

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E HUMANIDADES
CURSO DE PEDAGOGIA

BRENO AUGUSTO DE SOUSA

EDUCAÇÃO, ENSINO E TECNOLOGIAS:
NECESSIDADES E DESAFIOS NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA

GOIÂNIA
2022

BRENO AUGUSTO DE SOUSA

**EDUCAÇÃO, ENSINO E TECNOLOGIA:
NECESSIDADES E DESAFIOS NO EXERCÍCIO DA DOCÊNCIA**

Trabalho apresentado como Avaliação Final da
Disciplina de Monografia II do Curso de
Licenciatura em Pedagogia na Escola de Formação
de Professores e Humanidades da Pontifícia
Universidade Católica de Goiás, sob orientação da
Prof.^a Dra. Daniela Rodrigues de Sousa

GOIÂNIA
2022

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso contou com a ajuda de diversas pessoas, dentre as quais agradeço:

Aos professores que me orientaram, acompanharam pontualmente, dando todo auxílio necessário para a elaboração do projeto.

Aos professores do curso de licenciatura em pedagogia na Escola de Formação de Professores e Humanidades da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, que através dos seus ensinamentos permitiram que eu pudesse hoje estar concluindo este trabalho.

A todos que contribuíram de alguma forma em minhas pesquisas, pela colaboração de exposição no processo de obtenção de dados.

A minha mãe, e em especial ao meu marido, que me incentivaram a cada momento e não permitiram que eu desistisse.

Aos meus colegas de turma e amigos, pela compreensão das ausências e pelo afastamento temporário.

“Não importa o que aconteça, continue a nadar.”
(WALTERS, GRAHAM; Procurando Nemo, 2003).

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a importância dos estudos sobre ensino e tecnologias, destacando algumas necessidades e desafios no exercício da docência. Iniciamos com informações sobre a evolução da tecnologia e seus impactos na educação, do período Pré-Revolução Industrial (da pré-história ao século XVIII) e do período das Revoluções Industriais ao momento atual (do Século XVIII a 2022). Destacando como o surgimento do capitalismo influenciou no mundo do trabalho e conseqüentemente na educação. Pensando nisso, traçou-se um ponto de encontro entre a tecnologia e a educação, onde caracterizamos o que são as TIC e como a tecnologia é apresentada nos documentos norteadores da educação. Por fim, destacamos as diferentes visões sobre o uso de tecnologias na educação, que podem estar presentes nos documentos norteadores e na própria prática docente. Apoiamos a pesquisa em autores que discutem o assunto, dentre eles: Brandão (1981), Kenski (2003), Libâneo (2010), Peixoto (2012), Heinsfeld e Pischetola (2019).

Palavras-chave: Ensino. Tecnologia. Revolução Industrial. Educação.

ABSTRACT

The present end of course assignment aims to present the importance of studies about teaching and technologies, highlighting some needs and challenges in the exercise of teaching. We begin with information about the evolution of technology and its impacts on education, from the Pre-Industrial Revolution period (from pre-history to the 18th century) and from the Industrial Revolution period to the present moment (from the 18th century to 2022). Highlighting how the emergence of capitalism influenced the world of work and, consequently, education. With this in mind, we traced a meeting point between technology and education, where we characterized what ICT is and how technology is presented in the guiding documents of education. Finally, we highlight the different views on the use of technology in education, which may be present in the guiding documents and in the teaching practice itself. The research is based on authors who discuss the subject, among them: Brandão (1981), Kenski (2003), Libâneo (2010), Peixoto (2012), Heinsfeld and Pischetola (2019).

Keywords: Teaching. Technology. Industrial Revolution. Education.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
1. PERCURSO HISTÓRICO DA TECNOLOGIA E DA EDUCAÇÃO	12
1.1. PERÍODO PRÉ-REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E EDUCAÇÃO.....	12
1.2. REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS E A EDUCAÇÃO	13
2. O ENCONTRO DO ENSINO E DA TECNOLOGIA	16
2.1. TECNOLOGIA E TIC	17
2.2. TECNOLOGIA NOS DOCUMENTOS NORTEADORES DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA.....	18
3. ENFRENTANDO OS DESAFIOS DA PRÁTICA DOCENTE NOS USOS DAS TECNOLOGIAS	20
CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS	28

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como intenção apresentar uma discussão acessível para o entendimento geral, que contemple de forma abrangente, leitores de diferentes áreas e não apenas o público especializado em tecnologia e educação.

É fato que nós, seres humanos, levamos bilhões de anos para surgir e evoluir como a espécie dominante no planeta, mas a cada novo ano a humanidade dá um salto nessa evolução graças às novas descobertas feitas pela ciência e o desenvolvimento das tecnologias que, aliada à educação, encontram formas de produzir e disseminar o conhecimento humano. Se as tecnologias forem democratizadas, talvez assim, podem garantir às próximas gerações acesso a um repertório imensurável sobre a cultura, história, sociedade etc. perpetuando assim os conhecimentos produzidos pela humanidade.

Participando de algumas discussões a respeito deste tema, uma colega, professora da Faculdade de Educação na Universidade Federal de Goiás, Cristina Helou, me relatou que em seus primeiros anos como professora regente em sala de aula em meados da década de 1990, a grande inovação tecnológica era a utilização do aparelho televisor com o vídeo cassete de forma didática para propiciar aos alunos acesso a conteúdos audiovisuais com a intenção de colaborar no entendimento do que se era ensinado na sala de aula. Hoje novas tecnologias foram desenvolvidas e a discussão sobre o tema pode encontrar outros panoramas. Agora nossos debates se voltam para como fazer uso didático e pedagógico da internet, do computador, do aparelho celular, dos tablets, dos aplicativos e softwares entre outros meios tecnológicos disponíveis para atender às demandas do que a sociedade contemporânea exige e almeja para o futuro das gerações em formação.

Este trabalho intitulado: *Ensino e Tecnologia: Necessidades e Desafios no Exercício da Docência*, traz concepções sobre as contribuições no uso de tecnologias voltadas para o ensino, programas e políticas públicas que atendam a esta proposta, com enfoque na educação escolar básica, com base em autores que auxiliam na compreensão do conceito e definição de educação, tecnologia e TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação). A pesquisa foi realizada por meio de revisão bibliográfica, análise documental e análise de conteúdo.

A metodologia utilizada para este trabalho foi através de pesquisa bibliográfica, por intermédio de estudos de textos, livros físicos, ebooks, resumos e resenhas de artigos de autores que estudam e debatem sobre a educação ou a utilização de tecnologias voltadas para ensino nos anos iniciais, tais como: Brandão (1981), Kenski (2003), Libâneo (2010), Peixoto (2012), Heinsfeld e Pischetola (2019).

Com o objetivo de dar suporte ao problema proposto, este trabalho foi desenvolvido através de pesquisa bibliográfica, sendo que ela:

[...] é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir das contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos (SEVERINO, 2007, p. 122).

Além disso, fizemos a análise documental daquilo que consideramos essencial quando pensamos em educação e tecnologia, da constituição brasileira aos documentos norteadores da educação. Entendendo que a pesquisa documental:

[...] tem-se como fontes documentos no sentido amplo, ou seja, não só os documentos impressos, mas sobretudo de outros tipos de documentos, tais como jornais, fotos, filmes, gravações, documentos legais. Nesses casos, os conteúdos dos textos ainda não tiveram nenhum tratamento analítico, são ainda matéria-prima, a partir da qual o pesquisador vai desenvolver sua investigação e análise (SEVERINO, 2007, p. 122-123).

Diante das novas oportunidades e adventos tecnológicos, como o uso da informática, da internet, da programação, da robótica etc. entramos em uma estrada de mão dupla, onde de um lado temos as exigências da sociedade pelo ensino das novas possibilidades tecnológicas e a utilização didática dessas tecnologias. No outro temos uma escassez de recursos, a falta de capacitação dos profissionais da educação e de políticas públicas que, de fato, tornem viáveis o ensino e o trabalho docente aliados às tecnologias.

As tecnologias não são algo novo entre os seres humanos, pois desde os primeiros homens na Idade da Pedra, que fisicamente eram mais frágeis se comparados aos outros animais, ou até mesmo diante das manifestações da natureza, ele os superou através do uso do raciocínio garantindo assim variados processos de inovações que asseguraram a sua sobrevivência e dominação sobre as outras espécies.

O desenvolvimento tecnológico ocorreu conforme nós seres humanos também evoluímos, assim temos nossas vidas inundadas por aparatos tecnológicos que podem fazer desde a resolução de cálculos matemáticos complexos em questão de milésimos de segundos ou até possibilitar novas formas de propiciar nosso bem-estar. Por outro lado, pode acabar por fragilizar as capacidades naturais do ser humano, alterando assim as nossas formas de interações com o outro e com o meio em que vivemos, em outras palavras, podemos ter um maior abismo na desigualdade social e cultural além de mudanças comportamentais associadas ao uso das tecnologias.

A educação e o ensino acompanham estes processos evolutivos, sejam tecnológicos, sociais ou históricos, assim sendo, diante da presença estendida e incorporada das mais diferentes tecnologias presentes na vida cotidiana, Libâneo (2010) reafirma que o professor e o livro didático deixaram de ser as únicas fontes de conhecimento, dando espaço para as tecnologias da informação e comunicação e assim estas passem a fazer parte cada vez mais do cenário no cotidiano escolar, além de destacar que ao se tratar de mudanças no âmbito educacional escolar, deve-se procurar integrar a informática e a prática pedagógica e não apenas fazer uma junção.

O uso das TICs pode trazer novas e diferentes possibilidades na forma como as pessoas se relacionam com os conhecimentos produzidos pela humanidade, mas não há uma garantia de que ao levar a tecnologia para a sala de aula o aprendizado ocorrerá, muitas vezes o uso dessas tecnologias se limitará aos espaços físicos onde ocorre o ensino, a educação e a aprendizagem. Fizemos estudos sobre a inserção de tecnologias na educação e para Kenski (2013) apenas o contato com a tecnologia poderia garantir uma visão de mundo mais ampliada, se isso não ocorre ela culpabiliza o professor. Já Peixoto (2012), Heinsfeld e Pischetola (2019) falam sobre a mediação que precisa ser feita para garantir um processo de aprendizagem mais emancipador.

O contexto contemporâneo cada vez mais exige que propostas educativas contemplem as mais diversificadas formas de ensinar, aliadas com as tecnologias digitais. Nesse sentido, temos aqui nosso problema principal, envolvendo as maneiras como, a partir das políticas públicas implementadas, são dadas, ou não, condições materiais, objetivas e orientações pedagógicas para o trabalho docente com uso das tecnologias.

Cada tecnologia tem sua finalidade e especificidade, assim é necessária a sua compreensão para ser utilizada como um componente adequado no processo educativo, por isso, existe a necessidade de formação tecnológica nas instituições de

formação inicial de professores e de formação continuada para aqueles que já atuam na educação básica.

Temos diante de nós, enquanto professores, o objetivo de compreender como as tecnologias têm chegado às escolas, como podemos usufruir e implementar essas tecnologias nas mais diversas propostas pedagógicas voltadas para o aprendizado integral do aluno e extrair o máximo de possibilidades das TICs dentro da sala de aula. Estas são tarefas desafiadoras, pois, como já foi citado anteriormente, temos alguns desafios para tornar o uso das tecnologias uma realidade didática e pedagógica nas instituições de ensino.

A partir da problematização levantada anteriormente é importante pensar algumas questões que podem colaborar para o desenvolvimento do trabalho. Quais são as concepções que fundamentam o uso de tecnologias voltadas para o ensino na educação brasileira? Quais são as propostas pedagógicas, programas e políticas públicas que trazem o uso das tecnologias como parte do currículo para a formação dos estudantes nos anos iniciais do ensino fundamental público brasileiro? Quais os desafios enfrentados pelos docentes, quanto ao uso de tecnologias em suas práticas pedagógicas?

Então, buscamos dialogar entre os documentos, as formas de acessos as tecnologias e as práticas do uso delas em sala de aula, pois entendemos que ela se faz necessária perante a evolução humana e social. Esse contato entre a tecnologia e os estudantes pode ter papel na redução das desigualdades entre rico e pobre, poderoso e fraco¹ presentes na sociedade, garantindo-lhes acesso a práticas tecnológicas que os estudantes de classes sociais mais elevadas nascem envoltos. Além disso entendemos o professor como um mediador neste processo, por isso enfatizamos que a formação acadêmica e continuada voltada para as TIC deve se fazer presente nos documentos norteadores da educação e dos cursos de formação de professores.

¹ Segundo os estudos de Cruz Barbosa (2021), Rousseau (1991), afirma que alguns fatores da natureza humana e dos fenômenos naturais contribuíram para a evolução e o progresso. A partir destes, o que se torna relevante no desenvolvimento das desigualdades é o surgimento da propriedade privada e da sociedade civil. Com o surgimento da propriedade privada, as desigualdades se consolidam e de sua estrutura nascem três tipos de desigualdades: entre rico e pobre, poderoso e fraco, senhor e escravo. A desigualdade leva o homem a ser escravo de si mesmo e dos objetos. (CRUZ BARBOSA, 2021, p.145)

1. PERCURSO HISTÓRICO DA TECNOLOGIA E DA EDUCAÇÃO

1.1. PERÍODO PRÉ-REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E EDUCAÇÃO

O ser humano percebeu em algum momento da história que poderia passar seu conhecimento a outro ser humano, mas a exatidão de quando isso aconteceu é algo que não se pode determinar, mas o que sabemos é que isso aconteceu em algum período entre os primórdios da humanidade. Deste modo a história da educação começa de uma maneira intuitiva e natural, com a aprendizagem dos mais jovens com os mais velhos, por meio da observação, da mesma forma como fazem os animais. O aprendizado em cada época se concentra nas necessidades do momento. Na pré-história, as necessidades se focavam em atividades de sobrevivência, como pesca e a caça. Com o passar do tempo, o surgimento da propriedade privada mudou as relações entre os homens, e começaram a aparecer as classes sociais e a escravidão. Nas sociedades da Grécia e Roma antiga, os homens livres dispunham de muito tempo ocioso, e com o objetivo de ocupá-lo, cria-se uma instituição que conhecemos até hoje: a escola. Enquanto a vida política ditava a concepção de sociedade na Grécia e na Roma antiga, na Idade Média, esse papel fica com a religião. A escola deixa de ser focada no ensino de habilidades políticas e passa a ter forte influência da Igreja Católica, entre os conteúdos que eram ministrados estavam latim e ensino religioso. A escola continua sendo para poucos, uma exclusividade das camadas mais altas da sociedade o que faz com que grande parte da população seja analfabeta nesta época (MANACORDA, 2012).

Para Rodrigues (ABMES, 2019) essa era:

A **educação 1.0** no seu início, com forte base instalada na Igreja, era focada no professor, que ensinava todas as disciplinas para um único aluno no espaço em que este vivia. Era a época dos preceptores, com a educação voltada somente para uma pequena parcela da sociedade, normalmente nobres, intelectuais e filósofos. Esta talvez seja a primeira e mais longa etapa da história da educação (*grifo do autor*).

Na Europa do século XVIII, o surgimento do movimento iluminista, que combatia o teocentrismo e defendia que o homem deveria ser senhor de si mesmo e tomar decisões com base na razão, seu lema “Liberdade, Igualdade e Fraternidade”, serviu de inspiração para a Revolução Francesa (1789-1799) que culminou na aprovação da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, feito na França. Nas

décadas seguintes, essa declaração influenciaria publicações similares em outros países da Europa e da América Latina. Com direitos civis, pessoas de diversas camadas da sociedade ganham status de cidadãos e assim passam a ter acesso à escola. O conhecimento começa então a se democratizar (MANACORDA, 2012).

1.2. REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS E A EDUCAÇÃO

Como já se percebe, as tendências educacionais costumam acompanhar o momento histórico pelo qual a sociedade está passando. Então, avançando um pouco, no século XVIII, o surgimento da indústria mecanizada, que se caracteriza, sobretudo, pela especialização do trabalho, que o transforma em um conjunto de tarefas que podem ser feitas pela máquina. A máquina impulsiona a produção ao substituir a força física do trabalhador por forças da natureza, assim, o maquinário aumenta a produtividade do trabalho, diminuindo o tempo necessário para a produção das mercadorias, surgindo também a mais valia.

Segundo Marx e Engels (1987, p. 77):

A grande indústria criou o mercado mundial, preparado pela descoberta da América. O mercado mundial acelerou prodigiosamente o desenvolvimento do comércio, da navegação e dos meios de comunicação por terra. Este desenvolvimento, por sua vez, refletiu na extensão da indústria e, na medida em que a indústria, o comércio, a navegação e as estradas de ferro se desenvolviam, crescia também a burguesia, multiplicando seus capitais e deixando a um segundo plano as classes legadas pela Idade Média.

Até este momento a força de trabalho da sociedade necessitava de nenhuma escolaridade, os cidadãos aprendiam suas profissões observando e auxiliando os experientes e em geral os mais velhos, além disso, o comércio se dava de maneira local e artesanal. A partir das manufaturas, era necessário manter um número grande de trabalhadores na fábrica, empregados pelo dono do meio de produção, tendo seu trabalho sendo executado de maneira coordenada, num processo produtivo. Cada trabalhador ficava responsável por uma parte do trabalho necessário para a produção de determinada mercadoria. Assim, os trabalhadores passam a perder os meios de produção antes artesanais, para vender sua força de trabalho em troca de um salário (MARX, 1989).

Sendo assim, neste momento ainda não se fazia necessária uma formação escolar para o trabalhador conseguir produzir e vender sua força de trabalho, já que o serviço era manual e era necessário apenas experiência. Já, a partir da segunda

metade do século XVIII, com a primeira Revolução Industrial, que surge a necessidade de uma mínima escolarização, pois, as populações vindas do campo foram se instalando nas cidades, e falar e escrever um idioma comum se fazia necessário, bem como noções básicas de matemática.

Ao final deste século, aos poucos, a instrução pública foi sendo institucionalizada, sendo a educação primária obrigatória, inicialmente nos países mais desenvolvidos, no decorrer do século XIX, e depois já no século XX, praticamente, no restante do mundo (LOPES, 1981).

Com a segunda Revolução Industrial (a partir da segunda metade do século XIX), a necessidade de escolarização para os trabalhadores aumentou e passou a ser importante saber mais do que ler, escrever e contar. O surgimento das grandes indústrias trouxe necessidades educacionais e expansões do ensino.

Desde a segunda metade do século XIX faziam-se necessárias mudanças no sistema de educação, na análise de Romanelli (1998, p. 59):

[...] os países mais desenvolvidos vinham cuidando da implantação definitiva da escola pública, universal e gratuita. [...] as exigências da sociedade industrial impunham modificações profundas na forma de se encarar a educação e, em consequência, na atuação do Estado, como responsável pela educação do povo. [...] o capitalismo industrial engendra a necessidade de fornecer conhecimentos a 168 camadas cada vez mais numerosas, seja pelas exigências da própria produção, seja pelas necessidades do consumo que essa produção acarreta. Ampliar a área social de atuação do sistema capitalista industrial é condição de sobrevivência deste. [...] isso é possível na medida em que as populações possuam condições mínimas de concorrer no mercado de trabalho e de consumir. Onde, pois, se desenvolvem relações capitalistas, nasce a necessidade da leitura e da escrita, como pré-requisito de uma melhor condição para concorrência no mercado de trabalho.

De acordo com Rodrigues (ABMES, 2019):

O mundo passava por um drástico processo de transformação, exigindo uma nova escola, capaz de introduzir o ensino técnico e profissional, de modo a garantir a mão de obra qualificada para atuar em favor do crescimento da indústria. A partir daí surgiu a **educação 2.0**, que trouxe modelos teóricos de educação, centrada na possibilidade de um único professor ensinar dezenas de alunos ao mesmo tempo e que trouxe as mesmas características observadas na produção industrial: tarefas repetitivas e mecânicas (*grifos do autor*).

Esse modelo de educação se deu nas duas primeiras revoluções industriais. O professor era o centro do conhecimento e o aluno recebia informações de forma passiva. A mecanicidade da indústria era refletida na educação que era mecânica e um fim em si mesma.

Na terceira Revolução Industrial (meados do século XX, no período Pós-Segunda Guerra Mundial), a ciência e a tecnologia são mais utilizadas. A tecnologia é a aplicação da ciência, ou seja, a técnica é resultante do conhecimento científico. A sociedade industrial passou por mudanças, passaram a ter setores de ponta na tecnologia e na indústria que eram aplicações de conhecimentos científicos. Assim, o ensino e a escolaridade da mão de obra assumem um novo papel, passam a ser importantes no processo de manutenção do modelo produtivo desta fase da Revolução Industrial, também chamada de revolução tecno-científica. Robôs, computadores, chips, celulares, circuitos eletrônicos, softwares, entre outros, são produzidos de forma massiva pelas indústrias.

Neste período, próximo de 1990, começam a se inserir novas tecnologias na educação. A relação dos alunos, professores e tecnologia começa a se construir, a informação também começa a ser mais acessível. Assim, de acordo com Rodrigues (ABMES, 2019):

O conceito de protagonismo do aluno é o alicerce da **educação 3.0**, que abre caminho para uma mudança do paradigma educacional vigente. Nesse cenário, o estudante passa a protagonizar seu processo de aprendizagem, o que lhe permite participar de projetos que realmente despertem o seu interesse e fortaleçam a sua formação. Já o professor, muito mais do que detentor do conhecimento (que agora está disponível a um clique do mouse ou a um toque na tela), passa a ter a função de mediador desse conhecimento, auxiliando os alunos a saber buscá-lo, apreendê-lo e utilizá-lo. Quebra-se, com isso, a verticalidade do ensino em favor da horizontalidade, criando-se oportunidade para que o conhecimento possa ser construído coletivamente (*grifo do autor*).

Vivemos o fervor da quarta Revolução Industrial (início na segunda década do século XXI), os trabalhos operacionais repetitivos são delegados a robôs e assistentes virtuais, as Inteligências Artificiais (I.A.) estão cada vez mais confiáveis para analisar e indicar as melhores opções frente a diferentes problemas, além de auxiliarem na fala, tradução e interpretação de diferentes idiomas.

Então, podemos perceber que a educação acompanha as tendências exigidas pelo capital. Mas abordando e trazendo a discussão para o nosso país, acabamos esbarrando na lentidão da burocracia para acompanhar as tendências educacionais nas maiorias das escolas brasileiras, que de acordo com Cury (1993):

Deste modo, quer se realize no poder público municipal, estadual ou federal, o encontro da universalidade do direito com a totalidade do sistema só se dará quando os sujeitos sociais, interessados em educação como instrumento de cidadania, se empenharem na travessia deste direito dos princípios à prática social. Deste modo, o impacto do sistema nacional de

educação pode ser lido a partir de dois polos mutuamente inclusivos, o da legislação que adota princípios e o dos grupos sociais interessados em não ficar à margem das conquistas democráticas, entre as quais a educação pública como direito de cidadania. (CURY, 1993 p. 43).

Uma característica presentes em blogs que discutem sobre o tema da educação 4.0, como o blog LYCEUM (2021), é a da diminuição da importância do professor como mediador dos processos de ensino e aprendizagem, sugerindo uma maior fragmentação dos conhecimentos que os estudantes terão acesso. Estes blogs afirmam que o estudante terá o direito de aprender quando quiser (através da internet e smartphones, por exemplo) e o que quiser, mas isto esbarra em uma premissa muito importante para quem acredita em uma educação emancipadora.

Com uma “cara” de educação moderna e “descolada” limitará o repertório cultural dos alunos, que terão menos acesso ao conhecimento construído pela humanidade, o fragmentando ainda mais. O encontro dessas tendências educacionais tecnológicas e a sala de aula deve ser estudada e entendida, para que seja possível a democratização destas ferramentas que fazem parte da realidade do mundo capitalista, e ao mesmo tempo seja guiada para uma maior democratização do conhecimento, através de professores mediadores destas ferramentas.

2. O ENCONTRO DO ENSINO E DA TECNOLOGIA

Quando utilizamos o termo educação, inúmeras vezes ele nos remete ao universo das escolas, universidades, ou algum meio de ensino sistematizado. Não está errado considerar que educação é uma forma de construir, ensinar, aprender, compartilhar e democratizar, de geração em geração, os ensinamentos e descobertas feitas pela humanidade, porém a educação não se limita apenas a instituição escola.

De acordo com Brandão (1981, p. 7):

Ninguém escapa da educação. Em casa, na rua, na igreja ou na escola, de um modo ou de muitos todos nós envolvemos pedaços da vida com ela: para aprender, para ensinar, para aprender-e-ensinar. Para saber, para fazer, para ser ou para conviver, todos os dias misturamos a vida com a educação.

A ausência da escola não impede que exista a educação e por toda parte pode haver transferências do saber de uma geração a outra, mesmo que ainda não se tenha um modelo de ensino formal e centralizado. Para nós humanos, a educação se faz

presente dentro de um domínio de trocas de símbolos, intenções, padrões de cultura e de relações de poder.

Brandão (1981), disserta sobre o tema educação em uma abordagem sociológico-antropológica, propondo uma discussão sobre educação que contempla o seu significado social, o percurso histórico e a sua finalidade, sendo a educação uma prática social em constante processo de metamorfoses, transformando a vida dos sujeitos que aprendem e ensinam, em um processo mútuo.

Deve-se levar em consideração para a definição do que é educação, a compreensão dos interesses, exigências e necessidades da sociedade, compreender e estabelecer um diálogo com o passado e, assim, compreender as transformações do presente na educação e de seus significados sociais.

Estes conhecimentos devem ser apresentados a partir da realidade subjetiva e coletiva dos estudantes, muitos vindos de comunidades mais pobres tem seu direito a educação negado, seja pela dificuldade da família em manter a criança na escola ou, a criança, ter que trabalhar para ajudar em casa. Garantir o acesso e meios de permanência para que sejam ensinados a partir da sua realidade, tendo como referência suas próprias histórias, garantirá uma aprendizagem significativa e auxiliará na construção de conhecimentos e conceitos que possibilitarão a reflexão sobre novos assuntos e conteúdos.

2.1. TECNOLOGIA E TIC

O termo tecnologia é utilizado para designar coisas, desde equipamentos, processos de produção e as mais diversificadas ideias que foram surgindo ao longo do tempo, graças a capacidade engenhosa criativa exclusivamente humana.

De acordo com Kenski (2003), tecnologia é poder, sendo essa afirmação o que distingue os seres humanos, o domínio das informações e determinadas tecnologias, que fazem da espécie humana o ser dominante do planeta, pois somos a espécie que mais modifica e transforma o meio onde estamos de acordo com as nossas necessidade e/ou necessidades de toda uma sociedade. A utilização de tecnologias das mais diversas garantem assim o poder, desde a criação dos primeiros instrumentos utilizados pelo homem foi o ponto de partida para desencadear novos sentimentos e ambições, o que abriu possibilidades de organização e novas conquistas.

Hoje temos como tecnologia, os dispositivos eletrônicos como computador, os programas ou também conhecidos como softwares que dão funcionalidades a estes dispositivos, em suma, ao falar tecnologia, nos remetemos a algo inovador, pensado para melhorar a qualidade de vida da humanidade, porém em sua maioria limitada e pré-estabelecida para cada camada da sociedade devido as desigualdades socioeconômica.

2.2. TECNOLOGIA NOS DOCUMENTOS NORTEADORES DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

A Constituição Federal brasileira apresenta um interesse relevante no encontro entre educação e tecnologia, garantindo o direito de acesso aos recursos tecnológicos a todo cidadão brasileiro. Para tanto, traremos os Artigos presentes na Constituição que garantem esse direito.

O Artigo 6º da Constituição Federal de 1988 assegura que: São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição (BRASIL, 1988).

O inciso V do Artigo 23 no mesmo documento, estabelece: É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: V - proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação, à ciência, à tecnologia, à pesquisa e à inovação (BRASIL, 1988).

Por fim, o Artigo 205 reafirma a educação como um direito de todos e ainda complementa ser: A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988).

Tendo a Constituição como base, acompanhamos com atenção a LDB (Lei de Diretrizes e Base da Educação). Por ter a proposta de ser o documento da educação que implementa a Constituição, seria esperado que o tema tecnologia estivesse presente de forma mais relevante, pois para garantir o exercício da cidadania, nos tempos atuais, seria necessário garantir também as condições de ensino e tecnologia para toda a educação básica.

Apesar disso, o documento apresenta de maneira relevante a tecnologia apenas na SEÇÃO III – Do Ensino Fundamental, Artigo 32, inciso II (2017, p. 23): “a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;”

Outras citações a tecnologia só se dão quando o documento apresenta a educação a distância como ferramenta para se atingir as metas previstas para a educação. Para que se pudesse organizar o cumprimento destas metas o governo federal criou o PNE (Plano Nacional de Educação). Este plano foi construído a partir de uma reivindicação para que as metas na educação tivessem o peso de lei. Mas apesar disso, a última edição do PNE, que trata da década de 2014 até 2024, não apresenta nenhuma meta sobre a inclusão da tecnologia no processo de educação brasileiro, apesar de se tratar de metas construídas já no século XXI. Apesar do PNE (2014-2024) não apresentar abordagem da utilização e implementação de tecnologias em suas metas, há nas estratégias essas considerações, como por exemplo na meta 2 a estratégia:

2.6) desenvolver tecnologias pedagógicas que combinem, de maneira articulada, a organização do tempo e das atividades didáticas entre a escola e o ambiente comunitário, considerando as especificidades da educação especial, das escolas do campo e das comunidades indígenas e quilombolas; (BRASIL, 2014).

Seguindo mais a diante, para a meta 5, temos em sua estratégia:

5.3) selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a alfabetização de crianças, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas, devendo ser disponibilizadas, preferencialmente, como recursos educacionais abertos; (BRASIL, 2014).

Por fim, na meta 15, em suas estratégias:

15.4) consolidar e ampliar plataforma eletrônica para organizar a oferta e as matrículas em cursos de formação inicial e continuada de profissionais da educação, bem como para divulgar e atualizar seus currículos eletrônicos;

[...]

15.10) fomentar a oferta de cursos técnicos de nível médio e tecnológicos de nível superior destinados à formação, nas respectivas áreas de atuação, dos (as) profissionais da educação de outros segmentos que não os do magistério; (BRASIL, 2014)

Com relação ao PNE, Heinsfeld e Pischetola (2019) afirmam que, é possível perceber a preocupação com o acesso as tecnologias como fundamentais para o

desenvolvimento das capacidades dos alunos, independentemente de seus meios culturais e sociais. Há uma preocupação com o uso pedagógico destas tecnologias, mas coloca como foco prioritário a alfabetização por meio delas como forma de tentar solucionar o problema da alfabetização na idade certa, como se a tecnologia fosse o caminho para salvar o país desse problema. Para Heinsfeld e Pishetola (2019, p. 10):

Em suma, é possível inferir que as tecnologias digitais são retratadas no PNE 2014-2014 (BRASIL, 2014a) como ferramentas para alcançar as metas traçadas, não havendo preocupação com um aprofundamento crítico e reflexivo sobre o papel dessas tecnologias no âmbito escolar. Tem-se a indicação de sua incorporação pedagógica, estratégia reforçada em diversos momentos, sobretudo quanto à alfabetização. Entretanto, não consta no documento uma meta sólida quanto a essa incorporação em toda a educação básica, buscando aproximar a realidade escolar da sociocultural que parece externa aos muros da escola. Nessa política, a compreensão das tecnologias digitais se dá majoritariamente sob a perspectiva de artefato técnico. Prevalece o conhecimento da técnica, em vez da compreensão do sentido.

Já o Programa de Inovação Educação Conectada, vinculado ao PNE, é uma ferramenta para garantir a expansão do acesso à internet e das tecnologias digitais nas escolas. Ele é criado como apoio para o PNE. Reforça a ideia de que apenas o acesso à tecnologia garantiria a inclusão digital. Segundo Heinsfeld e Pischetola (2019, p. 12):

Ao longo de todo o texto, figuram majoritariamente aspectos voltados ao acesso, aos equipamentos e àquilo que se compreende como condição para o uso pedagógico da tecnologia, traduzidas em alta velocidade de conexão da internet e na infraestrutura de rede de computadores.

Como podemos perceber, existe uma preocupação em garantir acesso. Ter equipamentos nas escolas e acesso à internet seria o suficiente. Como se apenas o contato com os equipamentos físicos pudesse propiciar uma educação sobre as tecnologias de forma democratizada. Veremos, no próximo capítulo que existem visões que explicam essa maneira de lidar com o problema, assim como outras que tentam solucioná-lo.

3. ENFRENTANDO OS DESAFIOS DA PRÁTICA DOCENTE NOS USOS DAS TECNOLOGIAS

Pensar na enorme estrutura necessária para garantir os mesmos direitos e acessos as tecnologias no Brasil, passa por alinharmos que existe diferença entre a educação nas regiões do país por variados fatores, dentre eles: a riqueza de cada

estado e município; a divisão das verbas voltadas para a educação garantidas pela constituição e pelo governo federal; entre outros. Por isso, focaremos nos pensamentos voltados para onde já foi garantido o acesso, mas que a ideia de uso pode ser compreendida.

Existem dois principais pensamentos sobre as tecnologias e as práticas docentes. Primeiro a ideia de que garantir acesso à tecnologia nas escolas já garantiria uma democratização na educação e o processo só não dará certo se o professor não for qualificado. E a segunda ideia que é preciso mediar essas tecnologias de forma que tecnologia, aluno e professor construam conhecimentos que garantirão uma aprendizagem emancipadora.

As tecnologias, tais como a televisão, o computador, o celular, a internet, entre outras, estão presentes na vida da maioria das pessoas na atualidade, porém a presença destas tecnologias não garante a apropriação e diante disso, o que se espera é que estas tecnologias estejam também presentes e incorporadas na prática pedagógica. Kenski (2003) afirma que:

Não há dúvida de que as novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação. Vídeos, programas educativos na televisão e no computador, sites educacionais, softwares diferenciados transformam a realidade da aula tradicional, dinamizam o espaço de ensino-aprendizagem, onde, anteriormente, predominava a lousa, o giz, o livro e a voz do professor (p.46).

A autora enfatiza que “[...] para que as TICs possam trazer alterações no processo educativo, no entanto, elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente.” (KENSKI, 2003, p.46).

Kenski (2003), através das pesquisas e publicações realizadas, relata que no que tange a área da educação, alguns problemas recorrentes se apresentam como consequências no fracasso da utilização das tecnologias no ensino. O primeiro deles é a falta de um planejamento das aulas, utilizando das ferramentas tecnológicas disponíveis como um passatempo ou premiação. O segundo a autora destaca a falta de conhecimento dos docentes quanto ao uso da tecnologia de forma pedagógica, sobretudo o uso das TICs. Por fim, a não adequação da tecnologia ao conteúdo que será ensinado.

Kenski (2003) continua destacando, segundo ela, os problemas a serem enfrentados: uma falta de planejamento das aulas, pois não há relação do conteúdo estudado com a utilização da TICs; a falta de capacitação dos docentes para utilizar

as tecnologias de forma pedagógica; compreender as especificidades, finalidades e possibilidade que cada ferramenta ou componente tecnológico têm a oferecer para o ensino e aprendizado; a falta de recursos e investimentos para a manutenção, atualização e capacitação permanente dos programas e dos profissionais da educação; por último, destaca o uso intensivo dos recursos tecnológicos, onde estas ferramentas passam a ser utilizadas intensamente, mas, sem planejamento adequado. Este pensamento culpabiliza o professor pelo “mal” ou o não uso das tecnologias em sala de aula. E, como vimos anteriormente, os documentos oficiais garantem o acesso as tecnologias, mas o que será feito com aquilo, que muitas vezes é novo para o professor, fica para a escola decidir.

Por isso, passamos a analisar as perspectivas da tecnologia sobre as lógicas deterministas, instrumental e sociotécnicas, apresentadas por Peixoto (2012), e as ideias de Heinsfeld e Pischetola (2019), dos artefatos técnicos e dos artefatos socioculturais, para que a partir daqui, com isso entendido, possamos aprender qual a nossa perspectiva e a de autores que tratam sobre o tema, além de pensarmos sobre qual seria a mais adequada para a nossa prática pedagógica.

Na perspectiva determinista as tecnologias são consideradas como um processo natural, neutro e que por si só bastam. Sua evolução é vista como uma forma de melhorar o mundo, trazendo caminhos para um mundo mais conectado. Ao mesmo tempo, ao evoluir acaba excluindo cidadãos que não têm acesso ou compreensão a esta evolução. Além disso a tornam responsável pela incapacidade dos mais jovens de se comprometerem com materiais físicos de leitura e escrita, e ainda de os isolando de certo convívio social, apesar da socialização online. Segundo Peixoto (2012, p. 3):

Devido a esta condição de neutralidade, a determinação pela tecnologia é analisada tanto em termos positivos como negativos. No primeiro caso, o progresso técnico é visto como um caminho “natural” e linear, em direção a um mundo melhor, organizado e mais eficaz. No segundo, destacam-se os efeitos negativos do progresso técnico, que é considerado como causador de danos a natureza e de comprometimentos à autonomia dos sujeitos sociais.

Nesta perspectiva, quando há o uso de TICs nas instituições de ensino os professores precisam moldar-se para sua utilização didático/prática. Geralmente os equipamentos chegam antes da formação dos profissionais, o que gera desconforto para os que não têm acesso a essas tecnologias, esses profissionais passam a ser párias perante o uso dessas tecnologias. Para Peixoto (2012, p. 3):

O pensamento marcado pelo determinismo tecnológico tende a considerar que as TIC fazem surgir novos paradigmas pedagógicos, já que, indica que as potencialidades técnicas dos meios comunicacionais em rede se transferem automaticamente para as práticas pedagógicas baseadas nos usos destas tecnologias.

Na perspectiva instrumental, segundo Peixoto (2012), se fundamenta na dimensão antropocêntrica, ou seja, uma visão que considera a tecnologia algo separado dos sujeitos e suas culturas. As TICs seriam instrumentos a serem utilizados pelos professores e alunos conforme suas necessidades e intenções. Nesta abordagem os sujeitos são considerados detentores dos saberes e serão mediadores do uso dos objetos técnicos. Peixoto (2012, p. 5) afirma que:

Os discursos baseados na visão instrumental das relações entre tecnologias e a educação consideram que os objetos técnicos são neutros e, dessa forma, completamente tributários dos usos que deles são feitos. Nesse caso, os professores e os alunos são inteiramente responsáveis pelos usos que fazem do computador e da internet. Os meios tecnológicos são instrumentos que podem ser inteiramente moldados pelos seus usuários.

Mesmo esta perspectiva tendo uma abordagem que poderíamos considerar menos agressiva, o uso que os professores e os alunos podem fazer desta tecnologia está atrelado ao que eles já sabem, se o material que se apresentará para eles for diferente do que se tem na sua realidade eles pode não ter uso nenhum.

É certo que as tecnologias possuem funcionalidades instrumentais que se transferem para os usos que delas são feitos, mas tais funcionalidades não determinam inteiramente os usos, que sofrem os efeitos do contexto e, igualmente, das intencionalidades dos sujeitos. Assim, quando utilizam as tecnologias, alunos e professores possuem uma autonomia relativa, já que são condicionados pelas condições sociais e culturais nas quais se encontram (PEIXOTO, 2012, p. 5).

Já a perspectiva sociotécnica considera a tecnologia como uma produção do trabalho humano, sendo ela fundamentada em meios sociais e culturais diferentes. Deste modo tecnologias e sujeitos são construtores das práticas a serem adotados para o desenvolvimento das TICs em sala de aula, onde a relação entre eles se dá de forma recíproca.

Para considerar essa perspectiva é preciso superar a dicotomia que antagoniza objetos técnicos e sujeitos sociais como aspectos autônomos, A tecnologia é uma produção sócio-histórica e inerente a toda ação humana. Assim, não é possível extrair dos objetos técnicos a sua dimensão cultural (PEIXOTO, 2012, p. 6).

O que será feito com a relação entre o conhecimento dos professores e dos alunos com as tecnologias disponíveis em sala de aula ou disponíveis nos planos de

ensino, deverá ser construído, através de planejamento de aulas ou oficinas, de forma a englobar esse conhecimento a necessidade real de aprendizagem destes educandos, a suas necessidades sociais, culturais e econômicas.

Por isso, busco afirmar que a relação das tecnologias com a educação é uma questão de ordem epistemológica e não técnica ou instrumental. A natureza do conhecimento que pode nos ajudar a compreender as relações entre as tecnologias e a educação não se reduz a procedimentos técnicos a serem seguidos. E mais, mesmo considerando do ponto de vista pedagógico, não basta adotar um conjunto de estratégias didáticas visando “facilitar” o processo de ensino e aprendizagem. Ou seja, as proposições didáticas estão ancoradas na teoria, inclusive no que diz respeito à integração pedagógica das TIC à educação (PEIXOTO, 2012, p. 7).

Heinsfeld e Pischetola (2019), citados anteriormente, também analisam a inserção de tecnologias na educação, as caracterizando de duas maneiras, uma como artefato técnico e outra com artefato sociocultural. Trazemos essas perspectivas para colaborar com as levantadas por Peixoto (2012) anteriormente citadas.

A tecnologia como artefato técnico destacada por Heinsfeld e Pischetola (2019) se assemelha a lógica determinista que foi apresentada por Peixoto (2012). Onde a tecnologia se distancia da cultura e dos sujeitos, mesmo sendo formulada por eles. O importante nesta visão é o acesso à tecnologia, independente do fim a ser utilizado, só seria necessário ter o material e as condições de uso que a aprendizagem e a evolução aconteceriam de forma “natural”.

Ao encarar a tecnologia pela ótica do artefato técnico, tende-se ao determinismo tecnológico, ou seja, a buscar explicações objetivas de causa e efeito para questões complexas relacionadas à tecnologia e à sociedade. Nesse cenário, a variável binária presença/ausência das tecnologias torna-se a única responsável pelo resultado de mudança esperado. Sob essa perspectiva, encontra-se a ideologia da neutralidade científico-tecnológica, a partir da qual as inovações são entendidas como entidades autônomas, com efeitos previsíveis (HEINSFELD, PISCHETOLA, 2019, p.4).

Já a tecnologia como artefato sociocultural se assemelha a perspectiva sociotécnica de Peixoto (2012), já que aqui a tecnologia é vista como parte integrante da evolução cultural e social dos sujeitos, que pode transformar e ser transformada por eles de maneira significativa.

A partir dessa interpretação, é possível conceber que, por trás das técnicas, há o social e o cultural, traduzidos em ações e reações ligadas a ideias, projetos, ideologias. Nesse sentido, uma tecnologia não pode ser vista como positiva ou negativa, sequer neutra, visto que só pode ser analisada em seus contextos. Entende-se, então, a tecnologia como um artefato sociocultural, produto das necessidades humanas, e transformadora dessas próprias necessidades (HEINSFELD, PISCHETOLA, 2019, p. 5).

Então, tomando conhecimento sobre essas perspectivas, podemos afirmar que a perspectiva sociotécnica de Peixoto (2012) e a tecnologia com artefato sociocultural de Heinsfeld e Pischetola (2019), são semelhantes. Além disso, podemos as considerar como uma escolha pedagógica mais lógica com a educação emancipadora e de qualidade que almejamos, já que consideram os papéis dos sujeitos sociais e da cultura na educação e nas suas ações sobre os usos das tecnologias.

Superar a ideia de que apenas o acesso garantirá uma educação tecnológica é um passo importante para a construção de uma prática pedagógica tecnologicamente emancipadora. Superar, também, a ideia de que os professores são totalmente responsáveis pelo uso das tecnologias disponíveis nas instituições públicas, esquecendo de disponibilizar, também uma formação continuada de qualidade que garanta um trabalho emancipador e colaborativo entre os sujeitos da educação é essencial para superarmos as necessidades e os desafios para o uso das tecnologias no exercício da docência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escolha desta discussão sobre o ensino e a tecnologia, as necessidades e desafios no exercício da docência, se deu pela vivência no ambiente acadêmico e em observações pessoais sobre o uso de tecnologias para a formação inicial na universidade. Vivenciando esta formação no curso de pedagogia na PUC Goiás, percebi o quanto as TIC são importantes para a aprendizagem, mas como há dificuldade para serem trabalhados de modo que atendam às necessidades que teremos como professores nas redes públicas e privadas. Por isso neste trabalho analisamos os conceitos básicos para entendermos o que são as TIC e como os sujeitos da educação podem ter uma visão diferente sobre o tema.

Percebemos que, durante as Revoluções Industriais, a educação acompanhou a evolução do trabalho, mas para servir aos detentores dos meios de produção. Aprender a ler, escrever e contar foi uma necessidade criada pelo processo de evolução do trabalho, que foi se especializando com o passar do tempo, mas ao mesmo tempo fragmentando o conhecimento.

No encontro entre tecnologia e educação, podemos notar que tanto os documentos norteadores quanto a escola podem ter uma visão de que apenas oferecer acesso à tecnologia é suficiente para garantir a democratização dela, mas como vimos o trabalho de relacionar tecnologia e alunos precisa ser pensado e

mediado pelo professor relacionando as realidades dos diferentes sujeitos nela presentes.

Percebe-se que o trabalho assume em nossa sociedade um papel que é exatamente o mesmo que foi denunciado pela crítica de Marx ao sistema de produção capitalista, utilizando o trabalho como um instrumento de dominação em massa e retirando do ser humano sua personalidade, porém de maneira cada vez mais astuta.

De acordo com Marx o desenvolvimento das sociedades ocidentais se deu em meio à luta de classes onde os dominantes impõem aos dominados os seus valores e ideais. Em particular, a educação, é usada de forma estratégica para dominação ao longo do tempo, pois ela se encontra como principal meio de difusão do conhecimento sobretudo a partir da modernidade e quando se tornou de fato um fenômeno de massa acaba por reproduzir em seus conteúdos os princípios dominantes contribuindo decisivamente para a manipulação e alienação dos indivíduos. Nesse sentido, é possível compreender o que determina o funcionamento de uma sociedade são os interesses econômicos vigentes em uma dada época histórica e por essa razão todas as concepções de mundo estão sujeitas a estes interesses, com um caráter de adestramento da educação moderna que através de seus conteúdos reafirma e reforça cada vez mais as diferenças sociais e a alienação entre os homens.

Sabemos que existem outros problemas e dificuldades no uso das tecnologias na educação brasileira e consideramos que o mais difícil e estrutural de todos é a desigualdade social. Com esse estudo, foi possível perceber as políticas educacionais contemporâneas e ampliar a compreensão acerca do tema deste trabalho, cujo objetivo foi apresentar uma discussão acessível para o entendimento geral, da relação entre sociedade, educação, ensino, tecnologia e o capitalismo. Discutir o processo de formação docente, com relevância à relação da educação com o capitalismo e suas influências sobre as novas tendências para o ensino, mas não com o sentido de reafirmar o *status quo*, mas com o sentido de perceber o professor, a tecnologia e a educação não como um "produto" ou "objeto" do processo educacional, e sim como meios para a formação e democratização do ensino por meio da escola e, sobretudo, com o intuito da formação de sujeitos ativos de suas próprias Histórias.

Por isso, acreditamos que aliar ensino de qualidade e tecnologia seja fundamental para este desenvolvimento, mas que ao mesmo tempo desenvolva um estudante crítico que entenda o seu papel na sociedade. O modo como pensamos sobre a tecnologia influencia em como lidaremos com ela na prática docente para

atingirmos esse objetivo através de uma educação cidadã, a fim de promover o fim ou ao menos a diminuição das desigualdades através da transformação da sociedade.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *O que é educação*. 1 ed. Reimpressão. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1981 (Coleção Primeiros Passos). Disponível em: <https://pt.scribd.com/read/405689999/O-que-e-educacao>. Acesso em: 14 abr. 2021.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm . Acesso em: 15 abr. 2021.

BRASIL. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Lei nº 13.415/2017, de 16 de fevereiro de 2017, que altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: < https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2021.

BRASIL. *Plano Nacional de Educação (PNE)*. Lei Federal n.º 10.172, de 9/01/2001. Brasília: MEC, 2001c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/pne.pdf>. 2001. Acesso em 14 abr. 2022.

_____. *Lei Federal 13.005, de 25 de junho de 2014*. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Brasília, DF, 25. Jun. 2014. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em 14 abr. 2022.

CRUZ BARBOSA, P. S. . A Origem das Desigualdades Sociais Segundo Jean-Jacques Rousseau. *Polymatheia - Revista de Filosofia*, [S. l.], v. 6, n. 9, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revistapolymatheia/article/view/6473>. Acesso em: 28 jun. 2022.

CURY, Carlos Roberto Jamil. A nova lei de diretrizes e bases e suas implicações nos estados e município: o sistema nacional de educação. *Revista de Educação da CNTE*, n. 1, ano I, jan. 1993.

HEINSFELD, Bruna Damiana; PISCHETOLA, Magda. *O discurso sobre tecnologias nas políticas públicas em educação*. Educação e Pesquisa, [S.L.], v. 45, p. 1-18, 2019. Disponível em: <www.scielo.br/j/ep/a/XPSDrBf4TFCSNzfxW9jMWww/?lang=pt> Acesso em: 17 abr. 2022.

KENSKI, Vani Moreira. *Educação e Tecnologias: O novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus, 2003. 190p. Disponível em: <https://pt.scribd.com/book/405797368/Educacao-e-tecnologias-O-novo-ritmo-da-informacao>. Acesso em: 14 abr. 2021.

LIBÂNEO, J. C. (2010). *Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente*. São Paulo: Cortez, 2003 (Coleção Questões da Nossa Época, v.2). 115p. Disponível em: <https://pt.scribd.com/book/472871612/Adeus-professor-adeus-professora>. Acesso em: 18 abr. 2021.

LOPES, Eliane Marta Santos Teixeira. *Os momentos revolucionários e seus discursos pedagógicos*. In:____. *Origens da educação pública: a instrução na revolução burguesa do século XVIII*. Coleção Educação; 3. São Paulo: Loyola, 1981, p. 57-108.

LYCEUM, Redação. *Entenda os impactos da Quarta Revolução Industrial na Educação*. Lyceum, 2021. Disponível em: <https://blog.lyceum.com.br/quarta-revolucao-industrial-entenda-os-impactos-na-educacao/>. Acesso em: 20 de abr. de 2022.

MANACORDA, M. A. *História da Educação: da Antiguidade aos nossos dias*. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. *Manifesto do partido comunista*. 6.ed. Coleção Universidade Popular, v.1. São Paulo: Global, 1987.

MARX, Karl. *O Capital*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

PEIXOTO, Joana. Tecnologia e mediação pedagógica: perspectivas investigativas. In: KASSAR, Mônica de Carvalho Magalhães; SILVA, Fabiany de Cássia Tavares (Org.). *Educação e pesquisa no Centro-Oeste: políticas públicas e formação humana*. Campo Grande: UFMS, v. 1, 2012, p. 283-294. Disponível em: <http://docplayer.com.br/69255569-Tecnologia-e-mediacao-pedagogica-perspectivas-investigativas-1.html> Acesso em: 17 abr. 2022.

RODRIGUES, Gabriel Mario. *As revoluções industriais e seu impacto na educação*. ABMES, 2019. Disponível em: <https://abmes.org.br/blog/detalhe/15720/as-revolucoes-industriais-e-seu-impacto-na-educacao>. Acesso em: 18 abr. 2022.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. *História da educação no Brasil*. 20.ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 1998.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. *Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens*. São Paulo: Nova Cultural, 1991.

SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.