



FACULDADE DE TECNOLOGIA, CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO

GRADUAÇÃO EM PEDAGOGIA

Os benefícios da tecnologia para a educação: usos, vantagens e alertas

Valdinéia dos Santos Silva
Marcio Tadeu Girotti (Orientador)

RESUMO

O presente trabalho pretende analisar os benefícios da tecnologia para a educação em seus principais usos, vantagens e alertas. Como objetivos específicos propõem-se a investigação dos impactos da tecnologia na educação; registros das vantagens e benefícios do uso da tecnologia no ambiente educacional e a pesquisa de um caso exemplar do bom uso da tecnologia na educação. Fazem parte da metodologia, o levantamento bibliográfico em livros eletrônicos, artigos científicos, sites encontrados na internet. A pesquisa então é de cunho qualitativo e aplica-se também ao estudo de caso. O referencial teórico fundamenta-se no estudo dos impactos ocasionados pela inserção da tecnologia no âmbito educacional brasileiro, considerando também a Educação a Distância, e como isso tem afetado de forma positiva e algumas vezes de forma negativa todos os envolvidos no processo de ensino – aprendizagem, em especial aluno e professor em sala de aula e nos ambientes virtuais de aprendizagem. Também, o estudo de uma plataforma digital criada em meio a um árduo momento de saúde pública com finalidades educativas buscando complementar as metodologias dos educadores. As discussões contidas na revisão bibliográfica buscaram alcançar os objetivos propostos pelo artigo.

Palavras-chave: Tecnologia. Educação. Ensino - Aprendizagem.

ABSTRACT

The present work intends to analyze the benefits of technology for education in its main uses, advantages and warnings. As specific objectives, the investigation of the impacts of technology on education is proposed; records of the advantages

and benefits of using technology in the educational environment and researching an exemplary case of the good use of technology in education. The bibliographic survey in electronic books, scientific articles, websites found on the internet is part of the methodology. The research is then of a qualitative nature and also applies to the case study. The theoretical framework is based on the study of the impacts caused by the insertion of technology in the Brazilian educational sphere, also considering Distance Education, and how this has positively and sometimes negatively affected everyone involved in the teaching-learning process, especially student and teacher in the classroom and in virtual learning environments. Also, the study of a digital platform created in the midst of an arduous moment of public health with educational purposes, seeking to complement the educators' methodologies. The discussions contained in the literature review sought to achieve the objectives proposed by the article.

Keywords: Technology. Education. Teaching - Learning.

Introdução

O presente artigo refere-se aos benefícios da tecnologia para a educação, seus usos, vantagens e alertas. No momento em que vivemos em uma sociedade onde a informação está nas pontas dos dedos, e tudo isso é proporcionado por meio da tecnologia, cabe ao professor utilizar esses meios para beneficiar e enriquecer seus métodos de ensino, bem como melhorar o aprendizado e motivar de seus discentes.

A tecnologia é um assunto muito comentado na atualidade, tendo em vista que seu uso abrange quase tudo o que realizamos no nosso dia a dia, ou seja, fazemos o uso dela em casa, no trabalho, na rua, para nos comunicarmos, para fazer compras, enfim, para diversas coisas. E é claro que não poderíamos nos esquecer do uso desse grande recurso na educação.

A educação vem se beneficiando com o uso da tecnologia no enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem, isto é, ofertando novas maneiras de ensinar e aprender e também oferecendo outras formas de acesso à educação, como é o caso da EaD, para aqueles que não dispõem de tempo para ir até um espaço físico de uma instituição de ensino. Assim, as pessoas através da internet conseguem estudar no conforto de suas casas, facilitando e conciliando a educação com os demais afazeres do cotidiano.

É evidente também que o acesso fácil a diversas informações ao mesmo tempo tem se tornado um “problema”, principalmente no que tange ao ensino-aprendizagem em sala de aula, isso tem levado a uma forma de distração e não

de aprendizado, muitas dessas informações não são transformadas em conhecimento e, além disso, é possível notar que os alunos estão cada vez mais desmotivados.

Como a educação faz parte do meu cotidiano, a pesquisa sobre o tema foi feita com o intuito de conhecer quais os benefícios e alertas que podem ser elencados em relação ao uso da tecnologia no âmbito educacional, como o professor lida com esse recurso na sala de aula, e como pode atuar para que essa ferramenta tão importante não se torne um obstáculo.

Para realizar este trabalho foi usado o levantamento bibliográfico em livros, sites e artigos científicos. Nossa pesquisa, portanto, é de caráter qualitativo, mas visa também trabalhar junto à perspectiva de estudo de caso. A pesquisa tem como objetivos: investigar os impactos da tecnologia na educação; apontar as vantagens e benefícios do uso da tecnologia no âmbito educacional e pesquisar um caso exemplar do bom uso da tecnologia na educação.

1 Impactos da tecnologia na educação

A tecnologia está presente em todas as atividades do nosso dia a dia, desde as mais corriqueiras como conversar, ler, dormir, comer etc. e, como se trata de algo tão comum, muitas vezes nos esquecemos que é a tecnologia a grande responsável por tudo isso. Ela também é responsável pela criação de recursos simples e importantes, e que nos auxiliam no processo ensino e aprendizagem como lápis, borrachas, cadernos, giz, lousas, e entre outros (KENSKI, 2015).

Sendo assim, na atualidade, é quase que inevitável a presença da tecnologia em nossas vidas. Por mais que as vezes não percebemos a sua presença, ela está lá, nos ajudando a tornar menos difíceis nossas obrigações. Também, está presente no ambiente educacional nos proporcionando recursos dos mais básicos aos mais sofisticados.

Para compreendermos como surgiu a Educação a Distância, é fundamental, por ora, que deixemos de lado o uso de alguns recursos tecnológicos que possuímos hoje para melhor entendimento. A falta de recursos tecnológicos que permitissem a comunicação a distância de pessoas que viviam em locais remotos, fez com que iniciasse as primeiras tentativas da EaD no Brasil

(FARIA; LOPES, 2014). Muitas vezes pensamos que a EaD é algo recente, mas segundo as autoras Tarcia e Costa (2010, p. 4), “a educação a distância (EAD) não é tão nova como muitos acreditam. O uso das novas tecnologias para essa modalidade é que trouxe o caráter inovador e atualizado para a EAD”.

Diante do exposto, é possível entender que a Educação a Distância nos acompanha desde muito tempo, no Brasil, veio inicialmente com o objetivo de facilitar a comunicação de pessoas que se encontravam em lugares distantes. E a tecnologia apenas incrementou esse modelo de educação, tornando-a mais exequível.

No Brasil, a EaD passou por diversas fases, levando em conta a evolução e utilização das mídias, bem como os meios tecnológicos aplicados a modalidade de ensino de cada época (TARCIA; COSTA, 2010).

Alves (2009) nos relata onde e quando apareceram os primeiros registros da Educação a Distância no Brasil. De acordo o autor, foi no Rio de Janeiro, em 1904, que se instalou o primeiro estabelecimento de ensino, advindo de uma organização norte-americana e que ofereciam cursos com finalidades empregatícias. Nessa unidade, o ensino era feito por meio de correspondência, em que os materiais didáticos eram enviados pelos correios e, nesse período, as ferrovias eram responsáveis pelo transporte desses materiais. O modelo de Educação a Distância por correspondência durou por volta de vinte anos, não apenas no Brasil, mas em outros países também.

Sendo assim, a EaD seguia os moldes e recursos disponíveis para ser exercida. E o Rio de Janeiro foi a sede da primeira instituição de ensino voltada para um público que queriam se especializar para aumentar a chance de entrar no mercado de trabalho. No Brasil, a ensino por correspondência perdurou por muito tempo. Era uma maneira que exigia um pouco mais de espera, pois a entrega dos materiais dependia de ferrovias.

Diante desse contexto, a correspondência surgiu como uma forma de educação a distância. Seu objetivo maior consistia em oferecer cursos técnicos e profissionalizantes, visando a qualificação de mão de obra para o trabalho nas indústrias, e por decorrência ampliar o crescimento econômico (FARIA; LOPES, 2014).

Portanto, a EaD nesse período tinha como principal objetivo aumentar o número de pessoas qualificadas para o exercício de sua força de trabalho nas

industrias da época. Toda essa preparação das pessoas visava um objetivo maior dos governantes, que consistia em aumentar a economia do país.

Faria e Lopes (2014) afirmam que no século XX a escola que mais se destacou no oferecimento de cursos por correspondência e usava os materiais impressos para tal fim, foi o Instituto Universal Brasileiro (IUB). No Brasil, a EaD passou por momentos importantes e de muito sucessos, Alves (2009, p. 9) completa que:

[...] em mais de cem anos, excelentes programas foram criados e, graças à existência deles, fortes contribuições foram dadas ao setor para que se democratizasse a educação de qualidade, atendendo, principalmente, cidadãos fora das regiões mais favorecidas.

Com isso, fica claro que a EaD teve um papel de grande importância, pois investia para que o ensino adquirido por este método alcançasse dentro de suas limitações o maior número de pessoas possíveis. E, também, havia uma inquietação para que os conteúdos existentes pudessem atender e chegar a uma educação de qualidade.

Além da correspondência, o rádio atuou como mais um recurso de grande relevância para que a educação a distância fosse realizada no Brasil. A criação da Rádio Sociedade, no ano de 1923, foi algo muito positivo em relação a propagação, mas era um iniciativa que causava certa preocupação aos governantes da época, pois temiam que em seus programas fossem transmitidos conteúdos vistos como subversivos, contrariando em particular os revolucionários da década de 1930 (ALVES, 2009; RIBEIRO, 2019).

Tarcia e Costa (2010, p. 4) complementam esta informação dizendo que:

No Brasil, podemos considerar como uma primeira iniciativa de ação educativa a distância a criação da Rádio Sociedade por Roquette – Pinto, na década de 1920. Foi a primeira emissora de rádio com proposta educativa. Posteriormente, cursos à distância passaram a ser oferecidos no país pelo Instituto Monitor (1939) e pelo Instituto Universal Brasileiro (1941).

Posto isso, o rádio também foi considerado como ferramenta fundamental em relação à propagação de conteúdos educativos. E a Rádio Sociedade foi um marco e teve uma função de destaque ao que se refere a EaD. Era uma maneira muito construtiva de disseminar a educação, mas incomodava os representantes do governo, visto que naquela época não podia divulgar conteúdos que incitassem a revolta da população.

Outro recurso utilizado logo após a correspondência e o rádio para promoção do acesso à educação foi a televisão. De acordo Faria e Lopes (2014, p. 45), “entre essas iniciativas, podemos destacar o Telecurso Segundo Grau e o programa Salto para o Futuro, ambos oferecidos até hoje”. A televisão foi introduzida como mais um recurso para se chegar à educação, mas isso não configura que os métodos citados anteriormente fossem deixados de lado, pelo contrário, o surgimento dessa ferramenta proporcionou à educação a distância mais um subsídio para sua divulgação.

Á vista disso, a televisão foi uma ferramenta que obteve muitos pontos positivos naquele momento ao que se refere a EaD. Foi um instrumento tão assertivo, que este recurso ainda é utilizado nos dias atuais, através de programas educativos. E naquela época a introdução deste meio possibilitou um ganho ainda maior para a ampliação do ensino a distância.

Como bem nos mostra Ribeiro (2019) a televisão foi utilizada a princípio como veículo de propagação de conteúdos destinados à educação infantil. Revolucionou a maneira como a EaD era realizada. Quase no final da década de 1960 várias pessoas começaram a reivindicar que a educação fosse propagada através da televisão.

Assim, o público infantil foi o primeiro beneficiado com a educação televisiva. E a chegada desse recurso gerou impactos positivos na EaD, o que fez com as pessoas se identificassem ainda mais com o esse novo formato e optassem por ele para darem continuidade ao processo de educação a distância.

No ano de 1969, a TV cultura começou a funcionar em São Paulo, mas apenas na década de 1970 que mudou a forma como os brasileiros vinham estudando. Surgiram nesse período o Horário Nacional Educativo e o Projeto Minerva. O segundo tinha como principal objetivo “preparar os alunos para os exames supletivos de capacitação Ginásial e Madureza” (RIBEIRO, 2019, p. 5).

Diante disso, só depois de um ano do funcionamento de um programa de TV, a população adulta pôde se beneficiar dele enquanto conteúdo educativo. Depois disso, surgiram outros programas com finalidade educativa. E o projeto Minerva, por exemplo, tinha como intuito conseguir através da sua capacitação que seus alunos fossem aprovados, e esse público era composto por pessoas adultas que desejavam a formação em um curto período.

De acordo Alves (2009), documentos apontam que na década de 1970 o Brasil estava entre os principais países em relação ao crescimento do Ensino a Distância. Depois desse período, o crescimento da EaD no Brasil congelou, enquanto os outros países avançaram. A educação só voltou a se desenvolver no Brasil, no final da década de 1990. Depois de algum tempo, após a televisão como nos mostra Faria e Lopes (2014), em meados das décadas de 1980/1990, foi a vez de a internet tomar conta da EaD, revolucionando o âmbito educacional.

O Brasil em relação a EaD passou por momentos de grandes avanços, porém ficou cerca de 20 anos sem apresentar nenhum crescimento. O que permitiu a desigualdade da educação brasileira em relação aos outros países. A internet só começou a fazer parte da EaD no Brasil depois de alguns anos. E essa chegada mudou drasticamente a forma como a educação vinha sendo feita.

Na década de 1970, o Brasil começou a receber computadores para serem usados nas universidades, porém o uso desses aparelhos não era voltado para educação. Por volta de 1980 começaram a surgir os computadores mais modernos, mas só na metade dos anos 1990 que o uso dessas ferramentas gerou impactos na educação. Logo em seguida, os computadores passaram a ser ligados a internet, promovendo a expansão da educação a distância (BATISTA; SOUZA, 2016).

Neste caso, a chegada de computadores em território brasileiro primeiramente não configurou sua utilização no ensino, demorou cerca de duas décadas para que seu uso fosse direcionado para a educação. E a junção dessa ferramenta com a internet propiciou de maneira épica à amplificação do modelo de EaD.

Segundo Ribeiro (2019), o período entre a metade dos anos de 1990 a 2003 é considerado como o marco do progresso da EaD nas Universidades. Nessa época, as instituições começaram a utilizar programas educativos com o auxílio de microcomputadores, vídeos, e entre outras ferramentas, que tinham como principal objetivo a autoaprendizagem de seus aprendizes.

O Ministério da Educação (MEC) criou em 1995 a Secretaria de Educação a Distância e o programa TV Escola. Na década de 1990, os estabelecimentos de ensino começaram a pensar a respeito do uso das ferramentas tecnológicas para as práticas educativas, e isso refletia sobre o processo de ensino-aprendizagem tanto presencial quanto à distância. Eram criados sites e modelos

de aprendizagem na internet, e esses conteúdos eram publicados com ajuda dos e-mails (RIBEIRO, 2019).

Nesse momento, as escolas passaram a perceber o quanto a educação de modo geral poderia ser beneficiada com a introdução dos meios tecnológicos em suas metodologias. E que essas ferramentas poderiam ainda ser usadas para que o aluno buscasse sua própria aprendizagem.

Em 1997, começaram a procura por melhorias nos sistemas educacionais para a EaD. Diante disso, foram inseridos nesses sistemas os ambientes virtuais de aprendizagem. Além disso, também foi criada pelo MEC a PROINFO (Programa Nacional de Tecnologia Educacional), que tinha como finalidade enviar computadores às escolas públicas (RIBEIRO, 2019).

Sendo assim, a introdução dos ambientes virtuais de aprendizagem inovou e trouxe melhorias significativas para a EaD. E a criação da PROINFO, possibilitou que as escolas públicas também tivessem acesso a computadores para serem usados visando a complementação dos métodos educacionais.

Em 2001, foi assinada a Portaria nº 2.253 no dia 18 de outubro que permitia que as universidades em seus cursos de graduação, passassem a oferecer até 20% de sua carga horária. Isso significava que uma pequena parte da carga horária poderia ser feita através do modelo a distância (RIBEIRO, 2019).

Dessa forma, as instituições de ensino superior então passaram a ter a liberdade no oferecimento de uma quinta parte de seu curso fosse destinada a EaD. Com isso, o ensino a distância ganha ainda mais espaço e credibilidade no campo da educação.

Muitas vezes carregamos a ideia de que o uso dos computadores para realização do ensino a distância só foi possível a partir do século XXI, mas conforme Ribeiro (2019), muitos estudos comprovam que as escolas e as instituições de ensinos superiores começaram a usar essa ferramenta mesmo que de maneira muito discreta nos anos de 1960.

A EaD foi e ainda está sendo bastante afetada pelas novas tecnologias e pela internet. No início quando surgiu a educação a distância, se tratava de uma prática muito solitária e tinha como exigência alunos muito disciplinados. No momento atual, com a utilização das redes, prevalece a ideia do individual,

porém existe a possibilidade de interação, comunicação em tempo real, promovendo aprendizagem pessoal e na relação com grupos (MORAN, 2013).

Fica evidente a enorme transformação da EaD com a introdução da tecnologia. Muda-se o conceito de que o ensino a distância é apenas uma ação solitária do aprendiz. Hoje, podemos contar com as mais diferentes formas de interação nos ambientes virtuais de aprendizagem, o que desaparece com essa concepção de não contar com mais ninguém na hora de estudar a distância.

Guarezi e Matos (2012) relatam que a qualidade dos cursos EaD eram medidas apenas pelo uso de bons materiais pedagógicos, que poderiam ser impressos, por fita de vídeo/ cassete, rádio, e também via internet. E que apenas esses recursos eram suficientes para garantir a aprendizagem dos alunos. A comunicação entre os envolvidos para a realização dos cursos não era valorizada, e quando acontecia, resumia-se apenas entre a escola que os oferecia e os estudantes.

Hoje, há uma preocupação nos cursos ofertados no modelo a distância, em especial aqueles feitos via internet, que contenham em suas metodologias, atividades que explorem os diferentes tipos de comunicações, e que estas ocorram de um para um, um para muitos e muitos para muitos. Isto é, há interação entre aluno – professor, professor – alunos e alunos – alunos (GUAREZI; MATOS, 2012).

Cada espaço criado nos ambientes virtuais de aprendizagem é pensado para atender os alunos nas suas dificuldades. A possibilidade de interação e comunicação entre os envolvidos na EaD não fica aquém das ocorridas na educação presencial. É verdade que essa interação não exprime o calor humano e as emoções de uma interação feita presencialmente, mas dentro de seus limites torna-se extremamente válida.

O uso constante das novas tecnologias fez com que o ensino a distância perdesse suas principais características de quando tudo começou que consistia na separação física entre aprendiz e instituição. As instituições, nos dias atuais são desafiadas a promover vínculos entre os cursos oferecidos por elas, e essas metas só serão alcançadas se adotarem em seus métodos a comunicação mediatizada. Quando escolhem trabalhar dessa forma, considerando a importância da comunicação, os obstáculos colocados pela questão espaço-tempo serão minimizados, além de reduzir a solidão dos alunos. Assim, é

estimulada a colaboração no processo de ensino e aprendizagem (GUAREZI; MATOS, 2012).

Portanto, o processo para que a EaD aconteça não é algo fácil, visto que educadores e instituições precisam estar atentos a cada passo da construção de um espaço virtual com conteúdos que sejam claros e objetivos. E, além disso, precisam atuar como mediadores do processo educativo, estimulando a comunicação e colaboração dos e entre os alunos.

Para Guarezi e Matos (2012, p. 92):

[...] o processo interativo mediatizado propiciado pelas tecnologias interativas síncronas (chat, teleconferência, videoconferência) e assíncronas (e-mail, listas de discussões, fórum, comunidades de práticas), e as possibilidades de ações pautadas na interatividade (jogos interativos, simuladores) e advindas das quarta e quinta gerações tecnológicas da EaD estão revolucionando o conceito de distância e de possibilidades de comunicação. Tanto a possibilidade de interação como de interatividade, pautadas em uma proposta pedagógica adequada, estão revolucionando o processo de ensino-aprendizagem [...]

À vista disso, a tecnologia permite a divulgação interativa que pode ser feita em tempo real, simultaneamente, ou até mesmo atividades que podem ser realizadas posteriormente. E, além de incluir nas suas metodologias recursos ainda mais interativos e aceitáveis por parte dos estudantes, como é o caso dos jogos.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TCIs) estão presentes em diversos estabelecimentos de ensino. Toda essa reviravolta causada pela aplicação das novas tecnologias leva as instituições de ensino a mudarem a maneira como vem acontecendo o processo de ensino e aprendizagem, e como vai ser esse método daqui por diante. Considerando o uso cada vez maior da internet nos ambientes virtuais de aprendizagem, que oportunizam que professores e alunos tenham comunicação e interação mesmo estando tão distantes. A EaD ganha um novo olhar, sendo vista como um formato acessível da educação (RIBEIRO, 2019).

Hoje, fica evidente que as instituições estão cada vez mais aderindo ao uso das TCIs, e transformando seu modo de fazer educação. Com todas essas possibilidades, o acesso à educação se torna cada vez mais abrangente. Com as TCIs quebram-se as barreiras construídas pelo espaço – tempo.

É verdade que as instituições estão fazendo o possível para que as pessoas que querem estudar possam fazê-lo da melhor forma, e têm feito isso levando em conta os limites e possibilidades de cada um. O interesse em buscar o atendimento de diferentes públicos-alvo, leva os sistemas de educação a pensarem em diversos modelos de ensino, objetivando o aperfeiçoamento do ensino-aprendizagem. Sendo assim, é importante que:

Ao discutir modelos educacionais, o interesse sempre é mostrar as diferentes possibilidades de promover a educação, fazendo com que cada vez mais pessoas possam ter acesso à formação básica, à formação de nível superior e à formação permanente (GUAREZI; MATOS, 2012, p. 92).

Por conseguinte, isso nos leva a pensar que estudar na atualidade está sendo cada vez mais acessível e possível, temos tantas tecnologias, tantos recursos a nosso favor, que possibilita a combinação dos estudos com outros afazeres do nosso dia a dia, podemos estudar no conforto das nossas casas; tornarmo-nos autônomos em relação a nossa aprendizagem; temos acesso a conteúdos inovadores que nos fazem refletir e pensar fora da caixa, temos apoio dos mais diferentes materiais, enfim, são muitas possibilidades de ter acesso à educação no século XXI.

Ribeiro (2019, p. 9), nos mostra que a EaD no nosso país tem possibilidade de um desenvolvimento ainda maior, segundo ele:

A EaD, no Brasil, pode ter um futuro promissor, e tende a ser um processo irreversível. Além disso, por maiores que sejam as resistências e os interesses contrários, não serão suficientes para invalidar todas as vantagens que a EaD tem para oferecer. Principalmente em um país como o Brasil, que possui dimensões continentais, com população de aproximadamente 200 milhões de habitantes, distribuída em mais de 5.500 municípios.

Sendo assim, por apresentar um número considerável de habitantes, nosso país em relação a EaD tem muitas chances de crescer em proporções excepcionais. Mesmo que algumas pessoas ainda não veem esse método de ensino como válido e eficiente, isso não extingue suas possibilidades de desenvolvimento.

Porém, precisamos reconhecer que por mais que a EaD junto aos aparatos tecnológicos permitem que muitas pessoas, de qualquer lugar do mundo tenham acesso à educação, seja por meio de computadores, tablets, e até mesmo celulares. É interessante pontuarmos que na atualidade existem várias pessoas que possuem aparelhos tecnológicos e acesso fácil a internet,

mas ainda há em nosso país, pessoas que não têm as mesmas oportunidades de acesso (FARIA; LOPES, 2014).

Infelizmente a EaD não é acessível a todas pessoas no Brasil, pois na atualidade, ainda existem lugares tão carentes de recursos básicos para suprir as necessidades fundamentais da população, que a conexão com a internet, fica neste caso, em segundo plano. É preocupante a situação, visto que a educação não pode ser tratada como: “se der certo eu estudo”.

Os seres humanos são dotados de inteligência, e possui a mais eficiente das tecnologias, tendo isso vista, durante a existência da humanidade, a inovação será inevitável, isso quer dizer que sempre haverá novas evoluções tecnológicas. “Tal alteração será resultante das novas respostas ou soluções tecnológicas que surgirão para auxiliar, enriquecer e melhorar os processos de aprendizagem” (TARCIA; COSTA, 2010, p. 4).

Portanto, a evolução da EaD também seguirá o mesmo caminho, sendo passiva de alteração ao longo do tempo. E a educação será atingida a cada inovação, e concerne aos educadores estarem preparados para aplicarem todas essas novidades visando a contribuição para alcançar uma educação de qualidade.

Com o aparecimento de tantas inovações tecnológicas fez com que todos fossem afetados, desde famílias, instituições sociais, a maneira de relacionar das pessoas, e a educação também foi atingida significativamente, pois os métodos antes utilizados pelos professores como os livros, quadro e giz ganharam mais alguns reforços como, máquinas de datilografias elétricas, rádios, televisão, computadores, datashows. E, atualmente, os tablets, celulares e tantos outros aparelhos ligados a internet (ANDRADE; MACEDO, 2017).

A tecnologia mudou radicalmente o comportamento e a maneira como a sociedade vinha apresentando. Os diferentes recursos tecnológicos disponibilizados complementam e inovam a forma de ensinar. Educadores que já lecionam a muito tempo podem sentir na pele e relatar com propriedade todas essas mudanças, pois atravessaram pelo uso de recursos simples e hoje têm que se adaptarem a essa avalanche de meios tecnológicos existentes.

De acordo com Dias (2008 apud SOLTOSKI; SOUZA, 2011), o surgimento das TCIs revolucionou a forma do trabalho dos professores do século XXI. Hoje, lidam com alunos que já têm acesso a tecnologia cada vez mais cedo. Diante

disso, nem os professores nem a escola podem ficar alheios a mudanças tão relevantes. Soltoski e Souza (2011) fazem uma crítica dizendo que:

às vezes as novas tecnologias levam tanto tempo para serem adotadas pela educação, que quando isso acontece, o produto já é ultrapassado, ou é substituído por outro, e no mundo da educação ainda se discute a possível utilização do mesmo, criando o perigo das escolas ficarem alheias as novas tecnologias.

Posto isso, a sociedade, em especial a escola, pois nesse artigo o foco é a tecnologia na educação, precisam seguir o curso da tecnologia. Pois, se permanecerem estagnados utilizando recursos do século passado com alunos da atualidade, não vão presenciar a efetividade de seu ensino com alunos tão atualizados e necessitados de imediatez.

A sociedade e a escola, hoje, podem desfrutar diversos recursos tecnológicos. Essas ferramentas quando usadas em sala de aula podem ser muito benéficas contribuindo de forma positiva para o trabalho do professor e a aprendizagem do aluno. Muitos educadores têm lidado dia após dia com as dificuldades para que obtenham salas com boas instalações, novos equipamentos, enfim, recursos relevantes para que um ensino de qualidade seja realizado. Tal situação tem sido causadores de desmotivação de alunos e professores, no que diz respeito a falta da inserção das novas tecnologias no âmbito educacional (SOLTOSKI; SOUZA, 2011).

Dessa forma, os benefícios da tecnologia no ambiente educacional são visíveis, mas ainda hoje alguns educadores não conseguem utilizar nem mesmo a mais comum das diversas ferramentas existentes para complemento de suas metodologias em sala de aula. Muitas vezes nem conseguem ter um ambiente digno de um ensino – aprendizagem de qualidade.

Ao educador é dada a missão de multiplicador do processo educativo, e para que consiga formar de maneira significativa alunos críticos e reflexivo, capazes de exercer sua cidadania, os professores precisam ser bem qualificados e capacitados para isto. Portanto, é indispensável que haja um grande investimento no que se refere a formação dos docentes e também capacitá-los para lidarem com os recursos tecnológicos da atualidade (SOLTOSKI; SOUZA, 2011).

Os professores têm se deparado com diversos obstáculos em sala de aula, em relação ao exacerbado uso dos recursos tecnológicos por parte de seus alunos. E muitas vezes não se veem preparados suficientemente para transformar essas barreiras em algo positivo, por exemplo, aproveitar esse uso exagerado e aproveitá-lo para ampliar a obtenção de conhecimento. Eles utilizam esses equipamentos com tanta facilidade que a impressão que temos é que já nasceram portando celulares, tablets, enfim. Mas se pararmos para pensar, as crianças estão sendo expostas cada vez mais cedo a essas ferramentas.

Soltoski e Souza (2011) salientam que os benefícios que o uso das novas tecnologias proporciona para a educação são evidentes, mas é preciso ter cautela, pois se forem utilizados de maneira errada poderão trazer grandes prejuízos no que tange a aprendizagem. Para eles, outro problema que tem ocorrido com frequência é o fato de que muitos alunos retiram da internet informações sem nenhum embasamento científico e que em vez de servir como conhecimento, acaba que se transformando em problema interferindo significativamente na aprendizagem.

Diante disso, que a tecnologia é um subsídio de alta relevância para o âmbito educacional nós já sabemos, mas como tudo o que usamos visando o melhoramento de algo precisa ser policiado. Com a utilização das tecnologias na educação buscando a melhoria da qualidade do ensino não poderia ser diferente.

Também é importante saber usar os recursos tecnológicos disponíveis, pois se usados com demasia podem ter efeitos contrários, provocando cansaço de alunos e professores. Soltoski e Souza (2011) expõem para que isso seja evitado, parte do professor ao planejar suas aulas, promover momentos de teoria e prática, possibilitando o envolvimento e participação ativa de seus alunos. Em sua maioria o uso de recursos como filmes e vídeos muito longos em aula fazem com que alunos percam o foco e fiquem entediados. A autora Kenski (2015, p. 54) reforça essa ideia afirmando que:

[...] muitas vezes o aluno sente que aquele vídeo longo é uma forma de o professor ocupar o tempo, por várias razões. A mais comum, porque não preparou a aula. Deixa a turma vendo o filme enquanto descansa, corrige exercícios ou faz alguma outra atividade. O pior é que, na aula seguinte, não são feitos comentários sobre a “aula” anterior, o conteúdo do filme ou mesmo as relações entre o vídeo e os assuntos da matéria [...]

As escolas atualmente estão lidando com impasses onde os alunos levam para o ambiente de sala de aula e enquanto o educador aplica o conteúdo, permanecem navegando na internet, em especial nas redes sociais. Mas aí surge a questão. Por que o aluno ao invés de prestar atenção na aula, prefere navegar no facebook, Instagram, whatsapp? Bom, a princípio penso que o aluno precisa se comprometer em relação a sua aprendizagem em sala de aula, e não deixar se levar por distrações desse modo. Mas aí levanto outra indagação. Que métodos esse professor está utilizando para ministrar suas aulas? Será que ainda insiste em ensinar apenas com a utilização de recursos considerados sem graça e chato pelos seus alunos? Diante disso, é fundamental que o professor reconheça onde está errando ao que tange seu método de dar aula. E a partir daí, trabalhar com recursos que prendam a atenção dos educandos, nem que seja utilizando esses aparelhos celulares que eles tanto gostam como forma de se chegar à aprendizagem. O importante é reinventar, buscar novas metodologias para que o processo de ensino-aprendizagem se torne muito mais significativo.

Tarcia e Costa (2010) expressam que o momento que estamos vivendo, pode ser o que mais oferece liberdade para que o professor possa criar, inovar em relação suas metodologias.

Atualmente, a transição que está ocorrendo no mundo educacional tem gerado uma grande discussão no que tange os benefícios e malefícios trazidos pela tecnologia para educação. Levando a várias indagações se todo esse progresso constitui realmente uma melhoria educacional (RODRIGUES, 2019).

O uso da tecnologia na educação tem mais ajudado ou atrapalhado professores e alunos na difícil tarefa de ensinar e aprender? No próximo capítulo iremos aprofundar mais sobre esse assunto que permeia tanto a educação na atualidade.

2 O uso da tecnologia na educação: vantagens e benefícios

Termos como TICs (Tecnologia da Informação e Comunicação) e mídia digital têm permeado o nosso mundo na atualidade, mas muitos se perguntam e até confundem com seus significados, portanto, é preciso deixar claro a definição

de cada um. Como nos mostra Costa, Chagas e Chagas (2016), pode-se dizer que as Tecnologias de Informação e Comunicação podem ser definidas pelos notebooks, internet, celulares, *tablets*, câmeras digitais, entre outros. Já as mídias digitais são as reproduções e transmissões feitas através das TCIs como por exemplos: os áudios, vídeos, fotos, e etc. Essas ferramentas proporcionam o enriquecimento do processo de ensino-aprendizagem em todas as modalidades, e com as crianças, abordam o processo de maneira divertida e provocante. Também ocorre o aumento da interação, cooperação e integração da e entre elas. Adquirem o conhecimento através de atividades que proporcionam “a experimentação, exploração, manipulação e teste de ideias da realidade” (COSTA; CHAGAS; CHAGAS, 2016).

Não é exagero afirmar que cada vez mais as escolas estão reconhecendo o quão é importante e enriquecedor a utilização desses meios dentro e fora da sala de aula. Fica evidente que diferenciar alguns conceitos relacionados a tecnologia é necessário para que possamos dominar com qualidade suas funções. E não só no dia a dia, mas no âmbito educacional, tanto os professores quanto os alunos, são favorecidos com o uso desses recursos melhorando significativamente o processo de ensino-aprendizagem.

Brito e Purificação (2012) ressaltam que apenas o uso desses recursos não é o bastante para que se efetive uma melhoria significativa na educação. Vai muito, além disso, os avanços só podem ser notados se nós, enquanto educadores soubermos como e em quais momentos utilizar. Isso é importante, pois mudamos a concepção de que as escolas que possuem as ferramentas tecnológicas mais inovadoras estão à frente no que tange a qualidade da educação do que aquelas que não as possuem. De nada adianta tê-las fisicamente se o professor não souber usá-las e tirar proveito delas.

A inclusão das tecnologias na educação acontecerá, de fato, se o educador reconhecer os seus reais benefícios. E que o seu bom uso pode contribuir para inovação de seus métodos em sala de aula, e que isso irá transformar não só sua maneira de pensar, mas vai atingir todos em sala de aula. E dessa maneira, as mudanças vão ocorrer de forma inevitável (BRITO; PURIFICAÇÃO, 2012). A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) na sua quinta competência geral da educação básica nos apresenta que é fundamental:

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, 2018, p. 9).

Portanto, é necessário que aqueles professores que ainda não possuem habilidades para manusear essas ferramentas e ainda não conhecem os seus possíveis usos dentro dos métodos de ensino, procurem pesquisar e se atualizar. Com essas atitudes os educadores vão perceber gradativamente a melhoria na comunicação e na aprendizagem de seus discentes. Além de utilizar esses meios como apoio a resolução de alguns problemas.

A tecnologia traz inúmeros benefícios para educação, dentre eles o aumento da qualidade das metodologias aplicadas pelo docente. De acordo Brito e Purificação (2012), o professor é o grande responsável para que esse recurso se torne algo promissor. Nesse sentido, é ele quem vai em busca de pesquisas, procurando os melhores métodos que atendam de forma efetiva as especificidades e dificuldades de seus alunos, transformando-os em indivíduos críticos e criativos.

Dessa forma, o processo de ensino-aprendizagem segue outro caminho, é estendido a colaboração e participação crítica e ativa dos educandos. E não fica resumido no simples fato de que o professor despeja o conteúdo da aula, e o aluno assume a função de “esponja” de apenas absorver o que é passado sem reflexão alguma.

Os alunos que temos na atualidade devem ser vistos como colaboradores do processo educativo. O professor não trabalha mais sozinho dentro da sala, é necessária a participação dos discentes de forma ativa para que a aula aconteça. E a tecnologia, nesse sentido, tem a função auxiliadora na promoção de aulas mais dinâmicas e atrativas. Cunha (2017) nos apresenta que quando usada ferramentas tecnológicas como: computador, televisão, datashow, aparelho de som, vídeos, entre outros, o professor favorece maior desenvolvimento ao que tange o conhecimento de seus alunos, e obtêm muito mais retorno e participação deles em aula.

O educador frente às novas tecnologias tem a função de mediar, facilitar e motivar a aprendizagem do aluno, ajustando suas metodologias de acordo o

que é oferecido por esses recursos, tirando o que há de melhor dentre as diversas possibilidades que lhe é proporcionada pelo uso dessas ferramentas. Hoje, fica claro que os alunos se sentem muito mais atraídos e preferem ter acesso a conteúdos encontrados nas mídias do que aqueles presentes nas apostilas e livros convencionais (SOARES; ORTIZ; CANATO, 2020).

Em virtude dos fatos mencionados, é crucial então que os professores tenham conhecimento que estão lidando com indivíduos que necessitam de métodos inovadores que chamem sua atenção. E, além disso, é fundamental que os educadores auxiliem e deem oportunidades aos discentes para que estes estejam integrados na construção de sua própria aprendizagem, e isso pode ser feito com a ajuda das tecnologias.

As crianças estão cada vez mais cedo expostas a ferramentas tecnológicas. E o pedagogo precisa entender que isso acontece, e que necessita também mudar sua forma de ensinar para com os pequenos. Pensando nisso, Costa, Chagas e Chagas (2016) nos exemplificam que um bom recurso para propiciar a aprendizagem e o desenvolvimento integral das crianças são os games. Melhoram as funções motoras e cognitivas, trabalham a noção de espaço, além de promover autonomia e a tomada de decisão. Além disso, materiais como músicas, desenhos, textos, com a colaboração das ferramentas digitais, prendem e aumentam ainda mais a atenção das crianças.

Sendo assim, quando o pedagogo reconhece que a tecnologia também pode e deve ser usada no processo de ensino-aprendizagem das crianças, percebe que abrange os mais diversos ritmos e estilos de aprendizagem. Isso é possível pela enorme flexibilidade de uso que os recursos tecnológicos possuem.

Como já mencionado anteriormente, o simples uso não configura a aquisição de conhecimento, o ponto chave é a utilização, seja por professores, ou alunos, de maneira crítica e motivadora. É interessante que os professores estabeleçam com seus alunos uma relação de afetividade, dessa forma, a comunicação com eles acontecerá de maneira muito mais eficaz. Como já percebemos as ferramentas tecnológicas mais utilizadas, e que atrai mais os interesses de crianças, adolescentes e adultos nos dias atuais são sem dúvidas os telefones celulares com o apoio da internet (MORAN, 2017).

Portanto, para melhoria significativa dos seus métodos aplicados em aula, o professor, além do uso de aparatos tecnológicos que chamem a atenção dos alunos, precisa desenvolver o lado afetivo para com eles. Com isso, passam a entender uns aos outros com mais facilidade e clareza.

Outros recursos também muito utilizados e que nos auxilia dentro e fora da sala de aula são os tablets e notebooks, através deles podemos fazer as mais variadas atividades como a construção de projetos, enriquecer e compartilhar conhecimentos, dialogar com outras pessoas mesmo que distantes, melhorar nosso vocabulário, pesquisar e descobrir novas ideias, e entre outras (MORAN, 2017).

Aproveitando toda essa gama de oportunidades advindas das novas tecnologias como os vídeos, jogos, imagens, e etc. o educador conta com esses recursos, citados no parágrafo acima, para melhorar suas práticas educativas, e também aumentar o interesse, bem como a motivação de seus alunos, pois é sabido que os alunos são cativados quando usados esses recursos em aula.

O Youtube, por exemplo, é um programa muito útil para visualização de vídeos, essas plataformas possibilitam que os estudantes acessem aos mais diversos tipos de experiência, e as novas formas de entender o conteúdo. Esses vídeos podem ser acessados pela internet, e o professor junto com seus alunos pode recorrer a sua criatividade elaborando seus próprios vídeos. Os alunos amam esse tipo de atividade, pois se sentem úteis participando da produção das aulas junto ao educador (MORAN, 2017).

Diante do exposto, os vídeos atuam como ferramenta de múltiplas funções a serem exploradas pelo professor, tendo em vista a participação, criatividade e motivação dos discentes na elaboração de aulas mais dinâmicas.

Um método ativo, bastante usado pelos educadores, é a inversão da maneira de ensinar. Os materiais são disponibilizados em plataformas digitais previamente, e os alunos têm acesso a esses materiais antes de ir para sala de aula. Assim, em casa fazem a leitura, interpretam, compreendem, levantam suas dúvidas. Na maioria das vezes depois da visualização dos materiais disponibilizados, os professores anexam questões em forma de quiz, para complementar e averiguar o que foi aprendido pelos estudantes (MORAN, 2017).

Dessa maneira, o educador tem em mãos as diferentes dúvidas e dificuldades de seus alunos antes mesmo de ir para sala de aula, e a partir daí,

consegue pensar outras metodologias para saná-las. Além de avançar no enriquecimento das informações, contando com a participação, interação e exposição dos pontos de vistas dos discentes nas aulas presenciais.

Os telefones celulares hoje podem armazenar os mais diferentes aplicativos, com diversas funções, que podem se transformar em um material de extrema importância para ser usado na sala de aula, visto que modifica o espaço transformando-o em ambiente de experimentos, pesquisas, discussão e produção de informações e conhecimentos (MORAN, 2017).

Os jogos são métodos muito interessantes e bem aceitos pelos estudantes, pois promovem a motivação e possibilitam que o processo de aprendizagem aconteça com mais confiança, pois estas estratégias na maioria das vezes se aproximam do cotidiano dos alunos. Também são contribuintes no processo de reconhecimento de limites, dificuldades. Através dos jogos o aluno aprende a perder, a saber lidar com o fracasso, encarar diferentes desafios e entre outros (MORAN, 2017).

As redes sociais também podem se tornar uma boa aliada no processo de ensino-aprendizagem. Isso porque a maioria dos alunos já utiliza esses espaços, isto é, já estão íntimos em relação ao acesso desses aplicativos. Sendo assim, promover a aprendizagem por meio das redes é uma forma de unir professores e alunos, buscando uma boa relação entre eles. O professor através das redes sociais passa a identificar os interesses e gostos de seus alunos, pois na sala sempre existem aqueles alunos que são mais introvertidos e que tem receio de expor suas ideias e opiniões quando solicitados, já nas redes sócias se sentem mais seguros e confiantes em expor o que pensam. Outras formas de emprego das redes sociais na educação são mediante a publicação de programas de conscientização das consequências do seu mau uso, como a propagação de *fake news*, *bullying*, comentários preconceituosos em relação as pessoas (MORAN, 2017).

Diante disso, as redes sociais estabelecem um vínculo entre professores e estudantes. Onde passam a conhecer uns aos outros, em suas especificidades e particularidades, visto que são nesses espaços virtuais que os alunos, muitas das vezes expõem suas preocupações e indagações a respeito de determinados assuntos que envolvem a sociedade. É também uma maneira de mostrar para

eles a importância do respeito as opiniões diversas e o modo de ser das outras pessoas sem julgamento, preconceitos e discriminações.

Podemos citar como exemplos de redes sociais bastantes úteis e acessíveis para sanar dúvidas, agendar e lembrar eventos importantes, entregas de atividades, reunir grupos, e entre outros. O *whatsapp* e o *facebook* são exemplos de redes bastante acessadas e que permitem todas essas atividades. Por meio do *facebook* qualquer pessoa tem a liberdade de fazer uma *live* (transmissões ao vivo) de qualquer lugar e sobre os mais diversos assuntos. Além da possibilidade de acesso mesmo depois de serem feitas. Já o *whatsapp* é um ótimo aplicativo para envio imediato de mensagens de textos, áudios, chamadas de vídeo, interação por meio de grupos, onde os alunos podem expor suas dificuldades. Isso é válido, pois o professor conta com a ajuda dos próprios alunos que podem contribuir com respostas que sanem possíveis dúvidas dos demais (MORAN, 2017).

Dessa forma, as redes como *whatsapp* e *facebook* proporcionam interação, participação entre docentes e discentes, além da agilidade, pois permitem que respostas rápidas sejam dadas na resolução de alguns problemas, como as dúvidas sobre o conteúdo da aula, de trabalhos, e afins. Também, os alunos colaboram ajudando uns aos outros e, por conseguinte, aprendem juntos.

Falamos tanto do uso da tecnologia dentro da sala de aula, mas aí nos perguntamos: e as escolas que não possuem acesso à internet? Moran (2017) nos deixa claro que isso não pode ser visto como argumento para não utilização das ferramentas tecnológicas. Para o autor, os alunos têm a opção de realizar as pesquisas em locais fora do horário de aula que possuem acesso à internet, reunir as informações relevantes e levá-las até a sala de aula. Além disso, é possível que os professores coloquem os materiais num ambiente virtual de aprendizagem, para que sejam baixados e lidos pelos alunos no modo offline.

Os alunos também podem contar suas histórias, gravar vídeos no celular, fazer entrevistas fora da escola e trazer os resultados gravados para apresentá-los na sala de aula. Nunca tivemos tantas plataformas, aplicativos, recursos nas nossas mãos (MORAN, 2017).

Dado o exposto, não é a falta de conexão nos estabelecimentos de ensino que vai impedir que a tecnologia esteja inserida no processo de ensino-

aprendizagem. Existem muitas maneiras de usá-las e agregar seus benefícios a aprendizagem dos estudantes, mesmo que não sejam feitas no horário escolar.

Perante as mudanças advindas da inserção da tecnologia na educação, levantam-se algumas concepções de que daqui a pouco tempo não será mais preciso a presença do professor para que aconteça o ensino. Porém, segundo Giraffa (2012), em frente tantas mudanças, inovações e possibilidades nunca precisou tanto das funções e habilidades de um educador para guiar os alunos por caminhos que levam a informações seguras, que se transformem em conhecimento e contribua para o processo de ensino-aprendizagem mais significativo e uma educação de qualidade.

A ideia de que o professor é o provedor da informação e do conhecimento não tem mais sentido. A internet disponibiliza o acesso à informação de forma ampla e irrestrita. Qualquer pessoa com um computador conectado à rede pode acessar e localizar quase tudo. No entanto, se a informação é confiável ou não, isso é outro problema (GIRAFFA, 2012, p. 26).

É evidente que o professor possui um papel de extrema importância para que uma educação de qualidade aconteça, mesmo que o acesso a qualquer tipo de informação esteja cada vez mais acessível. Mas sabemos que o professor é especialista na construção de métodos que norteiam significativamente a aquisição de conhecimento por meio das informações.

O processo de ensino-aprendizagem atualmente extrapola o espaço da sala de aula. Isso significa que existe a possibilidade de ensinar e aprender dentro e fora do ambiente escolar, e pode ser feito com a ajuda de atividades presenciais e virtuais. Nos ambientes virtuais os alunos podem enriquecer seu conhecimento com pesquisas mais avançadas de textos, comunicando-se através de mensagens com colegas e professores, participando de fóruns, fazendo projetos e pesquisas e trabalhando na sua divulgação. Podemos apresentar alguns dos recursos usados nos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) são eles: os fóruns de discussão, esses meios proporcionam que alunos e professores debatam sobre temas pertinentes aos conteúdos aplicados na aula. Podem ser disponibilizados no formato fechado ou aberto e, geralmente faz se presente um mediador para que aconteça a interação das pessoas envolvidas; o chat é a escrita de mensagens em tempo real, que podem ser apresentadas para uma ou várias pessoas ao mesmo tempo; o e-mail que

permite o envio de arquivos de sons, imagens e mensagens de texto. Isso se a pessoa já tiver se cadastrado em um; os questionários que podem ser feitos de várias formas; plataformas para armazenar arquivos, calendário e lembretes para informar data de entrega de atividades (MUSSOI; MODELSKI, 2012).

Outro recurso interessante para ser usado como colaborador do ensino-aprendizagem são os blogs. Por se tratar de uma ferramenta acessível, onde todos podem participar da sua elaboração, escolhendo em conjunto a melhor maneira de edição, o que vai ser postado. Além de inserir links que podem levar ao acesso de outros trabalhos (MUSSOI; MODELSKI, 2012).

Os blogs são contribuintes para o processo ensino-aprendizagem, pois:

O espaço da internet possibilita compartilhar informações; Escrever sobre algo implica reflexão, criação, raciocínio crítica; Possibilita um trabalho interdisciplinar; Incentiva o aluno a refletir sobre seu próprio trabalho; Melhora auto estima dos alunos; Possibilita uma liberdade maior de expressão e criação; Incentivar os alunos a valorizarem e divulgarem suas Produções; Torna o trabalho visível (MUSSOI; MODELSKI, 2012, p. 48).

Sendo assim, os blogs são bem vistos por muitos educadores, pelas suas infinitas possibilidades de uso, além de abranger todos os anos escolares, funcionando com alunos de várias idades, valorizando e aperfeiçoando diversas habilidades deles.

Nos dias atuais, devemos lançar um novo olhar sobre o processo de ensino-aprendizagem, não podemos mais vê-lo como um processo mecânico em que o professor é o único que obtém conhecimento, e somente ele pode contribuir para o ensino. Porém, sabemos que essa ideia não pode ser mais “aceita” no âmbito educacional atualmente. Os alunos também têm muito a oferecer a respeito do seu próprio aprendizado, pois cada um possui uma bagagem de conhecimentos diferentes, e, dessa forma promove novos saberes aos educadores também (PETRILLO; MELLO; PONTES, 2019).

É imprescindível valorizar as concepções dos alunos e dar oportunidade de interação, de exposição do que pensam, por que pensam dessa forma, serem críticos. É também necessário contar com suas experiências de vida que são excelentes contribuintes para melhoria do ensino e aprendizagem.

Todos foram atingidos com o surgimento das novas tecnologias, professores tendo que transformar o modelo tradicional de ensinar, alunos se

tornando participativos do seu próprio aprendizado. Frente a toda essa reviravolta no mundo da educação, as metodologias ativas surgem então com o objetivo de colocar o aluno no centro do processo de ensino-aprendizagem, é dada a ele a responsabilidade de construção de seu próprio aprendizado. E o papel do professor passa de detentor de conhecimento, para mediador, guia no caminho para construção da aprendizagem (PETRILLO; MELLO; PONTES, 2019; GOUVEIA; MATOS, 2019).

Os métodos ativos com a ajuda das tecnologias da informação e comunicação têm sido cada vez mais usados nos estabelecimentos de ensino. As metodologias escolhidas predominantemente pelos docentes são:

- **Aula expositiva dialogada:** nesse método o conteúdo é exposto pelo professor com a ajuda de recursos como vídeos, slides, e os alunos contribuem com sua participação ativa. Com a inovação das tecnologias, hoje, podemos contar com recursos bem mais interativos como a elaboração, o acesso e o compartilhamento de slides no formato online, como é o caso do Google slides. O *Mentimeter* é outro recurso inovador que auxilia o professor nas aulas expositivas dialogadas, com sua utilização é possível a interação entre professores e alunos em tempo real, o educador lança questões sobre temas da aula e o aluno participa colocando seu ponto de vista e interpretação a respeito dos temas expostos (GOUVEIA; MATOS, 2019).
- **Sala de aula invertida** ou ***Flipped Classroom***: o material é disponibilizado para o aluno com antecipação, sendo assim fica responsável em estudá-lo em casa ou em qualquer outro lugar, e posteriormente se explanado em sala de aula. Esses materiais podem ser postados pelo professor nos ambientes virtuais de aprendizagem por meio de arquivos pdf de leitura, power points, links para vídeos no *youtube* e muitos outros materiais. Nesses ambientes também são permitidas as trocas de mensagens e comentários de alunos e professores. O *Moodle* é um exemplo de plataforma muito usada nos AVAs, para esse tipo de compartilhamento de materiais. Além dessas, outras ferramentas como as redes sociais, no caso o *facebook* é usado também para a disponibilização de materiais (GOUVEIA; MATOS, 2019).

- **Portfólio:** este método é realizado da seguinte maneira, tudo que o aluno produz é arquivado e registrado, mostrando quais conceitos sobressaíram a respeito do que foi ministrado em aula. Nos ambientes virtuais de aprendizagem esse tipo de atividade pode ser arquivado de várias maneiras, seja através de textos, gráficos, imagens, e entre outros. (GOUVEIA; MATOS, 2019).
- **Aprendizagem Baseada em Problemas:** é a tradução do inglês *Problem Based Learning*. É uma metodologia que permite com que os alunos estudem e reflitam a respeito de um tema, e durante os estudos, vai elencando suas principais dúvidas, e tudo isso é feito antes da aula, e durante a aula o professor tirar as dúvidas apontadas pelos estudantes. (ALMEIDA NETO; PETRILLO, 2019).
- **Instrução entre Pares (*PeerInstruction*):** o principal objetivo deste método é proporcionar a interação entre alunos durante a aula. Dessa maneira, esta metodologia permite que durante a discussão, os alunos aprendam uns com os outros. Normalmente os professores aplicam questões de múltipla escolha aos alunos, objetivando o reconhecimento das dificuldades dos discentes. Além de promover a reflexão de ideias provocadoras. (ALMEIDA NETO; PETRILLO, 2019)
- **Júri simulado:** esta técnica como o próprio nome revela, remete a uma reprodução de um tribunal judiciário. Os alunos neste método assumem papéis de: Juiz, promotor, advogado de defesa, testemunhas e jurados. O professor lança aos alunos um assunto desafiador referente ao conteúdo da aula, e os alunos precisam decidir qual função cada um irá ocupar no tribunal. E a partir daí começa o “julgamento”. Os que são contra e a favor do tema, apresentam argumentos que provem que o assunto (réu) seja “absolvido” ou “condenado”. (ALMEIDA NETO; PETRILLO, 2019).
- **Mapa mental:** este método refere-se a um desenho em formato de diagrama, em que se tem um tema central, e a partir desse tema vão construindo informações em forma de ramificações, ou seja, vai destrinchando a ideia central. É uma ótima forma de organizar os conceitos em forma de desenho. O que se torna benéfico, pois aumenta a chance de o aluno lembrá-los com mais facilidade (ALMEIDA NETO; PETRILLO, 2019).

- **Dramatização:** é uma metodologia bastante diferenciada do que os alunos estão acostumados a fazer dentro da sala de aula. É muito bem vinda pelos estudantes, pois mistura ciência e arte. Pode ser explorado por meio de peças teatrais, desenhos, fantoches, e em muitas outras maneiras (ALMEIDA NETO; PETRILLO, 2019)
- **Jogos pedagógicos:** estes métodos quando utilizados com objetivos pedagógicos, promovem a ampliação do conhecimento de forma lúdica, atraente e prazerosa. Os jogos precisam ser usados como recursos, complementando aprendizados já adquiridos pelos alunos. E quando utilizados é fundamental que estabeleçam uma disputa de forma lúdica e construtiva.

Os métodos ativos proporcionam uma aprendizagem diferenciada, em que desfaz o conceito de que a educação formal é composta apenas por professores aplicando conteúdos na lousa, explicando assuntos de apostilas, e alunos respondem o que é perguntado para eles. Com o uso das metodologias ativas, o professor pode englobar várias maneiras de ensinar e os alunos vão explorar diversas maneiras de aprender, e o que nos chama a atenção, é a forma como isso tudo acontece, educadores e alunos entram numa espécie de colaboração dinâmica, buscando uma só meta que é a de conseguir alcançar o saber por meio dos seus próprios esforços.

É muito importante que haja uma relação com aprendizagem, de forma que seja marcado por um envolvimento, tanto do professor, quanto do aluno. E neste envolvimento, ambos estão sendo, a sua maneira, inseridos no processo ensino-aprendizagem, e experimentando desapropriações da construção do conhecimento (ALMEIDA NETO; PETRILLO, 2019, p.100).

Diante disso, o uso dos jogos dentro da sala de aula promove o desenvolvimento da qualidade do processo de ensino-aprendizagem, visto que por meio da brincadeira, professores e alunos ficam integrados na construção de novos saberes. E isso acontece de maneira lúdica, prazerosa.

Levando-se em consideração esses aspectos, as metodologias ativas podem ser consideradas práticas pedagógicas que levam o aprendiz a pensar, fazem com que ele seja envolvido no seu processo de aprendizagem. É ele quem busca seu próprio conhecimento, por mediação do educador. E com o bom uso

da tecnologia esses métodos se tornam ainda mais efetivos ao que tange a qualidade do processo de ensino-aprendizagem.

3 Caso exemplar: um bom uso da tecnologia na Educação

3.1 Projeto Simplifica

Diante da difícil fase na qual estamos passando devido a pandemia do coronavírus (COVID-19), foi criado pelo Amplificada, com a colaboração da Imaginables Futures e a da Fundação Lemann, a plataforma Simplifica, que tem como finalidade a criação de atividades pedagógicas que contam com a ajuda da tecnologia, são disponibilizadas para os alunos dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental.

Esse projeto conta com ferramentas do Google For Education, que possibilita que professores de diferentes lugares do Brasil possam continuar trabalhando de maneira remota, fazendo o bom uso dessa plataforma na educação.

O interessante também é que essa plataforma não tem custo algum, podendo ser acessada por gestores, educadores, pais ou responsáveis e alunos. Além disso, contém mais de cinquenta trilhas pedagógicas gratuitas feitas por educadores, são mais de setecentas experiências de aprendizagem online e offline, além dos mais diversos desafios.

Participaram da criação deste projeto 40 professores, e são ofertadas até oito semanas de conteúdos pedagógicos. A aprendizagem nesse programa é inteiramente voltada para o estudante.

O modelo pedagógico das trilhas diárias foi desenhado a partir de parâmetros sugeridos por Dewey (1938) e Kolb (1934) em seus trabalhos sobre o aprender por meio de experiências e vivências em uma construção única da equipe acadêmica. Kolb propõe em suas obras uma aprendizagem em quatro ciclos: a experiência concreta – a reflexão – a conceituação abstrata – a experimentação ativa (SIMPLIFICA, 2020).

A plataforma Simplifica reúne os quatro ciclos propostos por Kolb e os transforma em cinco objetivos que são esperados que o aluno alcance durante sua passagem no programa. O estudante vai conectar, observar, explorar, pensar e fazer. Esses pontos não precisam seguir essa mesma sequência, pois

cada aluno tem sua própria forma de aprender e vai abordá-la de maneira diferente dos demais. Aqui o fundamental é que tenham acesso aos conteúdos e que os aproveitem da melhor maneira. Além disso, o projeto se preocupa em fazer a junção da vida cotidiana com a aprendizagem por meio das experiências encontradas nas trilhas disponibilizadas na plataforma. Sendo assim, proporciona que o mundo acadêmico, digital e analógico se torne mais próximo da vida real de cada aprendiz, isto é, o aluno é atendido em suas necessidades e particularidades.

A metodologia do programa Amplifica leva em consideração que os alunos aprendem em conjunto e é compartilhado em rede. Dessa forma, promove o estímulo da reflexão sobre os métodos utilizados pelos participantes enquanto vão construindo o projeto.

3.2 Como funciona

No portal possui guias para o acesso de gestores, educadores, pais ou responsáveis e alunos, que podem fazer o download em pdf ou acessar os guias no formato online. As atividades, desafios e objetivos são renovados a cada semana.

As atividades para os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, por exemplo, iniciam e encerram com um cuidado muito importante sobre a saúde socioemocional dos pequenos, onde os alunos podem começar apontando como estão se sentindo naquele momento através de emojis. Também contam com momentos prazerosos com a comunidade e a partilha do que vão descobrindo. Para cada atividade experiencial contém uma lista de todos os elementos que a estruturam.

Outro elemento importante encontrado na plataforma é que as crianças são chamadas a fazerem um Diário de Bordo, que consiste na anotação de todo o aprendizado durante o caminho percorrido no portal, além de serem motivadas na organização do seu espaço. Há também a possibilidade de participação das crianças em atividades lúdicas com a finalidade de promoção do bem-estar de cada uma delas.

Os materiais podem ser adaptados por cada educador de maneira que se encaixe melhor a sua prática. O cadastro pode ser feito no site

<https://www.amplifica.me/simplifica/>, onde é preciso colocar e-mail e cadastrar uma senha.

É uma plataforma de apoio a aprendizagem remota que conta também com tutorias feitas pelos colaboradores educadores do projeto que auxiliam na construção de experiências novas, como por exemplo, a apresentação de guias que ajudam a organizar a agenda diária. Nos tutorias alguns dos educadores responsáveis pela construção do portal explicam para os professores que querem usar a plataforma para enriquecer o aprendizado de seus alunos, como gravar vídeos online passo a passo, como editá-los no celular, ensinam como criar uma sala de aula virtual usando o Google Hangouts, vídeos explicativos, como dar uma aula a distância usando o Google Meet, como criar playlists no youtube, como melhorar o compartilhamento de arquivos com um grupo de e-mails usando o Google Groups. Enfim, são diversas possibilidades encontradas no Simplifica.

As principais ferramentas usadas no dia a dia da exploração do projeto e durante a construção do Simplifica, e que auxiliam futuros professores que forem usar a plataforma durante o ensino online são: o Google Documentos, Google Planilhas, Google Drive, Google Meet, Google Jamboard, Google Apresentações, Google Desenhos, Youtube, Quik, Google Formulários, Google Classroom, Grupos Google, Mentimeter e Miro.

Com pouco tempo de conexão à internet é o suficiente para baixar os materiais em pdfs e depois consultá-los offline, e também podem ser impressos, se assim o aluno preferir. Esses materiais também podem ser compartilhados pelos professores para seus alunos através do Whatsapp, Telegram, visto que as operadoras em alguns casos não têm cobrado pelo uso desses aplicativos.

3.3 Como funcionam os conteúdos Simplifica

Todas as experiências desenvolvidas no portal são orientadas pelas competências e habilidades encontradas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e consideram como sugestões os temas presentes na Agenda 2030 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU).

Na primeira semana, o projeto traz como tema o viver em comunidade, na segunda semana - igualdade, na terceira sustentabilidade, na quarta semana - seres vivos, na quinta semana – inovação, na sexta semana – consumo responsável, na sétima semana – saúde e bem-estar e na oitava semana – mundo do trabalho e Projeto de vida¹.

A partir deste projeto que faz referência ao novo paradigma educacional, no qual é utilizada a tecnologia como apoio para superação das adversidades e enriquecimento do aprendizado, faz se necessário que traçarmos um paralelo entre a escola tradicional e escola nova na atualidade.

Na escola tradicional os alunos eram colocados sentados um atrás do outro formando várias fileiras e tinham o dever de permanecerem calados durante as aulas, pois não eram permitidos questionamentos durante a explicação do educador(BEHRENS, 2015).

Assim, os alunos não tinham voz, eram passivos não contribuíam em nenhum momento no processo de ensino – aprendizagem. Apenas o professor falava, era o único que tinha algo a oferecer em relação ao ensino. A forma que alunos e professores assumiam em sala já deixava claro sobre o comportamento destinado para cada um.

Os modelos tradicionais de educação antigamente valorizavam a aprendizagem da linguagem oral e escrita que consistia na repetição contínua do conteúdo, em que os alunos precisavam lembrar, ou melhor, decorar com propriedade datas e entre outras coisas. Decorar esses conteúdos não fazia o menor sentido para os educandos, levando pouco tempo a cair em esquecimento. Os professores das escolas tradicionais tinham como sinônimo de um bom ensino aquele em que se contemplava um maior número de informações ministradas em aula (BEHRENS, 2015).

Tudo isso nos remete que para ser considerado um bom aluno, no paradigma tradicional, o estudante tinha que ter uma boa memória e lembrar de todo conteúdo falado em aula e escrevê-lo fielmente na prova. E o bom professor era o que conseguia finalizar todas as apostilas destinadas ao ensino em menos tempo. O que era valorizado era a quantidade de conteúdos, não a qualidade.

¹Para acessar o projeto na íntegra acesse o site Porvir.Org. <https://porvir.org/programa-oferece-trilhas-de-aprendizagem-remota-para-estudantes-do-ensino-fundamental/>.
Site: <https://www.amplifica.me/simplifica/>

Behrens (2015) nos mostra que a educação inovadora vem com o intuito de mudar a forma como pensamos não só no ambiente educacional, mas em relação como enxergamos o mundo, visto que no paradigma tradicional havia uma visão de as coisas eram consideradas como únicas, separadas, sem conexão. Dessa forma, esse novo paradigma passa a nos trilhar a pensar de maneira grande, o chamado pensamento em rede. Precisamos pensar juntos, coletivamente. Trabalhar em conjunto nos leva ao ganho rico de conhecimentos, precisamos estar interligados, um contribuindo com o progresso do outro.

As tecnologias transformaram de forma abrangente todos os participantes do processo educacional, a sua presença não faz com que a escola deixe de existir. Muitas das tecnologias que temos atualmente daqui há alguns anos não serão mais úteis dando lugar a outras inovações. A escola vai continuar existindo, pois é ela que tem o poder de transformar suas práticas, é a ponte que liga as pessoas a compreender os conteúdos (KENSKI, 2015).

A educação na atualidade traz tantas possibilidades, que nos faz pensar na inexistência da escola, mas sabemos que sua substituição não é um processo tão fácil assim. Há toda uma trajetória, um papel de suma importância que anula toda essa concepção.

Tabela 1: Combinação entre os novos paradigmas e as TCIs.

Da educação à aprendizagem	
Antigo paradigma	Novo paradigma
Instalações físicas (prédios escolares)	Ciberespaços
Frequência obrigatória e horário rígido	Conveniência de local e hora
Ensinar	Aprender a aprender
Currículo mínimo, disciplinas obrigatórias e pré-requisitos	Conteúdos significativos e flexíveis
Unidisciplinaridade	Inter, multi e transdisciplinares
Pedagogia	Andragogia
Transmissão do conhecimento	Aprendizagem coletiva
Educação formal	Educação não formal
Formação com duração prefixada	Formação ao longo da vida
Educação a distância	Aprendizagem aberta e flexível
Economia de bens e serviços	Economia do conhecimento

Professor	Orientador de aprendizagem
Avaliação quantitativa	Avaliação qualitativa
Diploma/certificado	Satisfação de aprender

Fonte: Meister (1999 apud FORMIGA, 2009, p. 43)

No quadro acima são apresentados os dois modelos de educação e suas principais características. O modelo tradicional e o novo modelo de educação com a introdução e apoio da tecnologia. Ao fazermos um paralelo entre esses dois paradigmas, é possível perceber muitas mudanças. No antigo paradigma a educação só era possível em ambientes físicos, ou seja, as aulas aconteciam apenas em salas de aulas concretas, e os alunos tinham que cumprir um horário determinado e sua presença era obrigatório. O ensino partia apenas do professor, o único que obtinha o saber em aula. Os currículos eram engessados, sem opção de alteração, e não havia ligação entre uma disciplina e outra. Enalteciam apenas o ensino das crianças, e o conhecimento era transmitido para os alunos como sendo apenas receptores de informações. Apenas a educação formal, aquela acontecida em estabelecimentos de ensino, era considerada, não poderia haver outro tipo de educação senão essa. A educação tinha uma data prevista de encerramento, de formação. A educação a distância era feita realmente a distância, professores e alunos não tinha nenhum tipo de interação. A educação era focada para na produção de bens e serviços. O professor possuía uma postura autoritária dentro da sala de aula. As avaliações dos alunos eram feitas apenas considerando a nota conseguida na realização de exames. Estudava-se pensando na conquista de um diploma, esse era o objetivo a ser alcançado.

Já no novo paradigma a educação acontece nos mais diferentes espaços, os ciberespaços permitem a reunião de várias pessoas em comunidades virtuais. Não há horários fixos, cada um pode fazer o seu dentro de suas possibilidades. Professores e alunos estão num constante processo de aprender a aprender, isto é, a aprendizagem não se acaba, estamos a cada aula a cada interação aprendendo algo novo uns com os outros. Os currículos são bastantes flexíveis passíveis de alteração, para melhor atender os envolvidos no processo de ensino – aprendizagem. As disciplinas conversam entre si, possuem uma conexão, extrapolam seus limites, vão além. O ensino não é mais só voltado para as

crianças, também há o ensino de adultos. A aprendizagem acontece em conjunto, não é mais individual e competitiva.

A educação extrapola as instituições formais de ensino, acontece em diferentes lugares. Estamos em um contínuo processo de aprendizagem. O que mais é valorizado atualmente nas escolas é a construção do conhecimento. O professor não é mais visto como autoridade dentro da sala de aula, mas como orientador mediador do processo de ensino-aprendizagem. Muda-se a conduta o aluno se torna autônomo, ativo e construtor de sua própria aprendizagem. A avaliação é feita durante toda a trajetória do aluno, ela é contínua, considera-se sua participação. E aprender, atualmente, se torna algo prazeroso, não estudamos apenas para atingir um único objetivo que seria a conquista de um certificado, mas aprendemos por gostar de aprender, por buscar coisas novas.

Considerações Finais

Em vista dos argumentos apresentados, conclui-se que a tecnologia se faz presente em quase todas as atividades realizadas em nossa vida cotidiana. Na educação, ela também está inserida, transformando profundamente a maneira como as instituições de ensino e todos os envolvidos no processo vêm fazendo educação. Um dos exemplos clássicos das mudanças provocadas pela tecnologia é a Educação a Distância, que surgiu primeiramente no formato via correspondência, através de materiais impressos, e tinha como finalidade inicial capacitar pessoas para o trabalho nas indústrias. Depois a EaD passou a ser propagada através dos rádios, e logo após pelos programas de televisão. E após há algum tempo aparece a forma mais revolucionária, que foi a inserção dos aparelhos tecnológicos, como os computadores conectados à internet, e nos dias atuais, microcomputadores, celulares, tablets, e entre outras.

Diante disso, a EaD passou por diversas fases, e na maioria delas, sem o uso de ferramentas tecnológicas era sinônimo de educação solitária, sem nenhum tipo de interação entre educador e educando. E com a presença da dos aparatos tecnológicos, deixou de ser considerado um método onde o aluno estuda sozinho, para uma metodologia que propiciam as mais diversas maneiras de interação e comunicação entre educadores mediadores e colegas virtuais. Por mais que tenha ficado claro que a EaD com o auxílio das novas tecnologias

tem se tornado sim, um método eficaz de promoção da educação, ainda hoje encontra algumas resistências e desconfiças quanto a sua real qualidade e efetividade no processo de ensino – aprendizagem.

Como tudo que é novo causa estranhamento, com a chegada da tecnologia na educação não poderia ser diferente. Com a utilização das TICs em sala de aula os docentes têm a oportunidade de complementar e enriquecer suas práticas, transformando-as em momentos prazerosos e atrativos. E para reforçar ainda mais seus métodos podem ainda contar com as metodologias ativas, que possuem como objetivo transformar o estudante em um ser ativo, autônomo e construtor da sua própria aprendizagem. Ou seja, o professor nos métodos ativos deixa de ser o dono do saber, passando para o papel de mediador, orientando seus alunos na busca crítica de conhecimentos.

Muito se tem falado sobre os benefícios e prejuízos advindos com as novas tecnologias na educação. De acordo com a pesquisa realizada, foi possível perceber que existem sim, situações em que o uso de ferramentas tecnológicas atrapalha o processo de ensino – aprendizagem. Mas é importante salientar que os possíveis prejuízos causados pela inserção da tecnologia no âmbito educacional não são causados pela presença dos recursos em si, mas pelo mau uso destes. Portanto, se as novas tecnologias forem usadas da maneira correta podem surtir efeitos muito mais benéficos do que prejudiciais ao que tange a educação.

Além disso, entende-se que para que a educação seja beneficiada ainda mais pelos meios tecnológicos existentes, é necessário que os educadores estejam preparados para operá-los. O que temos presenciado na atualidade é o fato de que professores não sabem ao menos utilizar os recursos básicos disponíveis. Isso nos mostra que somente a presença da tecnologia no espaço educacional não é o bastante para que haja efetividade na qualidade do processo de ensino – aprendizagem.

Um grande exemplo que a tecnologia se configura uma ferramenta de grande prestígio na educação, foi o estudo da plataforma Simplifica criada pensando no atendimento de alunos do Ensino Fundamental, e auxiliando gestores e educadores na preparação de atividades interativas e educativas durante o árduo momento de pandemia no qual encontramos. Esse caso foi escolhido, pois retrata exatamente o que estamos vivendo na atualidade, e como

esse problema tem refletido significativamente na educação. Diante disso, a plataforma analisada com a ajuda da tecnologia tem possibilitado o complemento das metodologias de várias escolas. O projeto construído busca as melhores das intenções educacionais, porém é importante reconhecer que os materiais disponibilizados no Simplifica apresentam pontos extremamente efetivos, e que por mais que estes sejam acessados na forma offline podem ainda ser impressos, infelizmente, ainda há estudantes que não dispõem de ferramentas básicas para que o acesso seja feito.

A existência das TCIs faz surgir um novo paradigma educacional, em que a educação deixa de ser unicamente realizada em ambientes físicos e passa a habitar os ambientes virtuais de aprendizagem, ficando mais flexível e acessível aos estudantes. Além disso, transforma a figura do educador e aluno, em que o primeiro de detentor passa a mediador, e o segundo de passivo transforma-se em ativo e produtor de seus saberes próprios. O novo modelo educacional apresenta vários objetivos, mas a finalidade central está no fato de que a educação não se limita apenas no processo de ensinar, mas busca algo muito mais interessante que é o aprender a aprender.

Referências

ALMEIDA NETO, J. R. M; PETRILLO, R. P. Métodos ativos de ensino-aprendizagem: Definição, objetivos e estratégias didáticas. In: MELLO, C. M;

ALMEIDA NETO, J. R. M; PETRILLO, R. P. (org.). **Metodologias ativas: desafios contemporâneos e aprendizagem transformadora**. 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2019. cap. 3, p. 49-110. Ebook.

ALVES, J. R. M. A história da EaD no Brasil. In: LITTO, F. M; FORMIGA, M. M. M. **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. cap. 2, p. 9- 3. E-book.

ANDRADE, C. R; MACEDO, M. **Os efeitos negativos da internet na educação**. 2017. 20f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação e a Interface de Rede de Proteção Social) - UNOCHAPECÓ, São Lourenço do Oeste. Disponível em: <http://www.uniedu.sed.sc.gov.br/wp-content/uploads/2017/02/Carla-Rodrigues-de-Andrade.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2020.

BATISTA, C. J. F; SOUZA, M. M. A Educação a Distância no Brasil: regulamentação, cenários e perspectivas. **Revista Multitexto**, [S.l.], v. 3, n. 2, p. 11-15, fev. 2016. Disponível em:

<http://www.ead.unimontes.br/multitexto/index.php/rmcead/article/view/136>.
Acesso em: 4 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. 9 p. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 27 abr. 2020.

BEHRENS, M. A. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2015. cap. 2. p. 73-137. (Coleção Papirus Educação). E-book.

BRITO, G. S; PURIFICAÇÃO, I. Inovação e tecnologias educacionais. In: BRITO, G. S; PURIFICAÇÃO, I. **Educação e novas tecnologias: um (re) pensar**. Curitiba: Intersaberes, 2012. cap. 2. p. 37-41. (Série Tecnologias Educacionais).E-book.

COSTA, G. A; CHAGAS, A. A. A; CHAGAS, E. H. P. B. Benefícios das mídias digitais para crianças e adolescentes. **Sociedade Mineira de Pediatria**, Boletim Eletrônico. Ano 4, n. 38, nov. 2016. Disponível em: http://www.smp.org.br/arquivos/site/sala_de_imprensa/boletim-2016/boletim_cient_smp_38-3.pdf. Acesso em: 14 abr. 2020.

CUNHA, A. M. A. Benefícios da Tecnologia na Prática e no Ambiente Educacional. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, IV., **Anais [...]**, Campina Grande, 2017. Disponível em: http://editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV073_MD1_SA19_ID8163_16102017213710.pdf. Acesso em: 14 abr. 2020.

FARIA, A. A; LOPES, L. F. Tempo, espaço e autonomia dos sujeitos na EaD: Novos tempos? Novos espaços? Novas práticas. In: FARIA, A. A; LOPES, L. F. **Práticas pedagógicas em EaD**. Curitiba: Intersaberes, 2014. cap. 2, p. 43-72. (Série Tecnologias Educacionais). E-book.

FORMIGA, M. A terminologia da EAD. In: LITTO, F. M; FORMIGA, M. M. M (org.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. cap. 7, p. 39-46. E-book

GIRAFFA, L. M. M. Docentes analógicos e alunos da geração digital: desafios e possibilidades na escola do século XXI. In: GIRAFFA, L. M. M. *et al* (org.). **(Re) invenção Pedagógica?: reflexões acerca do uso de Tecnologias Digitais na Educação**. Porto Alegre: Edipucrs, 2012. cap. 2, p. 20-29. E-book.

GOUVEIA, C. A. A; MATOS, T. A. A. As tecnologias de informação e comunicação e as metodologias ativas. In: MELLO, C. M; ALMEIDA NETO, J. R. M; PETRILLO, R. P (org.). **Metodologias ativas: desafios contemporâneos e aprendizagem transformadora**. 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2019. cap. 2. p. 27-39. E-book.

GUAREZI, R. C. M; MATOS, M. M. Educação bimodal e EaD: Modelos educacionais. In: GUAREZI, R. C. M; MATOS, M. M. **Educação a Distância Sem Segredos**. Curitiba: Intersaberes, 2012. cap. 4, p. 85-93. E-book.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: O novo ritmo da informação. 7. ed. Campinas - SP: Papirus, 2015. (Coleção Papirus Educação). E-book.

MORAN, J. Tecnologias digitais para uma aprendizagem ativa e inovadora. 2017. In: MORAN, J. M. **A Educação que Desejamos**: novos desafios e como chegar lá. 5. ed. Campinas: Papirus, 2013. cap. 4. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2017/11/tecnologias_moran.pdf. Acesso em 14 abr. 2020.

MUSSOI, C; MODELSKI, D. O espaço da internet no processo de ensino e aprendizagem: alternativas pedagógicas. In: GIRAFFA, L. M. M. *et al.* **(Re) invenção Pedagógica?**: reflexões acerca do uso de Tecnologias Digitais na Educação. Porto Alegre: Edipucrs, 2012. cap. 4, p. 43-52. E-book.

PETRILLO, R. P; MELLO, C. M; PONTES, A. P. M. Os desafios da educação contemporânea: repensando o ensino-aprendizagem. In: MELLO, C. M; ALMEIDA NETO, J. R. M; PETRILLO, R. P. **Metodologias ativas**: desafios contemporâneos e aprendizagem transformadora. 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2019. cap. 1, p. 1 - 25. E-book.

PORVIR. **Inovações em educação**. Plataforma Simplifica. São Paulo: Porvir, 2020. Disponível em: <https://porvir.org/programa-oferece-trilhas-de-aprendizagem-remota-para-estudantes-do-ensino-fundamental/>. Acesso em: 11 maio 2020.

RIBEIRO, R. A. A. Otimização do aprendizado no século XXI. In: RIBEIRO, R. A. **Introdução à EaD**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2019. Cap. 1. p. 1-13. E-book.

RODRIGUES, J. B. Tic, abordagem cts e educação: uma adesão benéfica. **Temas em Educação e Saúde**, [S.l.], p. 180-183, jul. 2019. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/tes/article/view/12774/8365>. Acesso em: 3 abr. 2020.

SOARES, J. A; ORTIZ, M. F. A; CANATO, R. L. C. O Benefício da tecnologia no desenvolvimento da criança. **Interciência & Sociedade**: Faculdade Municipal Prof. Franco Matoro, Mogi Guaçu, v. 5, n. 1, p. 75-85, 30 mar. 2020. Disponível em: <http://revista.francomontoro.com.br/intercienciaesociedade/article/view/114/85>. Acesso em: 14 abr. 2020.

SOLTOSKI, R. C; SOUZA, M. P. A influência do uso das novas tecnologias na educação. In: EPCT ENCONTRO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, VI., Maringá, **Anais [...]**. Campo Mourão-PR: Fecilcam, 2011. Disponível em:

http://www.fecilcam.br/nupem/anais_vi_epct/PDF/ciencias_exatas/01-SOLTOSKI_SOUZA.pdf. Acesso em: 3 abr. 2020.

TARCIA, R. M. L; COSTA, S. M. C. Contexto da educação a distância: Período de transição e mudanças na história da humanidade. In: CARLINI, A. L; TARCIA, R. M. L. **20% a distância: e agora?**: Orientações práticas para o uso da tecnologia de educação a distância no ensino presencial. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. cap. 1, p.3 -5. E-book.