesso ao serviço público de distribuição de energia elétrica. Nessa nova etapa, o programa irá beneficiar até 500 mil famílias, e traz como desafio construir políticas públicas de universalização do acesso e uso da energia elétrica ainda mais justas e inclusivas, que garantam mais oportunidades e melhorias na qualidade de toda a população atendida pelo Programa.(BRASIL, 2023c, n.p.).

A situação descrita pela continuidade do programa que visa levar energia elétrica serve para mostrar que ainda está longe a universalização no acesso à internet e, por conseguinte, às TICs nos diversos municípios brasileiros.

Dentro das políticas voltadas para as metas referentes às TICs que constam desse Plano Nacional de Educação, vale ressaltar: Programa de Inovação Educação Conectada, instituído pela Lei nº 14.180, de 1º de julho de 2021; Programa Inovação 4.0; Rede E-Tec; Polos de Inovação; Programa para Desenvolvimento em Energias Renováveis e Eficiência Energética na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – EnergIF.

Esses programas atendem da Educação Infantil ao Ensino Superior, o que demonstra uma perspectiva de dar importância ao uso das tecnologias nos diferentes níveis de ensino,

quando anteriormente essa concepção se aproximava dos níveis de ensino cuja idade dos alunos estivesse mais próxima da inserção no mercado de trabalho.

5.4 A Base Nacional Comum Curricular, Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017

Essa resolução institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular para todas as etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. Em seu texto, traz as menções às tecnologias num significado mais abrangente, ou seja, no sentido de um conjunto de saberes e técnicas que promovam aspectos da aprendizagem, mas também no sentido que está associado às TICs, quando diz no seu Art. 4º:

A BNCC, em atendimento à LDB e ao Plano Nacional de Educação (PNE), aplica-se à Educação Básica, e fundamenta-se nas seguintes competências gerais, expressão dos direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, a serem desenvolvidas pelos estudantes:

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva;
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas;
- [...]
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação, de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva; (BRASIL, 2017a, pp.4-5).

No seu Art. 8º, que trata do currículo em coerência com a proposta pedagógica da escola e as determinações da BNCC, o item IV diz que se deve:

IV. Explorar movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza, na escola e fora dela, ampliando seus saberes sobre a cultura, em suas diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia; (BRASIL, 2017a, p.7)

Já no Art. 14º, sobre a organização dos conteúdos pelas “áreas de conhecimento”, as TICs estão reconhecidamente sendo utilizadas nas práticas pedagógicas, enquanto habilidades inerentes ao desenvolvimento do educando para as necessidades da vida real. Daí determina o

desenvolvimento de habilidades como a compreensão e utilização de TICs “de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar por meio das diferentes linguagens, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos” (BRASIL, 2017a, p.8), assim como a utilização dessas TICs como ferramentas na Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso, com suas respectivas especificidades.

Por último, nas Disposições Finais e Transitórias, o Art. 22 diz que o Conselho Nacional de Educação “elaborará normas específicas sobre computação, orientação sexual e identidade de gênero.”(BRASIL, 2017a, p.12). Nesse sentido, através do parecer CNE/CEB Nº: 2/2022, ocorre essa normalização, inclusive com a complementação, na BNCC, das habilidades e ações que dizem respeito à Computação (linguagem, uso consciente de aplicativos e redes sociais, linguagem computacional, algoritmo etc.).

O parecer baseia-se no histórico da computação na educação brasileira e nos estudos sobre o tema desde os anos de 1970, assim como nos aspectos da legislação que promovem a formação do educando em consonância com sua realidade. Atento às mudanças nas relações sociais e no trabalho, se apresenta como uma forma de atualização das práticas sobre as tecnologias e aquelas da aprendizagem. Propõe, assim, as seguintes concepções sobre a Computação:

A Computação permite vivenciar e explorar o mundo por meio de múltiplas formas, tendo em vista diferentes dispositivos tecnológicos. Interação, amplificação, redução e contraste, são muitas as possibilidades educativas partindo da ludicidade estabelecida na BNCC para a infância. Considerando o disposto nas normas referidas, as competências e habilidades aqui dispostas apresentam um contínuo de complexidade e abordagens correlatas às etapas de desenvolvimento, tendo por base premissas como:

- 1) Desenvolvimento e reconhecimento de padrões básicos de objetos (Educação Infantil);
- 2) Compreensão da Computação e seus modos de explicação de experiências, artefatos e impactos na realidade social, no meio ambiente, na economia, na ciência, nas artes (Ensino Fundamental); e
- 3) Compreensão das potencialidades da Computação para resolução de problemas (Ensino Médio). (BRASIL, 2022, n.p.).

A implementação da BNCC demanda que haja uma sequente atualização das estratégias e recursos pedagógicos a fim de atender à diversidade de habilidades e propostas curriculares. Para tanto, essa dinâmica tem nas TICs um grande potencial para o enriquecimento das aulas, através de um plano pedagógico que proponha seus usos de forma dinâmica e consciente. A dificuldade para a implementação dessas políticas estaria, dentre outros aspectos, na formação

de profissionais educadores, tanto no nível superior, como na prática cotidiana, rompendo as barreiras que impedem o uso das tecnologias de forma plena e não como mais um recurso para uma aula expositiva.

Nesse contexto, há uma necessária crítica sobre as ações que parecem atribuir aos professores a principal dificuldade no desenvolvimento pleno dos objetivos propostos na BNCC:

[...] a BNCC deverá servir como um instrumento de aprofundamento da lógica empresarial na gestão da escola pública. Segundo ela¹⁸, o próprio formato da Base, que lista objetivos de aprendizagem, já serviria como controle para as avaliações em larga escala.

[...] Segundo Camila, essa dinâmica já pode ser observada quando são divulgados os resultados de uma avaliação em larga escala, já que os meios de comunicação e as próprias escolas fazem rankings em que se destacam nos primeiros lugares de “qualidade” as unidades onde os alunos vão melhor nos testes.

A partir da Base, alerta ela, não só a lógica do ranqueamento deve se acirrar como a “culpa” pelos resultados deve se cristalizar em uma única figura: o professor. “O que observamos no Brasil e em experiências internacionais hoje é uma lógica da culpabilização. Quem é o grande culpado pelo aluno não aprender? Pela escola ir mal nas avaliações? É o professor. Essa é a lógica por trás das políticas de avaliação: você culpa pelos maus resultados sem observar as condições sociais, as condições econômicas e culturais dos contextos dos municípios e dos estados. Você tira a responsabilidade coletiva dos entes públicos e, de maneira radical, deposita a “culpa” no indivíduo, no docente”. (ANTUNES, 2017, n.p.)

O que se vê, nesse processo, é exatamente uma política de culpabilização e *ranqueamento* que se distancia do real desenvolvimento crítico e autônomo que a educação, a partir das habilidades norteadoras da formação do indivíduo, se propõe, estabelecendo, no entanto, uma formação cujas características buscam atender à necessidade de mão de obra barata e acrítica para as indústrias. Para a professora, as discussões atendiam principalmente os interesses da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico OCDE, responsável, dentre outras medidas, pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa), cujos resultados promovem, ou não, os interesses de investimentos de grupos econômicos nos países, dada a possibilidade de maior ou menor qualidade da formação da classe trabalhadora.

Também corrobora sobre a BNCC atender a interesses de grupos econômicos da esfera privada, o fato de que desde suas primeiras versões:

[...] divulgadas ainda no governo Dilma Rousseff receberam diversas críticas tanto em relação ao processo de construção do documento, elaborado por especialistas

¹⁸ O autor traz o depoimento da professora Camila Rostirola, professora da Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc) na sua reportagem.

convidados pelo MEC, quanto ao formato. Entidades e pesquisadores da educação identificavam nos objetivos de aprendizagem descritos na Base a prevalência de um modelo de educação baseado em exames de larga escala e apostilamento de forma a favorecer interesses privatizantes. (JÚNIA, 2022, n.p.).

As considerações sobre a BNCC dão conta de que a influência do capital nas políticas públicas de grandes relevâncias dos países em desenvolvimento não só é atuante como tem conseguido interferir, seguindo sob a influência de acordos e leis, estabelecendo seus interesses na formação da classe trabalhadora a fim de garantir sua hegemonia de poder.

5.5 O Decreto nº 9.319, de 21 de março de 2018

A partir dele desenvolveram-se as ações que formam as Estratégias Brasileiras para a Transformação Digital (E-Digital). De teor voltado principalmente para a implantação de uma economia digital, o texto relega à Educação, a importância de preparar a sociedade para essa nova modalidade de interação entre trabalho e forças de produção com a utilização das tecnologias no processo. Para o E-Digital:

A educação digital será cada vez mais uma etapa importante para o exercício da cidadania e uma pré-condição para uma atividade profissional bem-sucedida. Nossa capacidade de autodeterminação e julgamento crítico no mundo digital, em suas várias esferas - no trabalho, nas comunidades virtuais, como consumidores e cidadãos – dependerá de uma educação digital crítica e bem orientada.

[...]

Quanto ao Brasil, o provimento de uma educação de qualidade é fundamental para o desenvolvimento socioeconômico da nação e o aumento da prosperidade e competitividade brasileiras frente aos demais países do mundo. A importância da educação na Era Digital requer uma atitude proativa e decisiva do governo, das empresas e da sociedade sobre o tema. (BRASIL, 2018b, p.58).

No documento, estabelece-se a relação entre domínio do uso das tecnologias com a prosperidade econômica, quando se sabe que é a má distribuição de renda, muitas vezes potencializada na estrutura do capital atual, sobretudo com o uso das TICs, que impede uma justa qualidade de vida à classe trabalhadora.

5.6 Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023

Essa lei trata de forma robusta as tecnologias, principalmente TICs, dada a sua relevância enquanto elementos pertinentes à realidade da sociedade. Daí a educação estar

intimamente ligada com todas as ações que busquem empreender a democratização do acesso e domínio de uso consciente dos recursos tecnológicos. No seu Art. 1º ela determina que:

Esta Lei institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED), estruturada a partir da articulação entre programas, projetos e ações de diferentes entes federados, áreas e setores governamentais, a fim de potencializar os padrões e incrementar os resultados das políticas públicas relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais, com prioridade para as populações mais vulneráveis. (BRASIL, 2023b, n.p.)

A PNED é estruturada em quatro eixos que determinam seus objetivos: I - Inclusão Digital; II - Educação Digital Escolar; III - Capacitação e Especialização Digital; e IV - Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Nesses objetivos ficam determinadas as intenções de cunho estrutural (equipamentos), pedagógicos (habilidade e qualificações) e socioeconômicos (conexão com o mercado de trabalho e pesquisa científica, tecnológica e de inovações – suas descobertas e patentes).

5.7 Decreto nº 11.713, de 26 de setembro de 2023

Institui a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas – ENEC, cujo texto demonstra a seguinte finalidade “de articular ações para universalizar a conectividade de qualidade para uso pedagógico e administrativo nos estabelecimentos de ensino da rede pública da educação básica.” (BRASIL, 2023a).

O programa prevê o acesso à internet com qualidade disponível em todo o ambiente escolar, para alunos, professores, e demais funcionários, para uso pedagógico e administrativo. Para tanto, busca coordenar as ações de diferentes ministérios que trabalhem em função de atingir os objetivos. Fazendo parte do Comitê Executivo o Programa estão representantes do:

Ministério da Educação, Casa Civil da Presidência da República; Ministério das Comunicações; Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; Ministério de Minas e Energia; Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel; Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE; Telecomunicações Brasileiras S.A. - Telebras; Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES; e g) Rede Nacional de Ensino e Pesquisa - RNP. (BRASIL, 2023a, n.p.).

Percebe-se, no teor do texto do programa, que seu objetivo não traz determinações pedagógicas, mas as ações que pretendem permitir a otimização técnica e uma estrutura de

conectividade que favorecerão a inclusão digital de toda a comunidade dentro do espaço da escola: alunos, funcionários, professores e gestores.

Ainda que não trate especificamente de tecnologia e educação, vale mencionar o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014) que estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet. Nesse contexto também tem relevância, pela utilização da internet, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018), já que é cada vez mais importante que a população, sobretudo a mais jovem, tenha segurança e ciência de seus deveres e direitos no uso do “cyberespaço”.

As discussões apresentadas até agora dão conta de promover uma crítica à proposta de formação dos jovens da escola pública, oriundos da classe trabalhadora, sob diretrizes estrategicamente elaboradas pelo capital a fim de criar uma massiva parcela da população condicionada à exploração de sua força de trabalho. As bases legais aqui descritas possuem em sua gênese a assinatura das injustiças sociais montadas numa estrutura que, estabelecendo “pilares” para a educação, darão condições às novas gerações de se adequarem às necessidades que essa realidade atrelada às tecnologias exige.

Desde a disseminação dos ideais do Programa Educação Para Todos, os quais concebem os pilares para a formação do jovem do futuro, sabemos que não se trata de, como diz Barbosa (2008, p.74), “fornecer mais uma bagagem escolar constituídas de conteúdos das mais diversas áreas do conhecimento produzido historicamente pelo conjunto da humanidade, pois isso já não seria adequado muito menos possível nos marcos da “nova educação”; ao contrário desse propósito de formação, os interesses econômicos tratam de adaptar os indivíduos aos objetivos do capitalismo como se não fosse mais importante ou necessária a formação que promove a mudança dos saberes nos indivíduos do senso comum para o conhecimento científico.

O autor, após discutir sobre a proposta alienante da educação baseada nos pilares propostos pelo Banco Mundial, evidencia o real interesse dos representantes do capital quando diz que “trata-se de promover em larga escala um processo de despolitização da educação, aprisionando-a à esfera didática e psicopedagógica, dificultando o entendimento do fenômeno educativo referido ao trabalho e às relações e práticas político-sociais.” (BARBOSA, 2008, p.80).

É essa educação despolitizada para o público, mas carregada de interesses políticos e econômicos na sua estrutura, que utiliza-se dos recursos tecnológicos para condicionar as massas ao senso comum, que a sociedade precisa romper. Revela-se nessa concepção, a compreensão de que a educação, embora não seja o único, ainda se constitui como um recurso

fundamental para que haja uma conscientização no uso das tecnologias a fim de uma transformação da sociedade voltada para o bem-comum.

Essa discussão se revelará presente na realidade do município de Fortaleza quando tratamos de demonstrar como as políticas públicas da capital do Ceará implementaram as TICs nas suas escolas municipais conforme o item a seguir.

6 AS POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE AS TICs NA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL DE FORTALEZA

Quando tratamos das TICs na educação, é inevitável que tenhamos uma referência histórica que sirva para caracterizar os fatos ali ocorrentes. Isso se dá porque, dada a natureza dos equipamentos eletrônicos – no caso digitais – e da evolução do seu processo de produção, o que viria a garantir maior rendimento, portanto utilidade, a um menor custo para a população, permitiria, assim, que estes pudessem se tornar acessíveis para uma massa da população, ou atender a uma política pública da dimensão necessária para a rede educacional do município de Fortaleza.

Dos computadores que, dados os tamanhos, ocupavam salas inteiras, necessitavam do manejo de pelo menos cinco pessoas para garantir o seu funcionamento, até os *smartphones* atuais, cujo equipamento de processamento de informação e comunicação cabe na palma da mão, muitas transformações ocorreram, ao ponto de permitir, pelo menos tecnologicamente, que as escolas pudessem implementar o processo ensino-aprendizagem com recursos notáveis de informação e comunicação. Evidentemente muito ainda precisa ser feito, como veremos a seguir, mas começamos a descrição da implementação de políticas educacionais com o uso das TICs em Fortaleza, justamente quando caberia financeiramente ao município a criação de uma estrutura, tanto física, como pedagógica e, principalmente política, para a sua realização.

6.1 A implantação das TICs na educação municipal de Fortaleza

O desenvolvimento da ideia de que as TICs poderiam ser usadas na educação e serviriam como importante recurso para auxiliar o processo ensino-aprendizagem vai acontecer à medida que as efervescentes pesquisas e ações, principalmente no ambiente acadêmico vão demonstrando que é necessário que a escola possa acompanhar as mudanças recorrentes da evolução tecnológica pela qual a sociedade perpassa. Desse modo, para se compreender o processo histórico da implementação dessas políticas nas escolas municipais, é preciso concebê-lo em consonância com aquelas que vinham ocorrendo no nível federal. Dado, principalmente, o aspecto econômico: seria necessário um alto investimento para a aquisição dos computadores, bem como para a organização de recursos humanos que pudessem colocar essa estrutura tecnológica e pedagógica para funcionar. Assim, o registro das primeiras experiências com esse propósito em Fortaleza foi no ano de 1992, ainda no governo do prefeito

Juraci Magalhães I (1990-1992), enquanto projeto, mas a sua execução ocorreu em 1994, portanto no governo de Antônio Cambraia (Período de 1993-1996), como consta em Fortaleza (2011):

O Sistema Municipal de Ensino de Fortaleza iniciou sua primeira experiência com o uso das TIC em 1992, quando apresentou ao Ministério de Educação (MEC) o projeto de um laboratório de informática, como parte da proposta da implantação do Centro de Enriquecimento Curricular, instalado na escola Dra. Francisca de Assis Canito da Frota. A proposta objetivava profissionalizar estudantes da 7ª e 8ª séries do ensino fundamental das escolas públicas municipais. Apenas em 1994, esse laboratório foi implantado com cinco computadores, financiado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)/MEC. (FORTALEZA, 2011, p.72).

É preciso levar em consideração a iniciativa da administração de buscar iniciar suas próprias medidas para o uso das TICs associada à educação e à formação para o mercado de trabalho, atendendo ao público do equivalente ao Ensino Fundamental II. No âmbito nacional e estadual, as primeiras ações giravam em torno de projetos que iniciavam também seus passos no meio acadêmico, traçando objetivos e estratégias de trabalho, conforme indica Reis (2005):

Até meados dos anos 1990, era comum estudantes de graduação assumirem a função de professores-monitores dos projetos desenvolvidos, haja vista a escassez de pessoas qualificadas para atuar nessa época. Essa falta de formação e de conhecimentos pedagógicos para lidar com o uso do computador na Educação não era só referente aos bolsistas e sim aplicava-se também aos professores do ensino superior, mesmo que estes já fossem professores experientes em outras áreas. (REIS, 2005, p.127).

A autora se refere às condições que os educadores se submetiam a fim de realizar incursões para a formação em informática. Dentre os pioneiros estava o prof. Dr. Elian Machado¹⁹ da Universidade Federal do Ceará. A dificuldade de se constituir uma formação para professores que contemplem o uso das TICs na educação acontece até os dias atuais. Mesmo se sabendo que o uso de *softwares* ocorre de modo cada vez mais natural no cotidiano das pessoas, utilizar seus recursos com fins pedagógicos é uma realidade que, para que seja amplamente utilizada, ainda está longe de ser alcançada.

No entanto, a maior dificuldade para a implantação de laboratórios de informática nas escolas, àquela época, ainda seria a falta de recursos para a aquisição dos equipamentos, o que pode ser minimizado com a implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional - PROINFO, em 1997, o qual propunha, entre outras medidas, “a distribuição de computadores,

¹⁹ Professor Pós-Doutor da Universidade Federal do Ceará, foi um dos educadores no nível superior a desenvolver projetos na área da Informática Educativa.

a formação de professores-multiplicadores e a criação dos núcleos de tecnologia educacional (NTE), em que os multiplicadores devem formar professores” (FORTALEZA, 2011, p.72).

Assim, foi possível à Prefeitura iniciar de fato, e em escala maior, a sua proposta de criação de laboratórios de informática utilizados como recursos pedagógicos para a educação. Nesse período, já havia sido aprovado o Plano Plurianual para o período de 1998-2001, através da Lei nº 8.123 de 26 de dezembro de 1997. No entanto, no item que dizia respeito às ações políticas voltadas para a Educação não constavam medidas que incluíssem as TICs, o que foi resolvido com a alteração proposta pela Lei nº 8.397 de 23 de dezembro de 1998, quando inclui, nas suas determinações:

A CÂMARA MUNICIPAL DE FORTALEZA DECRETA E EU SANCIONO A SEGUINTE LEI:

Art. 1º. Fica alterada a especificação das metas constantes do setor 7 (Educação), do Plano Plurianual do Município, período 1998 - 2001, aprovado pela Lei n. 8.123, de 26 de dezembro de 1997, passando a vigorar a estabelecida no Anexo Único desta lei. [...]

- Assegurar um espaço de formação e atualização permanente dos professores da rede de ensino do município, através da adaptação do prédio do antigo Mercado Central.
- Assegurar a formação de coordenadores e orientadores de laboratórios de informática da rede do ensino do município. (FORTALEZA, 1997, n.p.).

Essas alterações dão conta da construção do espaço de formação que seria o Centro de Referência do Professor – CRP, a Biblioteca Virtual Prof. Moreira Campos e o Núcleo de Tecnologia Educacional – NTE²⁰ os quais funcionariam, dentro de um amplo espaço estruturado no Centro da cidade de Fortaleza, com dimensões de “5000m² do prédio do antigo Mercado Central” e “Reformar e equipar 1000m² de área para implantar 02 Centros de Tecnologia Educacional” (FORTALEZA, 1999, n.p.).

O Centro de Referência do Professor (CRP) foi, por pouco mais de uma década, um local de excelência na formação de professores para o trabalho nos laboratórios de informática educativa (LIEs), buscando estabelecer as relações entre os recursos de *hardware* e *software* para fins pedagógicos, não estando, essas ações, voltadas para o uso da tecnologia apenas para o manuseio do equipamento em si, mas como meio de desenvolver saberes e práticas, conforme encontramos em Fortaleza (2011, p74):

²⁰ Criado pelo Decreto nº 10.852, de 18 de agosto de 2000. O Decreto nº 10.898 de 13 de novembro de 2000 revoga o nº 10.852 e inclui o Centro de Referência do Professor, e a Biblioteca Virtual Prof. Moreira Campos dividindo o espaço no antigo Mercado Central.

A criação do Centro de Referência do Professor (CRP), em 2000, deu início à consolidação de uma política de Informática Educativa no Município de Fortaleza. O CRP nasceu de uma parceria entre a PMF e a UFC, por meio do Laboratório Multimeios/FACED. O NTE de Fortaleza foi instalado junto ao CRP. Até 2005, foram implantados 83 laboratórios e formados cerca de 200 professores para atuação nos LIE. (FORTALEZA, 2011, p.74).

Nesse período, a Prefeitura Municipal de Fortaleza lançou o Programa de Informática Educativa da Rede de Ensino, um documento que dentre outros detalhes, demonstrou que o mesmo fora criado a partir das experiências do Laboratório de Multimeios da Faculdade de Educação da UFC, da Coordenadoria de Educação da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social – SMDS (ainda não existia a Secretaria Municipal de Educação – SME), assim como professores da rede e assessores de informática dos vários órgãos da prefeitura e das seis regionais. Segundo o documento, sobre a concepção do programa:

Partimos do princípio de que todas as pessoas têm direito à educação de qualidade e que essa educação deve ser instrumento para a formação do indivíduo como um todo promovendo-o enquanto ente social e individual, preocupando-se com o desenvolvimento de suas competências artísticas, expressivas, cognitivas e sociais. Dentro desse contexto, a introdução de novas tecnologias de comunicação e informação devem servir como instrumentos ao processo de formação ampla dos indivíduos. (FORTALEZA, 2000, p.6).

Percebe-se nesse texto que as ideias de formação não estão atreladas aos valores que determinam o uso das tecnologias aos interesses do capital, mas a uma formação humanística, possivelmente pela influência dos discursos dos professores universitários acordados com a formação sob essa proposta.

O programa traz como ações desenvolvidos pela SMDS, no que diz respeito à Educação, não somente projetos de cunhos pedagógicos, mas também estruturais, no sentido de ampliar e facilitar as tarefas administrativas escolares, no que se refere ao registro, controle e prestação de informações sobre matrícula e o aluno, dentro das especificidades da secretaria escolar.

São os seguintes projetos desenvolvidos pela SMDS na área de educação e da informática:

1. Implementação do novo sistema informatizado de matrícula a partir do ano letivo de 2000;
2. Elaboração de uma *home page* para a divulgação dos dados da área da Educação;
3. Elaboração do projeto Cartão Estudante. Esse sistema permitirá uma maior automação de processos de matrícula a partir de 2001. Esse cartão será usado como parâmetro para a carteira estudantil a ser distribuída gratuitamente para os alunos da rede municipal de ensino;
4. Projeto de melhor aproveitamento da informática em todos os setores da administração do núcleo da coordenadoria de educação;
5. Informatização das secretarias das escolas;

6. Ligação da Internet nos laboratórios de informática educativa das escolas da rede municipal;
7. Realização de matrículas *on line*;
8. Ampliação do número de escolas com laboratórios;
9. Criação de uma *Kidlink House* em cada SER. (FORTALEZA, 2000, pp.257-258).

É louvável que nessa proposta as atividades referentes às rotinas de matrículas e controle e manutenção do sistema com as informações sobre os alunos possam ser informatizadas. Numa rede escolar da dimensão da do Município de Fortaleza, é essencial que essas rotinas estejam informatizadas, garantindo mais eficiência na prestação de serviços de informação e emissão de documentos (matrícula, declaração, registro de notas, transferências etc.).

Outrossim, a criação de uma *Kidlink House*, com equipamentos doados por uma instituição norueguesa, demonstra a preocupação de que a população das camadas mais pobres, sobretudo da área da periferia de Fortaleza, tivesse acesso a uma espécie de “*lan house*” conseguindo, assim, usufruir de internet.

Em 2004 findou-se o mandato do então prefeito Juraci Magalhães e a continuidade das políticas para as TICs na educação ficaram a cargo da administração de Luizianne Lins (período de 2005 a 2012) a partir de 2005. Como ações da nova administração do executivo municipal, dois elementos importantes que fazem parte do processo de formação através do uso das TICs foram modificados: o primeiro trata-se de uma implementação de currículo, cujas diretrizes não haviam sido determinadas ainda que o PROINFO tivesse ganhado uma dimensão relevante de influência sobre essas propostas pedagógicas; a outra foi o rompimento com o uso de software licenciado/pago – sobretudo o sistema operacional *Microsoft Windows* e o pacote *Microsoft Office* com ferramentas de edição de texto, planilhas, apresentação de slides, etc. No lugar desses produtos foram utilizados softwares livres, os chamados códigos abertos *Linux* e *Open Office*, sendo estes concorrentes diretos daqueles primeiros.

Como o manuseamento do sistema operacional *Linux* demanda um conhecimento mais profundo de comandos digitados (ao contrário do *Sistema Operacional Windows*, que é mais intuitivo, porém mais caro e consumidor de grande parcela dos recursos da memória e processamento em relação ao *Linux*). O NTE, no CRP, ficou a cargo de implementar a formação dos profissionais que iriam utilizar os equipamentos, fossem na escola, fossem nos laboratórios, para o uso dos *softwares* abertos.

A esse respeito, Santiago (2017) registra que:

No Ceará, no ano de 2005, as escolas estaduais e municipais, dentre outros estabelecimentos públicos, aderiram ao uso do *software* livre e aberto *Linux* Educacional nas escolas para uso nos laboratórios de informática, desenvolvido pelo Governo Federal. Este, além de econômico, oferece mais empregos, incentivando a inteligência coletiva e a independência tecnológica, favorecendo a inclusão digital. Do ponto de vista social, o uso do *software* livre constitui um patrimônio comum da sociedade na modalidade de conhecimento. A cada ano, portanto, o *software* livre ganha novos adeptos e mais força, pois o *Linux* é o maior sistema operacional livre com código aberto. (SANTIAGO, 2017, p.64).

Uma das ações de seu segundo mandato, em dezembro de 2011, Luizianne Lins lançou um pacote de benefícios que envolvia o pagamento integral do 13º salário dos professores (mesmo tendo adiantado 40% no mês de junho) e, o mais importante para esse estudo, a entrega de um *notebook* a cada professor, efetivo ou substituto:

Dentre os benefícios, estão o pagamento integral do 13º salário em 2011 - no mês de julho, os professores já haviam recebido 40% de adiantamento e agora ganharão o pagamento integral - e a compra de um *notebook* para cada professor. A categoria terá direito ainda ao custeio do curso de graduação para aqueles que ainda só possuem o nível médio.

Em sua explanação, Elmano Freitas disse que a SME está avançando na melhoria da qualidade do ensino que é a meta estabelecida pela Prefeitura e citou que desde o início da gestão foram entregues 80 novas escolas e uma média de cinco colégio por mês já foram reformados ou sofreram ampliações.

"Conseguimos implantar 240 laboratórios de informática, 250 bibliotecas e recentemente adquirimos 1.000 projetores de multimídia. Agora como parte desse projeto tecnológico estamos doando a cada professor efetivo um *notebook*". (PREFEITURA [...], 2011, n.p.)

Importa dizer que há ainda nas escolas, passados 12 anos dessa ação, *notebooks* em pleno funcionamento, sejam com os professores, sejam como equipamentos usados nas rotinas da secretaria escolar.

Sobre a utilização do NTE, pelos profissionais, alunos e comunidade em geral, sabe-se que, para um período que foi de 2001 a 2013, portanto 13 anos, "(...) diante de sua missão de formar professores para o uso das TICs ofereceu um total de 185 cursos diferentes no período de 2001 a 2013. Tendo sido ofertadas, ao todo, 712 formações no período avaliado." (FREIRE, 2014, p.107).

Note-se que, com o início da nova administração do executivo, o prefeito Roberto Cláudio (período de 2013 a 2020), inicia-se também uma nova proposta de política educacional, mais voltada para a melhoria dos índices de alfabetização e proficiência leitora, na busca de alavancar os resultados junto ao Sistema Permanente de Avaliação da Educação Básica

(SPAECE), Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA). Segundo consta do Plano Plurianual 2014-2017:

A proposta da Secretaria Municipal da Educação é elevar a qualidade do ensino oferecido às crianças e jovens usuários da rede pública de ensino, investindo em programas que fortaleçam a aprendizagem da leitura e escrita. Investimentos em estrutura, equipamentos e materiais serão agregados ao esforço necessário para garantir uma melhor ambiência à rede escolar.(FORTALEZA, 2013, p.159).

No mesmo documento, a concepção do uso de TICs na educação se converte numa política que busca resultados e insere o termo “inovação”. Sobre o uso do termo, valem as descobertas de Gomes (2023) quando demonstra os resultados para a conceituação do termo “inovação” em seu estudo, a saber:

Autores como Michael Fullan, Gerard Fourez, Carl Rogers e Moita foram eleitos para conceituar inovação. Esses autores nos levam a entender que a inovação está no processo que é desenvolvido em sala de aula e que o aspecto temporal da ferramenta pouco importa, assim um computador de última geração pode ser utilizado em sala de aula e mesmo assim não ser considerada uma inovação, ainda no mesmo pensamento o uso de um jogo de tabuleiro pode ser considerado inovador, dessa forma o que determina o que é ou não inovador é a percepção do sujeito sobre o novo.(GOMES, 2023, p.54).

Se a proposta da nova administração é uma política de resultados na prática do ensino formal, então se torna contraditório o encerramento das atividades nos LIEs e o encaminhamento dos profissionais, cuja função era o de organizar, orientar e auxiliar os professores das salas de aula convencionais no uso das tecnologias para contribuir com o processo ensino-aprendizagem, para as salas de aula convencionais ou outras áreas da administração municipal. A contradição ocorre quando se determina numa proposta de política de governo que:

A área da Educação, Conhecimento e Inovação na gestão das políticas do governo municipal conjuga esforços com a finalidade de promover condições favoráveis a uma nova dinâmica nas formas de geração e aquisição de conhecimento que ultrapasse os limites da escola e contribua no processo de construção de uma cidade capaz de realizar a interação entre os agentes responsáveis pelo conhecimento formal, promovido pelas políticas de educação e o conhecimento gerado pela tecnologia. Nesse contexto, necessita-se desenvolver capacidades científicas, tecnológicas e organizacionais e esforços substanciais de aprendizado, que gerem educação de qualidade para todos, com instituições educacionais eficientes, renovadas em sua estrutura física e tecnológica, como o desenvolvimento e a inovação voltados à cultura e à cidadania digital.(FORTALEZA, 2013, pp. 93-94).

Esse processo inicia a desarticulação dos equipamentos criados (CRP, Biblioteca Virtual e NTE) para que fosse iniciada uma nova proposta de política para as TICs na educação, sobretudo a formação continuada dos profissionais educadores da rede municipal. Quando da retirada dos profissionais dos LIEs, o acesso e a integração desses profissionais com o ambiente de formação ficaram reduzidos, a saber:

Em 2013, foi um ano difícil para os cursistas diante das formações realizadas no NTE/CRP de Fortaleza, pois todos os professores dos LIEs foram retirados deste ambiente, tendo que ocupar outras funções, entre elas professores das salas convencionais, orientadores de estudo PAIC/PNAIC, Coordenação pedagógica, formadores multiplicadores do NTE, entre outros. Neste ano, diante desse fato, muitos professores não se sentiram motivados a participar das formações e com isso houve uma demanda muito baixa dos cursos ofertados, chegando inclusive a ter somente um participante por curso realizado [...] (FREIRE, 2014, p.105)

A autora continua:

Diante do exposto, no ano de 2013, muitos dos cursos planejados foram cancelados devido à baixa demanda. Neste ano, apenas 32 formações foram ofertadas e apenas 267 cursistas certificados. Se levar em consideração que algumas formações se repetem, esse quantitativo de cursos diminui, o que demonstra uma queda vertiginosa na realização dos cursos no NTE de Fortaleza no ano de 2013.(FREIRE, 2014, p.107).

Vale ressaltar que nesse período, através do ProUCA, a prefeitura adquiriu vários *laptops/netbooks*, com o sistema operacional *Linux* tendo acesso a vários *softwares* educativos, dentre os quais enfatizamos o Projeto Luz do Saber, desenvolvido no Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FUNCAP. Atualmente conta com a parceria do Governo do Estado e da Prefeitura Municipal, e naquela época permitia que alunos de Educação de Jovens e Adultos - EJA, através da proposta pedagógica dos temas e palavras geradores, auxiliasse na alfabetização de adultos. Esse *software* foi adaptado para a alfabetização de crianças do 1º ao 3º ano (Luz do Saber Fundamental) e sua utilização prática ocorria na sala de aula convencional, uma vez que os *laptops* eram portáteis. A esse respeito, Santiago (2017) discorre o seguinte:

O projeto Luz do Saber possui uma rotina que inicia com um momento coletivo, depois são realizadas as atividades do momento lápis e papel, posteriormente a correção das atividades e intervenções do professor para ir ao momento do software que está relacionado à atividade desenvolvida anteriormente.
[...] O software Luz do Saber dialoga com os conteúdos, viabilizando o uso de computadores e proporcionando maior efetividade ao aprendizado dos estudantes. Desde 2014, é utilizado nas escolas da Capital e dos municípios cearenses como um projeto desenvolvedor de estratégias pedagógicas, que favorece o desenvolvimento da

leitura e da escrita, além do uso de recursos digitais. (SANTIAGO, 2017, pp.185-186).

A autora trata dos aspectos pedagógicos do *software*, sendo que, quanto ao uso das TICs, revela ainda que:

A Prefeitura Municipal de Fortaleza (PMF) tinha a concepção de que os alunos deveriam ir para o laboratório de informática e tinha um professor de apoio no laboratório, mas hoje acredita que o contexto é outro. Na sua visão, “Temos investido em dispositivos móveis. Os computadores vão para sala de aula e os professores devem aprender a utilizar”. Também chegaram às escolas as lousas digitais, pelo menos uma por escola, e os professores estão sendo preparados para utilizá-las. A este respeito acrescenta que “Eu acredito na concepção de que não devemos só entregar a tecnologia, mas dinamizá-la, ajudando as pessoas a aprenderem utilizar. Estamos fazendo um grande investimento nisso”. Outro trabalho que está sendo desenvolvido é o portal educacional, pois Fortaleza ainda não tinha um portal com conteúdos digitais.(SANTIAGO, 2017, p. 154).

Nessa concepção, ganha-se em espaço, com o desalojamento do laboratório de informática e tem-se mais um profissional para atuar em sala de aula convencional objetivando a melhoria dos rendimentos dos alunos para as avaliações externas. No entanto, muito se perdeu na educação com o uso da informática, uma vez que os demais professores não detinham, não estavam motivados ou não faziam o uso dos recursos disponíveis de forma eficaz, restringindo toda a tecnologia à projeção de aula expositiva como a trocar o pincel ou giz e a lousa pela imagem na tela da parede da sala.

Mas se o uso dos recursos humanos e tecnológicos do serviço público tem sido considerado ineficiente, em qual proposta estaria baseada a administração do executivo municipal no governo de Roberto Cláudio? A esse respeito, é preciso entendermos o arrojado Plano Fortaleza 2040, que em seu texto, trata dos problemas da educação do município e projetava soluções para “enfrentar o atraso educacional e ampliar a qualificação profissional” a partir das descritas a seguir:

A melhoria da qualidade da educação e o acesso amplo de crianças e jovens de Fortaleza a escolas públicas de qualidade é outro desafio da cidade, tanto pelo impacto na redução da pobreza e das desigualdades sociais quanto pela contribuição para a competitividade da economia. Para enfrentar as desigualdades de oportunidades na sociedade fortalezense, o ensino público em Fortaleza (tanto escolas municipais quanto estaduais) terá de avançar rapidamente para se igualar à qualidade do ensino particular na cidade. A ampliação da capacidade científica e tecnológica e, principalmente, fortalecimento do sistema de inovação e intensificação da articulação com as atividades privadas também é um grande desafio do futuro. (FORTALEZA, 2019, p.130).

Desse texto se compreende que o avanço na qualidade da educação, sobretudo através do aumento na pontuação das avaliações externas, é preciso investimento em tecnologia, a ampliação da capacidade científica, o que torna essencial que na educação básica se prepare essa população para o mercado de trabalho e, o mais revelador, a abertura do espaço da esfera pública para o capital privado. O uso do termo “inovador” como sendo algo que se promete diferente, melhor e capaz de transformar as relações na sociedade, é bem apropriado no discurso neoliberal. Essa postura de integrar parcerias da esfera privada nas atividades da esfera pública, serve para explicar, por exemplo, a participação da *big tech Google LCC* em algumas determinações do executivo, como por exemplo:

A Prefeitura de Fortaleza lançou nesta quinta-feira (9/01), no Paço Municipal, em parceria com a multinacional de serviços online *Google*, o *Google Transit* – aplicativo que orienta os usuários de transporte coletivo sobre os trajetos das 296 linhas de ônibus da Capital. O serviço integra o *Google Maps*, oferecendo também dados sobre tempo estimado de viagem, horários de partida e chegada, quantidade de paradas, distâncias e valor da tarifa.

[...]

A ferramenta não teve custos para a Prefeitura. Como contrapartida à proposta do *Google*, a Etufor disponibilizou os dados obtidos em um georreferenciamento das linhas e paradas de ônibus feito ao longo de 2013. (PARCERIA [...], 2014, n.p.)

As informações presentes no texto da notícia, ainda trazia as vantagens do aplicativo para os turistas que viriam a Fortaleza para assistirem aos jogos da Copa do Mundo 2014. No entanto, o que se revela é a relação de parceria que ocorreu entre a *big tech* e a Prefeitura de Fortaleza que renunciou os dados de um estudo sério de georreferenciamento, o qual gerou custos financeiros e humanos para a sua execução, além de permitir, com o acesso aos aplicativos da *Google*, que os dados da população de Fortaleza possam ser coletados e utilizados como fonte de riqueza para a empresa. A notícia trata o leitor como ingênuo ao declarar que não houve ônus.

Se a experiência com o transporte urbano de uma metrópole da dimensão do município de Fortaleza gerou uma infinidade de recursos para a *Google LCC*, o que dirá quando esta incorre sobre as políticas públicas educacionais, como será discutido a seguir.

6.2 As salas de inovação nas escolas municipais de Fortaleza

Nos tempos atuais podemos dizer que a presença da tecnologia e o fato de que ela se apresenta de maneira cada vez mais intuitiva para a população, demanda que esse processo

merece cuidados. O fato de não haver plena consciência da população para as intencionalidades que existem por trás do trânsito de dados facilmente acessíveis a um clique numa tela, demonstra que a educação, tendo as tecnologias como recursos pedagógicos, mais do que nunca necessita de uma formação para estabelecer uma relação crítica com o meio digital – sobretudo o virtual.

No entanto, as políticas públicas municipais parecem não se preocupar com esse aspecto projetando, sobre a educação, sua participação indispensável num projeto econômico que consta no Plano Fortaleza 2040, como discorre o documento sobre as ações para tornar o município mais competitivo economicamente:

DESAFIO 7 – BAIXA COMPETITIVIDADE

[...] A competitividade da economia depende do desempenho em educação e qualificação profissional, inovação tecnológica, qualidade do espaço urbano, incluindo mobilidade, qualidade do meio ambiente e segurança pública. Além dessas áreas, o ambiente competitivo requer a existência de um sistema normativo que facilita e estimula os negócios. Assim, para enfrentar o baixo nível de competitividade de Fortaleza devem ser combinadas ações nestas áreas: educação pública, contribuindo para a qualidade da formação da população, ciência, tecnologia e inovação, favorecendo a inovação de processo e produto nas empresas, saneamento e meio ambiente que gera conforto ambiental, segurança cidadã, mobilidade e acessibilidade e plano urbanístico, otimizando o uso dos espaços e melhorando a comunicação e o transporte, e, finalmente, sistema normativo que incorpora marcos regulatórios que estimulam as atividades produtivas. (FORTALEZA, 2019, pp.131-132).

Percebe-se que à educação é dada a devida importância para o desenvolvimento econômico do município, mas o discurso tende a priorizar a tecnologia e a inovação dos recursos tecnológicos como essenciais nesse processo, devendo a população ser preparada numa formação voltada para esse objetivo: o sentido econômico sobrepujando a formação humana. É evidente que a população precisa se apropriar da concepção, uso e fundamento das relações entre tecnologia e sociedade. No entanto, há que se discutir como esse processo irá se fortalecer nas escolas, a despeito das tecnologias nelas existente.

A partir da importância que se atribui às tecnologias (dada a moderna forma do capital se apresentar à sociedade), a prefeitura, na tentativa de adequar-se a essa realidade econômica globalizada criou a Coordenadoria de Ciência, Tecnologia e Inovação (CITINOVA), com a seguinte competência:

Art. 2º - A Fundação de Ciência, Tecnologia e Inovação de Fortaleza (CITINOVA) tem como finalidade estabelecer, promover e executar a Política de Inovação e Desenvolvimento tecnológico do Município de Fortaleza, por meio da efetiva

interação entre a administração Pública Municipal, universidades, centros de pesquisa e a Iniciativa Privada, objetivando aplicação de inovações e de conhecimentos científicos e tecnológicos para o desenvolvimento de Fortaleza competindo-lhe: I - promover a utilização da ciência e da tecnologia no melhoramento das condições da vida urbana e na solução dos problemas da cidade;

[...]

V - articular-se com os setores empresariais sediados no Município e com as fontes de produção de ciência, tecnologia e mão-de-obra altamente qualificada, de forma a aumentar-lhes a produtividade e a competitividade e promover a inovação em Fortaleza; VI - estimular e promover a difusão da ciência, da tecnologia, da inovação e da cultura digital; VII - promover, apoiar e/ou patrocinar, de forma autônoma ou em parceria com outros agentes e instituições financiadoras da ciência, estudos e projetos de pesquisa direcionados ao desenvolvimento da cidade; VIII - apoiar o desenvolvimento de pesquisas científicas e desenvolvimento tecnológico, aplicados à cidade, podendo conceder bolsas de estudo/pesquisa; IX - identificar, buscar e captar recursos e mecanismos de fomento para o desenvolvimento tecnológico do Município de Fortaleza; X - firmar, para consecução de seus objetivos, convênios e contratos com instituições públicas e privadas, além de articular-se com universidades e demais órgãos de pesquisa nacionais ou internacionais, de forma a contribuir para a geração de riquezas para o Município...(FORTALEZA, 2016, p.1).

Por se tratar de uma instituição de administração indireta municipal, a CITINOVA possui mais facilidade para percorrer as interações e acordos econômicos entre as esferas pública e privada. Nesse sentido, a percepção que nos traz é que a educação da população se adequará aos interesses dessa política pública, ou seja, a formação deverá estar em acordo com a proposta de desenvolvimento da ciência e tecnologia com o objetivo de atender a uma necessidade do mercado. Não deveria ser o oposto? A tecnologia servindo para a educação de um povo que a domina e a direciona para quaisquer áreas de interesse que não sejam somente o econômico?

É nesse cenário da busca de cumprimento de uma agenda econômica que chega às escolas municipais a Sala *Google*. Decorada com as cores da *big tech*, sua arquitetura inicial e o seu mobiliário tentam transmitir ao espaço um ar de despojamento e casualidade inerentes ao desenvolvimento de um ambiente criativo e dinâmico, como se estivesse na tentativa de romper com o padrão das salas de aula convencionais. A implantação desse plano, em 2019, ocorreu conforme a descrição na notícia a seguir:

O prefeito Roberto Cláudio e a secretária da Educação, Dalila Saldanha, lançam, nesta sexta-feira (27/09), às 8h, o Plano de Inovação Educacional com a implantação de 30 novas salas de inovação do laboratório experimental, em parceria com a *Google for Education*. A cerimônia de lançamento acontecerá na Escola de Tempo Integral Maria Odete da Silva Colares e contará com a presença do diretor e gerente de parceiros da *Google for Education* Brasil, Alexandre Campos.

A iniciativa se configura como uma ação das metas previstas no Planejamento Estratégico Fortaleza 2040 e no Plano Municipal de Educação (2015-2025), que engloba os eixos da educação, cultura, inovação, patrimônio, ciência e tecnologia. O Plano de Inovação Educacional, dessa forma, tem como intuito desenvolver práticas

educacionais com o uso de tecnologias digitais e metodologias pedagógicas diferenciadas para o desenvolvimento curricular.

[...]

Além das salas de inovação, os projetos também incluem a criação de contas *Google* para os alunos, educadores, e gestores, com espaço de armazenamento em nuvem ilimitado. Por meio da parceria entre a Secretaria Municipal da Educação (SME) e a *Google*, foram criadas mais de 14 mil contas para os profissionais usufruírem de todos os recursos. (PREFEITURA [...], 2019, n.p.).

Sabe-se que a implantação do laboratório que recebeu o nome de Sala *Google* ocorreu primeiramente em 2017, na Escola de Tempo Integral Nossa Senhora de Fátima, localizada no bairro Floresta. Essas salas foram primeiramente voltadas para os Anos Finais do Ensino Fundamental, mas atualmente estão presentes em todas as escolas municipais. Nas salas são utilizados *Chromebooks* da *Google* que, no acordo firmado entre Prefeitura e *Google*, cuja administração da conta demonstra o monitoramento (e vigilância) pela administração pública. O acesso ocorre por meio de uma conta *Google* especialmente firmada entre a *Google* e a Prefeitura cujo domínio atende por “@educacao.fortaleza.ce.gov.br”.

A conta prometia, no início, armazenamento ilimitado, assim como acesso gratuito a uma grande variedade de ferramentas *Google*, as quais podem ser utilizadas como recurso pedagógico: *Google Docs* (editor de texto); *Google Planilhas* (tabelas); *Google Apresentações* (apresentação de *slides*), *Google Sala de Aula* (plataforma que imita no espaço virtual o espaço físico pedagógico de lançamento, execução, controle e avaliação de atividades de forma virtual), Gmail (correio eletrônico) dentre outros.

Para a utilização dessas ferramentas, a Prefeitura fez uma contratação de uma empresa chamada *GetEdu*. Sobre essa empresa de formação, valem as descobertas de Gomes (2023) quando esclarece:

Buscou-se no Portal da Transparência da Prefeitura de Fortaleza contratos firmados entre a SME e empresas que tenham oferecido serviços de qualificação profissional utilizando-se os termos "formação de professores", "qualificação profissional", "curso para professores", "capacitação de professores" e nenhum documento foi encontrado. Entretanto, em novo contato com as docentes que participaram desse primeiro momento de formação, elas citaram o nome da empresa *Get Edu*, como a responsável pela qualificação oferecida aos docentes da escola no ano de 2017. Segundo informações do portal da empresa na internet, ela se propõe a inovar a educação do Brasil. Colocam-se como parceiros oficiais da *Google for Education* e seus serviços envolvem implantação, capacitação e suporte pedagógico e educacional. Junto a outras 50 empresas, a *Get Edu*, está habilitada, pela *Google*, a oferecer serviços de desenvolvimento profissional na área educacional.(GOMES, 2023, p.222).

Numa incursão pelo Diário Oficial do Município nº 16.997, de 17 de março de 2021, descobrimos as seguintes informações que dizem respeito a um contrato de prestação de serviços entre a Secretaria Municipal de Educação – SME e a Get Informática Ltda – EPP (*GetEdu*):

Especificação: Contratação de empresa especializada, no mercado, para prestar serviço de implantação de 50 mil contas, treinamento técnico com carga horária de 8 (oito) horas presenciais, acompanhamento técnico, formação continuada em uso pedagógico das tecnologias educacionais, acompanhamento pedagógico, explorando o *G Suite For Education* (aplicativos educacionais do *Google*) com carga horária total de 60 (sessenta) horas, sendo 16 (dezesesseis) horas presenciais e 44 (quarenta e quatro) horas a distância, com a presença de um professor formador (tutoria) que deverá acompanhar na plataforma, avaliar e expedir os certificados aos 2500 (dois mil e quinhentos) educadores. [...] Valor total: R\$609.305,00. (FORTALEZA, 2021, p.29).

Com a informação sobre o contrato mencionado, percebe-se que a parceria firmada com a *Google* também gera custos elevados da ordem de reforma ou criação de estrutura física (sala de aula), compra de móveis e instalações elétricas e de internet, pintura e decoração nos padrões exigidos pela *Google*. Também as despesas incorrem sobre os recursos humanos sob a forma de palestras e cursos que promovam a formação dos professores para a utilização das ferramentas da *Google for Education*.

Vale lembrar que a *big tech* terá à sua disposição uma extensa quantidade de dados de uma parcela da população que pode ficar de fora do acesso à internet e, assim, a escola será o espaço para que essa camada da população movimente uma quantidade absurda de dados para que a empresa possa geri-los e tomar decisões que sejam direcionadas para as empresas que lucram na nova economia mundial.

Sabe-se que, juntamente com outros aplicativos de mensagens e as redes sociais, as ferramentas *Google* foram de grande importância nas escolas que puderam promover o uso do *Google Sala de Aula* ou o ambiente em comum no *Google Drive* durante a pandemia de Covid-19 e as ações voltadas para as aulas remotas. Como medida emergencial, ainda, a prefeitura fez a entrega de *tablets* para as turmas de “resultados”, ou seja, aquelas que se submetem às avaliações externas, a saber: 2º ano, 5º ano e 9º ano. Além desses equipamentos, entregou *chips* para cada aluno a fim de promover o acesso à internet e minimizar perdas.

Sobre o ensino remoto, Saviani e Galvão (2021) discordam da eficácia da proposta quando explica que:

Isso significa que o indivíduo precisa aprender para se desenvolver e que isso se dá em primeiro lugar na relação com o outro. Vale dizer que esse “outro”, na escola, é o professor, pois possui as condições de identificar as pendências afetivo-cognitivas que precisam ser suplantadas e que podem promover o desenvolvimento. Minimizar a função do educador na prática pedagógica é desqualificar a profissão e a profissionalidade da categoria docente, pois qualquer um e em quaisquer condições precárias poderia se arvorar a realizar o trabalho educativo escolar.(SAVIANI e GALVÃO, 2021, p.42)

A discordância do autor, cujo trecho demonstra a importantíssima relação de mediação entre o professor e alunos numa convivência intencional para o crescimento de apropriação de saberes, também questiona o fato de que a educação brasileira, a despeito de todo o histórico e o tempo necessário para a implantação de políticas públicas que poderiam garantir o acesso por direito da população aos recursos tecnológicos, conexão de qualidade e educação para a autonomia, dentre outros aspectos, não se encontra desenvolvida o bastante para atingir esse propósito, evidenciando que a sociedade não possui as garantias essenciais, numa situação extrema (como na pandemia de covid-19), de uma educação de qualidade. Saviani e Galvão (2021) completam ainda que:

De início, salientamos que conhecemos as múltiplas determinações do “ensino” remoto, entre elas os interesses privatistas colocados para a educação como mercadoria, a exclusão tecnológica, a ausência de democracia nos processos decisórios para adoção desse modelo, a precarização e intensificação do trabalho para docentes e demais servidores das instituições. Contudo, nosso objetivo é discutir as implicações pedagógicas do “ensino” remoto e sinalizar que o discurso de adesão por falta de alternativa é falacioso. (SAVIANI; GALVÃO, 2021, p.38).

Por essas considerações dá para se questionar o porquê de os alunos das escolas públicas não possuírem um computador, ainda que exista uma política pública para tal (ProUCA). São as perguntas que acompanharão o final do governo do prefeito Roberto Cláudio e o início do governo de José Sarto. Elas revelam, só pelo fato de serem feitas, que existe uma diferença enorme entre aquilo que se propõe no discurso e aquilo que se percebe na prática.

Ao que parece, a utilização dos equipamentos tecnológicos nas escolas, enquanto recursos pedagógicos para o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem nas salas de inovação, vem sendo insuficiente. Colabora para isso, ainda a formação dos profissionais educadores para a utilização plena desses recursos não ser eficiente para se atingir os objetivos pretendidos para a estruturação de uma geração autônoma, inovadora e criativa – própria para servir ao mercado de trabalho – assim como o conhecimento historicamente elaborado, necessário a uma formação humanística, capaz de formar cidadãos críticos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde o momento em que o homem, em sua observação da natureza, conseguiu criar uma ferramenta primeira que lhe serviu para interagir com o seu meio e desenvolver ações as quais lhe permitiram modificar a sua realidade e, junto com seus pares, gerar uma evolução que resultou na realidade em tal grau de complexidade como a temos hoje, a relação entre técnica e tecnologia sempre esteve atrelada a esse processo transformador.

O trabalho, nesse sistema, constitui a formação do ser social em cujo processo as técnicas, tecnologias e as consequências da interação desses elementos com a natureza – a fim de garantir a sobrevivência humana – servem para gerar o acúmulo de conhecimento sobre as realizações historicamente construídas, tanto na forma material, como na forma das ideias.

Sob a concepção de ciência que leva em consideração o trabalho como aquilo que transforma o homem em ser social é que foi permitida, nesse estudo, a compreensão de que a tecnologia se constitui como um elemento de grande importância para as interações sobre a totalidade na qual a humanidade mantém as interrelações com a natureza num conjunto de resultados gerados pelos sistemas de produção e que permitirão a busca pelo estado de bem-estar dos indivíduos.

No entanto, num sistema econômico estruturado no capital, efetivamente as técnicas e tecnologias, assim como tudo o que é produzido, servem também a propósitos distantes do bem-estar e não somente causam, como delas dependem, as mazelas sociais cristalizadas pela grande geração de riquezas que beneficia pouquíssimas pessoas enquanto uma imensa maioria vive em péssimas condições de sobrevivência, tendo a exploração da sua força de trabalho e cujo salário nunca atenderá aos reais valores que lhe são justos. Inclui-se aqui, ainda, a exploração da natureza e seus recursos ao extremo para atender a um consumo exacerbado além das reais necessidades da população.

Nesse estudo sobre o contexto histórico do desenvolvimento de políticas públicas que promovem o uso das tecnologias – no caso, aquelas da informação e comunicação – na educação brasileira até a sua caracterização na rede municipal de educação de Fortaleza, pudemos evidenciar que as transformações sociais propiciadas pela tecnologia atendem a interesses políticos e econômicos os quais, em sua gênese, procuram garantir a permanência dessa estrutura de exploração entre os indivíduos.

A partir dessa concepção da realidade, é preciso atentar que a tecnologia, ainda que seja um conjunto de realizações materiais e ideais utilizado nas interações das pessoas com os

sistema de produção, portanto servindo de mercadoria, também se confunde como elemento que distancia a conscientização dos grupos sociais a respeito dessas condições de submissão aos interesses do capital.

Isso se constata a partir da evolução do uso das TICs como recurso para facilitar a produção de bens e a execução de serviços (o que poderia garantir mais tempo de convivência e interações positivas entre as pessoas, como o lazer em família, por exemplo), mas serve para a diminuição de custos que permitem o aumento da lucratividade de uns poucos, mesmo que esteja em jogo a criação de uma imensa massa de desempregados incapaz de se ajustar à velocidade com que as relações entre emprego e tecnologia se modificam na atualidade, ou de trabalhadores submetidos a uma rotina árdua de trabalho informal, seguindo aquilo que lhes condicionam as empresas de tecnologia (*big techs*) que conseguem, com um alto poder de influência econômica e política, muitas vezes se desvincular das responsabilidades sobre as garantias de direitos trabalhistas.

Evidentemente não é o caso de se quebrar máquinas de tear, culpar os automóveis pelos altos índices de violência no trânsito, destruir computadores nas agências bancárias, impedir as pesquisas com as tecnologias de Inteligência Artificial... É necessário compreender a estrutura de interesses econômicos e de poder evidenciados nesse sistema como a verdadeira causa para uma sociedade cada vez mais desigual.

No entanto, esse processo alienante não ocorre sem o condicionamento da população, daí a importância da educação. Assim, no que diz respeito às políticas brasileiras da educação com o uso das TICs (inicialmente se pretendendo autônomas, nacionalistas e capazes de iniciar uma estrutura própria que retirasse o país de seu caráter agrário exportador), constatou-se – a partir da crise estrutural do capital na década de 1970 e cujas consequências exigiram ações dos diversos organismos internacionais que representavam principalmente as instituições financeiras a fim de garantir a sobrevivência do sistema capitalista –, o propósito do conjunto de acordos entre os países e mais precisamente o Banco Mundial, proposto pelo Programa Educação Para Todos, na década de 1990.

Esse programa repleto de exigências das instituições financeiras para que aprovassem os necessários empréstimos a serem revertidos no desenvolvimento de políticas públicas educacionais teve como contrapartida a facilitação da inserção das instituições das esferas privadas naquilo que anteriormente era de responsabilidade exclusivamente pública, permitindo-lhes o acesso a gigantescos recursos financeiros.

Política e economicamente o Brasil sucumbiu aos interesses do Programa Educação Para Todos, assumindo acordos que, na prática, permitiram que a manutenção do pensamento neoliberal pudesse, não somente se apropriar de recursos financeiros gigantescos, como tomar decisões que, por seu teor pragmático, ultrapassa a soberania do governo sobre aquilo que este deveria decidir de melhor para as garantias de bem-estar do Estado ao seu povo, como trabalho, educação, saúde e a segurança.

A permissão para que esse acordo pudesse ocorrer atendendo aos interesses do capital só foi possível com o condicionamento da sociedade a valores e visões de mundo aqui compreendidos como alienantes. Para isso, a educação passou a ser transformada num meio de instituir para a sociedade os conceitos da realidade empresarial, principalmente os valores neoliberais, na sua estrutura pedagógica, sobretudo no que diz respeito ao currículo e, dentre outros aspectos, atribuindo uma grande importância ao uso das TICs com vias a promover uma educação voltada para atender às necessidades de formação de mão de obra para o mercado de trabalho e, nesse sentido, na também de consumidores que se adequem aos estilos de vida da sociedade cuja economia está interligada às interações entre bens de consumo e de serviços principalmente com o uso das TICs nesse processo, tendo toda uma base legal que historicamente serve para apoiar esses interesses econômicos.

Quando essas políticas chegam até os municípios, aqui evidenciando-se pelos conhecimentos acerca da realidade das políticas usadas para o uso das TICs na educação pública municipal de Fortaleza, percebemos que a formação educacional da sociedade para se adequar à realidade do consumo via meio digital evidentemente desconsidera a participação efetiva dos educadores na construção desse projeto, o que se constitui na mesma tendência quando da instituição da Base Nacional Comum Curricular no Brasil.

Nas escolas há uma dificuldade de se discutir essa proposta nos projetos políticos pedagógicos e ainda no texto da lei ou nos planos de governo para que estejam presentes nessas determinações uma educação transformadora. Essa realidade mostra que a estrutura curricular vem servindo para dar base a uma formação que possui objetivos claros de preparar os alunos de forma acrítica a fim de que sirvam de mão de obra para uma economia que está cada vez mais voltada para sobrepujar os interesses sociais em função dos econômicos.

Dessa forma, o que se pensa para a Fortaleza 2040 está muito próximo de um sistema de convivência onde a tecnologia está no centro das relações sociais, ficando evidente ser essa a caracterização pretendida para a sociedade fortalezense a ser edificada em 28 anos (2013 a 2040).

O conhecimento proporcionado por esse estudo durante a caminhada necessária a sua realização permitiu que alguns outros questionamentos fossem gerados e que, por estarem fora dos objetivos já especificados anteriormente, ainda assim mantêm estreitas relações com o tema “tecnologia”. Nesse sentido, ensejou-se a busca de novos saberes para a compreensão sobre o papel das tecnologias como recurso usado pelo capital para garantir meios que vêm permitindo, desde a sua crise estrutural, que a sociedade não consiga perceber as constantes crises desse sistema injusto e geradoras dos grandes conflitos na totalidade das relações humanas, a fim de criticá-lo.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Fabiana dos Santos; LIMA, Daniela da Costa Britto Pereira; RUAS, Kelly Cristina da Silva. O uso das tecnologias digitais na educação básica. **Revista Eletrônica DECT**, Vitória - ES, v. 8, n. 3, p. 141-162, 13 out. 2021. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/download/1442/835/5205>. Acesso em: 18 out. 2023.
- ANDERY, Maria Amália. et al. **Para Compreender a Ciência: uma perspectiva histórica**. 16ª ed. São Paulo: EDUC, 2012.
- ANTUNES, André. A quem interessa a BNCC?: Especialistas em educação apontam que a terceira versão do documento aprofunda a sintonia entre a Base Nacional Comum Curricular e as formulações defendidas por fundações e institutos empresariais que prestam serviços para a educação pública. **EPSJV/Fiocruz**, Rio de Janeiro, 23 nov. 2017. Reportagem, n.p. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/a-quem-interessa-a-bncc>. Acesso em: 15 dez. 2023.
- ANTUNES, Ricardo; FILGUEIRAS, Vitor. Plataformas digitais, Uberização do trabalho e regulação no Capitalismo contemporâneo. **Revista Contracampo**, Niterói, v. 39, ed. 1, p. 27-43, abr/jul 2020. DOI <http://dx.doi.org/10.22409/contracampo.v39i1.38901>. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/contracampo/article/view/38901>. Acesso em: 23 dez. 2023.
- BARBOSA, Fabiano Geraldo. **Sociedade do conhecimento: um novo paradigma em favor da velha ordem**. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Educação Brasileira) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/3073/1/2008_Dis_FGBARBOSA.pdf. Acesso em: 17 fev. 2023.
- BASNIAK, Maria Ivete; SILVA, Sani de C. Rutz da; ALMEIDA, Antônio Charles Santiago. Tecnologia e Educação: ferramentas de poder no assecuramento do estado moderno. **Interciência**, [s. l.], v. 43, ed. 1, p. 68-72, jan. 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/339/33955583011/html/>. Acesso em: 23 ago. 2023.
- BRAGA, Ruy; ANTUNES, Ricardo. István Mészáros e sua ardorosa defesa da humanidade. **Revista Cult**. Edição 119, Ano 10, 2007. Disponível em: <https://revistacult.uol.com.br/home/istvan-meszaros-e-sua-ardorosa-defesa-da-humanidade/>. Acesso em 25 out. 2023.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** - Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/conselho-nacional-de-educacao/base-nacional-comum-curricular-bncc>. Acesso em: 28 ago. 2023.
- _____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. 05 out. 1988. Acesso em: 23 ago. 2023.

_____. **Decreto n. 6.300, de 12 de dezembro de 2007.** Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional – PROINFO. Brasília-DF: 2007. Disponível em: <https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/94218/decreto-6300-07#art-1>. Acesso em: 07 ago. 2023.

_____. **Decreto nº 9612, de 17 de dezembro de 2018.** Dispõe sobre as políticas públicas de telecomunicações. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9612.htm. 17 dez. 2018 (2018a). Acesso em: 26 ago. 2023.

_____. **Decreto nº 11.713, de 26 de setembro de 2023.** Institui a Estratégia Nacional de Escolas Conectadas. Brasília, 2023 (2023a) Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11713.htm#art1p. Acesso em: 22 out. 2023.

_____. **Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015.** Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc85.htm. Acesso em: 23 ago. 2023.

_____. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm. Acesso em: 20 ago. 2023.

_____. **Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008.** Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. [S.l.], 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11741.htm. Acesso em: 23 dez. 2023.

_____. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE. [S. l.], 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/13005.htm. Acesso em: 20 ago. 2023.

_____. **Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023.** Institui a Política Nacional de Educação Digital. Brasília: 2023 (2023b). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm. Acesso em: 20 ago. 2023.

_____. **Lei nº 14.645, de 2 de agosto de 2023.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a educação profissional e tecnológica e articular a educação profissional técnica de nível médio com programas de aprendizagem profissional, e a Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, para dispor sobre isenção do cálculo de determinados rendimentos no cálculo da renda familiar per capita para efeitos da concessão do Benefício de Prestação Continuada (BPC). [S.l.], 2023 (2023c). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14645.htm. Acesso em: 23 dez. 2023.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Estratégia Brasileira para a Transformação Digital (E-Digital)**. Brasília, 2018 (2018b). Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/centrais-de-conteudo/comunicados-mcti/estrategia-digital-brasileira/estrategiadigital.pdf>. Acesso em: 20 out. 2023.

_____. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CEB Nº: 2**. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de dezembro de 2017, Seção 1, pp. 41 a 44 (2017b). Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=235511-pceb002-22&category_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 12 nov. 2023.

_____. Ministério da Educação. **Portaria Nº 389, de 23 de março de 2017**. Dispõe sobre o mestrado e doutorado profissional no âmbito da pós-graduação stricto sensu. Brasília-DF: Diário Oficial da União, 24 mar. 2017 (2017c). Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Port-MEC-389-2017-03-23.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2023.

_____. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP Nº 2**. Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) Brasília: 2022. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22017.pdf?query=curriculo. Acesso em: 12 nov. 2023.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. **Informática para a educação básica: um currículo para escolas**. Tom van Weert (org.). UnB - Dep. de Ciências da Computação. Brasília, UNESCO, 1997.

_____. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. **Inclusão digital: Iniciativas de inclusão digital do governo brasileiro; banda larga; infraestrutura de TIC**. Brasília, 13 ago. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/inclusao-digital>. Acesso em: 14 ago. 2023.

_____. Ministério das Minas e Energia. **Governo Federal retoma Luz para Todos e irá levar energia para mais de 500 mil famílias brasileiras**. Brasília: Assessoria de Comunicação Social. Publicado em 04 ago. 2023 (2023c). Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/destaques/Programa%20Luz%20para%20Todos>. Acesso em 20 nov. 2023.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Tecnologias na Educação**: Construção de políticas públicas. 14. ed. AMIN, Ângela; REZENDE, Professora Dorinha Seabra [reladoras]. Brasília: Edições Câmara, 2022. 300 p. ISBN 978-85-402-0883-4. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www2.camara.leg.br/a-camara/estruturaadm/altosestudos/pdf/tecnologias_educacao_conle.pdf. Acesso em: 10 out. 2023.

CÂMARA MUNICIPAL DE FORTALEZA. **Lei nº 8.123, de 26 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 1998-2001 e dá outras providências. Sistema de Apoio ao Processo Legislativo, 1997. Disponível em: <https://sapl.fortaleza.ce.leg.br/norma/5621?display>. Acesso em: 25 out. 2023.

CARVALHO, Jairo D. Tecnologia, política e filosofia em Álvaro V. Pinto. In: **Pensando – Revista de Filosofia**. Vol. 8, Nº 15, 2017. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7655624/mod_folder/content/0/Tecnologia%2C%20poli%CC%81tica%20e%20filosofia%20em%20Alvaro%20Vieira%20Pinto.pdf?forcedownload=1. Acesso em: 22 ago. 2023.

CARVALHO, Talita de. A origem do sistema capitalista. **Politize!**, Economia/História, 5 dez. 2018. Disponível em: <https://www.politize.com.br/sistema-capitalista-origem/>. Acesso em: 22 out. 2023.

CUNHA JR., Dirley da. A EC nº 85/2015 e a importância da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Jusbrasil**, [S. l.], 5 fev. 2015. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/a-ec-n-85-2015-e-a-importancia-da-ciencia-tecnologia-e-inovacao/172141884>. Acesso em: 18 set. 2023.

ESCOLARIZANDO o Mundo: o último fardo do homem branco. Direção: Carol Black. [S. l.: s. n.], 2011. Disponível em: <https://carolblack.org/schooling-the-world>. Acesso em: 23 ago. 2023.

FORTALEZA. **Decreto nº 13.896, de 23 de setembro de 2016**. Aprova o regulamento da Fundação de Ciência, Tecnologia e Inovação de Fortaleza (CITINOVA). Diário Oficial do Município, ano LXII, n. 15.868, p. 1-7, 6 out. 2016. Disponível em: <https://acervo.fortaleza.ce.gov.br/download-file/documentById?id=f1a37f9b-f811-4b44-9205-48977c4f4e70>. Acesso em: 23 ago. 2023.

_____. **Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental do Sistema Público Municipal de Ensino de Fortaleza**. Flávia Regina de Gois Teixeira, Ana Maria Iório Dias (Org.). Fortaleza: Secretaria Municipal de Educação, 2011.

_____. **Lei nº 8.397, de 23 de dezembro de 1999**. Reformula Metas do Setor 7 (Educação) constante do Plano Plurianual do Município, período 1998-2001. Fortaleza: Diário Oficial do Município de Fortaleza, ano XLVII, n. 11749, 24 dez. 1999. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmninnbpcjpcglclefindmkaj/https://diariooficial.fortaleza.ce.gov.br/download-diario?objectId=workspace://SpacesStore/e5ccc1ac-9c8f-470f-ac58-6c943a67f848;1.1&numero=11749>. Acesso em: 23 nov. 2023.

_____. **Lei nº 10.095, de 27 de setembro de 2013**. Dispõe sobre o Plano Plurianual (PPA) de governo do município de Fortaleza, para o quadriênio 2014–2017. Fortaleza: Suplemento do Diário Oficial do Município de Fortaleza, ano LXI, n.15.136, 09 out. 2013. Disponível em: https://sapl.fortaleza.ce.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2013/3579/lei_10.095-2013.compressed.pdf. Acesso em: 23 nov. 2023.

_____. Secretaria Municipal de Educação. **Extrato do 1º Termo Aditivo ao Contrato Nº 31/2020 - Processo Nº P050757/2021**. Fortaleza: Diário Oficial do Município de Fortaleza, ano LXVI, n. 16.997, 17 mar. 2021, p.29.

_____. Prefeitura Municipal. **Plano Fortaleza 2040**. 2ª ed. Fortaleza: Iplanfor, 2019.

_____. **Programa informática educativa do sistema municipal de ensino**. Fortaleza: COEDUC/SMDS, 2000.

FORTUNATO, Maicon José. Trabalho e gênese do ser social: uma análise a partir da ontologia de Lukács. in: **Kinesis**, Vol. XII, nº 32 (Ed. Especial), julho 2020, p.72-89. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/kinesis/article/view/10642/6611>. Acesso em: 22 ago. 2023.

FREIRE, Wilma Rodrigues. **Avaliação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional – PROINFO na perspectiva da formação docente em Fortaleza**. Orient.: Prof. Dr. Alcides Fernando Gussi. 2014, 175p. Dissertação (Mestrado). Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Mestrado Profissional em Avaliação de Políticas Públicas. Fortaleza: 2014. FRERES, Helena e RABELO, Jackline. Educação, desenvolvimento e empregabilidade: o receituário empresarial para a educação no Brasil. In: RABELO, Jackline; JIMENEZ, Suzana; SEGUNDO, Maria das Dores Mendes (Orgs.) **O movimento de educação para todos e a crítica marxista**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2015.

FRERES, Helena; GOMES, Valdemarin Coelho e BARBOSA, Fabiano Geraldo. Teoria do Capital Humano e o reformismo pedagógico pós-1990: fundamentos da educação para o mercado globalizado. In: RABELO, Jackline; JIMENEZ, Suzana; SEGUNDO, Maria das Dores Mendes (Orgs.) **O movimento de educação para todos e a crítica marxista**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2015.

GADELHA, Julia. **A evolução dos computadores**. Universidade Federal Fluminense, 9 maio 2023. Disponível em: <http://www.ic.uff.br/~aconci/evolucao.html#:~:text=O%20primeiro%20computador%20pessoal%20%C3%A9,pela%20empresa%20de%20softwares%20Microsoft>. Acesso em: 17 fev. 2023.

GOMES, Francisco Halysom Ferreira. **O uso da sala de inovação Google numa escola pública em Fortaleza: formação de professores e ensino de Ciências**. Orientador: Prof. Dr. Sérgio Camargo. 2023. 282 p. Tese (Doutorado) - Setor de Ciências Exatas, [S. l.], 2023. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/xmlui/bitstream/handle/1884/84092/R%20-%20T%20-%20FRANCISCO%20HALYSON%20FERREIRA%20GOMES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 25 out. 2023.

JÚNIA, Raquel. BNCC. **EPSJV/Fiocruz**, Rio de Janeiro, 09 nov. 2016. Atualizado em: 01 jul. 2022. Reportagem, n.p. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/coordenadas/bncc>. Acesso em: 15 dez. 2023.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8ª ed. Campinas: Papirus Editora, 2012.

KRAWCZYK, Nora (org.). **Escola pública: tempos difíceis, mas não impossíveis**. Campinas: FE/UNICAMP; Uberlândia, MG: Navegando, 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LIMA, Daniela da Costa Britto Pereira; BATISTA, Tatiane Custodio da Silva. Plano Nacional de Educação e as tecnologias da informação e comunicação: trajetória e desafios para a formação dos jovens da educação básica. **Eccos – Revista Científica**, [S.L.], n. 36, p. 85-101, 25 mar. 2015. University Nove de Julho. <http://dx.doi.org/10.5585/eccos.n36.5546>.

LIMA, Marteano Ferreira de; JIMENEZ, Susana Vasconcelos. O complexo da educação em Lukács: uma análise à luz das categorias trabalho e reprodução social. **Educação em Revista**, SciELO Brasil, ano 2011, n. 2, ed. 27, ago 2011. DOI <https://doi.org/10.1590/S0102-46982011000200005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/XMB4cn5PgLxTt8T5VHvTRdc/?lang=pt>. Acesso em: 22 fev. 2023.

LIPPOLD, W.; FAUSTINO, D. Colonialismo digital, racismo e acumulação primitiva de dados. **Germinal: marxismo e educação em debate**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 56–78, 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/49760>. Acesso em: 1 maio. 2023.

MELO NETO, José Augusto de; OLIVEIRA, Selma Suely Baçal de. Programa de inovação educação conectada: a nova política nacional para o uso das tecnologias digitais nas escolas públicas no Amazonas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-24782022270084>. Acesso em: 25 out. 2023.

MÉSZÁROS, István. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boi Tempo Editorial, 2006.

MONTEIRO, Natália Andreoli. Plano Nacional de Educação 2014-2024: As perspectivas tecnológicas nas escolas. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 8, ed. 15, p. 489-503, jul/dez 2014. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/455>. Acesso em: 13 out. 2023.

MORAES, Maria Cândida de. INFORMÁTICA EDUCATIVA NO BRASIL: um pouco de história. **Revista Em Aberto**, Brasília-DF, ano XII, n. 57, ed. 1, p. 17-26, jan-mar/1993. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraDownload.do?select_action=&co_obra=17995&co_midia=. Acesso em: 17 fev. 2023.

_____. Maria Cândida de. Informática Educativa no Brasil: Uma história vivida, algumas lições aprendidas. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Porto Alegre, v. 1, p. 19-44, set 1997. DOI <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5753/rbie.1997.1.1.19-44>. Disponível em: <http://ojs.sector3.com.br/index.php/rbie/article/view/2320>. Acesso em: 12 fev. 2023.

MORAES, Raquel de Almeida. A política de informática na educação brasileira: do nacionalismo ao neoliberalismo. **Linhas Críticas**, [S. l.], v. 5, n. 9, p. 7–30, 1999. DOI: 10.26512/lc.v5i9.2750. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/2750>. Acesso em: 24 fev. 2023.

_____. Raquel de Almeida. **A Política de Informática na Educação Brasileira e as Influências do Banco Mundial. Do Formar ao ProInfo: 1987-2005**. Net. Brasília, 2007. Disponível em www.comunidadeProInfo.sitedaescola.com. Acesso em: 23 ago. 2023.

MOROZOV, Evgeny. **Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política**. São Paulo: Ubu Editora, 2018.

PARCERIA entre Prefeitura e *Google* lança aplicativo para otimizar transporte público em Fortaleza. **Prefeitura Municipal de Fortaleza**, Fortaleza, 9 jan. 2014. Infraestrutura, n.p. Disponível em: <https://www.fortaleza.ce.gov.br/noticias/parceria-entre-prefeitura-e-Google-lanca-aplicativo-para-otimizar-transporte-publico>. Acesso em: 22 ago. 2023.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de Tecnologia**. Vol I. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

PREFEITURA lança Plano de Inovação Educacional com implantação de salas em parceria com a *Google for Education*. **Portal da Prefeitura Municipal de Fortaleza**, Fortaleza, 26 set. 2019. Educação, p. n.p. Disponível em: <https://www.fortaleza.ce.gov.br/noticias/prefeitura-lanca-plano-de-inovacao-educacional-com-implantacao-de-salas-em-parceria-com-a-Google-for-education>. Acesso em: 22 ago. 2023.

PREFEITURA promete 13º e notebook para professor. **Diário do Nordeste**, Fortaleza, p. n.p., 15 dez. 2011. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/metro/prefeitura-promete-13-e-notebook-para-professor-1.780513>. Acesso em: 22 out. 2023.

RABELO, Jackline; JIMENEZ, Suzana; SEGUNDO, Maria das Dores Mendes (Orgs.) **O movimento de educação para todos e a crítica marxista**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2015.

REIS, Roselene Maria de Vasconcelos. **Cartografia da Informática Educativa em Fortaleza**: mapeando cenários, identificando saberes dos atores formadores e interpretando a trama da história. Orientador: Prof. Dr. Antônio Germano Magalhães Júnior. 2005. 273 p. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) - Centro de Educação, Fortaleza, 2005. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/47713?locale=es>. Acesso em: 22 out. 2023.

SANTIAGO, Larisse Barreira de Macêdo. **História e memória da informática educativa no Ceará**. Orientador: Prof. Dr. José Rogério Santana, 2017, 354p. Tese (Doutorado). PPGE - Faculdade de Educação. Doutorado em Educação. Fortaleza: 2017.

SANTOS, C. de P.; MESSIAS, M. de M. .; ALMEIDA, E. R.; BARBOSA, F. G. A formação integral do estudante no ensino médio: análise do novo Ensino Médio na perspectiva da politecnia. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 16, p. e455111638624, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i16.38624. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/38624>. Acesso em: 22 ago. 2023.

SANTOS, José Deribaldo Gomes dos; RIBEIRO, Ellen Cristine dos Santos; CORREIO, Thiago Chaves Sabino. A ambivalência da técnica e da tecnologia na profissionalização do ensino médio. **Linhas Críticas**, Brasília, v.23, n.50, p.9-27, fev/mai 2017. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/5045/4582>. Acesso em: 22 ago. 2023.

SAVIANI, Dermeval; GALVÃO, Ana Carolina. Educação na pandemia: a falácia do ensino remoto. **Pandemia de Covid-19: trabalho e saúde docente**, Brasília: Sindicato Nacional dos

Docentes das Instituições de Ensino Superior, ano XXXI, n. 67, p. 36-49, jan 2021. Disp. em: https://www.andes.org.br/img/midias/0e74d85d3ea4a065b283db72641d4ada_1609774477.pdf. Acesso em: 18 ago. 2023.

SEGUNDO, Maria das Dores Mendes; JIMENEZ, Susana. O papel do Banco Mundial na reestruturação do capital: estratégias e inserção na política educacional brasileira. In: RABELO, Jackline; JIMENEZ, Suzana; SEGUNDO, Maria das Dores Mendes (Orgs.) **O movimento de educação para todos e a crítica marxista**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2015.

SENADO FEDERAL. Agência Senado. Promulgada emenda que incentiva ciência, tecnologia e inovação. Fonte: **Senado Notícias**, [S. l.], 26 fev. 2015. Congresso Nacional. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2015/02/26/promulgada-emenda-que-incentiva-ciencia-tecnologia-e-inovacao>. Acesso em: 22 ago. 2023.

_____. Agência Senado. Corte de recursos da educação atrasa recuperação do setor, alertam especialistas. Fonte: **Senado Notícias**, [S. l.], 07 nov. 2022. Congresso. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/11/07/desmonte-no-orcamento-da-educacao-atrasa-recuperacao-do-setor-alertam-especialistas>. Acesso em: 22 ago. 2023.

SILVA, Gildemarks Costa e. Tecnologia, educação e tecnocentrismo: as contribuições de Álvaro Vieira Pinto. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Universidade Federal de Pernambuco -PE, v. 94, ed. 218, p. 839-857, 2013. DOI <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.94i238.361>. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/3505>. Acesso em: 21 nov. 2022.

TEIXEIRA, Flávia Regina de Gois; DIAS, Ana Maria Iório (org.). **Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental do Sistema Público Municipal de Ensino de Fortaleza**. Fortaleza: Edições Secretaria Municipal de Educação, 2011. 136 p. v. 2. ISBN 978-85-62895-04-3.

TONET, Ivo. **Método científico: uma abordagem ontológica**. São Paulo: Instituto Lukács, 2013.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. de. Políticas de tecnologia na educação no Brasil: Visão histórica e lições aprendidas. **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**, [S. l.], v. 28, p. 94, 2020. DOI: 10.14507/epaa.28.4295. Disponível em: <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/4295>. Acesso em: 06 set. 2023.

VERASZTO, Estéfano Vizconde et al. Tecnologia: Buscando uma definição para o conceito. **Revista Prisma.com**, Universidade do Porto, p. 60-85, 2008. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/prisma.com/article/download/2078/1913>. Acesso em: 22 dez. 2023.

**APÊNDICE – OFICINAS PEDAGÓGICAS PARA A OTIMIZAÇÃO DO TEMPO DE
EDUCAR: A UTILIZAÇÃO DAS TICS NA AUTOMATIZAÇÃO DE RELATÓRIOS
DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**



**OFICINAS PEDAGÓGICAS PARA A OTIMIZAÇÃO
DO TEMPO DE EDUCAR**

**A UTILIZAÇÃO DE TIC'S NA AUTOMATIZAÇÃO
DE RELATÓRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

MÁRCIO DE MELO MESSIAS

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Geraldo Barbosa

Coorientadora: Profa. Dra. Adéle Cristina Braga Araújo

**MARANGUAPE – CE
2023**

MÁRCIO DE MELO MESSIAS

OFICINAS PEDAGÓGICAS PARA A OTIMIZAÇÃO DO TEMPO DE EDUCAR

A UTILIZAÇÃO DE TIC'S NA AUTOMATIZAÇÃO DE RELATÓRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Produto Educacional apresentado ao Curso de Mestrado em Ensino e Formação Docente, do Programa Associado de Pós-Graduação em Ensino e Formação Docente da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE para a obtenção do título de Mestre.

Linha de Pesquisa: Ensino e Formação Docente

Orientador: Prof. Dr. Fabiano Geraldo Barbosa

Coorientadora: Profa. Dra. Adéle Cristina Braga Araújo

MARANGUAPE – CE

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

M585o Messias, Márcio de Melo

Oficinas pedagógicas para a otimização do tempo de educar: a utilização de TIC's na automatização de relatórios de avaliação da aprendizagem. / Márcio de Melo Messias, 2024.

30 p. : il. color.

Produto Educacional (Mestrado) - Instituto Federal do Ceará, Mestrado Profissional em Ensino e Formação Docente, Campus Maranguape, 2024. Orientação: Prof. Dr. Fabiano Geraldo Barbosa.

Coorientação: Profa. Dra. Adéle Cristina Braga Araújo

1. Tecnologia da Informação e Comunicação. 2. Educação. 3. Avaliação da Aprendizagem. 4. Oficinas Pedagógicas. 5. Relatório automático. I. Título.

FICHA TÉCNICA DO PRODUTO EDUCACIONAL

TÍTULO

Oficinas pedagógicas para a otimização do tempo de educar: a utilização de TICs na automatização de relatórios de avaliação da aprendizagem

ORIGEM

Dissertação de Mestrado intitulada “**Panorama histórico do uso das TICS no Sistema Municipal de Ensino de Fortaleza: avanços e retrocessos**” e apresentada ao Curso de Mestrado em Ensino e Formação Docente, do Programa Associado de Pós-Graduação em Ensino e Formação Docente da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE.

NÍVEIS DE ENSINO A QUE SE DESTINA

Da Educação Infantil ao Ensino Superior.

ÁREAS DO CONHECIMENTO

As oficinas atendem às necessidades de quaisquer áreas do conhecimento.

CATEGORIA

Formação docente.

PÚBLICO-ALVO

Profissionais educadores com experiência em informática básica (MS Word™ e MS Excel™).

FINALIDADE

Estabelecer uma discussão crítica sobre as TIC's na Educação e elaborar um sistema de criação automatizada de relatórios de avaliação de aprendizagem.

DISPONIBILIDADE

Sem restrições para fins pedagógicos não-comerciais a terceiros, mantendo-se o respeito à autoria deste produto.

DIVULGAÇÃO

Por meio digital.

IDIOMA

Português

CIDADE

Maranguape-CE

PAÍS

Brasil

ANO

2023

“Até aqui os homens criaram máquinas para as colocarem a seu serviço, facilitando a produção econômica, desde a alavanca simples até os mais complicados meios mecânicos, químicos ou elétricos de uso generalizado na época moderna.”

(Álvaro Vieira Pinto, 2005, p.7)

SUMÁRIO

1	Introdução	06
2	Módulo I	08
3	Módulo II.....	10
4	Módulo III	13
4.1	Criação do Banco de Dados no Excel™ – Parte 1	14
4.2	Criação do Banco de Dados no Excel™ – Parte 2	15
4.3	Criação do Banco de Dados no Excel™ – Parte 3	16
4.4	Preparando o documento principal no Word™ para receber os dados da planilha.....	18
5	Convertendo o documento principal em arquivo editável de relatórios individuais ou para a impressão	23
6	Considerações finais.....	25
	Referências	26
	Anexos	

1 INTRODUÇÃO

Esse produto educacional (PE), proposto como oficinas pedagógicas, atende a uma exigência da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes, sobre o processo avaliativo voltado para a conclusão do Mestrado Profissional. Como parte da dissertação intitulada “Panorama histórico do uso das TICS no Sistema Municipal de Ensino de Fortaleza: avanços e retrocessos”, integra a produção necessária para a obtenção do título de mestre junto ao Curso de Mestrado em Ensino e Formação Docente, do Programa Associado de Pós-Graduação em Ensino e Formação Docente da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB e do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Campus Maranguape.

Sobre os objetivos do Mestrado Profissional, sabe-se este se propõe a:

Art. 2º São objetivos do mestrado e doutorado profissional: I - capacitar profissionais qualificados para o exercício da prática profissional avançada e transformadora de procedimentos, visando atender demandas sociais, organizacionais ou profissionais e do mercado de trabalho; II - transferir conhecimento para a sociedade, atendendo demandas específicas e de arranjos produtivos com vistas ao desenvolvimento nacional, regional ou local; III - promover a articulação integrada da formação profissional com entidades demandantes de naturezas diversas, visando melhorar a eficácia e a eficiência das organizações públicas e privadas por meio da solução de problemas e geração e aplicação de processos de inovação apropriados; e IV - contribuir para agregar competitividade e aumentar a produtividade em empresas, organizações públicas e privadas. (BRASIL, 2017, s.p.)

Dessa forma, tendo como público-alvo educadores das diversas área do conhecimento e níveis de ensino, o PE atenta para a importância dessa formação, não somente para a produção de conhecimento, mas para servir ainda ao propósito enriquecedor das práticas e saberes educativos, promovendo uma interação dos que participam das oficinas com dois aspectos que tratam da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação: o primeiro, suscitando questionamentos sobre a história da criação de políticas públicas educacionais no Brasil com o uso das TICs (inclusive demonstrando a influência de interesses políticos e econômicos nesse processo); e o segundo, que demonstra a possibilidade de uma utilização prática de conhecidos aplicativos com o intuito de automatizar a produção de relatórios descritivos de aprendizagem, agilizando a prática pedagógica de educadores e diminuindo o tempo dedicado para ações burocráticas da rotina desses profissionais.

Vale ressaltar que a ideia de estruturar essas oficinas como PE não se baseia somente em tornar importante apenas a demonstração prática dos *softwares* para a facilitação de atividades inerentes à desgastante rotina dos professores, o que estaria próximo de sua utilização num fim em si mesmo. Espera-se, sobretudo, que haja uma discussão entre os educadores a respeito do processo histórico para

a implantação das políticas públicas das tecnologias – enquanto elementos resultantes do trabalho – na educação brasileira.

Sob essa perspectiva, esse produto educacional estrutura-se em três módulos constituídos a partir dos conteúdos neles abordados, a saber:

- **Módulo I:** As Tecnologias da Informação e Comunicação no contexto histórico da educação brasileira.

- **Módulo II:** Elaboração de critérios de avaliação para a estrutura de relatórios de aprendizagem (aspectos atitudinais e conceituais (linguagem e raciocínio lógico-matemático)).

- **Módulo III:** Montagem do sistema de elaboração automática de relatórios de aprendizagem.

A respeito do uso de oficinas pedagógicas na formação docente, concordamos com Silva (2021) quando trata do aprimoramento de si, da aquisição de novas aprendizagens e da ampliação de horizontes no seu desenvolvimento pessoal e profissional por parte dos educadores:

Tendo em vista que o professor está atrelado a uma realidade avassaladora e a um acelerado desenvolvimento científico-tecnológico, na busca da construção de novos referenciais, em cujo contexto instaura-se uma gama de conhecimentos que imperativamente constitui uma necessidade de (re)aprender com base nas novas demandas do sistema de ensino, propondo romper as barreiras epistemológicas e conceituais de forma a redimensionar a sua práxis para promover um processo de ensino e propostas inovadoras, pois a multiplicidade de conhecimentos e a complexidade desse processo nos remete a utilizar estratégias distintas das convencionais. (SILVA, 2021, p.13).

Dessa forma, diante do conhecimento da rotina de trabalho do educador, não somente na sua prática em sala de aula, mas também fora dela, sob o ponto de vista de ações cujas dinâmicas atendem a questões mais burocráticas - planejamento, formação continuada, acompanhamento da aprendizagem, produção de informações como resultado de avaliações, notas, relatórios, preenchimento de diário... - , é que o uso das TICs, aqui proposto, tende a agir no sentido de demonstrar que as tecnologias servem para atender, também, ao oferecimento de qualidade de vida, no sentido de diminuir o desgaste físico e mental para a realização de determinadas ações que muitas vezes tomam o tempo que deveria ser de descanso desse professor.

Assim, os recursos necessários à realização das atividades, bem como as práticas metodológicas e as avaliações propostos no PE são demonstrados conforme a seguir.

2 MÓDULO I

As Tecnologias da Informação e Comunicação no contexto histórico da educação brasileira

TEMPO DE DURAÇÃO: 4h/a.

OBJETIVOS

- Promover o trabalho em grupo.
- Exercitar a habilidade de pesquisa e seleção de informações na internet.
- Discutir sobre o processo histórico sobre o uso das TICs na educação brasileira.
- Promover a percepção da influência do Banco Mundial no uso das TICs na educação.
- Discorrer sobre a necessidade do educador de utilizar as TICs como recursos pedagógicos.

RECURSOS

- Notebooks.
- Acesso à internet.
- Lousa e pincel ou projetor.

METODOLOGIA

Com os participantes em grande círculo, fazer questionamentos que possam apontar seus conhecimentos prévios sobre o assunto. Para isso, as questões a seguir farão o direcionamento da discussão, preparando-os para a etapa seguinte que é a pesquisa:

- *O que você entende por tecnologia?*
- *Será que a tecnologia só se refere aos equipamentos eletrônicos e digitais?*
- *Vivemos numa era tecnológica, ou essa realidade sempre esteve presente na sociedade, dadas as realizações humanas de cada época?*
- *A tecnologia da comunicação e informação para ser utilizada como política pública na educação, depende de fatores como política, economia, avanço nos equipamentos? De que modo essas condições se relacionam?*
- *O que você acha que mais dificulta o uso de TICs como recurso para o processo de ensino-aprendizagem?*

Fazer o registro na lousa das informações surgidas nessa discussão para que sejam retomadas a partir das descobertas feitas com a pesquisa. Após, dividir os participantes da oficina em grupos (trios,

quartetos...). A divisão dos participantes para a realização das atividades em grupos é importante pois propicia, segundo RIESS (2010):

[...] é importante que se construa, no trabalho em grupo, a ideia de que a eficácia não é resultado de único esforço individual, mas sim resultado de ações sinérgicas, com um forte sentido de cooperação. O trabalho em grupo proporciona uma interação entre as pessoas a partir da qual elas tanto aprendem como são sujeitos do saber, mesmo que seja apenas pelo fato da sua experiência de vida; dessa forma, ao mesmo tempo em que aprendem, ensinam. (RIESS, 2010, p.14).

Em seguida, distribuir as informações que cada grupo deverá pesquisar na internet para que sejam discutidas entre si e, ao final, possam socializar suas descobertas. São eles:

- a. *Quais os interesses do governo para a criação de uma política pública para dar início ao uso das tecnologias na educação brasileira na década de 1970?*
- b. *Qual a importância do programa EDUCOM para o desenvolvimento do uso das TICs na educação?*
- c. *Quais mudanças foram promovidas nas políticas de uso das TICs na educação com a criação do PROINFO?*
- d. *Qual a influência do Banco Mundial nas políticas públicas educacionais, sobre o uso das TICs, a partir do Programa Educação para Todos?*
- e. *Quais as orientações para o uso das TICs presentes na atual Base Nacional Comum Curricular – BNCC?*
- f. *Quais as propostas da Estratégia Nacional de Escolas Conectadas – ENEC (Decreto Nº 11.713, de 26 de setembro de 2023) que você julga mais relevantes para a educação?*

Percebe-se que os questionamentos propostos direcionam as pesquisas para a composição de textos e opiniões que suscitarão uma discussão que servirá de ponto inicial (o “plantar de sementes”) para uma conscientização sobre aspectos históricos do processo de uso das TICs na educação brasileira, ao mesmo tempo em que se evidenciarão que as políticas públicas atendem a interesses do Capital.

Feito isso, cada grupo ficará com uma questão para ser pesquisada e as informações (juntamente com as fontes da pesquisa) devem ser estruturadas num texto-resumo. Ao final, fazer a socialização das descobertas e solicitar os textos produzidos para que sejam unificados num documento a ser compartilhado por todos.

AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá de forma processual e contínua, de acordo com os critérios e objetivos previamente estabelecidos para a realização da oficina, mas ainda a participação nas discussões, a responsabilidade na pesquisa, o domínio das informações, a clareza na produção do texto-resumo e a participação na socialização das descobertas.

3 MÓDULO II

TÍTULO

Elaboração de critérios de avaliação para a estrutura de relatórios de aprendizagem: aspectos atitudinais e conceituais (linguagem e raciocínio lógico-matemático).

TEMPO DE DURAÇÃO: 4h/a.

OBJETIVOS

Promover o trabalho em grupo.

- Refletir sobre o processo da avaliação da aprendizagem.
- Promover a discussão sobre a demonstração de resultados por relatórios de aprendizagem.
- Elaborar os critérios para os resultados que deverão constar no relatório de aprendizagem.

RECURSOS

- Notebooks.
- Acesso à internet.
- Aplicativo MS Word™.
- Aplicativo MS Excel™.
- Lousa e pincel ou projetor.
- Atividade avaliativa de produção textual (Anexo 1).
- Atividade avaliativa de matemática (Anexo 2).
- Quadro de critérios para a produção automática de relatórios de aprendizagem (Anexo 3).

METODOLOGIA

Iniciar as atividades com a divisão do grupo em duplas. Apesar da oficina ter como público-alvo pessoas que já tenham conhecimento básico em MS Word™ e MS Excel™, é importante que as duplas sejam compostas por pelo menos um componente que tenha mais habilidade uma vez que essa dupla será a mesma formada para o módulo seguinte.

Após a divisão das duplas, entregar as atividades avaliativas (Anexos 1 e 2) para cada uma e iniciar uma discussão a respeito de avaliação da aprendizagem. Para o início da discussão, pedir que leiam a seguinte afirmação de Libâneo citado por Conceição (2016) quando diz que:

A avaliação é uma reflexão sobre o nível de qualidade do trabalho escolar tanto do professor como dos alunos. Os dados coletados no decurso do processo de ensino, quantitativos ou qualitativos, são interpretados em relação a um padrão de desempenho e expressos em juízos de valor (muito bom, bom, satisfatório etc.) acerca do aproveitamento escolar. A avaliação é uma tarefa complexa que não se resume à realização de provas e à atribuição de notas. A mensuração apenas proporciona dados

que devem ser submetidos a uma apreciação qualitativa. A avaliação, assim, cumpre funções pedagógico-didáticas, de diagnóstico e controle em relação às quais se recorrem a instrumentos de verificação do rendimento escolar. (LIBÂNEO apud CONCEIÇÃO, 2016, s.p.)

A partir daí, registrar na lousa as afirmações que expressam as experiências dos educadores para a avaliação de conteúdos atitudinais e conceituais, sobretudo expondo suas rotinas quando efetuam a mensuração da aprendizagem e ainda os registros em diários ou a realização de relatórios de aprendizagem. A discussão permitirá que os participantes tragam suas vivências com rotinas (algumas exaustivas) para os registros burocráticos (correções, registros de notas e confecção de relatórios individuais de aprendizagem...). Importante notar que a tecnologia é um recurso de imenso potencial para realizar essas atividades de forma mais prática, trazendo mais tempo livre e qualidade de vida para os educadores.

Após a discussão, as duplas deverão refletir sobre a sua própria dinâmica de sala de aula e fazer a análise das questões dos instrumentais de avaliações a fim de completar o quadro contendo as afirmações do relatório em (pelo menos) três níveis de desempenho:

- 1 – para quem não consolidou a aprendizagem;**
- 2 – para quem está no processo de consolidação da aprendizagem;**
- 3 – para quem consolidou a aprendizagem naquele determinado critério.**

O modelo de quadro com a proposta de critérios de aprendizagem atitudinais (ver anexo 3) deverá ser completado pelas duplas com as informações dos níveis para os instrumentais avaliativos (anexos 1 e 2). Vale ressaltar que a reflexão sobre a prática pedagógica (individual ou em grupo) e sobre os objetivos da aprendizagem que constituirão as afirmações do quadro com os critérios para as afirmações nos relatórios é o momento de maior importância para esse processo, uma vez que a elaboração dessa automatização poderá variar a cada atividade, avaliação, projeto e ainda etapa do ano.

A seguir, algumas considerações sobre os instrumentais para nortear os participantes da oficina.

ANALISANDO OS RESULTADOS DOS INSTRUMENTAIS DO ALUNO FICTÍCIO: ALUNO 1 (5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL)

Importante registrar que nos instrumentais avaliativos (produção textual e raciocínio lógico-matemático) foi utilizado um nome fictício de aluno – quando poderia ter sido usado “Aluno1 ou Aluno A”, porém o intuito foi para que os educadores verificassem, no relatório final, o nome e sobrenome, mais o nome comum e percebessem no texto uma estrutura menos formal no tratamento dos alunos.

a. PRODUÇÃO DE TEXTO (Anexo 1):

- **Legibilidade e qualidade da letra:** O aluno possui boa caligrafia e faz uso da letra cursiva.
- **Coerência e coesão:** Precisa melhorar o rendimento, pois omitiu informação e sequência lógica. Incorre no uso de “Fim” na produção.
- **Ortografia trabalhada:** Possui dificuldades na ortografia de um modo geral, embora tenha sido pontuado pela ortografia trabalhada.
- **Paragrafação e translineação:** Necessita de apoio para o uso do parágrafo na separação de ideias, bem como obedecer ao limite da margem direita fazendo a correta translineação pela separação silábica das palavras.

b. MATEMÁTICA (anexo 2):

- **Sistema de Numeração Decimal:** O aluno demonstrou domínio da leitura do número com até 4 ordens (unidade de milhar). Identifica e reconhecer classes e ordens, valor absoluto e relativo, antecessor e sucessor. Também compreende a composição e decomposição de números.
- **Operações aritméticas:** O aluno consegue realizar as operações de adição e subtração fazendo o uso do algoritmo, no entanto teve dificuldade de realizar as situações-problemas.
- **Geometria:** O aluno demonstrou identificar o sólido geométrico, mas não consolidou os conhecimentos acerca de vértices, arestas e faces.

AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá de forma processual e contínua, de acordo com os critérios e objetivos previamente estabelecidos para a realização da oficina, mas ainda a participação nas discussões, o domínio das informações e o preenchimento do “Quadro de critérios para a produção automática de relatórios de aprendizagem”.

4 MÓDULO III

TÍTULO

Montagem do sistema de elaboração automática de relatórios de aprendizagem.

TEMPO DE DURAÇÃO: 4h/a

OBJETIVOS

- Promover o trabalho em grupo.
- Proporcionar a inter-relação de aplicativos para a automatização de relatórios de aprendizagem.
- Socializar saberes e descobertas.

RECURSOS

- Notebooks.
- Acesso à internet.
- Aplicativo MS Word™.
- Aplicativo MS Excel™.
- Lousa e pincel ou projetor.
- Atividade avaliativa de produção textual (Anexo 1).
- Atividade avaliativa de matemática (Anexo 2).
- Quadro de critérios para a produção automática de relatórios de aprendizagem (Anexo 3).

METODOLOGIA

As atividades desse módulo são uma sequência às do Módulo II, portanto é natural que permaneçam as mesmas duplas para a conclusão do processo. Vale ressaltar que devem existir diversas formas de se chegar ao mesmo objetivo ao qual pretendemos com essa sequência de ações nos aplicativos, inclusive com o uso de uma ferramenta que exige maior conhecimento de programação a partir do Excel™ que é o *Visual Basic for Application (VBA)*. No entanto, a proposta dessa oficina busca traçar ações mais práticas com os recursos mais facilmente possíveis, como veremos a seguir.

Iniciar as atividades através do aplicativo MS Word™ e o conceito de “Mala Direta”. Iniciar a discussão sobre a função da mala direta. Nesse caso, pedir às duplas que pesquisem na internet sobre a mala direta, sua funcionalidade e a origem das informações que permanecem e as que alteram na criação de correspondências; sejam cartas físicas ou virtuais. Solicitar que socializem as descobertas.

As discussões devem suscitar os saberes que levem o grupo a entender que o recurso “Mala Direta” se encontra na aba “Correspondências” na Faixa de Opções e trata exatamente disso: o envio de correspondências cujo teor do conteúdo seria o mesmo (ou com pequenas variações) para diferentes destinatários. Assim, as correspondências repetem o conteúdo, mas necessitam alterar elementos como:

destinatário, matrícula, endereço, etc. Importantes são as informações que a Microsoft (2023) traz em seu site de suporte:

A mala direta permite a criação de um lote de documentos personalizados para cada destinatário. Por exemplo, uma carta modelo pode ser personalizada para tratar cada destinatário pelo nome. Uma fonte de dados, como uma lista, uma planilha ou um banco de dados, está associada ao documento. Os espaços reservados, chamados de campos de mesclagem, informam ao Word onde o documento deve incluir informações da fonte de dados.

Você trabalha no documento principal no Word, fazendo a inserção de campos de mesclagem para o conteúdo personalizado que deseja incluir. Quando a mala direta estiver concluída, o documento de mala direta gerará uma versão personalizada para cada nome na fonte de dados.(MICROSOFT, 2023, s.p.).

Como um recurso para correspondências pode servir para a automatização de relatórios de aprendizagem? Na verdade, aproveitaremos a possibilidade de o MS Word™ buscar informações num banco de dados para inserir num documento previamente adequado para recebê-las. Assim, utilizando o MS Excel™ como banco de dados, distribuiremos os critérios de aprendizagem criados no Módulo II, relacionando-os aos alunos e aos rendimentos que obtiveram em acordo com o controle de resultados do professor. Abaixo segue o processo para a criação do Banco de Dados no MS Excel.

4.1 CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS NO EXCEL™ – PARTE 1

A imagem a seguir, indica a criação do Banco de dados cujo cabeçalho possui o Nº, o nome completo do aluno, o nome popular (para ser inserido de modo mais informal no corpo do texto), a turma e a sequência de abreviações dos critérios que estão na 2ª coluna do “quadro de critérios” (Anexo 3): REG1 se refere a REGRAS; RESP1 a RESPONSABILIDADE e assim por diante....

Salvamento Automático

BANCO DE DADOS RELATÓRIO

Pesquisar

Arquivo

Página Inicial

Inserir

Layout da Página

Fórmulas

Dados

Revisão

Exibir

Automate

Ajuda

Calibr

9

A

A

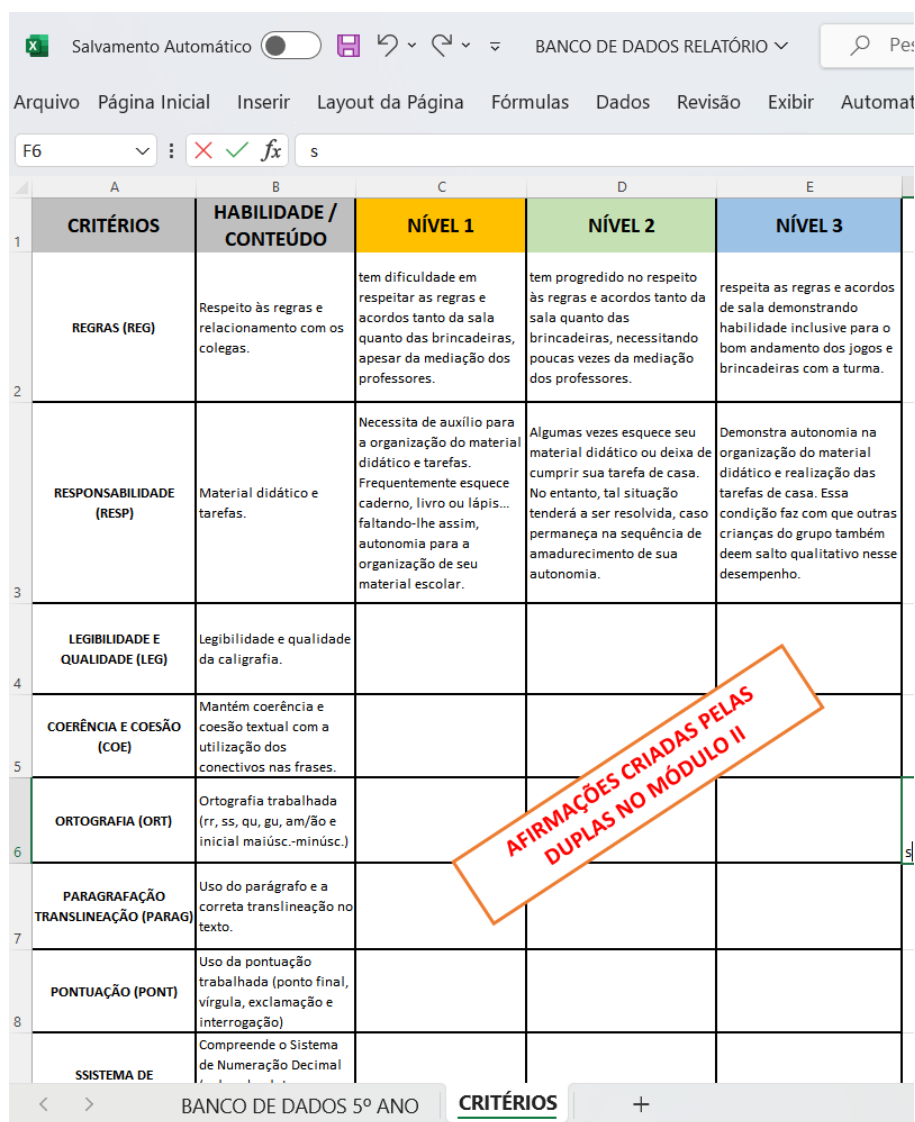
<

Fonte: Autoria própria.

Nessas colunas devem ser digitados os níveis de aprendizagem de cada aluno (1 para não consolidado; 2 para em processo de consolidação; 3 para consolidado).

4.2 CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS NO EXCEL™ – PARTE 2

Nessa etapa da elaboração do Banco de Dados, crie uma pasta com as informações do “Quadro de Critérios” e as respectivas afirmações elaboradas pelas duplas.



	A	B	C	D	E
	CRITÉRIOS	HABILIDADE / CONTEÚDO	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3
1	REGRAS (REG)	Respeito às regras e relacionamento com os colegas.	tem dificuldade em respeitar as regras e acordos tanto da sala quanto das brincadeiras, apesar da mediação dos professores.	tem progredido no respeito às regras e acordos tanto da sala quanto das brincadeiras, necessitando poucas vezes da mediação dos professores.	respeita as regras e acordos de sala demonstrando habilidade inclusive para o bom andamento dos jogos e brincadeiras com a turma.
2	RESPONSABILIDADE (RESP)	Material didático e tarefas.	Necessita de auxílio para a organização do material didático e tarefas. Frequentemente esquece caderno, livro ou lápis... faltando-lhe assim, autonomia para a organização de seu material escolar.	Algumas vezes esquece seu material didático ou deixa de cumprir sua tarefa de casa. No entanto, tal situação tenderá a ser resolvida, caso permaneça na sequência de amadurecimento de sua autonomia.	Demonstra autonomia na organização do material didático e realização das tarefas de casa. Essa condição faz com que outras crianças do grupo também deem salto qualitativo nesse desempenho.
3	LEGIBILIDADE E QUALIDADE (LEG)	Legibilidade e qualidade da caligrafia.			
4	COERÊNCIA E COESÃO (COE)	Mantém coerência e coesão textual com a utilização dos conectivos nas frases.			
5	ORTOGRAFIA (ORT)	Ortografia trabalhada (rr, ss, qu, gu, am/ão e inicial maiúsc.-minúsc.)			
6	PARAGRAFAÇÃO TRANSLINEAÇÃO (PARAG)	Uso do parágrafo e a correta translineação no texto.			
7	PONTUAÇÃO (PONT)	Uso da pontuação trabalhada (ponto final, vírgula, exclamação e interrogação)			
8	SSISTEMA DE	Compreende o Sistema de Numeração Decimal			

Fonte: Autoria própria.

4.3 CRIAÇÃO DO BANCO DE DADOS NO EXCEL™ – PARTE 3

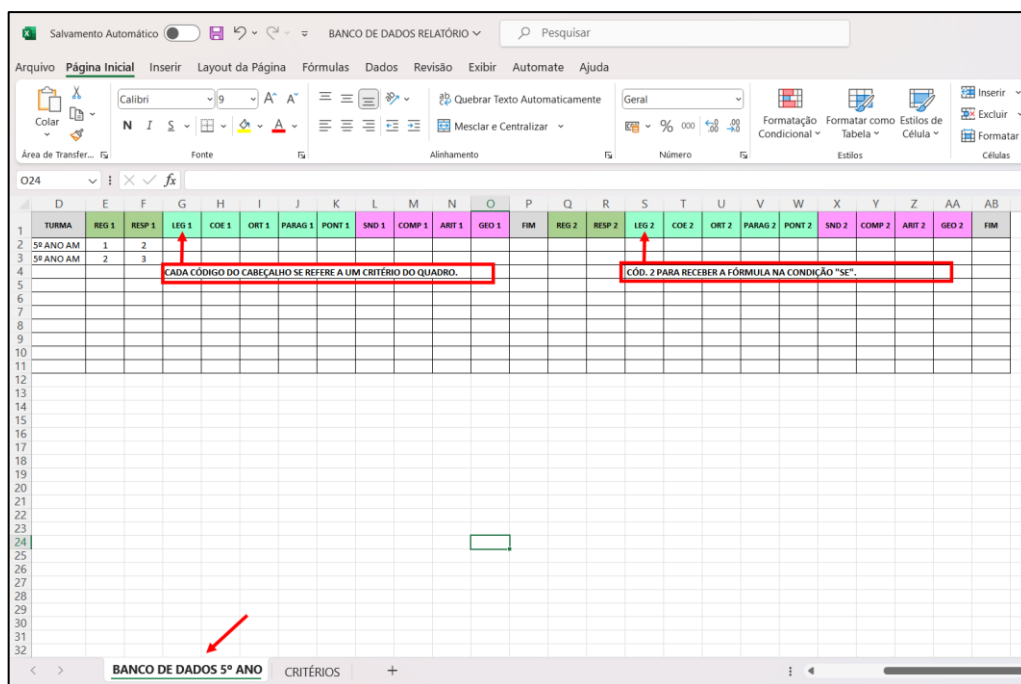
Na continuação do passo a passo, a figura a seguir demonstra a criação das fórmulas que a correspondência automática entre os níveis de aprendizagem (1, 2 ou 3) e as afirmações que foram elaboradas e que constam no quadro de critérios. Para isso, deve ser usada a função “SE”, como indica

a Microsoft (2023), atestando que essa é uma “das funções mais populares do Excel e permite que você faça comparações lógicas entre um valor e aquilo que você espera. Portanto, uma instrução SE pode ter dois resultados. O primeiro resultado é se a comparação for Verdadeira, o segundo se a comparação for Falsa”. (MICROSOFT, 2023, s.p.).

Na prática, faça a função “SE” para 4 situações:

- 1ª - Se o professor avaliar o critério do aluno como 1 (não consolidado).**
- 2ª - Se o professor avaliar o critério do aluno como 2 (em processo de consolidação).**
- 3ª - Se o professor avaliar o critério do aluno como 3 (consolidado).**
- 4ª - Se o professor não escolher nenhuma das opções anteriores.**

Para facilitar a identificação dos critérios e assim criar as fórmulas nas respectivas células, inicialmente duplique as colunas com os códigos com a numeração “2”, ou seja: REG1 terá a REG2; RESP1 terá RESP 2 e assim por diante... Veja abaixo:



Fonte: Autoria própria.

ENTENDENDO A FÓRMULA CONTENDO A CONDIÇÃO “SE” PARA O SISTEMA

Na imagem anterior, encontre e clique na célula “Q2”. Ela se refere ao local que receberá uma das afirmações, quando na célula “E2” for digitado pelo professor 1, 2 ou 3. Para isso use a fórmula com a condição “SE”, abaixo:

NA CÉLULA “Q2” DIGITE:

=SE(E2=1;CRITÉRIOS!C3;SE(E2=2;CRITÉRIOS!D3;SE(E2=3;CRITÉRIOS!E3;""))))

A leitura dessa fórmula é feita da seguinte maneira:

- SE o valor digitado na célula “E2” for igual a **1**, então deve escrever na célula “Q2” aquilo que estiver na pasta “**Critérios**”, célula “C3”. Do contrário...

=SE(E2=1;CRITÉRIOS!C3;

- SE o valor digitado na célula “E2” for igual a **2**, então deve escrever na célula “Q2” aquilo que estiver na pasta “**Critérios**”, célula “D3”. Do contrário...

SE(E2=2;CRITÉRIOS!D3;

- SE o valor digitado na célula “E2” for igual a **3**, então deve escrever na célula “Q2” aquilo que estiver na pasta “**Critérios**”, célula “E3”. Do contrário, deixará em branco.

SE(E2=3;CRITÉRIOS!E3;""))))

Observe que como são feitas 3 aberturas de parênteses para as condições, ao final são fechados também 3 parênteses.

IMPORTANTE:

Os locais onde a fórmula vai buscar as afirmações (na Planilha “CRITÉRIOS”) devem ser os mesmos, assim não sofrerão alterações automáticas existentes nos recursos do próprio Excel™. Para evitar que a fórmula busque valores de outros locais, fixe a célula usando o “\$” antes da coluna e da linha, assim: CRITÉRIOS!\$C\$3. Faça o mesmo nos demais:

NA CÉLULA “Q2” DIGITE:

=SE(E2=1;CRITÉRIOS!\$C\$3;SE(E2=2;CRITÉRIOS!\$D\$3;SE(E2=3;CRITÉRIOS!\$E\$3;""))))

Pronto! Arraste a fórmula até a última linha com alunos na coluna “Q2” que o Excel™ repetirá a fórmula automaticamente.

Repita a fórmula com as devidas correspondências de células da planilha “BANCO DE DADOS 5º ANO” da coluna R à coluna AB associando-as às linhas 4 a 14 da planilha “CRITÉRIOS”. Assim:

=SE(F2=1;CRITÉRIOS!\$C\$4;SE(F2=2;CRITÉRIOS!\$D\$4;SE(F2=3;CRITÉRIOS!\$E\$4;"")))

=SE(G2=1;CRITÉRIOS!\$C\$5;SE(G2=2;CRITÉRIOS!\$D\$5;SE(G2=3;CRITÉRIOS!\$E\$5;"")))

(...)

=SE(P2=1;CRITÉRIOS!\$C\$14;SE(P2=2;CRITÉRIOS!\$D\$14;SE(P2=3;CRITÉRIOS!\$E\$14;"")))

4.4 PREPARANDO O DOCUMENTO PRINCIPAL NO WORD™ PARA RECEBER OS DADOS DA PLANILHA

Nessa etapa, faça a criação do documento principal que servirá de base para o relatório de aprendizagem. Após, use os recursos da Mala Direta para automatizar esse processo. Abaixo o modelo de relatório:

DOCUMENTO PRINCIPAL RELATÓRIO

Pesquisar

Design Layout Referências Correspondências Revisão Exibir Ajuda

Comentários

ESCOLA MUNICIPAL X

RELATÓRIO DE APRENDIZAGEM DO PRIMEIRO BIMESTRE

ALUNO(A):
TURMA:
PROFESSOR(A):

Através de uma análise processual e contínua sobre os conteúdos atitudinais e conceituais, apresentamos nesse relatório os resultados observados no primeiro bimestre deste ano letivo para .

No que diz respeito aos aspectos atitudinais,

As observações sobre a linguagem demonstram que

Sobre os resultados das avaliações que demonstram o desempenho do raciocínio lógico-matemático, apontamos que

Finalizando esse relatório, reiteramos que

Cidade, ____ de ____ de 2023.

 PROFESSOR(A)

 COORDENADOR(A)

 RESPONSÁVEL PELO(A) ALUNO(A)

ativado Acessibilidade: investigar Foco

Fonte: Autoria própria.

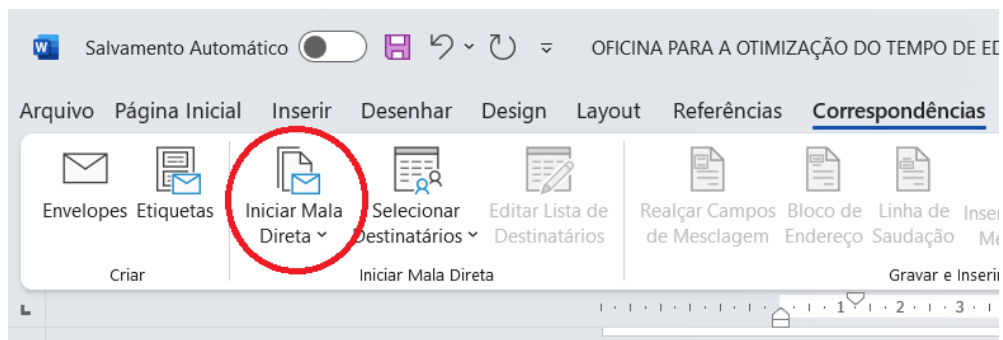
Analizando o documento principal criado no MS Word™, percebe-se que há um preenchimento prévio cujas sentenças servirão para dar início aos parágrafos com os teores que sinalizam os conteúdos atitudinais e conceituais (linguagem e logico-matemático), além da finalização do relatório. As afirmações que completarão essas sentenças serão “trazidas” da planilha Banco de Dados 5º Ano.

IMPORTANTE!

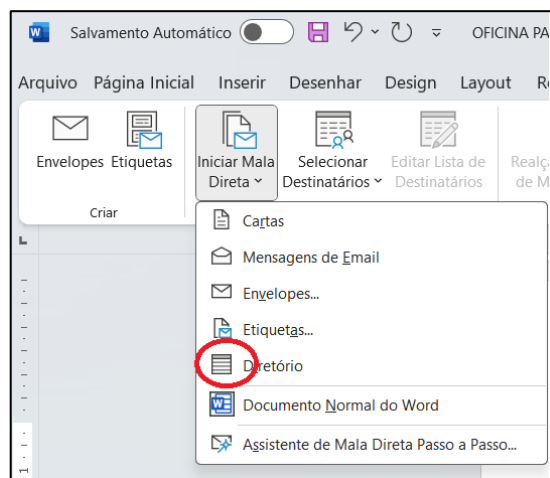
Realize nesse momento a relação entre as informações deste arquivo no MS Word™ com o arquivo da planilha no MS Excel™. Para que isso ocorra, é necessário sempre encerrar o arquivo da planilha toda vez que for trabalhar no documento no Word™ e vice-versa.

Atente para a sequência abaixo na **Faixa Opções**:

a. Correspondências – Iniciar Mala Direta – Diretório.



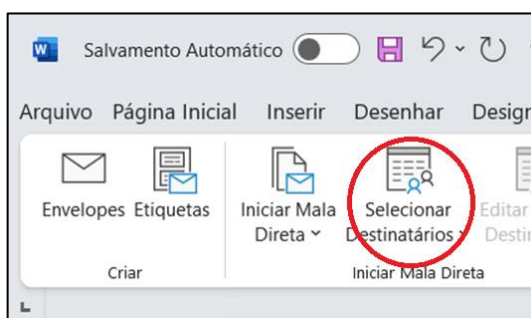
Fonte: Autoria própria.



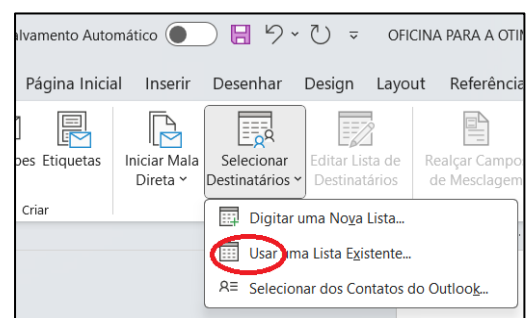
Fonte: Autoria própria.

b. Selecionar Destinatários – Usar uma lista existente.

O aplicativo abrirá uma caixa para que selecionemos a “Fonte de dados”. No caso, busque o local onde arquivo da planilha Banco de Dados 5º Ano se encontra e selecione-o.

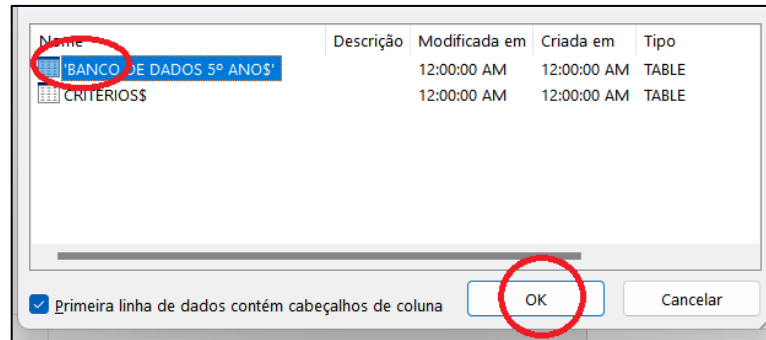


Fonte: Autoria própria.



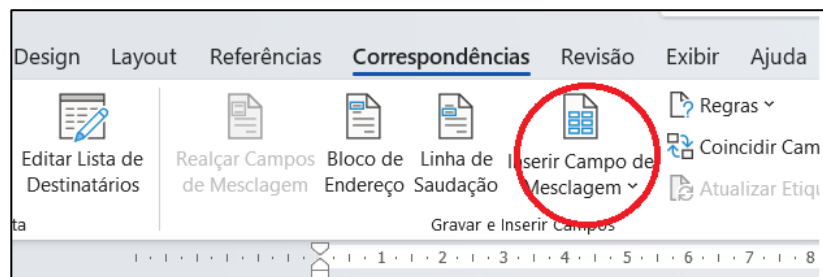
Fonte: Autoria própria.

Após selecionar o arquivo do Banco de Dados, abre-se uma caixa para selecionar a planilha de origem desses dados (já que no arquivo tem duas).



Fonte: Autoria própria.

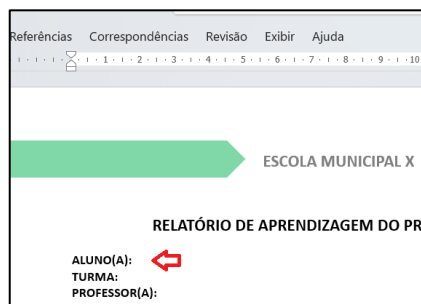
Observe que os campos marcados na imagem abaixo estarão disponíveis:



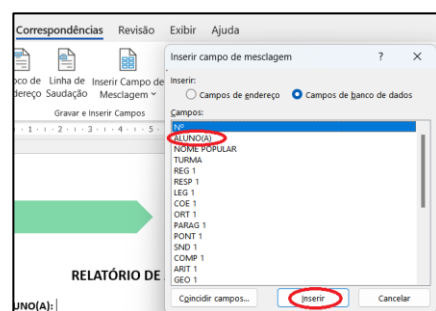
Fonte: Autoria própria.

Ao clicar no ícone “Inserir Campo de Mesclagem”, surgirão os títulos de cada coluna da planilha. Lembre-se de que as informações que você mesclará estão nas colunas com o Código + 2

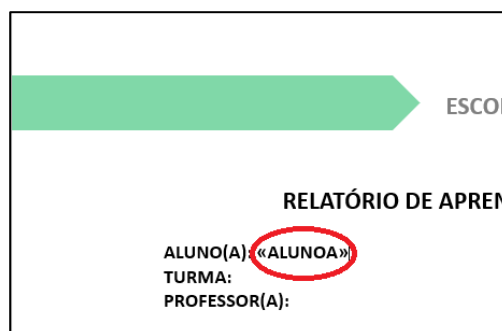
Posicione o cursor no local onde deve ser feita a mesclagem. Na imagem abaixo, o cursor estará no local onde você mesclará o nome do aluno.



Fonte: Autoria própria.



Fonte: Autoria própria.



Fonte: Autoria própria.

Observe que após selecionar o termo “Aluno(a)”, que é o título da coluna “B” na planilha Banco de Dados no Excel™, surge no documento principal o termo <<ALUNOA>>. Isso significa que esse sistema criará, ao final, um documento para cada aluno que estiver na planilha Base de Dados 5º Ano. O mesmo acontecerá com o termo <<TURMA>> e assim por diante.

Ao incluir os termos REG2 e RESP2 (que foram as afirmações já realizadas na oficina) aparecerão os parágrafos com as afirmações equivalentes ao aluno e às categorias. Vale ressaltar que nesse exercício não foram atribuídas as afirmações para as categorias da linguagem, do raciocínio lógico-matemático e a finalização do relatório porque dependem da produção feita pelas duplas no Módulo II.

A imagem a seguir demonstra o documento com os campos de mesclagem atribuídos.

Diagrama de um relatório de aprendizagem com campos de mesclagem. O documento tem um cabeçalho com uma seta verde apontando para a direita e uma seta verde apontando para a esquerda, com o texto "ESCOLA MUNICIPAL X" no centro. Abaixo, o título "RELATÓRIO DE APRENDIZAGEM DO PRIMEIRO BIMESTRE" é centralizado. Seguem-se os campos de identificação: "ALUNO(A): «ALUNOA»", "TURMA: «TURMA»" e "PROFESSOR(A): FULANO DE TAL", todos dentro de uma caixa vermelha. O corpo do relatório contém três parágrafos. O primeiro parágrafo é fixo. O segundo parágrafo contém o texto "No que diz respeito aos aspectos atitudinais," seguido por uma caixa vermelha contendo «NOME_POPULAR» «REG_2» «RESP_2». O terceiro parágrafo contém "As observações sobre a linguagem demonstram que" seguido por uma caixa azul. O quarto parágrafo contém "Sobre os resultados das avaliações que demonstram o desempenho do raciocínio lógico-matemático, apontamos que" seguido por uma caixa azul. O quinto parágrafo contém "Finalizando esse relatório, reiteramos que" seguido por uma caixa azul.

Fonte: Autoria própria.

Os campos de mesclagem marcados em vermelho são aqueles que já possuem as afirmações dos critérios criados. Os campos marcados em azul são aqueles que trarão as afirmações criadas pelas duplas no Módulo II, por isso estão em branco.

Na imagem abaixo, observe o ícone destacado. Ele mostra o documento principal alternando entre “Campo de Mesclagem” e as afirmações da planilha Base de Dados 5º Ano.

Correspondências Revisão Exibir Ajuda

Visualizar Resultados

ESCOLA MUNICIPAL X

RELATÓRIO DE APRENDIZAGEM DO PRIMEIRO BIMESTRE

ALUNO(A): «ALUNO(A)»
 TURMA: «TURMA»
 PROFESSOR(A): FULANO DE TAL

Através de uma análise processual e contínua sobre os conteúdos atitudinais e conceituais, apresentamos nesse relatório os resultados observados no primeiro bimestre deste ano letivo para .

No que diz respeito aos aspectos atitudinais, «NOME_POPULAR» «REG_2» «RESP_2»

As observações sobre a linguagem demonstram que

Fonte: Autoria própria.

Referências Correspondências Revisão Exibir Ajuda

Visualizar Resultados

ESCOLA MUNICIPAL X

RELATÓRIO DE APRENDIZAGEM DO PRIMEIRO BIMESTRE

ALUNO(A): [REDACTED]
 TURMA: 5º ANO AM
 PROFESSOR(A): FULANO DE TAL

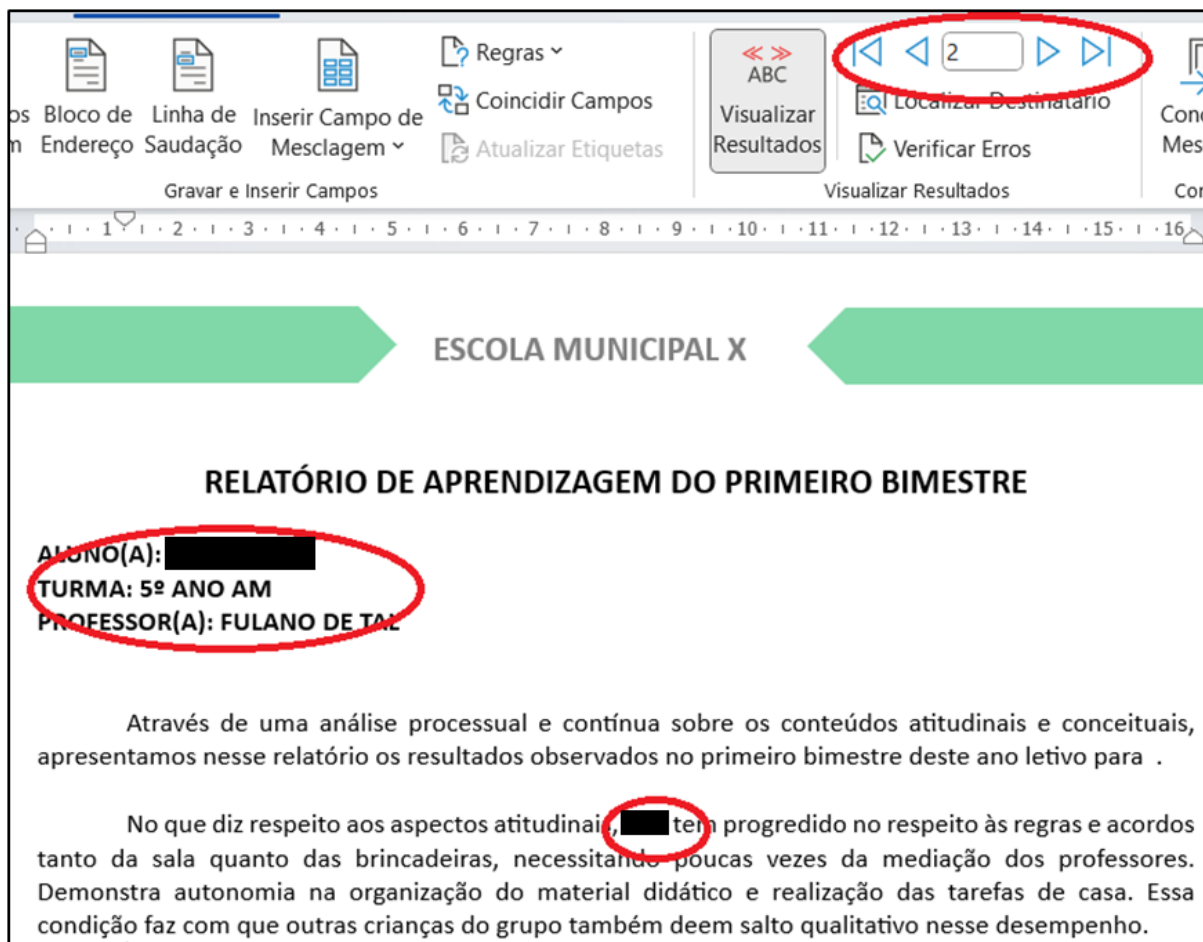
Através de uma análise processual e contínua sobre os conteúdos atitudinais e conceituais, apresentamos nesse relatório os resultados observados no primeiro bimestre deste ano letivo para .

No que diz respeito aos aspectos atitudinais, [REDACTED] tem dificuldade em respeitar as regras e acordos tanto da sala quanto das brincadeiras, apesar da mediação dos professores. Algumas vezes esquece seu material didático ou deixa de cumprir sua tarefa de casa. No entanto, tal situação tenderá a ser resolvida, caso permaneça na sequência de amadurecimento de sua autonomia.

As observações sobre a linguagem demonstram que

Fonte: Autoria própria.

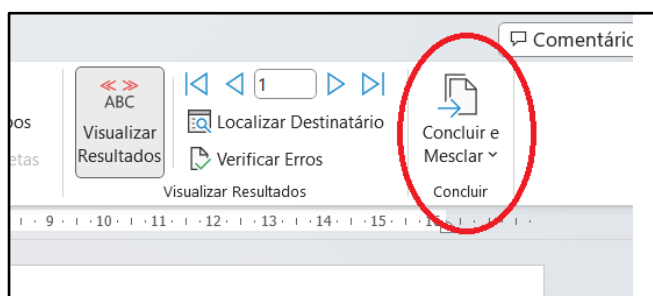
Os comandos destacados na imagem abaixo mostram os documentos na ordem da planilha Base de Dados. Para esse teste, foram digitados na planilha os alunos 1. Aluno A e 2. Aluno B:



Fonte: Autoria própria.

5. CONVERTENDO O DOCUMENTO PRINCIPAL EM ARQUIVO EDITÁVEL DE RELATÓRIOS INDIVIDUAIS OU PARA A IMPRESSÃO

Após a mesclagem de dados no documento principal, é preciso que os relatórios possam ser transformados em arquivo editável individualmente e preparados para a impressão. Para isso use os recursos destacados na imagem abaixo:



Fonte: Autoria própria.

Faça a sequência:

Concluir e Mesclar – Editar documentos individuais – Escolher o intervalo (se for o caso) - Ok.

Será gerado um novo arquivo com os relatórios de TODOS os alunos que tiveram lançamento na planilha Base de Dados 5º Ano. Caso seja necessário editar algum arquivo, isso poderá ser feito individualmente sem alterar os demais.

AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá de forma processual e contínua, de acordo com os critérios e objetivos previamente estabelecidos para a realização da oficina, mas ainda a participação nas discussões, o domínio das informações, a testagem e conclusão do sistema automático de elaboração de relatórios de aprendizagem e o seu funcionamento.

Nesse momento é importante que seja feita a avaliação também da oficina (conteúdo, relevância, mediação, dentre outros aspectos).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluirmos essas oficinas, esperamos ter contribuído com o compartilhamento de saberes e vivências que possam permitir aos educadores compreenderem o processo histórico da utilização das TICs na educação, com seus avanços e retrocessos gerados, sobretudo pela influência dos interesses econômicos sobre a educação pública e ainda sobre a apropriação, pela população, daquilo que é necessário (posto que é produto do trabalho humano) para o bem-estar social e para o desenvolvimento que busque ser igualitário entre as classes, ainda que, sendo parte integrante da estrutura do capital, a tecnologia também a ele serve para, antagonicamente aos interesses dos trabalhadores, legitimá-lo.

Para muitos educadores, apesar de vivermos numa sociedade tomada pela presença de equipamentos eletrônicos, e ainda interligados com a internet, é muito difícil romper com a dificuldade de utilizar as TICs no processo ensino-aprendizagem; seja pelo não acesso completo aos equipamentos, seja pela falta de formação continuada ou mesmo pela desmotivação na busca de se inserir em novos paradigmas para a prática pedagógica.

Conhecendo a rotina dos profissionais educadores, esperamos aliviar um pouco essa carga de trabalho numa perspectiva que busca disseminar a ideia da tecnologia como um elemento integrante da realização do trabalho humano e que, por isso, deve ser universalizada, a fim de gerar mais benefícios para a sociedade, mesmo quando interesses maiores do capital tendem a relegá-la a um propósito alienante.

Finalmente, o desenvolvimento desse sistema automático de elaboração de relatórios não se deu através de cursos tradicionais de informática básica. Ele surgiu de uma necessidade real da nossa prática pedagógica e para chegar a esse resultado foi necessário buscar aprender com aquilo que possuímos ao nosso dispor. A internet possui uma infinidade de tutoriais que podem fazer qualquer um atingir objetivos semelhantes e até mais amplos ou complexos que este, mas não será capaz de desenvolver nas pessoas o potencial transformador que traz em sua estrutura senão a partir do aguçamento, pelo indivíduo, de aspectos como: curiosidade, persistência, leitura, reflexão e ação... sempre!

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Nº 389, de 23 de março de 2017**. Dispõe sobre o mestrado e doutorado profissional no âmbito da pós-graduação stricto sensu. Brasília-DF: Diário Oficial da União, 24 mar. 2017. Disponível em: <https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Port-MEC-389-2017-03-23.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2023.
- CONCEIÇÃO, José Luiz Monteiro da. Teoria e prática da avaliação da aprendizagem escolar. **Revista Educação Pública**, [s. l.], 14 abr. 2016. DOI DOI: 10.18264/REP. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/16/8/teoria-e-prtica-da-avaliacao-da-aprendizagem-escolar>. Acesso em: 20 dez. 2023.
- MICROSOFT. Usar mala direta para email, cartas, etiquetas e envelopes em massa. In: **Suporte Microsoft 365**. [S. l.], 2023. Disponível em: <https://support.microsoft.com/pt-br/office/usar-mala-direta-para-email-cartas-etiquetas-e-envelopes-em-massa-f488ed5b-b849-4c11-9cff-932c49474705#:~:text=A%20mala%20direta%20permite%20a,dados%2C%20est%C3%A1%20associada%20ao%20documento>. Acesso em: 23 dez. 2023.
- PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de Tecnologia**. Vol. II. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.
- RIESS, Maria Luiza Ramos. **Trabalho em grupo**: instrumento mediador de socialização e aprendizagem.. Orientador: Profa. Dra. Doris Maria Luzzardi Fiss. 2010. TCC (Licenciatura em Pedagogia – Faculdade de Educação -FACED). Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2010. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/35714/000816117.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2023.
- SILVA, Daniel Mota. **Curso de formação de professores**: uma oficina pedagógica para contar de si e ressignificar-se como professor. Manaus: IFAM/PPGET, 2021, p.13. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/3208/9788582636756.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 21 dez. 2023.

ANEXOS

ANEXO I

ATIVIDADE DE PRODUÇÃO TEXTUAL – 5º ANO – TURMA: A - TURNO: MALUNO(A): [REDACTED] Nº: 12

1. Elabore um texto narrativo a partir da sequência observada nas imagens abaixo. Não esqueça:



Fonte: Criação por IA no site: www.fotor.com

Os amigos

João, Lucas, Marina, Ana e Cris são grandes amigos. Eles foram jogar um dia no parque porque ia ter campeonato interclasse na escola. João era o melhor jogador e os outros gostavam de aprender com ele. Os amigos treinavam bastante que nem perceberam que o tempo tinha passado e iriam chegar atrasados na aula.

no outro dia? perguntaram porque eles chegarão tarde na escola e quem perguntou foi a professora e eles disse que estão treinando para ganhar o campeonato? e fim.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO TEXTUAL

		0	1	2
1.	Legibilidade e qualidade da letra	0	1	X
2.	Coerência e Coesão	0	X	2
3.	Ortografia trabalhada: rr, ss, qu, gu, am/ão, inicial maiúscula/minúscula	0	X	2
4.	Paragrafação e translineação.	0	X	2
5.	Pontuação trabalhada: ponto final, vírgula, ponto de exclamação e ponto de interrogação.	0	X	2
TOTAL DE PONTOS		06		

Fonte: Autoria própria.

ANEXO II

ATIVIDADE DE MATEMÁTICA – 2ª ETAPA - 5º ANO – TURMA: A - TURNO: M
 ALUNO(A): [REDACTED] Nº: 12

1. Observe o número destacado abaixo e responda o que se pede:

3504

a. Escreva esse número **por extenso**:

Tre~~s~~ mil, qu~~in~~tos e qu~~at~~ro

b. Qual o valor absoluto do algarismo 5? 50

c. Qual o valor relativo (ou posicional) do algarismo 3? 3000

d. Qual o algarismo que está na ordem das dezenas? 0

e. Escreva o antecessor desse número: 3503

2. A decomposição desse número **3504** é:

() $3000 + 500 + 40 + 0$

() $300 + 50 + 4$

(X) $3000 + 500 + 4$

() $3 + 500 + 04$

3. Resolva as operações aritméticas abaixo. **Serão aceitas somente as respostas com os CÁLCULOS!**

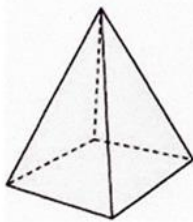
a. $3587 + 5876 + 858 =$ 10.321

b. $8000 - 6978 =$ 1022

$$\begin{array}{r} 222 \\ 3587 \\ 5876 \\ + 858 \\ \hline 10321 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 799 \\ 8000 \\ - 6978 \\ \hline 1022 \end{array}$$

4. Observe o **sólido geométrico** e preencha as informações ao lado:



a. NOME DO POLIEDRO: Pirâmide de base quadrada

b. QUANTIDADE DE VÉRTICES: 4 X

c. QUANTIDADE DE ARESTAS: 7 X

d. QUANTIDADE DE FACES: 4 X

5. Resolva as situações problemas (Serão pontuados apenas com cálculos):

a. Josué juntou todas as suas cartinhas de animais (254), carros (631) e heróis (423). Quantas cartas ele possui ao todo?

Resp. Ele possui 1208 cartas X

$$\begin{array}{r} 254 \\ 631 \\ + 423 \\ \hline 1208 \end{array}$$

b. Silvana foi correr numa maratona de 5000m. Ela já percorreu 3765m. Quantos metros faltam para ela concluir a maratona?

Resp. Faltam 8765 X

$$\begin{array}{r} 5000 \\ + 3765 \\ \hline 8765 \end{array}$$

Fonte: Autoria própria.

Atenção!

ANEXO III

QUADRO DE CRITÉRIOS PARA A PRODUÇÃO AUTOMÁTICA DE RELATÓRIOS DE APRENDIZAGEM

CRITÉRIOS		HABILIDADE/ CONTEÚDO	NÍVEL 1	NÍVEL 2	NÍVEL 3
DESEMPENHO ATTITUDINAL	REGRAS (REG)	Respeito às regras e relacionamento com os colegas.	Apesar da mediação dos professores, tem dificuldade em respeitar as regras e acordos tanto da sala quanto das brincadeiras.	Tem progredido no respeito às regras e acordos tanto da sala quanto das brincadeiras, necessitando poucas vezes da mediação dos professores.	Respeita as regras e acordos de sala demonstrando habilidade inclusive para o bom andamento dos jogos e brincadeiras com a turma.
	RESPONSABILIDADE (RESP)	Material didático e tarefas.	Necessita de auxílio para a organização do material didático e tarefas. Frequentemente esquece caderno, livro ou lápis... faltando-lhe assim, autonomia para a organização de seu material escolar.	Algumas vezes esquece seu material didático ou deixa de cumprir sua tarefa de casa. No entanto, tal situação tenderá a ser resolvida, caso permaneça na sequência de amadurecimento de sua autonomia.	Demonstra autonomia na organização do material didático e realização das tarefas de casa. Essa condição faz com que outras crianças do grupo também deem salto qualitativo nesse desempenho.
DESEMPENHO EM LINGUAGEM	LEGIBILIDADE E QUALIDADE (LEG)	Legibilidade e qualidade da caligrafia.			
	COERÊNCIA E COESÃO (COE)	Mantém coerência e coesão textual com a utilização dos conectivos nas frases.			
	ORTOGRAFIA (ORT)	Ortografia trabalhada (rr, ss, qu, gu, am/ção e inicial maiúsc.-minúsc.)			
	PARAGRAFIAÇÃO E TRANSLINEAÇÃO (PARAG)	Uso do parágrafo e a correta translineação no texto.			
	PONTUAÇÃO (PONT)	Uso da pontuação trabalhada (ponto final, vírgula, exclamação e interrogação)			
DESEMPENHO LÓGICO-MATEMÁTICO	SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL (SND)	Compreende o Sistema de Numeração Decimal (valor absoluto e relativo, classes e ordens, antecessor e sucessor)			
	COMPOSIÇÃO DE NÚMEROS (COMP)	Composição e decomposição de números, inclusive com o polinômio (adição e multiplicação por 1, 10, 100 e 1000)			
	OPERAÇÕES ARITMÉTICAS (ARITH)	Resolve cálculos com o uso do algoritmo e situações-problemas envolvendo adição e subtração.			
	GEOMETRIA (GEO)	Identifica e nomeia políedros e seus elementos (vértices, arestas e faces)			
FINAL	FM	Texto para finalizar o relatório.			

Fonte: Autoria própria.