

A relação dos educadores e educandos em tempos de pandemia e a interface tecnológica no processo de ensino e aprendizagem não presencial

The relationship of educators and students in times of pandemic and the technological interface in the process of teaching and learning away from home

La relación de educadores y estudiantes en tiempos de pandemia y la interfaz tecnológica en el proceso de enseñanza y aprendizaje fuera de casa

Recebido: 20/07/2021 | Revisado: 30/07/2021 | Aceito: 02/08/2021 | Publicado: 07/08/2021

Ivan Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7138-8159>
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil
E-mail: ivansouzasp@yahoo.com.br

Lidiane Nogueira da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0511-2285>
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil
E-mail: lidinogsi@gmail.com

Marcio Coutinho de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4238-1572>
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil
E-mail: mario.souza@ufvm.edu.br

Mauro Lúcio Franco

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2114-4399>
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil
E-mail: ml.franco@ufvm.edu.br

Stênio Cavalier Cabral

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5241-9776>
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil
E-mail: stenio.cavalier@ufvjm.edu.br

Ivana Carneiro Almeida

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6069-919X>
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil
E-mail: ivana.carneiro@ufvjm.edu.br

Alexandre Sylvio Vieira da Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7251-7816>
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil
E-mail: alexandre.costa@ufvjm.edu.br

Allan Castro Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2779-247X>
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil
E-mail: allan.ferreira@ufvm.edu.br

Resumo

A educação formal perpassa por diversos espaços e caminhos, e principalmente no contexto contemporâneo, as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC's) estão intimamente relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivo pesquisar as vantagens e desvantagens do uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem utilizados atualmente no Brasil considerando a nova realidade imposta desde o início da pandemia COVID-19. A metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica a obras e artigos publicados acerca do uso dos recursos tecnológicos na educação. Os resultados encontrados demonstram que houve uma mudança na rotina escolar, a qual necessitou que professores, alunos e instituições de ensino se adaptassem ao novo modelo de ensino não presencial. Este panorama trouxe alterações significativas para o processo de ensino-aprendizagem. Ressalta-se a utilização dos recursos tecnológicos nos espaços escolares, que é vista como positiva, pois a literatura demonstra que a aplicação das tecnologias em sala de aula é capaz de influenciar positivamente no processo de ensino-aprendizagem, entretanto aborda a importância da figura do professor como mediador de todo esse processo.

Palavras-chave: Educação; Ensino-aprendizagem; Tecnologias.

Abstract

Formal education pervades several spaces and paths, and especially in the contemporary context, the New Technologies of Information and Communication (NTIC's) are closely related to the teaching-learning process. In this sense, this article aims to show the advantages and disadvantages of using technology in the teaching-learning process currently used in Brazil, considering the new reality imposed since the beginning of the COVID-19 pandemic. The methodology used was a bibliographic review of published works and articles about the use of technological resources in education. The results found show that there was a change in the school routine, which required teachers, students and educational institutions to adapt to the new model of non-presential teaching. This panorama brought significant changes to the teaching-learning process. The use of technological resources in school spaces is highlighted, which is seen as positive, as the literature demonstrates that the application of technologies in the classroom is able to positively influence the teaching-learning process, however it addresses the importance of the figure of teacher as a mediator of this entire process.

Keywords: Education; Teaching-learning; Technologies.

Resumen

La educación formal impregna varios espacios y caminos, y especialmente en el contexto contemporáneo, las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC's) están muy relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, este artículo tiene como objetivo mostrar las ventajas y desventajas del uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje que se utiliza actualmente en Brasil, considerando la nueva realidad impuesta desde el inicio de la pandemia COVID-19. La metodología utilizada fue la revisión bibliográfica de trabajos y artículos publicados sobre el uso de recursos tecnológicos en la educación. Los resultados encontrados muestran que hubo un cambio en la rutina escolar, que requirió que los docentes, estudiantes e instituciones educativas se adaptaran al nuevo modelo de enseñanza no presencial. Este panorama trajo cambios significativos al proceso de enseñanza-aprendizaje. Se destaca el uso de recursos tecnológicos en los espacios escolares, lo cual se ve como positivo, pues la literatura demuestra que la aplicación de tecnologías en el aula es capaz de incidir positivamente en el proceso de enseñanza - aprendizaje, sin embargo aborda la importancia de la figura del docente como mediador de todo este proceso.

Palabras clave: Educación; Enseñanza-aprendizaje; Tecnologías.

1. Introdução

A evolução tecnológica se mostra uma aliada aos educadores no processo de ensino-aprendizagem. Contudo é sabido que com o passar dos anos novas tecnologias vão surgindo e com isso há a necessidade de adaptação de educadores, instituições de ensino e estudantes e isso, muitas vezes, se mostra um processo complexo e gera conflitos. Verificar quais os métodos de ensino são mais eficazes em relação à aprendizagem na percepção dos alunos e, destes quais têm sido mais utilizados pelos professores, é tema desta pesquisa.

Nesse contexto, alguns educadores se mostram reticentes quanto à utilização de novas tecnologias para o auxílio à aprendizagem. Dessa forma surge o problema de pesquisa:

– **Como aproveitar os benefícios de novas tecnologias sem os problemas que as acompanham e qual o papel do educador e o papel do estudante nesse processo?**

Ao longo desta pesquisa veremos como essas tecnologias auxiliam neste processo. Destarte, o objetivo deste artigo é pesquisar as vantagens e desvantagens do uso de novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, conforme exemplos utilizados atualmente no Brasil considerando a nova realidade imposta desde o início da pandemia COVID-19.

A estrutura deste trabalho comporta as seguintes seções: (i) introdução, expondo o problema de pesquisa, objetivo e justificativas; (ii) a descrição metodológica, explicitando o embasamento e materiais teóricos para a concepção deste artigo; (iii) o referencial teórico, que contextualiza a relação entre a educação e as novas tecnologias no ambiente escolar contemporâneo, métodos de ensino, o professor e o desenvolvimento tecnológico; (iv) uma análise crítica sobre a interface entre as novas tecnologias da informação e comunicação (NTIC's) e a mediação pedagógica no ensino não presencial; (v) e, por fim, as considerações finais onde é respondido o problema de pesquisa e fornecido propostas para pesquisas futuras; e na última seção são listadas as referências utilizadas na elaboração de todo o trabalho.

2. Metodologia

Este artigo foi desenvolvido tomando como base a pesquisa bibliográfica, tendo caráter teórico, qualitativo e exploratório. A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de material já elaborado, tais como livros, teses, dissertações e artigos científicos (Gil, 2002). Esse tipo de pesquisa “diz respeito ao conjunto de conhecimentos humanos reunidos nas obras” (Fachin, 2002, p. 125) selecionadas sobre um tema a ser explorado e estudado.

Conjuntamente com a pesquisa bibliográfica foi realizada a pesquisa exploratória, que contribuiu para melhor compreensão, familiaridade e descobertas envolvendo a temática. O direcionamento da pesquisa exploratória auxiliou na descrição da situação problema (Cervo, Bervian & Da Silva, 2007). Nesse contexto, busca-se conhecimento a partir de materiais bibliográficos sobre a tecnologia no processo de ensino e aprendizagem não presencial.

Destarte, na busca, seleção e classificação de materiais bibliográficos para desenvolver esse artigo, os autores, pesquisaram em *sites* e base de dados (Google Acadêmico, *Web of Science*, entre outros), que possibilitaram encontrar uma vasta literatura envolvendo a temática. Como critério de busca e seleção do material bibliográfico, os principais termos utilizados foram: a educação e as novas tecnologias no ambiente escolar, métodos de ensino, professor e tecnologia, entre outros. Esses termos auxiliaram na construção do diálogo qualitativo deste artigo. Permitindo aos autores verificar as diversas ideias já expostas por outros pesquisadores (Severino, 2002).

Segundo Mito e Lima (2007), esses procedimentos metodológicos são importantes na produção do conhecimento científico, pois são capazes de gerar, especialmente em temas pouco explorados, interpretações que servirão de ponto de partida para outras pesquisas.

3. Referencial Teórico

Esta seção apresenta, inicialmente, qual a relação entre educação e as novas tecnologias, visando apresentar os objetivos de suas aplicações. Em seguida, serão investigados outros dois termos correlatos ligados às novas tecnologias e o papel de todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem.

3.1 A relação entre a educação e as novas tecnologias no ambiente escolar contemporâneo

Conforme a legislação educacional brasileira, as Diretrizes Nacionais para o Ensino de Graduação em Engenharia do Brasil (DCEng) publicada pelo Ministério da Educação (MEC/CNE/CES, 2002) regulamentam e equacionam a questão do ensino de engenharia para o qual o entendimento do perfil do profissional se encontra no seguinte texto:

Art. 3º O Curso de Graduação em Engenharia tem como perfil do formando/egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade (s/p, 2002).

Ensinar, segundo Houaiss (2001), significa transmitir a alguém conhecimentos sobre algo ou sobre como fazer algo, e é justamente na sua acepção mais comum, a qual conhecemos e nos identificamos. Porém hoje esse significado é muito mais amplo, pois ensinar não é somente repassar conhecimento, mas sim formar pessoas.

As principais tendências apresentadas para o Ensino Superior por Freeman (2014) mencionam diversas apropriações específicas tanto para ensino quanto para aprendizagem; porém, o que mais chama a atenção é a característica comum entre as tendências: a criatividade. Esta se apresenta como eixo comum de análise para docentes e discentes, incorporando uma nova concepção de uma sala de aula criativa com novos compartimentos e investindo em novas áreas de atuação.

Algumas recomendações destacam-se por estarem alinhadas às estratégias apresentadas ao Plano Nacional de Educação (PNE), de modo a orientar as propostas pedagógicas conforme os desafios do Ensino Superior no Brasil. Entre aquelas de maior destaque, estão a aprendizagem colaborativa e estudantes como criadores de conteúdo. Nesse sentido, as inovações pedagógicas mais eficazes podem ser aumentadas quando alavancadas em um processo participativo, com um método de colaboração com o desenvolvimento de políticas de cima para baixo.

O ensino pressupõe um conjunto de atividades que, podem se dar ou não no contexto da sala de aula, pois podem fazer parte de outras situações vividas em outros contextos de comunicação entre as pessoas. Mas o que vai caracterizar a atividade de ensino é seu propósito, seu objetivo. Cordeiro (2007) esclarece exemplificando, que quando narramos um acontecimento numa roda de amigos ou quando a mãe relata aos filhos o seu dia de trabalho na hora do jantar, não há intenção do falante de produzir uma aprendizagem nos seus ouvintes. Já no ensino, todas as atividades são concebidas e planejadas em função desse objetivo.

Portanto, a compreensão do conceito de ensino só pode ser feita em referência ao conceito de aprendizagem. Em outras palavras, queremos aqui ressaltar o caráter intencional do ensino, qual seja o de produzir uma aprendizagem. Ao ensino caberia, especificamente nas palavras de Libâneo (1994), uma organização proposital, planejada, e sistemática das finalidades e condições da aprendizagem no ambiente escolar. Vale ressaltar que o ensino faz parte do trabalho docente, porém o mesmo abrange tanto o trabalho docente como as atividades de estudo individual dos alunos, pois é necessário que estes também se organizem e tenham intenção e vontade de aprender.

3.2 Métodos de ensino

Na educação contemporânea busca-se tornar o discente protagonista de seu aprendizado e alguns estudos mostram que os discentes sabem da importância de se tornarem protagonistas e os seus principais benefícios. A tecnologia propicia transformar os discentes em protagonistas de seu próprio aprendizado, com a utilização das novas tecnologias e as metodologias ativas trazendo o discente para atuar em seu processo de aprendizagem. Tornar-se protagonista de seu próprio aprendizado requer, acima de tudo, entender o que de fato esta função pode significar no desenvolvimento do seu processo de aprendizagem e não somente achar que para aprender depende, exclusivamente, de um professor para ensinar. A presença do professor, mais do que gerar compreensão, deve gerar dúvidas e, desse modo, suscitar investigações no processo autônomo de aprendizagem (Guimarães, 2019).

Os estudos relacionados à formação, orientam para a necessidade de uma revisão da compreensão das práticas pedagógicas dos professores. Com isso, considera-se que o docente em sua trajetória profissional, constrói e reafirma seus conhecimentos, levando em conta a necessidade de sua utilização, suas experiências, e seu percurso na formação (Nunes, 2001).

Anastasiou (2001) faz um resgate histórico dos métodos e metodologias de ensino, e revela que as escolas jesuítas influenciaram por muito tempo, a forma de ensino no Brasil com reflexos que permanecem até hoje. Aulas expositivas, resolução de exercícios, memorização de conteúdo, e um sistema rígido de conduta e avaliação eram características comuns do sistema jesuítico.

Na concepção de Veiga (2006), o professor não pode mais ser aquele que tem uma didática definida com papel de apenas ensinar o conteúdo, ele deve assumir seu papel de mentor e facilitador, deve priorizar e intermediar o acesso do aluno à informação. Com isso, suas técnicas devem ser aprimoradas constantemente e seus métodos e metodologias de ensino, conseqüentemente, atender às necessidades que vão surgindo. Ao mesmo tempo em que o professor tem se atualizado nas formas de mediar conhecimentos, os alunos também devem criar seus métodos para assimilar o que está sendo ensinado.

É importante ressaltar que numa sociedade repleta de informações que nascem e partem de todos os lados, é comum a alienação por parte da juventude, despreparada para conviver com os desafios deste tempo. De acordo com Silveira e Bazzo (2009), é necessário fazermos uma avaliação crítica sobre a tecnologia, sua constituição histórica e sua função social.

Apesar de muitos já terem percebido a importância de se tornarem protagonistas dos seus próprios aprendizados, ainda não houve a consciência de que essa função exige tempo de estudo e preparo (Guimarães, 2019).

Tabela 1 - Concordância do discente em ser protagonista de seu aprendizado.

Você concorda que pode ter a função de ser protagonista de seu aprendizado?	
Respostas	Percentual de respostas
Concordo e acho que pode auxiliar	33%
Concordo mas não acho que pode auxiliar	7%
Concordo acho que será importante para o aprendizado	22%
Não concordo por demandar muito tempo	2%
Não concordo porque esta é tarefa do professor	1%
Não concordo porque as aulas seriam muito longas	1%
Não concordo porque não se tem o conhecimento necessário	6%
Concordo para algumas disciplinas somente	16%
Concordo para aplicar em turmas reduzidas	1%
Concordo por ser um avanço no processo de aprendizagem	11%

Fonte: Adaptado de Guimarães (2019).

Conforme a Tabela 1, 55% dos discentes concordam e entendem que, tornar-se protagonista pode ser de grande auxílio no processo de aprender a aprender, assim como pensar criativamente e colaborativamente. Da mesma forma, 11% concordam que ser protagonista pode ser um avanço no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, além daqueles que, mesmo concordando, não acreditam que tal atitude pode auxiliar na aprendizagem (7%).

3.3 O professor e o desenvolvimento tecnológico

Muito embora nos meios tradicionais de ensino, o discente ainda esteja esperando que o professor resolva tudo e dê as respostas prontas, alguns esforços estão sendo realizados para mudar essa realidade, principalmente no que se refere à busca do conhecimento. Esses esforços perpassam o ambiente da escola, sendo impulsionado principalmente pelo uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC's). Essas tecnologias podem auxiliar muito no processo de ensino e aprendizagem, porém é necessário a busca contínua de conhecimento, além de um cuidado especial para que de fato esse processo aconteça de modo eficiente e eficaz, tanto por parte do discente quanto pelo docente. Destarte, o uso efetivo das NTIC's tende a tornar o docente um facilitador e, ao mesmo tempo, fazer com que os discentes busquem conteúdos necessários ao aprendizado, bem como novos conteúdos de conhecimento (Guimarães, 2019).

Ausubel (1980) por sua vez, ao definir a aprendizagem significativa como sendo o processo no qual uma nova informação é relacionada a um aspecto relevante, já existente na estrutura de conhecimento de um indivíduo, nos dá o caminho para compreender a ação didática – aquela que se preocupa em ensinar algo a alguém – como sendo a ação que deverá, inicialmente, ser precedida pela análise lógica de conteúdos já organizados na mente do aluno, e que sejam relevantes para a aprendizagem de um determinado assunto. Assim, os conhecimentos que o aluno já possui são fundamentais para a compreensão de novos significados, conceitos, proposições etc., pois são como âncoras para novas ideias, conceitos sem que seja um relacionamento arbitrário.

Atualmente, ainda existem muitos professores, gestores e familiares que não enxergam as tecnologias como uma

abordagem significativa de ensino. Eles não entendem bem como usá-las e, por isso, não percebem que por meio de instrumentos tecnológicos como a internet é “possível buscar, processar e armazenar um grande volume de informações e arquivos” (Baladeli *et al.*, 2012, p. 160).

Os educandos geralmente se apresentam favoráveis às idas ao laboratório de informática, ao uso dos equipamentos eletrônicos, às mídias etc., e se sentem mais familiarizados com os conteúdos quando são abordados por meio desses instrumentos tecnológicos. De acordo com Senhoreie *et al.* (2011) são muitas as variáveis que podem interferir na motivação do estudante, o que a torna um fenômeno bastante complexo.

Na função do educador, não deve ser esquecido, a conscientização dos alunos de que a pesquisa na internet, o uso de mídias etc., não devem ser usadas de forma alienada. O educando precisa ser conduzido à leituras e informações diversas para refletir sobre elas, objetivando descobertas que venham a ser partilhadas com posicionamento científico e crítico. Diante disso, torna-se necessário reconhecer e interpretar a experiência como elemento essencial para impulsionar o desenvolvimento humano e sua sobrevivência digna por meio da educação e do agir, no sentido de transformar a realidade (Almeida, 2009).

O gestor educacional é importantíssimo nesse processo e precisa assumir sua posição de responsabilidade na construção desses diálogos. Ele precisa perceber o contexto educativo como “um conjunto de circunstâncias relevantes que propiciam ao aluno reconstruir o conhecimento dos quais são elementos inerentes o conteúdo, o professor, sua ação e os objetos histórico-culturais que o constituem” (Almeida, 2009, p. 37).

Nesse contexto, percebe-se a necessidade de dialogar mais sobre as relações entre o conhecimento, a tecnologia e o ensino-aprendizagem (França, 2009), buscando situar o educador nessa globalização aterradora, dentro dos contextos de informação. Para ele, esse continuará sendo um grande desafio, tentar transformar a sala de aula convencional numa intermediação de vivências diversas a partir das tecnologias.

4. Análise Crítica sobre a Interface entre as Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC's) e a Mediação Pedagógica no Ensino não Presencial

As NTIC's são imprescindíveis para que o mundo continue em constante transformação, sendo impossível dispensar os processos evolutivos construídos ao longo dos tempos. Essa transformação influencia o comportamento e a vida de cada ser humano, independente da sua cultura, da sua idade, da sua origem, do seu modo de vida. A tecnologia rompe obstáculos, caminhos, distância, corrobora na solução de questionamentos, ensina as pessoas, é lúdica, é uma forma de entretenimento e age como transformadora de opinião. As NTIC's estão presentes em diversos espaços e atingem vários tipos de públicos.

Com tantas atribuições e necessidades do mundo contemporâneo, sendo elas, na maioria, emergenciais que o ser humano necessita para a sua sobrevivência, têm o homem a cada dia a impressão de que o tempo tem passado mais rápido e que as horas não são suficientes para realizar tudo o que deseja, criando assim a impressão de que já não se dispõe mais de tempo ou mesmo condições financeiras para se dedicar exclusivamente alguns anos nos cursos presenciais.

A Educação não presencial, que traz consigo a utilização das mais variadas e atuais formas de comunicação usando das ferramentas tecnológicas disponíveis como: transmissão de aulas via satélite, utilização de variados recursos da internet: e-mail, chat, fórum, rádio web, plataformas virtuais que permitem a realização de reuniões e outras atividades síncronas, dentre outras maneiras de se apresentar o conteúdo didático de forma mais flexível, e adaptável às necessidades de cada um, para que possa ser munido de uma formação acadêmica de qualidade, possibilitando a cada aluno adaptar seu modo de vida e seu ritmo de aprendizado à sua busca pessoal e profissional. É também importante analisar que mesmo diante de toda a

tecnologia disponível, faz-se necessário uma estrutura física e humana bem preparada para que possa auxiliar o graduando de forma equilibrada, qualificada e segura em seu percurso acadêmico.

Outro fator importante que deve ser ressaltado é a constante necessidade de novas construções educativas, que utilizem toda a bagagem adquirida com a nossa evolução, integrando-a às novas tecnologias da informação e comunicação, sendo preponderante a presença do professor dentro desse complexo educacional, para que possa auxiliar o aluno em todo o seu processo qualitativo e diferenciado de formação acadêmica. Sendo este aluno, um ser humano com muitos questionamentos, que muitas vezes não podem ser supridos apenas pelos meios tecnológicos, é também necessária a presença humana capacitada, para propiciar o devido suporte ao mesmo.

Interligado ao processo de formação acadêmica, observamos a constante transformação, que passamos a cada dia em todos os setores da vida e não conseguimos conceber um processo de formação acadêmica, que não sofra as influências dos meios externos e internos, a que todos estamos sujeitos. Num mundo em constantes mudanças, sofreremos de maneira constante e ininterrupta a ação de fatores como novas descobertas científicas, inovações tecnológicas aceleradas e cada vez mais necessidades pessoais complexas formando uma diversidade cada vez maior de seres e situações.

A partir da observação do ser humano inerente ao seu meio, percebemos de maneira clara e continuamente mudanças físicas e intelectuais, que marcam fortemente cada etapa da sua evolução e de todo o grupo o qual pertence. Todas as transformações complexas, que ocorrem com o ser humano influenciando no seu modo de vida e nas suas atitudes, refletem nitidamente no processo de conhecimento e de informação que cada um possui.

Observando a própria natureza e tudo aquilo que ela nos fornece de conhecimentos, encontramos nas suas mais variadas formas, exemplos de interdisciplinaridade a que estamos submetidos em nossas vidas, como as várias disciplinas que compõem a formação educacional buscam interação constante. Ciências exatas, humanas, filosóficas, se inter-relacionam, se sustentam e completam. Em uma formação acadêmica, também se deve levar em conta a influência do meio e tudo aquilo que ele nos oferece a todo instante como ferramentas para a construção do conhecimento, levando em conta a formação plena do aluno em seu contexto sociocultural.

A educação integral, com base nas competências docentes, deve ser desenvolvida em interdependência, com a melhoria e a transformação contínua dos discentes. Essa prática geradora de um novo estilo de atualização, qualidade e desenvolvimento profissional dos docentes requer: uma cultura e crítica ao sentido das competências e seu valor na formação integral dos estudantes; a interdependência entre o domínio das competências docentes/discentes; uma visão da formação integral do corpo docente além das competências, no âmbito de uma transformação contínua do sentido e do valor das práticas docentes; a geração de uma comunidade de aprendizagem em rede e o assentamento das bases de um novo cenário de colaboração entre escola, departamento e sala de aula (comunidades e grupos interculturais), a integração das TIC's em um estilo de viver e agir como docente para chegar a um desenvolvimento humano e de qualidade de vida além das competências (Rivilla, 2010, p. 37).

No ensino não presencial é fundamental que o aluno conceba a ideia de organização e também de disciplina e comprometimento. Esta organização deve acontecer no ambiente educacional e também fora dele. Mesmo o aluno participando de todas as aulas, é de suma importância, que o discente reserve um tempo para rever os conteúdos apresentados em sala de aula, acessando novamente às aulas e também consultando o material didático, não deixando que os mesmos se acumulem ao longo do período que está sendo estudado. O estudante deve estar sempre atento ao cronograma de atividades do curso, verificando as datas e prazos de entrega dos seus compromissos, acessando diariamente os ambientes virtuais de aprendizagem, não deixando de realizar as suas atividades no prazo previsto.

Todas essas ações aparentemente simples devem ser desenvolvidas pelo educando, para que ele mesmo comece a

conhecer, a criar e a desenvolver a sua capacidade de se auto organização e desenvolver sua autonomia na aprendizagem, pois, o ensino à distância exige que o aluno pesquise, entenda e participe da disciplina que está sendo estudada, despertando no seu interior o desejo, à vontade em aprender, em querer saber sempre mais, para que o seu pensamento crítico possa ser desenvolvido. Quando todo este processo se torna realidade, o próprio educando conquista a sua autonomia no processo de ensino aprendizagem.

Outro ponto relevante e que não pode deixar de ser mencionado é a posição crítica considerando um determinado assunto. Se a aprendizagem é aberta e autorregulada, o estudante não pode e não deve assumir uma posição passiva diante do processo de ensino no qual está inserido. Nesta hora, ele deve analisar a disciplina e o respectivo assunto, sob vários ângulos, não tendencioso para um lado ou para o outro da referida questão, e sim tratar o assunto de uma maneira ampla, sempre sujeito ao surgimento de novos conceitos, enriquecendo assim o ato em aprender.

Para Delors (1998), a prática pedagógica deve permear quatro aprendizagens fundamentais, que serão para cada indivíduo, os pilares do conhecimento: aprender a conhecer indica o interesse, a disponibilidade para o conhecimento, que realmente liberta da ignorância; aprender a fazer mostra a coragem de executar, de correr riscos, de errar mesmo na busca de acertar; aprender a conviver traz o desafio da convivência que apresenta o respeito a todos e o exercício de fraternidade como caminho do entendimento; e, finalmente, aprender a ser, que explicita o papel do cidadão e o objetivo de viver.

Além de aprender a conhecer, o aluno do ensino não presencial deve aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser. Quando todas essas questões até então teóricas, se tornam realidade a partir da ação do discente em conjunto com o professor, com os seus colegas, na interação virtual entre os mesmos, conclui-se que a autonomia no processo de aprendizagem foi alcançada. Aparentemente, todo este processo em conhecer, fazer, aprender a aprender não parece fácil. Requer tempo, paciência, persistência, disciplina, comprometimento, entendimento, entusiasmo durante o desempenho das suas atividades, para que o aluno alcance a sua autonomia e seja capaz de construir o seu próprio conhecimento, aplicando-o em sala de aula e também na sua prática vivencial enquanto ser humano.

O conhecimento não é estático, nunca está pronto, acabado, e sim está em constante mudança. Uma nova informação substitui a anterior e isto só é possível devido às pesquisas. Ocorre aí a apropriação do conhecimento, onde o indivíduo a partir de um novo dado possui condições para compreender a realidade. Mas, para chegar a este ponto, leva-se tempo em pesquisas. É um processo onde os resultados não acontecem de um dia para o outro. E quando se obtém um resultado, nem sempre o mesmo é fácil de ser percebido. Qualquer tema pode e deve ser estudado pelos pesquisadores, independente da área de conhecimento.

Destacamos, então, o aluno pesquisador, a peça mais importante no ato de conhecer. É ele o sujeito do conhecimento, que através do seu pensamento, cria, inova, responde aos questionamentos, conseguindo diferenciar nos fenômenos, o que caracteriza e o que os definem, por meio do método científico, chegando-se ao estudo das relações existentes entre causa e efeito de um fenômeno, para então se obter a verdade dos fatos na prática. Devido à sua natureza questionadora, o pesquisador deve abandonar a atitude defensiva, e se tornar um crítico das respostas não convincentes, estando sempre pronto para encarar novos desafios nas pesquisas.

A educação, ainda que oferecida de forma remota, propicia uma síntese dos conteúdos ministrados aos alunos, sem, contudo, comprometer a qualidade das disciplinas, e fornecer ao docente de forma didática e contínua subsídios para que possa relacionar seus conhecimentos com suas necessidades diárias.

O conhecimento é um fluido misto de experiências, valores, informação contextual e conhecimento que favorece uma estrutura para avaliar e incorporar novas experiências e informações. Tem origem e é aplicado na mente das pessoas. Nas organizações, ele está frequentemente embebido, não só nos documentos e repositórios, mas também nas rotinas,

processos, práticas e normas (Guarezi & Matos, 2009, p. 9).

Na sociedade do conhecimento, há a transformação de dados em informações e essas informações mentalmente compreendidas na sua aplicação é o que se pode chamar de conhecimento.

O professor não é culpado pelo fracasso do aluno, mas sim um dos responsáveis dentre os inúmeros fatores que interferem no processo formativo. Na aprendizagem adequada do aluno, o papel do professor parece ser o mais crucial, tendo em vista que sua qualidade é imprescindível para a qualidade da aprendizagem (Demo, 2007, p. 15).

Na educação não presencial, a construção do conhecimento deve ser apoiada por um processo de interatividade, com qualidade suficiente para provocar e dar sustentação ao conjunto de aprendizagens pretendidas pelos participantes.

Antes de pensar nos materiais didáticos e independente da modalidade de ensino, é fundamental que se defina claramente a proposta pedagógica, especificando o método do ensino e os caminhos que serão escolhidos para que o aluno percorra em busca do aprendizado. Valores, princípios e embasamento teórico são pontos indispensáveis para uma ação educacional.

A sala de aula é um ambiente de diversidade, uma vez que abriga um universo heterogêneo, plural e em movimento constante, em que cada aluno é singular, com uma identidade originada de seu grupo social, estabelecida por valores, crenças, hábitos, saberes, padrões de condutas, trajetórias peculiares e possibilidades cognitivas diversas em relação à aprendizagem. Isso tudo expressa maior interesse e entusiasmo dos alunos por determinada área do conhecimento, ou, apatia e indiferença, resultante da complexidade humana (Romanowiski, 2008, p. 117).

Estruturar um processo de comunicação multidirecional, que estimule a interação entre os envolvidos, pode parecer difícil na medida em que sejam empregadas tecnologias de ponta e que se compreenda não serem essas tecnologias suficientes para fazer acontecer a interação. As tecnologias são eficazes se usadas adequadamente com base em uma proposta pedagógica que priorize um aprendizado dinâmico, ativo, colaborativo e com interações.

5. Considerações Finais

Essa investigação permitiu concluir que o cenário atual, inclusive mercadológico, exige que os métodos de aprendizagem estejam em constante atualização. Já passamos por um processo de transformar o aluno como protagonista do seu próprio aprendizado, estudos mostraram que eles sabem dessa importância, porém ainda existem desafios a serem enfrentados, hábitos a serem desconstruídos.

Não só os discentes precisam se adequar, mas também os docentes e as instituições de ensino, todos têm responsabilidade no processo de ensino-aprendizagem, e papéis imprescindíveis para se alcançar resultados satisfatórios.

A tecnologia e a inovação são aliadas a todos os envolvidos neste processo, e atualmente existem várias ferramentas para auxiliar esta evolução do processo. Ademais, a mediação do conhecimento no ambiente acadêmico no contexto da interação à distância, confronta-se com paradigmas tradicionais e até mesmo emergentes. Por exemplo, pensar as tecnologias como única forma de mediação do conhecimento nessa modalidade de ensino é ilusório. Além de uma proposta pedagógica adequada, é preciso associar ao modelo, uma equipe de profissionais capacitados, trabalhando de forma integrada e colaborativa.

Não é mais aceitável aquele modelo de discente passivo, aquele processo onde o docente simplesmente transmite um conhecimento adquirido, como se fosse um simples mensageiro. No cenário atual buscamos produzir conhecimento, não só transmitir. E o processo de produção do conhecimento é mais complexo do que o modelo utilizado por tanto tempo.

Uma proposta pedagógica deve privilegiar a comunicação multidirecional, proporcionando a todos os atores tornarem-

se agentes do processo educacional, construtores de conhecimento. Para isso, o professor é um elemento importante, pela capacidade de prover o incentivo ao estudo, estimular a colaboração e a auto avaliação junto ao aluno.

No decorrer da elaboração deste artigo foi possível identificar algumas vantagens e desvantagens do uso de novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, principalmente no contexto do ensino não presencial no Brasil considerando a nova realidade imposta desde o início da pandemia COVID-19. Dentre as principais vantagens, podemos citar: ganho de conhecimento para docentes e discentes no que se refere ao uso dos recursos tecnológicos à serviço do processo de ensino-aprendizagem, desenvolvimento da autonomia do estudante, bem como, de sua percepção de autoavaliação, e principalmente uma oportunidade que propicia para as instituições de ensino e para os docentes identificarem outras possibilidades de utilização de novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Contudo, há também desvantagens, como: a dificuldade de adaptação de alunos e docentes ao uso de novas tecnologias, existência de um percentual significativo de alunos provenientes de famílias que não dispõem de recursos financeiros para aquisição de equipamentos tecnológicos e perdas no processo de socialização de alunos e docentes, com a hipótese de comprometimento do equilíbrio emocional dos mesmos.

É necessário questionar os paradigmas e estar habilitado para lidar com as mudanças na forma de produzir, armazenar e mediar o conhecimento, que dão origem a novas formas de fazer, pensar e aprender. É fundamental, também que o professor esteja disposto a aprender sempre; não tenha medo de experimentar e errar enquanto aprende; que se coloque no papel de problematizador de conteúdos e atividades, em vez de continuar no papel de transmissor de conhecimentos; desenvolva sua capacidade reflexiva, autônoma e postura crítica e cooperativa, para realizar mudanças educacionais significativas e condizentes com as necessidades atuais.

Assim observando as mudanças que fazem parte do cenário global destacam-se as seguintes propostas para pesquisas futuras:

- A interdisciplinaridade e a novas tecnologias de informação; e,
- A interação efetiva entre os integrantes do processo educacional, aulas e materiais interativos, objetivando uma aprendizagem significativa para todos os alunos.
- Pesquisa empíricas, através da qual possa identificar os impactos da utilização das novas tecnologias de forma mais específica no meio educacional, independente do contexto sócio econômico em que eles vivam.

Contudo, espera-se que esse artigo possa contribuir significativamente no debate sobre o processo educacional e as novas tecnologias, aguçando a gestão do conhecimento dentro dessa temática.

Referências

- Almeida, M. E. B. de. (2009). Gestão de tecnologias, mídias e recursos na escola: o Compartilhar de significados. *Em aberto*, Brasília, 22(79), 75-89.
- Ausubel, D.P et al. (1980). *Psicologia educacional*. Editora Interamericana.
- Baladeli, A. P. D., Barros, M. F. S. & Altoé, A. (2012). Desafios para o professor na sociedade da informação. *Educar em Revista*, Curitiba: Editora UFPR. 45, 155-65.
<https://www.scielo.br/j/er/a/nsRDLKVKrdnDm6RQckRscDb/?format=pdf&lang=pt>
- Cordeiro, J. (2007). *Didática*. Ed. Contexto. ISSN: 85-7244-340 1.
- Delors, J. (Coord.) (1998). *Educação: um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI*. Cortez. p. 89-102.
- Demo, P. (2007). *O Porvir: desafios das linguagens do Século XXI*. Ibepex.

- Gil, A.C. (1994). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. (4 ed.) São Paulo: Atlas.
- Guarezi, R. C. M. & Matos, M. M. (2009). *Educação a distância sem segredos*. Editora Ibpx.
- Freeman, A. NMC Horizon Report: 2017. Higher Education Edition. Austin, Texas: *The new media consortium*. <http://cdn.nmc.org/media/2017-nmc-horizonreport-he-EN.pdf>.
- Guimarães, G. (2019). Novas tendências de aprendizagem em engenharia: o aluno como protagonista na produção do conteúdo curricular na disciplina de cálculo diferencial e integral. *Revista de ensino de engenharia*, vol. 38 n. 1, Jan- Abr. https://www.editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2019/ebook3/PROPOSTA_EV127_MD4_ID9338_01102019151351.pdf.
- Houaiss, A. & Villar, M. de S. (2001). *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*.: Objetiva.
- Lakatos, E. M. & Marconi, M. A. (2010). *Fundamentos de metodologia científica*. (7. ed.) Atlas.
- Lima, Mito. (2007). Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. *Katál*, (10), p. 37-45. Florianópolis. <https://doi.org/10.1590/S1414-49802007000300004>
- Libâneo, J. C. (1994). *Didática*. Cortez.
- Rivilla, A. M. (2010). *A Temática cultural em EAD: competências interculturais*. Curitiba: Ibpx.
- Romanowski, J. P. (2008). *Formação e profissionalização docente*. Ibpx.
- Silveira, R. M. C. F. & Bazzo, W. A. (2007): Ciência, tecnologia e sociedade: a relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. In: *Ciência & Educação*, 13, pp. 71-84. São Paulo. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132007000100005>
- Unesco. (2009). *Padrões de competência em TIC para professores – Marco Político*.
- Vygotsky, L.S. (1984). *A formação social da mente*. Martins Fontes.
- Zenorinie et al. (2011). *Motivação para aprender: relação com o desempenho de estudantes*. *Paidéia*, 21(49), 157-164, maio - ago.
- Severino, A. J. (2002). *Metodologia do trabalho científico*. Cortez.
- Cervo, A. L., Bervian, P. A. & Da Silva, R. (2013). *Metodologia científica*. (6. ed). Cortez.
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projeto de pesquisa*. (4. ed). Atlas.
- Fachin, O. (2002). *Fundamentos de metodologia*. (3. ed). Saraiva.