

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO: MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO**

GILSON DOS SANTOS DIAS

**RELAÇÃO DIALÓGICA ENTRE TECNOLOGIA E ENSINO: A
SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA E OS NOVOS DESAFIOS PARA A
EDUCAÇÃO**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

MEDIANEIRA

2018

GILSON DOS SANTOS DIAS



**RELAÇÃO DIALÓGICA ENTRE TECNOLOGIA E ENSINO: A
SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA E OS NOVOS DESAFIOS PARA A
EDUCAÇÃO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós-Graduação em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino - Polo UAB do Município de Mata de São João - BA, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – Câmpus Medianeira.

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Orientador: Prof. Ms. Neron Alípio C. Berghauser

MEDIANEIRA

2018



TERMO DE APROVAÇÃO

Relação dialógica entre Tecnologia e Ensino: a sociedade contemporânea e os novos desafios para a Educação

Por

Gilson dos Santos Dias

Esta monografia foi apresentada às **10h00min do dia 9 de junho de 2018** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino – Polo de Mata de São João, BA, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho **APROVADO**.

Prof. Ms. Neron Alípio Cortes Berghauser
UTFPR – Câmpus Medianeira
(Orientador)

Prof Ms. Joice Maria Maltauro Juliano
UTFPR – Câmpus Medianeira

Prof. Dr. Ricardo dos Santos
UTFPR – Câmpus Medianeira

Dedico este trabalho a todos que se identificam com as novas tecnologias e aos estudantes que anseiam por uma educação mais condizente com a sua realidade e claro aos docentes que lutam por ela.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao grandioso e poderoso pai eterno Jeová Deus que me permitiu chegar até aqui, me dando força e vitalidade para enfrentar e superar as barreiras.

A minha mãe, que não se faz mais presente nesse mundo, mas que dedicou a sua vida inteira para que o seu filho pudesse um dia participar de um curso público de pós-graduação.

Ao meu orientador professor Neron Alípio pelas orientações ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

Aos meus colegas de turma, familiares, amigos e a todos aqueles que me auxiliaram durante esse processo.

Aos excelentes e atenciosos professores do curso, docentes da UTFPR, Câmpus Medianeira.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que nos auxiliaram no decorrer da pós-graduação.

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná por promover o curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, de grande importância para a educação.

Enfim, sou grato a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

“(...) A minha questão não é acabar com a escola, é mudá-la completamente, é radicalmente fazer que nasça dela um novo ser tão atual quanto a tecnologia. Eu continuo lutando no sentido de pôr a escola à altura do seu tempo. E pôr a escola à altura do seu tempo não é soterrá-la, mas refazê-la.”

(PAULO FREIRE)

RESUMO

DIAS, Gilson dos Santos. **Relação dialógica entre Tecnologia e Ensino: a sociedade contemporânea e os novos desafios para a Educação**. 2018. 45 folhas. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

O presente trabalho apresenta uma análise das contribuições das tecnologias ao longo do tempo, destacando seu papel na evolução da sociedade e sua influência no processo de mudança de cultura dos grupos. No entanto, com foco na área educacional, onde são analisados dados de pesquisas e estudos de diversos autores sobre seu uso nas instituições de ensino, ressaltando os pontos positivos e os que requerem maior atenção quando utilizadas na sala de aula visando melhorar o desempenho dos estudantes. Nesse contexto aborda a grande importância da qualificação dos profissionais de ensino e a revisão de documentos que formalizam e norteiam o ato de educar. Conduzindo a conclusões positivas sobre o uso dos aparelhos digitais dentro do ambiente escolar, porém ressaltando medidas de grande relevância para sucesso do fazer pedagógico e conseqüentemente melhoria da qualidade do ensino. Justificando-se por ao fundo poder colaborar para uma educação mais condizente com a geração da “Era da Informação” que vivenciam fenômenos sociais de grande difusão relacionadas ao uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) estimulando a construção do conhecimento e uma aprendizagem significativa e prazerosa. Por fim, a presente monografia destaca a necessidade do sistema de ensino e dos professores inserem os aparatos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem visando atender discentes do século XXI com educação de qualidade.

Palavras-chave: Informação. Ensino. Aprendizagem.

ABSTRACT

DIAS, Gilson dos Santos. **Dialogical relationship between Technology and Teaching: the contemporary society and the new challenges for Education**. 2018. 45 folhas. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

This paper presents an analysis of the contributions of technologies over time, highlighting their role in the evolution of society and its influence on the process of changing the culture of the groups. However, with a focus on the educational area, where research data and studies of several authors are analyzed on their use in educational institutions, highlighting the positives and those that require greater attention when used in the classroom to improve student performance. In this context it addresses the great importance of the qualification of teaching professionals and the revision of documents that formalize and guide the act of educating. Leading to positive conclusions about the use of digital devices within the school environment, but emphasizing measures of great relevance for the success of the pedagogical doing and consequently improvement of the quality of teaching. Justifying itself by being able to collaborate for an education more in keeping with the generation of the "Information Age" that experience social phenomena of great diffusion related to the use of Information and Communication Technologies (TICs) stimulating the construction of knowledge and learning meaningful and pleasurable. Finally, the present monograph emphasizes the need of the teaching system and the teachers insert the technological apparatuses in the process of teaching and learning aiming to attend students of the 21st century with quality education.

Keywords: Information. Teaching. Learning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Evolução da espécie humana na história.....	15
Figura 2- Relação de Gerações	23
Figura 3- Representação de pesquisa sobre o docente e a tecnologia.....	24
Figura 4- Tira humorística focada no conflito de gerações em sala de aula.....	25
Figura 5- Benefícios da tecnologia na sala de aula.....	27
Figura 6-Limitação de infraestrutura tecnológica nas escolas.....	32

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	11
2.1 TIPO DE PESQUISA.....	111
3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA	13
3.1 A TECNOLOGIA E O HOMEM.....	Erro! Indicador não definido.
3.2 CONCEITO DE TECNOLOGIA	13
3.3 BREVE HISTÓRIA DA TECNOLOGIA.....	1 Erro! Indicador não definido.
3.4 A TECNOLOGIA E A MUDANÇA DE COMPORTAMENTO DO HOMEM	16
4 A TECNOLOGIA E O ENSINO.....	18
4.1 A RELAÇÃO HISTÓRICA ENTRE A TECNOLOGIA E O ENSINO.....	20
4.2 A CONFLITO DE GERAÇÕES NA SALA DE AULA.....	22
4.3 O USO DA TECNOLOGIA NO AMBIENTE ESCOLAR.....	26
4.4 A TECNOLOGIA POR SI SÓ.....	29
4.5 A TECNOLOGIA SUBSIDIANDO A APRENDIZAGEM.....	30
4.6 ENTRAVES PARA O USO DA TECNOLOGIA NA ESCOLA.....	31
4.7 DIRETRIZES QUE ACENTUAM O USO DA TECNOLOGIA NA ESCOLA.....	34
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS.....	40

1 INTRODUÇÃO

Ao contrário da forma que comumente a tecnologia é vista pelas pessoas, de um modo geral ela não é apenas algo moderno eletrônico que surgiu no século XXI e revolucionou a forma de fazer as coisas no mundo. Na verdade ela acompanha os seres humanos desde o início da civilização, exatamente quando o homem começou a criar ferramentas para ajudá-los nas tarefas diárias, visando otimizar o tempo, a qualidade e a quantidade de diversas atividades cotidianas das mais variadas áreas. O dicionário Michaelis define esse termo como “conjunto de processos, métodos, técnicas e ferramentas relativos a arte, indústria, educação, etc.:" (MICHAELIS, 2017).

Percebe-se que o uso de novas técnicas e equipamentos tecnológicos muito contribuiu para a evolução no país e no mundo conduzindo a patamares, muito provavelmente, sequer imaginados pela população de dois séculos atrás. Refletir sobre o desenvolvimento tecnológico nos mais variados setores da coletividade ao longo do tempo conduz a perguntas do tipo: Como seria o mundo hoje sem tecnologia? E se alguns setores públicos não aceitassem a introdução dessas técnicas e equipamentos e outros sim o que aconteceria com cada um? E o setor educacional já introduziu deveria/deve aderir aos novos métodos e aparelhos ou não? A tecnologia pode contribuir para a melhoria da qualidade da educação ou é somente ilusão? As crianças, jovens e adultos da era da informação e da comunicação, precisam passar por um processo educativo/preparatório sem o uso das novas técnicas e aparelhos ou as instituições de ensino precisam aprender a lidar com esse novo mundo?

É sabido que o desenvolvimento das tecnologias digitais de informação e da comunicação mudou profundamente a sociedade, tais transformações causadas pela inserção e disseminação dessas em meio a população impactaram grandes mudanças em todas as suas dimensões, especialmente na forma de ver, agir e interagir no mundo contemporâneo provocando uma intensa mudança cultural nas novas gerações. Dessa forma, as instituições de ensino que tem o dever de inserir o homem no contexto social, trazendo como princípios essenciais o desenvolvimento pleno do educando, sua preparação para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho, valorizando a experiência extraescolar e vinculando a educação formal ao trabalho e as práticas sociais (LDB,1996), além de ter a obrigação de formar cidadãos

críticos, reflexivos, autônomos, capazes de compreender o meio em que vivem e estar preparado para participar da vida econômica, social e política do país e apto a contribuir para a construção de uma sociedade mais justa (PCN,1997), tem a obrigação legal de inserir em seu contexto os novos métodos, técnicas e equipamentos.

No entanto, o professor que possui liberdade para ensinar segundo a própria LDB, ou seja, tem autonomia para elaborar seu planejamento e escolher a sua metodologia e recursos para a sua aula é central nessa discussão, pois, cabe a ele decidir sobre a introdução do uso das novas tecnologias em sua praxe ou não. Mais uma vez as indagações podem acontecer sobre o tema uma vez que o processo de ensino e aprendizagem colocam frente a frente duas gerações distintas o professor e o aluno. O docente exerce um papel crucial nesse processo, porém não mais como um “detentor do saber”, mas desempenhando o papel de um mediador de reflexões e conexões para seus educandos nesse ambiente mais complexo, que é bastante rico e poderoso.

A preparação para assumir a regência, bem como a atualização, isto é, a formação continuada dos professores, também torna-se um ponto de reflexão quando se trata de tecnologia na sala de aula, afinal é de fundamental importância auxiliar os educadores a se sentirem preparados para acompanhar as tendências e opções que surgem a cada dia na sociedade.

Muito utilizada no mundo moderno e se expandindo rapidamente nos diversos setores da sociedade, as TIC's (Tecnologias da Informação e da Comunicação) representam uma área de imensa relevância nesse novo panorama repleto de alternativas para a ampliação do potencial educacional, visto também as profundas transformações sociais e, portanto, novos desafios para o setor. As linhas que seguem discorrem sobre esses desafios e oportunidades da “Era da Informação”, bem como as grandes possibilidades de inovação no modelo metodológico educacional que está imerso na cultura da geração digital. Diante disso, propõe-se, com este trabalho, apresentar possibilidades e reflexões acerca da qualidade do ensino, avaliando o uso das tecnologias e sua relação dialógica com processo e desenvolvimento do ensino aprendizagem.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Como indicado na introdução desta produção o foco do presente trabalho é o estudo da tecnologia na sociedade, mais especificamente no campo educacional e suas possíveis contribuições para o ensino. O objetivo é analisar obras de autores renomados nas duas áreas, pesquisas, entrevistas, documentos, leis e dados nacionais e mundiais que representem números, teorias e indícios dos impactos positivos e negativos do uso desses equipamentos nas instituições de ensino, na busca de respostas que levem contribuir com melhoria da qualidade do ensino com recursos digitais atualizados. A partir dessa análise, procura-se responder às questões, do tipo: O que é tecnologia? Quando surgiu? Qual a sua relação com a sociedade e seus avanços? Quando foi inserida no contexto educacional? Qual a melhor forma de inseri-la no processo de ensino e aprendizagem? Quais leis e documentos formais embasam o seu uso? Quais os entraves para sua real aplicação no meio educacional? Quais benefícios e ou malefícios podem trazer? Qual a opinião dos educadores em relação a sua utilização? Ela contribui para o bom desempenho dos estudantes ou é mera ilusão?

Com base nesses questionamentos foi optado por fazer uma pesquisa exploratória que possibilitasse a delimitação e análise do objeto de pesquisa, resultando na construção do modelo de pesquisa apresentado a seguir:

2.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa aqui realizada é de interesse exploratório com uma abordagem qualitativa, mas apoiando-se em técnicas de coleta de dados, também quantitativas. Assim, têm-se dois intermediários entre a informação procurada e a obtida: o sujeito e o instrumento de coleta. (QUIVY; CAMPENHOUDT, 1992) Permitindo indagar sobre os próprios resultados.

O estudo foi desenvolvido a partir da análise de documentos e de pesquisa bibliográfica sobre a história da tecnologia, sua relação com o desenvolvimento da sociedade e envolvimento com o processo de ensino e aprendizagem, bem como suas

contribuições para os setor educacional, entre outros. Documentos normalizadores, tais como: Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e Base Nacional Comum Curricular (BNCC) - foram consultados. Autores renomados no setor educacional como Paulo Freire e Vygotsky e obras de outros da área de ensino e tecnológica como Cardoso e Castells também foram examinados com o intuito de obter boas e verdadeiras impressões que corroborassem com as respostas das indagações apresentadas.

Nesse sentido, muitas fontes foram incluídas na pesquisa como livros, artigos acadêmicos e científicos publicados em revistas impressas e revistas online, artigos acadêmicos publicados em eventos científicos, sites e revistas indexadas de Universidades, sites de órgãos governamentais e não governamentais. Isso com o propósito não apenas de buscar informações relevantes para as perguntas, mas ao fundo contribuir para a melhoria da qualidade da educação.

3 DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

3.1 A TECNOLOGIA E O HOMEM

É inegável o avanço tecnológico da sociedade, seja, na comunicação, na transmissão de informação, no entretenimento, nas ferramentas, nos equipamentos, nos veículos de locomoção, divulgação, relacionamento... as tecnologias exercem influência direta no comportamento dos cidadãos e sua área de abrangência aumenta e ocupa cada vez mais lugar relevante na vida das pessoas, no entanto, tal situação vivida pela sociedade atual não se restringe exclusivamente ao uso de novos equipamentos, vai mais além, implicando na mudança de comportamentos ao longo da história humana, influenciando a cultura existente e transformando indivíduos, grupos e sociedade ao longo do tempo (KENSKI, 2003).

É importante salientar que o uso da tecnologia não é algo novo, discutir sua situação atual traz a necessidade de pensar como ocorreu sua difusão no processo histórico da humanidade e refletir sobre a forma que se deu o seu desenvolvimento pode contribuir no presente/futuro da educação. Antes mesmo disso, refletir sobre o que se trata realmente.

3.2 CONCEITO DE TECNOLOGIA

Recorrendo a algumas definições do termo tecnologia pode-se entender como a “aplicação dos conhecimentos científicos à produção em geral... conjunto de artes e técnicas aplicadas para melhorar o trabalho, a planificação e ou a engenharia”. (HOUAISS, 2001) E ainda como define o Dicionário Aurélio:

Teoria ou estudo sistemático sobre um ou mais ofícios ou domínios da atividade humana.... uma gama de conhecimentos práticos e ou técnicos, que podem ser mecânico ou de tipo industrial, que proporciona ao ser humano a possibilidade de fazer alterações nas condições de ordem natural, com o objetivo de tornar a vida do homem mais produtiva. (FERREIRA, 1999)

É relevante adicionar também algumas acepções de tecnologia sob um olhar etimológico, Rodrigues (2001) destaca que o termo tecnologia é originado de uma junção da palavra tecno, do grego *techné*, que significa saber fazer, e logia, que nessa mesma língua refere-se a *logus*, razão. Podendo assim dizer que tecnologia constitui a razão do fazer. Veraszto (2004) a define como a capacidade da própria atividade do mudar, do transformar, do agir. Já Tolmasquim (1989) chama atenção para o significado original do termo *techné* que em sua origem provém de uma das variantes dos verbos fabricar, produzir, construir, dar à luz e de *teuchos* que está relacionado a ferramenta, instrumento (TOLMASQUIM, 1989; LION, 1997).

Assim, estas definições descrevem a tecnologia como o vínculo necessário entre a ciência e os meios de produção, conduzindo a sua essência ao compromisso com a otimização de atividades diversas e com a qualidade dos resultados obtidos, evidenciando o papel do conhecimento científico como ferramenta social na melhoria da qualidade de vida dos indivíduos. Logo considerando as definições do termo, entende-se que a tecnologia é o uso de técnicas e aparelhos provenientes do conhecimento adquirido ao longo do tempo visando facilitar e aperfeiçoar o trabalho, a resolução de um problema ou a execução de uma tarefa específica. Podendo ela ser aplicada nas mais diferentes tarefas do cotidiano e aparecer em qualquer área da sociedade, já existindo desde os primórdios da civilização humana.

3.3 BREVE HISTÓRIA DA TECNOLOGIA

Importante destacar o que considera Cardoso em sua visão a respeito da origem e evolução do homem, onde segundo ele teve início junto com a história das técnicas e com o manuseio de objetos transformados em instrumentos cada vez mais aprimorados, que muito contribuiu com o processo de construção e evolução da sociedade (CARDOSO, 2001), provocando mudanças no contexto da vida social e assumindo uma função relevante na maneira de produzir, de compreender e de agir no mundo.

Para se ter uma ideia sob o ponto de vista cronológico do homem e sua relação com a tecnologia, pode – se pensar sobre o que aborda Vargas em um dos seus trabalhos, onde destaca a pedra talhada como um dos primeiros objetos tecnológicos do homem em sua história, hora produzido pelo *Homo erectus*, isto é "homem ereto",

que segundo a teoria evolucionista de Darwin, viveu há aproximadamente 1,8 milhões a 50.000 anos atrás durante o período Paleolítico, como é chamada a primeira fase da Idade da Pedra. Na Figura 1 é possível perceber a posição da espécie em um panorama de alteração genética dos seres racionais ao longo do tempo, evidenciando o momento em que itens da natureza são transformados em objetos para ser usado como instrumentos para melhor se valer dele.

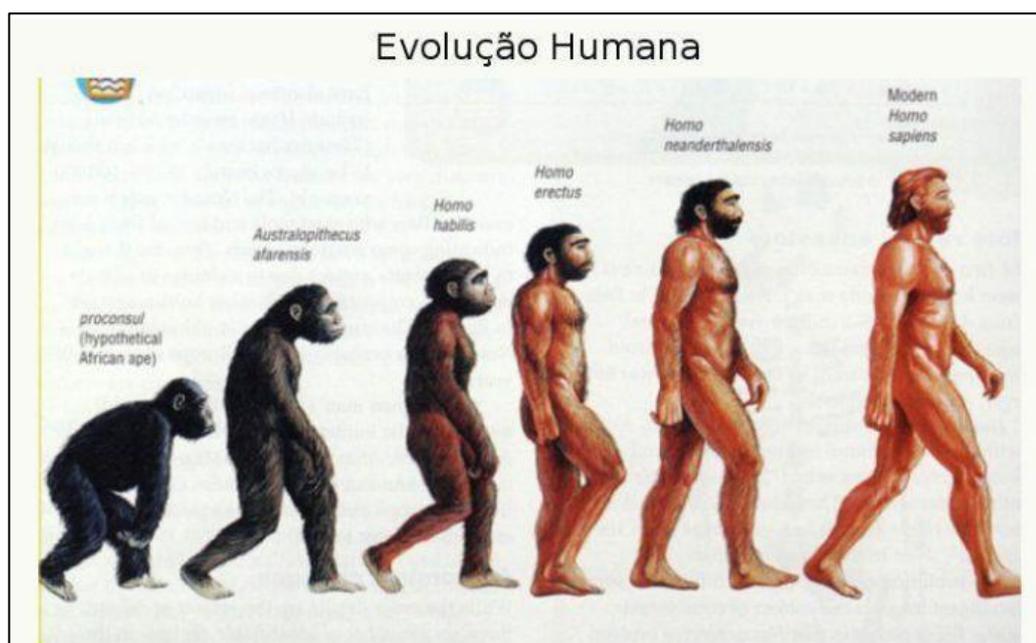


Figura 1- Evolução da espécie humana na história.

Fonte: WordPress, 2018.

Embora discutir a evolução da espécie humana não seja parte dos objetivos dessa produção, pensar sobre ela pode conduzir a reflexão do quão longínquo é o tempo de início de uso de equipamentos que visam aperfeiçoar as ações e aprimorar a relação social dos seres humanos consigo mesmo e com o meio em que vive e assim tirar melhor proveito dele. Então, ainda na teoria darwinista, a referida espécie humana desenvolveu mais características intrinsecamente relacionadas a modernização, inovação e progresso criando pequenas comunidades, que utilizavam técnicas e equipamentos para se protegerem, aquecerem, preparar alimentos, dividir tarefas, organizar, confeccionar utensílios, caçar, pescar, plantar, combater...ensinar, tornando-se um dos povos mais sofisticados que existiam no planeta Terra naquela época, no que se tem registro.

Dentre as descobertas, o domínio do procedimento de combustão pode ser considerado uma das grandes façanhas de inovação tecnológica do homem, uma vez que possibilitou um processo mais rápido de evolução e até hoje ainda é utilizado. A técnica, segundo Vargas (2001), embora primitiva está diretamente relacionada com a necessidade humana de produzir e controlar utensílios com intuito de contribuir para as tarefas diárias do homem. Bem como o fogo, o domínio da arte de plantar e de colher promoveu grandes transformações na sociedade, principalmente por tornar os grupos mais sedentários ao invés de nômades implicando em uma mudança cultural profunda. Pode-se pensar a partir desse instante que a tecnologia é também uma das responsáveis pelo processo de aculturação da sociedade?

3.4 A TECNOLOGIA E A MUDANÇA DE COMPORTAMENTO DO HOMEM

Continuando na história da humanidade, não é difícil perceber que naturalmente ela muda a medida que o tempo passa, qualquer comparação da sociedade primitiva com a contemporânea será claramente perceptível uma diferença gigantesca, evidentemente existem muitos fatores que estimulam essa alteração do modo de viver e de se relacionar com o grupo e com o meio, porém antes de discutir a influência do objeto de estudo do presente trabalho, a tecnologia, no processo de mudança de comportamento dos grupos sociais é relevante viajar na definição do termo cultura.

Para Ferreira cultura refere-se aos padrões de comportamento, valores, crenças e hábitos característicos de uma sociedade e passados coletivamente (FERREIRA, 1999). Laraia trata o termo como:

[...] modo de ver o mundo, as apreciações de ordem moral e valorativa, os diferentes comportamentos sociais e as posturas corporais e sua relação com o meio, que servem como uma herança para sociedade são operação de uma determinada cultura” (LAIARA, 2003 : 68)

Já Goodenough resumidamente veria a cultura como uma síntese dos conhecimentos que são passados entre os membros de uma determinada sociedade e que servem de parâmetros para interagir entre si e também para lidar com o mundo à sua volta, (GOODENOUGH,1964 apud DURANTI 1997). Assim a definição de cultura está diretamente ligada ao comportamento do homem no meio em que vive e

ao fundo determina como vestir, o que é correto ou não, como se comportar, como interagir com o próprio homem e com a natureza, como se comunicar, fazer e agir em relação aos demais, enfim, todas as ações que são mediadas por aquilo que se recebe através da socialização entre pessoas e o grupo que se está inserido, podendo ser passada para gerações futuras. No entanto, é evidente, mas importante destacar dois pontos intrinsicamente relacionados com a cultura dos povos ao longo da história, o primeiro é que os costumes de um determinado grupo não necessariamente são iguais aos dos demais como explica Gilberto Ferreira da Silva(2008):

Essa outra forma de construção é constituída por outros movimentos mais atuais que empurram os sujeitos em direções antagônicas e extremamente complexificadas. A possibilidade de pensar a ideia de cultura como intensos processos permanentes de mudanças e cruzamentos conduz a direcionar a reflexão para a cultura vista como resultado de uma infinidade de contribuições e matrizes dispersas que se aglutinam e se reorganizam de forma desconexa no interior dos sujeitos, movidas pelas necessidades sociais e expressas no conjunto da sociedade (2008, p. 6).

Assim se percebe que o mundo sempre foi diverso culturalmente, o que será discutido nas considerações do presente trabalho. O segundo ponto a ser observado é que a cultura não é exclusivamente algo estático, fixo, ela é condicionada e ao mesmo tempo condiciona uma sociedade, e portanto, está em constante processo de transformação, como aborda Gohn (2001) afirmando que, nas pesquisas sociológicas, “a cultura sempre aparece associada a processos de transformação social, sendo ela mola propulsora de mudanças na sociedade” (p. 30). Santos chama a atenção para isso destacando que:

Para análise e compreensão da cultura é necessário considerar as constantes transformações por que passam as sociedades, a mudança de suas características e das relações entre categorias, grupos e classes sociais no seu interior. [...] ela é uma extensão do processo social, da vida em sociedade (SANTOS, 1996, p. 44).

Até o momento pode-se seguir três linhas de pensamento abordadas relacionados a cultura que mais adiante servirão de base para análise do tema central, isto é, que ela refere-se ao comportamento, valores e hábitos de uma sociedade transmitidos pelos indivíduos na coletividade, que se diversifica de grupo para grupo e que é dinâmica, ou seja, está em constante processo de mutação, nesse momento refletindo sobre esta última afirmação já citada nos parágrafos anteriores, pode-se

considerar muitos fatores que tornam a cultura tão variável, entre os quais encontra-se a tecnologia como afirma Rodrigues:

A tecnologia é o pano de fundo, o próprio quadro referencial, no qual todos os outros fenômenos sociais ocorrem. Ela molda nossa mentalidade, nossa linguagem, nossa maneira de estruturar o pensamento, inclusive a nossa maneira de valorar. (RODRIGUES, 2001, p. 76-77).

Reforçando essa ideia de que a tecnologia também contribui para as constantes mudanças culturais, é relevante lembrar que ela “é um dos principais fatores desencadeadores de processos adaptativos, a partir dos quais outras mudanças adaptativas se ramificam, (LARAIA, 2001)”.

Deixando as considerações dos autores citados nesse tópico para as conclusões das próximas páginas e também fechando parcialmente o pequeno passeio na história e cultura da sociedade e sua íntima relação com a tecnologia ao mesmo passo que conclui-se que esta última muito influencia no processo de transformação do modo de ser e agir em sociedade, seguir-se a reflexão da tecnologia na sociedade contemporânea.

4 A TECNOLOGIA E O ENSINO

Já foi abordado um pouco sobre a tecnologia e a sua história, onde pôde se verificar que a mesma está presente na humanidade desde que o “homem é homem”; que sua essência está voltada para a otimização das atividades visando melhorar a vida das pessoas, seus afazeres nas mais diversas áreas da sociedade; também foi possível constatar que ela é um dos fatores responsáveis pelo processo de mudança cultural dos grupos e que sua definição, ainda seja um tanto complexa, ao fundo refere-se as técnicas, processos, métodos e instrumentos das diferentes tarefas realizada pelos seres humanos, somando um conjunto de conhecimentos práticos e ou técnicos, que dão aos indivíduos a possibilidade de fazer modificações nas condições de ordem natural para que a vida das pessoas seja mais produtiva.

Outro ponto já abordado nas linhas anteriores foi que desde os primórdios dos tempos os seres vivos racionais, para construir a sua própria existência desenvolveu técnicas de manuseio dos materiais em sua volta, que passaria às suas próximas gerações, isso além de ajudá-lo, proporcionou maneiras de aprender, podendo ser considerado então um fator educativo. Embora muito questionado na atualidade e sendo o centro da discussão do presente trabalho, foi expresso anteriormente e reforçada nos capítulos anteriores, que a tecnologia não é específica de uma área, pois está presente nos diversos setores sociais entre os quais está a educação, mais especificamente no processo de ensino e aprendizagem das instituições formais da educação pública e privada.

Assim, enfatizando as transformações ocorridas na sociedade durante toda a sua história especialmente as que tiveram ligação direta com os avanços tecnológicos, pode-se pensar: a educação também se modifica ou estagna na história?

Moran entende que essa relação das tecnologias com a mudança da vida em sociedade, deveria ocorrer do mesmo modo e transformar a vida dos alunos, pois esses estão inserido no meio social, e um dos objetivos pregados pela educação é a promoção de um processo permanente de aprendizagem para o discente (MORAN, 1998). Assim repensando a pergunta feita no parágrafo anterior e tendo como base os argumentos de Moran a resposta seria positiva, a educação também se modifica ou deveria se modificar no processo histórico.

4.1 A RELAÇÃO HISTÓRICA ENTRE A TECNOLOGIA E O ENSINO

Afirmar que em termos tecnológicos a educação continua da mesma forma que no passado distante chegaria a ser duvidoso, pois, é evidente que ela tem se modificado e tentado acompanhar as mudanças que ocorrem no meio social. Para isso basta retomar a reflexão sobre a tecnologia no início da sociedade, porém mais restrita ao processo de ensino e aprendizagem, onde segundo Rutz (2008) os primeiros recursos a serem utilizados na educação foram criados na pré-história, como exemplo, a pedra-lascada usada em desenho nas cavernas que serviam para comunicação e ensinar os recursos de sobrevivência. Como esse, outros materiais encontrados na natureza eram utilizados pelos primeiros grupamentos humanos para transmitir conhecimento aos mais jovens, ensinando-os a sobreviver e a defender a comunidade, como os brinquedos e as brincadeiras das crianças aproveitados para preparar para a vida adulta, para sua subsistência e proteção; com pequenas ferramentas os meninos aprendiam a tocar o rebanho e as meninas recebiam bonecas, feitas de pele de animais, que já lhes ensinavam a aprender a cuidar dos filhos (FREITAS, 2007 p.21).

Após o surgimento da escrita, as tabuletas de argila ou de pedra foram os primeiros suportes para escrever, posteriormente vindo o papiro, que foi trocado pelo pergaminho, mais tarde o papel o substituiu (PAIVA, 1997). Com o passar do tempo, par a formalização do ato de ensinar, veio o quadro negro, que auxiliava o professor durante a explicação dos assuntos (FREITAS, 2007, p. 30). Logo no início, o giz era o material utilizado para a escrita, porém, depois de longos períodos, os pincéis e placas de plástico, vidro ou metal se tornaram mais convenientes em função da vantagem na limpeza seca e eliminação dos problemas causados pelo pó de giz. Os livros chegaram sendo uso exclusivo dos docentes que os interpretava e transmitia aos alunos e as cartilhas foram sendo inseridas no processo de alfabetização e cumpriam também o papel de preparar a população para viver em sociedade, desta forma, ensinava as noções de higiene para evitar as doenças Scheffer (1998).

Por volta de 1887 Thomas Alva Edison, criou um protótipo de uma máquina para auxiliar na agilidade de reprodução de materiais idênticos especialmente provas, exercícios e textos, sendo batizado de mimeógrafo, equipamento que não necessitava

de eletricidade, se tornando uma versão muito comum nas escolas brasileiras graças à sua agilidade por período, na reprodução de materiais impressos. Acompanhando uma revolução tecnológica na área educacional surgiu um recurso visual que segundo Freitas podia ser usado em todas as modalidades do ensino e áreas do currículo, podendo auxiliar na introdução, recapitulação, fixação e mediava a construção do conhecimento, o retroprojetor de transparências, que servia para manter a atenção dos alunos, gerava uma motivação com relação ao conteúdo apresentado e uma melhor compreensão de toda a turma (FREITAS 2007, pp. 32- 35).

Os recursos áudio visuais foram ganhando destaque para uso na sala de aula, aparelhos como o videocassete e os discos de vinil foram bastante utilizados. Por meio da música e das imagens em movimento era possível trabalhar a audição dos alunos e representar a matéria estudada promovendo maior interação e entendimento do conteúdo. O gravador de fita magnética era um meio didático bem atraente e possuía um aspecto científico, dentre outras vantagens, como ser apagado quantas vezes fossem necessárias para diversas informações serem registradas, podendo ser utilizado inúmeras vezes pelo professor e proporcionar oportunidades de experiências para seus alunos. Não tão distante o rádio e a TV se tornaram recursos para as escolas e ainda hoje, em meio aos avanços tecnológicos são bem ricos e podem/devem ser trabalhado interdisciplinarmente, promovendo debate, colaborando para a cidadania e a integração da comunidade, conforme orientação proposta pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1997).

Dos registros em cavernas a realidade aumentada, das placas em argilas ao livro digital, do papiro às impressoras multifuncionais e copiadoras e em 3D, dos gestos aos vídeos, do ato de talhar às fotografias, das decodificações de informações em caverna à internet e pesquisa em computadores, *tablets* e *smartphone*; tudo isso torna evidente a grande evolução tecnológica nas instituições de ensino, bem como dos profissionais da área educacional ao longo de sua história.

Como expresse anteriormente, a tecnologia contribui para o avanço da coletividade, ao mesmo passo que influencia e é influenciada por ela, porém buscando sempre otimizar as tarefas e resultados do homem consigo mesmo e com o meio, nos mais diversos setores da sociedade, entre eles o educacional. Desta forma, seria indutivo pensar que existe uma harmonia devotada entre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) e o sistema educacional, o que, poderia conter até certo ponto, alguns equívocos, ideia a ser discutida na sequência.

4.2 CONFLITO DE GERAÇÕES NA SALA DE AULA

A sociedade avança à medida que o tempo passa, cada período com suas descobertas e influências na forma de agir das pessoas e dos grupos o qual fazem parte (PENIN, 2001). Como já abordado, isso faz parte da natureza dos seres humanos e ocorre “desde que o homem é homem”. Porém, a sociedade vive um novo momento, influenciada pelo intenso processo de mudanças no planeta, em virtude principalmente da globalização e dos grandes avanços científicos e tecnológicos que tornou possível a utilização de vários recursos facilitadores das tarefas do cotidiano, paralelo ao desenvolvimento de ciências e tecnologia, uma amparando e complementando a outra, ao mesmo passo que novos equipamentos “invadem” a vida individual e coletiva atrelada a evolução da capacidade e velocidade de comunicação e transmissão de informação, um tempo com novas formas de interação que possivelmente sequer foram imaginados pela maioria de seus usuários, denominado “Era da Informação” (CASTELLS, 1999).

Castells (1999) supõe que essa nova forma de se comunicar caracterizada por uma gama de possibilidades, em que grande parte, está integrada ou relacionada a Internet e compreende a diversidade de pensamentos, interesses, valores, e até conflitos sociais de uma geração pós-industrial, atingiu altos patamares do conhecimento da humanidade em sua história apresentando ainda perspectivas de progressos mais significativos em um curto período de tempo para toda a espécie humana. Explicado também nas palavras de Kalinke:

Os avanços tecnológicos estão sendo utilizados praticamente por todos os ramos do conhecimento. As descobertas são extremamente rápidas e estão a nossa disposição com uma velocidade nunca antes imaginada. A Internet, os canais de televisão a cabo e aberta, os recursos de multimídia estão presentes e disponíveis na sociedade. Estamos sempre a um passo de qualquer novidade. (KALINKE, 1999).

Assim, pode-se deduzir que a disseminação de computadores, tablets, internet, smartphones, e-mails, mensagens instantâneas, redes sociais e uma infinidade de outras tecnologias da atualidade encontradas comumente no cotidiano das pessoas atrelada a outros avanços tecnológicos tem propiciado mudanças rápidas avançando

sobre os períodos entre as gerações, hora denominadas de Baby Boomers, X, Y e Z, conforme consenso mundial e explicada por um estudo realizado pelo Centro de Inteligência Padrão (CIP), que traz hipóteses e dados sobre as gerações no Brasil:

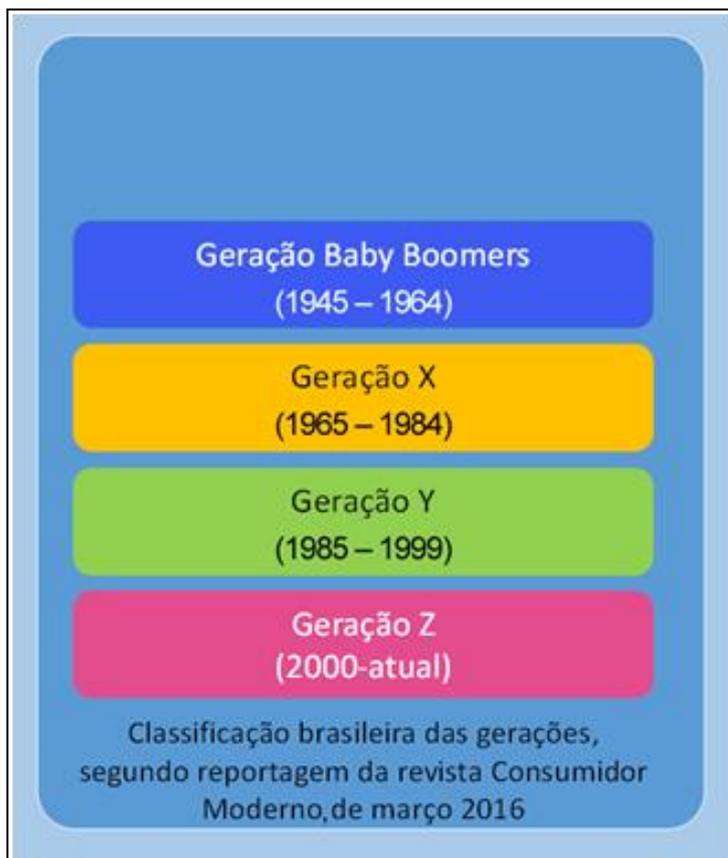


Figura 2- Relação de Gerações
Fonte: ExmoCliente, 2018

Esse estudo além de relacionar idade a geração no Brasil, demonstrou os principais hábitos de cada uma, no qual, resumido ocorre o fato citado por Tobal:

As gerações mais antigas, o que se vê é uma infância repleta de brincadeiras de crianças fora de casa... a geração Z, começa em 2000 já em um momento com as políticas de inclusão digital, as pessoas nascidas após esse período têm maior facilidade de acesso à internet...ao compararmos essa geração com aqueles que nasceram em 1990, vemos bastante diferença em relação ao uso da tecnologia. (Tobal, 2017)

Retornando a tabela é possível constatar também que a geração Z se refere, na maioria absoluta das situações, aos discentes que por sua vez comumente encontram na sala de aula docentes da geração X ou Y. No entanto é importante ressaltar que como foi apresentado nesse estudo, a geração Z se mostra muito mais

conectada e com maior facilidade em interagir com dispositivos eletrônicos e tecnológicos, culminando em uma realidade escolar com alunos cada vez mais informatizados, atualizados e participantes do mundo virtual gerando nova forma de ser, pensar, produzir, comunicar, conviver e de aprender.

Por outro lado, uma pesquisa realizada pela OSCIP Todos Pela Educação, concretizada no 1º semestre de 2017 com abrangência nacional, incluindo tanto regiões metropolitanas como cidades do interior de diferentes partes do país, realizada com docentes do Ensino Fundamental, do Ensino Médio e da Educação de Jovens e Adultos (EJA), totalizando uma amostra de 4.000 resultados em acordo proporcional com distribuição de docentes segundo dados do Censo de Educação Básica 2015 do INEP, demonstrou o impacto na aprendizagem com uso de tecnologia digital segundo a percepção dos professores. Nos dados levantados foi constatado que apenas um terço declara ter facilidade com a tecnologia digital, conforme pode ser visto na Figura 3:

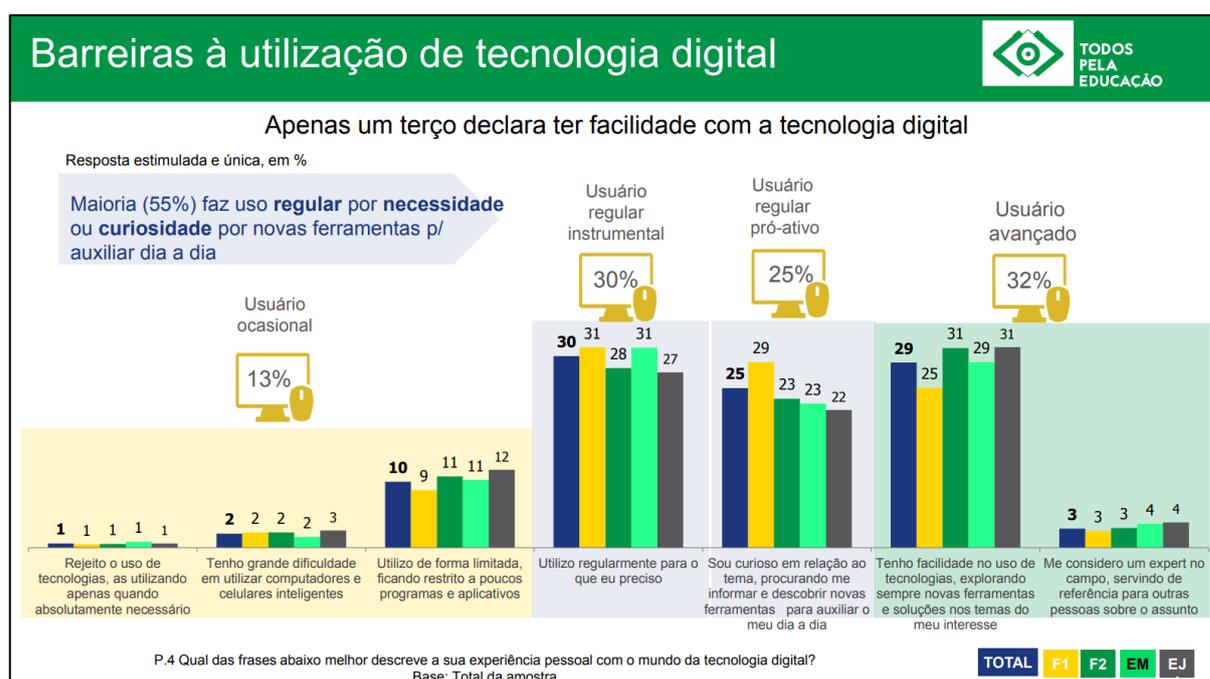


Figura 3- Representação de pesquisa sobre o docente e a tecnologia.
Fonte: Todos pela educação, 2018.

Assim, comparando as duas pesquisas fica evidente um distanciamento muito grande no que se refere o uso das tecnologias nas escolas, pois, a geração Z (alunos) já nasceu na “Era da Informação”, dominam e comumente utilizam os aparelhos digitais enquanto a maior parte dos professores reconhecem ainda não ter facilidade com os novos aparelhos e apenas os utilizam por curiosidade ou pequenas

necessidades. Fica evidenciado nessa análise que dentro das instituições de ensino ocorre naturalmente uma mistura de gerações que poderiam tornar o processo de aprendizagem mais prazeroso e rico uma vez que se trata de culturas de tempos distintos e a troca de informações, enriqueceriam o ambiente culminando em aprendizagem mais significativa.

Porém alguns dados mostram que isso ainda não acontece na ampla maioria dos casos, o que será discutido nos tópicos porvir, mas é relevante refletir sobre o choque de cultura que pode ocorrer em sala de aula, especialmente quando uma geração nega a cultura da outra ou quando a tecnologia não é considerada pelas gerações X e Y ou mesmo a Z. A tira humorística do professor Eric Siqueira (Figura 4) adaptada pelo jornal Gazeta do Povo (2013), propõe uma reflexão para o sistema de ensino atual, dentro das situações explicitadas em que os aparelhos digitais, ainda não são utilizados sequer como ferramentas para auxílio à aula.



Figura 4- Tira humorística focada no conflito de gerações em sala de aula.
Fonte: Gazeta do Povo, Maio, 2018.

Interessante destacar as palavras de Fernandes: “A sociedade do êxito educa e domestica” e quando ressalta que os valores e mitos relativos à aprendizagem muitas vezes levam boa parte ao fracasso. Segundo o autor, no sistema educacional vigente o conhecimento é considerado conteúdo, apenas uma informação a ser transmitida e as atividades visam à assimilação da realidade, e não possibilitam o processo de autoria do pensamento e o desenvolvimento da autonomia para atuação na sociedade. (Fernandes, 2001)

Portanto, ao fim desse tópico pode-se concluir que naturalmente duas ou mais gerações distintas, com objetivos paralelos que ao fundo se resumem nos verbos

ensinar e aprender, compartilham de um mesmo ambiente, com costumes, relações, hábitos, visões de mundo muito divergentes nas instituições de ensino, participando de um processo crucial para a evolução do país, o ensino e aprendizagem.

4.3 O USO DA TECNOLOGIA NO AMBIENTE ESCOLAR

Com tantas mudanças que tem ocorrido no contexto social e escolar, o perfil das Instituições de Ensino e do alunado tem sofrido mudanças significativas como trata Odiva Xavier (1997, p. 291) tais transformações tornam imprescindível o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas com o objetivo de aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem. Paralelo a isso muitas pesquisas comprovam que o uso correto das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) propiciam uma melhor aprendizagem, como relata um estudo realizado pela UNESP, onde demonstrou que o uso de ferramentas tecnológicas podem melhorar em 32% o rendimento dos alunos em matemática e física se comparado aos conteúdos trabalhados de forma tradicional (Alencar, 2013).

Não obstante, mas em nível internacional, estudos sobre o uso das TICs por professores na sala de aula e sua estreita relação com o processo de ensino e aprendizagem indicam que quando utilizado de forma desafiadora com os educandos, os tornando protagonistas de seu próprio aprendizado, obtém resultados motivadores tanto para o aluno quanto para o professor (PLOMP *et al*, 2007; CONDIE; MUNRO, 2007).

Analisando o impacto das TICs em escolas pelo mundo, Condie e Munro (2007) concluem que, nas Instituições de Ensino em que as tecnologias foram efetivas em melhorar a aprendizagem; um item crucial para obter avanço foi a sua incorporação ao cotidiano dos estudantes e do compromisso de toda a escola, de modo a assegurar a prosseguimento e a coerência das ações nas séries subsequentes. Em contrapartida é relevante destacar que não existe unanimidade entre os pesquisadores sobre a eficiência da utilização das tecnologias nas escolas. Noeth e Volkov (2004) alertam para o fato de que tudo depende de um conjunto de fatores para então influenciar no aprendizado, sendo tarefa difícil distinguir seus efeitos isoladamente.

Outros pontos destacados pelos autores refere-se à situação socioeconômica dos estudantes, o currículo escolar, o acesso às tecnologias, os métodos instrucionais e em especial a preparação e experiência dos educadores que somam juntos fortes indicadores na determinação da aprendizagem.

Retornando à pesquisa realizada pela entidade Todos Pela Educação (Figura 5), em que os professores registraram suas impressões acerca do uso das tecnologias na sala de aula e sua relação com a aprendizagem, alguns dados chamam atenção demonstrando certo contraste em relação à prática docente. Embora a maior parte dos educadores reconheça não possuir pleno domínio das tecnologias, apenas 2% dos mesmos não vê resultado positivo com o uso delas nas aulas. Em contrapartida 34% dos professores destacam a motivação do aluno como o principal impacto do seu uso e ainda 17% acreditam desenvolver habilidades cognitivas, conforme gráfico de percepção:



Tendo como base os dados inseridos no gráfico acima pode-se chegar à conclusão de que mais de 90% dos professores pesquisados acreditam que a tecnologia contribui de alguma forma para a melhoria da qualidade do ensino. E ainda complementam afirmando que ela diversifica e torna a aula mais interessante e motivadora, ajuda a contextualizar e ampliar o domínio dos conteúdos, desenvolve o

raciocínio, estimula a autonomia, eleva a autoestima, melhora o desempenho, contribui com a evolução das habilidades sócio emocionais, reduz as ausências e ainda é fonte de motivação para os estudantes. Mas se os docentes veem a tecnologia como recurso que acaba por elevar a qualidade do ensino, diversos pesquisadores apontam que ela por si só pode trazer o efeito reverso.

4.4 A TECNOLOGIA POR SI SÓ

Como abordado anteriormente a utilização dos equipamentos digitais na escola ainda gera divergências entre estudiosos e pesquisadores no Brasil e no mundo. No entanto, também existe convergência em alguns pontos entre ambos os lados, como o lado prejudicial da tecnologia, isto é, o seu mau uso.

Condie e Munro (2007), alerta que os professores muitas vezes falham por não entender que lecionar e também aprender com tecnologia requer a renovação nos enfoques pedagógicos, ou seja, na idealização, compreensão do currículo planejamento e preparação. Já Valente (2002) destaca que as crenças e valores dos docentes em torno da tecnologia pode tanto estimular como inviabilizar a utilização desses recursos e que a falta de familiaridade e de liderança tecnológica no interior da escola acaba remetendo a insucessos. Esse mesmo autor também acredita que as tecnologias são muito mais que mero recurso didático, elas precisam ser vistas como instrumentos metodológicos ou ferramentas educacionais, pois, ao considerá-las como apenas um material, estará rotulando como mais um recurso a disposição para instruir ou transmitir conhecimentos. Assim, como ele mesmo destaca, as escolas que educam a sociedade da Era da Informação, acabam promovendo à absorção da realidade ao invés de propiciar ao aluno a oportunidade de construir o conhecimento e relacionar o espaço de aprendizagem com a vida e com o mundo.

Fuchs e Woesmann (2004) analisando resultados do PISA de 2004, conseguiram perceber que a correlação entre disponibilidade de TIC e desempenho escolar é elevada, mas de menor significância se outras características não forem

consideradas. As práticas pedagógicas com o uso das novas tecnologias educacionais utilizadas nas aulas, negligenciando seu potencial e muitas vezes, apenas aplicando superficialmente, de forma mecânica e repetitiva de maneira tecnicista, onde o conhecimento é considerado simplesmente um conteúdo ou apenas uma informação a ser transmitida também abrem espaço para questionamentos e muitas vezes conduz ao fracasso (AGUIAR; LEITE; POCHO; SAMPAIO; 2000).

Diante do exposto percebe-se que o uso dos equipamentos digitais na sala de aula pode conduzir a insucessos se for vista como mais uma mera ferramenta didática. No entanto, evidências também apontam para melhoria de desempenhos dos estudantes quando o objeto de estudo do presente trabalho ocupar lugar central na praxe pedagógica e ser utilizada adequadamente, o que será discutido no próximo tópico.

4.5 A TECNOLOGIA SUBSIDIANDO A APRENDIZAGEM

Discutido na última seção que fazer uso de equipamentos digitais, por mais sofisticados que sejam, podem apenas propiciar a memorização e a reprodução mecânica de conteúdo. Neste sentido o potencial tecnológico ficaria oculto e passaria a ser insignificante no processo de ensino e aprendizagem. No entanto, Neves e Damiani, trazem a reflexão nas palavras de Vygotsky que:

[...] a aprendizagem não é uma mera aquisição de informações, não acontece a partir de uma simples associação de ideias armazenadas na memória, mas é um processo interno, ativo e interpessoal. (NEVES e DAMIANI, 2006, p. 1)

Assim pode-se considerar o trabalho com uso da tecnologia, uma vez que a formação das atitudes científicas estão intimamente vinculadas ao modo como se constrói o conhecimento (FUMAGALLI, 1993). É importante destacar então que os conteúdos escolares somente estarão a serviço do desenvolvimento dos alunos se forem operados na conjuntura dos seus processos de significação e, os assuntos ensinados na escola necessitam estar em consonância com as questões voltadas principalmente para a realidade dos educandos, logo a formação escolar necessita

propiciar desenvolvimento de capacidades, de modo a favorecer a compreensão e a intervenção deles na sua própria realidade (ARAÚJO, 2007, p. 3)". E em um mundo em que a tecnologia sempre esteve e está presente em todos os lugares e ações do cotidiano é difícil pensar na sociedade sem ela especialmente na "Era da Informação". Logo para dar conta das diversas facetas do processo de ensino e aprendizagem, do aluno concreto, real, a do conhecimento, a das estratégias de ensino e a do contexto cultural e histórico em que se situam faz-se necessário refletir sobre métodos e estratégias necessários para a escola diante desse "novo mundo". (Tacca, 2000)

As pesquisas também têm apontado que o uso bem sucedido das TICs nas escolas está, antes de tudo, em saber utilizá-las e aplicá-las nas atividades realizadas na escola. (UNESCO, 2009; D'IMPÉRIO LIMA, 2013) Nesse sentido, entre outros fatores que "barram" a tecnologia no ambiente de aprendizagem, a qualificação para uso delas nas Instituições de Ensino, torna-se, um componente relevante no desenvolvimento profissional dos docentes e demais profissionais do ensino.

4.6 ENTRAVES PARA O USO DA TECNOLOGIA NA ESCOLA

De acordo com Lelis (2010), a aprendizagem da docência não se dá de forma linear, mas é construída por um conjunto de determinações importantes na constituição das disposições para ensinar. A profissão docente exige que se trate da construção de sua identidade, que é formada ao longo de seu percurso profissional e aperfeiçoada durante toda a sua prática, assim a Formação Continuada se destaca, pois, coloca o educador novamente em um momento de reflexão sobre o fazer pedagógico. Por outro lado, a vida escolar não constitui um sistema unitário, monológico e inflexível, mas um ambiente em que sobejam contestações, lutas e resistências, como uma pluralidade de discursos e um terreno móvel onde a cultura de sala de aula se choca com modo de viver atual, onde educadores, educandos e diretores ratificam, não negociam e as vezes rejeitam a forma como as experiências e práticas escolares são nomeadas e concretizadas, afinal acontece um conflito de gerações dentro do ambiente escolar. (Lelis, (2010)

Reforçando a pesquisa feita com os professores brasileiros, um estudo fora do país do pesquisador Noor observou que em sua maioria, os docentes ainda não usam plenamente o potencial gerado pelas TICs. Segundo ele, é provável que o comportamento que dificulta o uso da tecnologia em sala de aula seja o desejo de manter o controle e a ordem nesse ambiente, o que pode ser relacionado ao paradigma que mantém o professor como ator central no processo de ensino e aprendizagem. (Noor Ul-Amin 2013) Complementando, as palavras de Allegretti (1998) reforçam a ideia quando afirma que:

[...] a tecnologia na Educação encontrará seu espaço, desde que haja uma mudança na atitude dos professores, que devem passar por um trabalho de autovalorização, enfatizando seu saber para que possam apropriar-se da tecnologia com o objetivo de otimizar o processo de aprendizagem. E a mudança de atitudes é uma condição necessária, não só para os professores, como também para os diretores e demais colaboradores, pois estes devem conceber a sua posição e a sua autoridade de forma diferente – como agentes formadores, incentivadores, atuando sobretudo como mediadores do processo e co-participantes do trabalho escolar. (ALLEGRETTI, 1998)

Também é relevante pensar sobre o papel dos projetos político-pedagógico (PPP) que, no Brasil, nas palavras Vosgerau e Rossari ainda são convencionais e presos a uma visão ultrapassada ao invés de conter planos de integração das TICs no contexto escolar provocando uma instabilidade nos padrões de interação entre alunos, professores e a tecnologia, colocando o papel do professor como ator central e não como facilitador, mediador e guia, anulando a grande relevância da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem (NOETH; VOLKOV, 2004; LAVY 2011).

Agravando um pouco mais a dificuldade de implementar um modelo metodológico educacional imerso na cultura da geração digital diante das grandes possibilidades de inovação, a pesquisa com os professores, já mencionada, indica que, as estruturas escolares ainda não dispõem de aparato tecnológico atualizado e em pleno funcionamento que possam subsidiar a aprendizagem dos alunos. Este fato pode ser percebido na Figura 6.

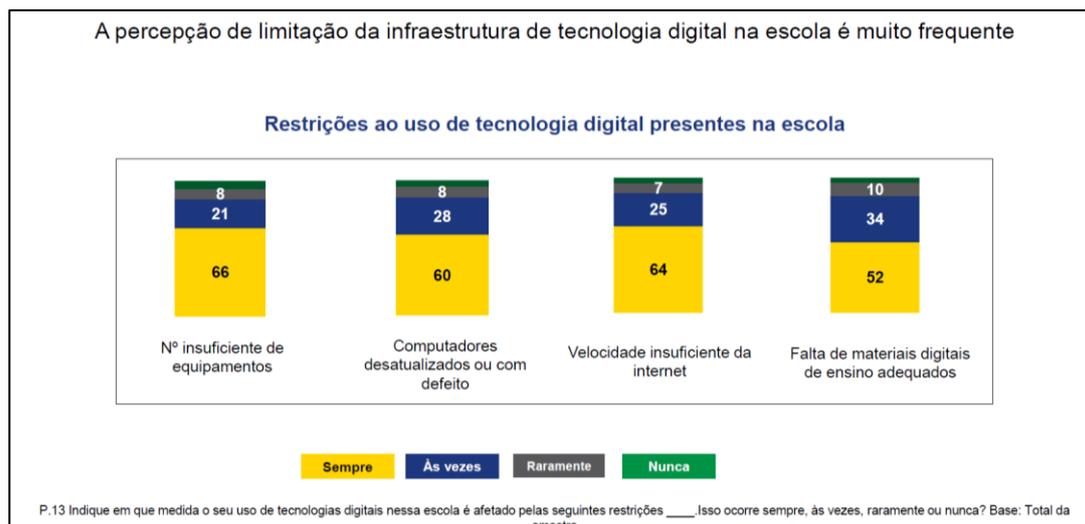


Figura 6-Limitação de infraestrutura tecnológica nas escolas

Fonte: Todos pela Educação, 2018.

A maioria absoluta dos pesquisadores consultados aquiescem com impacto positivo do uso da tecnologia digital dentro do ambiente escolar e como já abordado relacionam essa implementação a melhoria do desempenho dos estudantes, no entanto, condiciona a ações sistêmicas e articuladas de um modo geral para realmente produzir ganhos de aprendizagem. Nesse sentido, é que Fuchs e Woemann (2004), analisando resultados do PISA em 2004, mostraram que existe realmente uma relação entre TIC e desempenho escolar, porém pode se tornar insignificante se outras características não forem consideradas. (NOETH; VOLKOV, 2004; LAVY 2011).

Portanto, segundo os autores citados, conclui-se que a falta de domínio das novas tecnologias, os paradigmas enraizados dentro do espaço de aprendizagem, a estrutura aquém do tempo moderno, a falta de liderança tecnológica na escola e do Projeto Político Pedagógico descontextualizado, podem se tornar entraves no aporte da tecnologia com ensino e a aprendizagem.

4.7 DIRETRIZES QUE ACENTUAM O USO DA TECNOLOGIA NA ESCOLA

Também conhecida como Lei Darcy Ribeiro a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) foi promulgada no dia 20 de Dezembro de 1996 e é composta por 92 artigos que tratam sobre os mais diversos temas relacionados a

educação no Brasil. Ela serve de base para novas legislações e em seu Artigo 3º nos respectivos itens X e XI reafirmam valorização da experiência extraescolar e vinculação entre a educação, o trabalho e as práticas sociais. A LDB também estabelece uma base nacional comum que é descrita por um conjunto de competências, reunidas por áreas de conhecimento, que todo egresso da educação básica deve possuir. Essa estrutura articula os estudos nas áreas de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias; e Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Estas áreas permitem reagrupar os conhecimentos, evitando a fragmentação. (LDB,1996)

Além da LDB, o Governo Federal formulou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), que serve como referência para a elaboração dos currículos escolares do ensino fundamental e médio das redes pública e particular. Segundo esses parâmetros o desenvolvimento tecnológico acarretou inúmeras transformações na sociedade, novos recursos estimularam diferentes formas de se expressar e de se relacionar e conseqüentemente acendeu outras formas de produzir conhecimento mudando a consciência individual, a percepção de mundo, os valores e as formas de atuação. Notadamente os PCN's ressalta:

[...]as novas tecnologias da comunicação e da informação permeiam o cotidiano, independente do espaço físico, e criam necessidades de vida e convivência que precisam ser analisadas no espaço escolar. A televisão, o rádio, a informática, entre outras, fizeram com que os homens se aproximassem por imagens e sons de mundos antes inimagináveis. [trecho do PCN, vol. 2, pg.24].

Assim, foi nele proposto, para todos os ciclos do Ensino Fundamental e Médio, parâmetros orientadores às Instituições de Ensino inclusive na área tecnológica. Como exemplo às Artes Visuais que inclui artes gráficas, cinema, vídeo, fotografia, novas tecnologias e a arte por meio de aparelhos eletrônicos, como o computador. E no Ensino Médio deixou explícito as competências básicas que se resume em entender os princípios das tecnologias da comunicação e da informação, associá-las aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte e aos problemas que se propõem a solucionar.

No entanto, para os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) a presença de aparato tecnológico na sala de aula não garante mudanças na forma de ensinar e aprender e a incorporação das novas tecnologias só tem sentido se contribuir para a

melhoria da qualidade do ensino. Enriquecendo o ambiente educacional e propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de estudantes e educadores.

Outro documento de caráter normativo que definiu o conjunto orgânico e progressivo que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas da Educação Básica foi a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ela se refere exclusivamente à educação escolar, tal como está definido no § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996). A BNCC foi fundamentada nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN) e visa contribuir para o alinhamento de políticas e ações referentes à formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação. (BRASIL, 2015, p. 7)

Nele em quatro das dez competências gerais classificadas como essenciais para aprendizagem a tecnologia é citada diretamente, sendo elas:

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. (BRASIL, 2015, p. 9)

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. (BRASIL, 2015, p. 9)

Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo. (BRASIL, 2015, p. 9)

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, 2015, p. 9)

Assim, percebe-se que existem diretrizes que norteiam o uso da tecnologia dentro do ambiente de aprendizagem propondo uma prática educativa mais condizente com as necessidades sociais do mundo contemporâneo, levando em consideração os interesses e as motivações dos alunos permitindo novas formas de trabalho, possibilitando a criação de ambientes de aprendizagem em que os educandos possam pesquisar, fazer antecipações e simulações, confirmar ideais

prévias, experimentar, criar soluções e construir novas formas de representação mental, garantindo direitos de aprendizagem e desenvolvimento essenciais para a formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos.

Nesse sentido, cabe também e principalmente à escola, no contexto em que está inserida, conectar os procedimentos e produtos tecnológicos ao seu sentido mais profundo do processo de ensino e aprendizagem, na medida em que constituem respostas significativas a problemas, necessidades, sonhos e anseios da civilização.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer do presente trabalho foi discutido a história, conceito e o uso da tecnologia pela espécie humana em toda a sua existência, bem como sua imensa capacidade de influenciar e ser influenciada pelo modo de viver e de se relacionar do homem com o meio, tendo em sua essência o compromisso com a otimização de atividades diversas e com a evolução da qualidade dos resultados, sendo efetiva na melhoria da condição de vida dos indivíduos e portanto aplicada nas mais diferentes tarefas do cotidiano das mais diversas áreas da sociedade, existindo desde que “o homem se tornou homem”.

Dentre os setores que as técnicas e aparelhamento tecnológicos contribuíram para a evolução, evidentemente a educação também obteve benefícios e construiu em cada etapa do tempo uma nova forma de educar se reinventando em cada período, pôde – se constatar que muitos equipamentos foram e ainda são utilizados dentro dos locais de ensino e também evoluíram ao longo do tempo. Porém a velocidade com que a tecnologia, a globalização e o homem em suas relações tem se transformado e mudado o mundo tornou-se muito rápida, ao ponto de modificar significativamente o modo de viver de uma geração antes mesmo do fim da outra, gerando divergências culturais até dentro dos locais que promovem o ensino, pelo fato da sociedade e conseqüentemente do alunado ter sofrido mudanças expressivas como tratou Odiva Xavier (1997, p. 291). Esse novo cenário cheio de possibilidades, conexões e ampliação do potencial humano, trouxe profundas transformações e, conseqüentemente, novos desafios e questionamentos sobre como deve ser a educação na era digital.

Nesse contexto com o notável desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação tornou-se imprescindível e urgente uma discussão sobre novas demandas educacionais e pedagógicas. A começar pela dificuldade de apropriação das tecnologias por parte dos profissionais do ensino, a geração X e Y, e dos seus paradigmas, considerando também a grande precariedade de infraestrutura tecnológica de apoio a alunos e professores da maioria das instituições de ensino e do papel do Projeto Político Pedagógico (PPP) que segundo pesquisadores, ainda são convencionais e presos a uma visão ultrapassada da escola não atendendo as demandas sociais vigentes. A Formação Continuada surgiu como uma das possíveis

soluções para atualizar a prática docente e aperfeiçoar o uso da tecnologia na sala de aula, que por sua vez, possui unanimidade entre os autores pesquisados, no sentido não poder ser usada superficialmente, de forma mecânica, repetitiva e de maneira tecnicista, considerando simplesmente um conteúdo ou apenas uma informação a ser transmitida, sob o risco do fracasso, mas a promoção de um ensino pautado na realidade social e discente, com práticas, contextualizadas que corroboram para a aprendizagem, prazerosa e significativa. (AGUIAR; LEITE; POCHO; SAMPAIO; 2000).

A Lei de Diretrizes e Bases, os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Base Nacional Comum Curricular foram consultadas e citadas em todo o trabalho e aprofundada em um tópico específico e a exigência de aplicação das leis do segmento para reestruturar o ensino no país também requerem atenção quando se almejam melhorar a qualidade da educação. Nelas estão contidos objetivos, parâmetros e competências cruciais que indicam a grande relevância das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem que devem servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de estudantes e educadores.

Por outro lado, também foram colocados em questão argumentos de estudiosos que discordam da relação entre desempenho escolar e tecnologia, chamando a atenção para a necessidade de reformulação do espaço escolar devido sua ineficácia atual mesmo com o uso de tecnologia, onde em vários casos de implementação obteve insucesso, sendo expresso até mesmo pelos estudos realizados pelo PISA em 2004. Evidenciando desafios e problemas relacionados aos espaços e aos tempos que o uso das tecnologias novas e convencionais provocam nas práticas docentes.

Diante dessa dicotomia, dados e pesquisas, inclusive com os educadores, foram analisados demonstrando as reais possibilidades de melhoria no processo de aprendizagem com o uso dos recursos digitais, mas quando utilizadas de acordo com os propósitos educacionais e as estratégias adequadas para propiciar ao aluno a aprendizagem significativa, possibilitando autonomia na construção do conhecimento e aprendendo a lidar com a diversidade, a abrangência e a velocidade de acesso às informações, bem como com inúmeras possibilidades de comunicação e interação, propiciando novas formas de aprender, ensinar e produzir conhecimento no mundo contemporâneo.

Portanto, é relevante ressaltar que tecnologia por si só não garante a qualidade do ensino e que outros fatores podem influenciar no desempenho dos estudantes e professores, como exemplos a situação socioeconômica dos alunos, o currículo escolar, o acesso às tecnologias fora das instituições de ensino, a preparação e experiência dos educadores e claro os métodos instrucionais e paradigmas que são fatores fundamentais na determinação da qualidade da aprendizagem dos estudantes, itens que requerem outras análises e estudos.

Contudo, esses aspectos não podem inibir o uso dos aparelhos digitais nas escolas e ocultar os bons resultados, também expresso pelos estudos do Programa Internacional de Avaliação dos Estudantes (PISA) em 2004, em pesquisas institucionais e pesquisa de opinião com os profissionais do ensino, deixando em forte evidência o extraordinário potencial da tecnologia de tornar as aulas mais interessantes, motivadoras, com significância e eficácia na construção do conhecimento, podendo contribuir para a redução da evasão escolar e principalmente melhoria da qualidade do ensino, não esquecendo, que o trabalho com esses equipamentos precisam estar em consonância com os profissionais, discentes, escola, comunidade e proposta curricular das instituições de ensino.

Concluindo, pode-se afirmar que os objetivos pretendidos com o presente trabalho foram alcançados na medida em que, baseado nos estudos e autores aqui apresentados e considerando as orientações dos mesmos no que se refere ao uso da tecnologia na sala de aula, foi possível identificar caminhos possíveis para melhorar o desempenho da educação através da preparação, inserção, qualificação, engajamento e extensão metodológica nas escolas com o uso de equipamentos digitais propiciando desenvolvimento de capacidades, de modo a favorecer a compreensão e a intervenção alunos da “Era da Informação” em sua própria realidade.

REFERÊNCIAS

AGUIAR. M. M; LEITE. L. S; POCHO.C. L. & SAMPAIO. M. N. **Tecnologia Educacional; Mitos e possibilidades na Sociedade Tecnológica**. In: Revista Tecnologia Educacional – v29 (148) jan-fev-mar-2000.

ALENCAR Vagner. **Uso de tecnologia no ensino melhora em 32% rendimento em matemática e física, aponta estudo**. CDi/FAPESP - Centro de Documentação e Informação da FAPESP. UNESP, São Paulo. 2013. Disponível em:<<http://www.bv.fapesp.br/namidia/noticia/83119/uso-tecnologia-ensino-melhora-32/>>. Acesso em: abril de 2018.

ARAÚJO, Odair José Moura. (2007). **A prática docente e a formação cidadã**. Webartigos.com, 2011. Disponível em:<<http://www.webartigos.com/articles/1059/1/A-Pratica-Docente-E-A-Formacao-Cidada/pagina1.html>>. Acesso em: 05 de abril de 2018..

AURELIO, **O minidicionário da língua portuguesa**. 4. Ed. revista e ampliada do minidicionário Aurélio. 7a impressão – Rio de Janeiro,2002.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Segunda versão revista. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica.

BRASIL.**Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2016.

BUICAN, D. **Darwin e o Darwinismo**.Tradução: Lucy Magalhães. Jorge Zahar Editor. Coleção Cultura Contemporânea. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1990.

CARDOSO, T. F. L. **Sociedade e Desenvolvimento Tecnológico**: Uma Abordagem Histórica. In: Grinspun, M.P.S.Z. (org.). Educação Tecnológica: Desafios e Perspectivas. São Paulo. Cortez. 2001. p. 183-225.

CASTELLS, Manuel. **A Era da Informação: economia, sociedade e cultura**, vol. 3, São Paulo: Paz e terra, 1999, p. 411-439

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no Brasil – **TIC Educação 2014**. Coord. Alexandre F. Barbosa. São Paulo: CGI.br, 2015.

CONDIE, R.; MUNRO, B. **The impact of ICT in schools – a landscape review**. Quality in Education Center, University of Strathclyde. Glasgow (Reino Unido): Becta Research, 2007

CONSANI, Marciel. **Como usar o rádio na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2007 Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013.

DARWIN, Charles R., **A Origem das Espécies**, tradução Eduardo Fonseca, São Paulo: Hemus. LENAY, C., "Darwin", tradução José Oscar de Almeida Marques, São Paulo: Estação Liberdade, coleção Figuras do saber, 2004.

DURANTI, A. **Antropologia Linguística**. Trad. espanhola: Pedro Tena. Madrid: Cambridge University Press, 1997.

EXMOCLIENTE. **Figura da Evolução das Gerações**. Disponível em: <http://exmocliente.com/tecnologia/e-se-nao-existisse-mais-a-internet/> acesso em: maio de 2018

FERNANDES, Alicia. **O saber em jogo**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Aurélio Século XXI**: o dicionário da língua portuguesa. 3ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

FREIRE, Paulo; PAPERT, Seymour. **Freire e Papert discutem a pedagogia dos tempos globais**. Jornal da tarde, São Paulo, 20 jan. 1996.

FREITAS, O. **Equipamentos e materiais didáticos**. / Olga Freitas. - Brasília: Universidade de Brasília, 2007. 132 p. ISBN: 978-85-230-0979-3

FUCHS, T.; WOESMANN, T. **Computers and Student Learning: bivariate and multivariate evidence on the availability and use of computers at home and at school**. CESifo Working Paper n. 1321. Munique: Ifo Institute for Economic Research, 2004.

FUMAGALLI, L. **El desafío de enseñar ciencias naturales**. Una propuesta didáctica para la escuela media. Buenos Aires. Troquel, 1993.

FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais/secretaria da educação fundamental – Brasília: MEC/SEF, 1998.p.133 – 57.

GAZETA DO POVO. **Chega de cursinhos** – edição de 16 de agosto de 2012, atualizado em 26 de junho de 2013. Disponível em <<http://www.gazetadopovo.com.br/blogs/educacao-e-midia/chega-de-cursinhos-relampago/>> acessado em 10 de março de 2018

_____. Imagem **Tira Humorística Conflitos de Gerações**. Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/blogs/educacao-e-midia/chega-de-cursinhos-relampago/>. acesso em : maio 2018.

GIORDAN, Marcelo (1999). **Experimentação e Ensino**. Pesquisa no ensino de química. Química nova na escola, p. 43-49.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não-formal e cultura política**: impactos sobre o associativismo do terceiro setor. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2001. (Coleção Questões da nossa época, v. 71).

HOUAISS. **Dicionário Eletrônico da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 2001. Publicado em: 2016-09-24, revisado em: 2017-02-27 Disponível em <<https://houaiss.uol.com.br/pub/apps/www/v3-3/html/index.php#0>> Acesso em 15 de março de 2018.

KALINKE, Marco Aurélio. **Para não ser um professor do século passado**. Curitiba: Gráfica Expoente, 1999.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papirus, 2003.

KNELLER, G. F. **A Ciência como Atividade Humana**. São Paulo. ZAHAR/EDUSP. 1978.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. 14ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

LELIS, I. **Convergências e tensões nas pesquisas sobre aprendizagem da docência**. In: DALBEN, A. L.; DINIZ, J.; LEAL, L.; SANTOS, L. (Org.). Coleção Didática e Prática de Ensino. Belo Horizonte, Autêntica, 2010.

MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais no primeiro e segundo ciclos do Ensino Fundamental**. Brasília: EC - Secretaria de Educação Fundamental, 1997.

MICHAELIS: **Moderno dicionário da língua portuguesa**. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 2007.

MORAN, J. M.MASSETO, M. & BEHRENS, M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. São Paulo, Papirus editora, 2000.

NEVES, Rita de Araujo; DAMIANI, Magda Floriana. **Vygotsky e as teorias da aprendizagem**. Dissertação (Mestrado em educação). Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2006.

NOETH, R. J.; VOLKOV, B. B. **Evaluating the Effectiveness of Technology in our Schools**. ACT Policy Report. 2004

NOOR-UL-AMIN, S. **An Effective use of ICT for Education and Learning by Drawing on Worldwide Knowledge**, Research, and Experience: ICT as a Change Agent for Education. *Scholarly Journal of Education*, v. 2, n. 4, p. 38-45, abril de 2013.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento: um desenvolvimento sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1997.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. **História do Material Didático UFMG / CNPq /FAPEMIG**), 2007.

PENIN, Sônia Teresinha de Souza. **Progestão: como articular a função social da escola com as especificidades e as demandas da comunidade?** Brasília: CONSED – Conselho Nacional de Secretários de Educação, 2001.

PLOMP, T. *et al.* SITES2006 — **International comparative survey of pedagogical practices and ICT in education**. *Educ. and Infor. Technol.* v. 12, n. 2, p. 83- 92, 2007.

QUIVY, R. e CAMPENHOUDT, L.v. **Manual de investigação em ciências ... A elaboração das referências bibliográficas**, 1996.

RODRIGUES, Anna Maria Moog. **Por uma filosofia da tecnologia**. *In*: GRINSPUN, Mirian P. S. Zippin (Org). *Educação tecnológica: desafios e perspectivas*. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2001, p. 75-129.

RUTZ, S. **Recursos de Ensino Aprendizagem. Ensino de Física**. DEFIS - UPEG. Disponível em <http://www.ceismael.com.br/oratoria/recursos_audiovisuais.pdf> Acesso em 19 de março de 2011.

SANTOS, José Luiz dos. **O que é cultura**. 16. ed. São Paulo: Brasiliense, 1996. Coleção Primeiros Passos, n. 110.

SCHEFFER, M. (coord). **Autogestão em Saúde no Brasil – 1980 – 2005: História da organização e consolidação do setor**. São Paulo: Unidas, 1998.

SILVA, Gilberto Ferreira da. **Cultura (s), currículo, diversidade: por uma proposição intercultural**. *Contrapontos*. v. 6, n. 1, jan/abr, . p. 137-148, 2006.

SILVA, Itamar Nunes. **Educação em direitos humanos: reverberação do discurso da diversidade nas escolas da rede pública estaduais de Pernambuco**. Tese de doutorado em Educação. UFPE, Recife, 2015. 256 p.

TACCA, M. C. V. R. (2000). **Ensinar e aprender: análise de processos de significação na relação professor x aluno em contextos estruturados**. Brasília,. Tese (dout.). Universidade de Brasília.

TOBAL, Aline. **Geração baby boomer, x, y ou z: entenda onde você se encaixa**. CIP – CENTRO DE INTELIGÊNCIA PADRÃO. Revista: Consumidor Moderno. Fevereiro de 2017. Disponível em: <<http://www.consumidormoderno.com.br/2017/02/20/geracao-baby-boomer-x-y-z-entenda/>> Acesso em: Abril de 2018.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Imagem de Gráfico de pesquisa sobre uso de tecnologias digitais**. Disponível em: https://www.todospelaeducacao.org.br/arquivos/biblioteca/final_pesquisa_professores_e_tecnologia > acesso em: maio de 2018

TOLMASQUIM, A. T. **Instrumentalização e Simulação como Paradigmas da Ciência Moderna**: 83-87. In: D'Ambrosio, U. (org.). *Anais do 2º Congresso Latino Americano de História da Ciência e da Tecnologia*. São Paulo: Nova Stella. 1989.

TUNES, Elizabeth; TACCA Maria Carmen V. R.; JÚNIOR, Roberto Dos Santos Bartholo, (2005). **O professor e o ato de ensinar**. *Cadernos de Pesquisa*, v. 35, n. 126, p. 689-698.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA – UNESCO. **Padrões de Competência em TIC para Professores**. Brasília: Unesco, 2009.

VALENTE, J. A. **A Espiral da Aprendizagem e as Tecnologias da Informação e Comunicação: Repensando Conceitos**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

VARGAS, M. Prefácio. In: Grinspun, M.P.S.Z.(org.). **Educação Tecnológica - Desafios e Perspectivas**. São Paulo: Cortez. 2001. p. 7-23.

VERASZTO, E. V., SILVA, D., SIMON, F. O., BARROS FILHO, J., BRENELLI, R. P. **Desafios da Educação neste século: pesquisa e formação de professores**. 1 ed. Cruz Alta/RS : Centro Gráfico UNICRUZ, 2003.

VOSGERAU, Dilmeire Sant'Anna Ramos.; ROSSARI, Marilusa. **Princípios orientadores da integração das tecnologias digitais ao projeto político-Pedagógico**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 12, n. 2, p. 1020-1036, 2017.

WORDPRESS. **Imagem da Evolução Humana**. Disponível em: <http://darwinismo.files.wordpress.com>> acesso em: maio de 2018.

XAVIER, Odiva Silva; **A Educação no Contexto das Mudanças**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), São Paulo, 1997. Disponível em <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:_iP5SgXEGkQJ:rbep.inep.gov.br/index.php/RBEP/article/view/273/274+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 17 de abril de 2018