

## O USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA SOB A ÓTICA DA TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

THE USE OF DIGITAL INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES (DICTS) IN DISTANCE EDUCATION FROM THE PERSPECTIVE OF THE THEORY OF SIGNIFICANT LEARNING

MELO, Vanessa Siqueira<sup>1</sup>; MELO, Valdiego Siqueira<sup>2</sup>

### Eixo Temático 4.

#### Subeixo 4.1.

#### Resumo:

*O estudo propõe uma reflexão quanto ao uso das ferramentas digitais de informação e comunicação na educação à distância sob a ótica da Teoria da Aprendizagem Significativa, tendo em vista o caminho desafiador no processo de ensino que clama por transformação das práticas tradicionais com foco no professor para uma abordagem focada no estudante. A teoria se dedica à construção do conhecimento partindo do ideal de que o indivíduo possui conhecimentos prévios e interesses particulares que devem ser observados para a real absorção dos novos saberes, de modo que as ferramentas digitais perfazem o elo para alcançar a real aprendizagem conforme a aptidão do estudante. O objetivo principal da pesquisa é refletir sobre o uso das ferramentas digitais na Educação a Distância (EAD), sob a perspectiva da referida teoria. Para tanto, investiga-se o tema na base propedêutica de Ausubel, Libâneo, Rogers, Alves e Novak. Do estudo, constatou-se que não há fórmula para alcançar todos os estudantes, mas que há princípios estratégicos para condução e avaliação do processo de ensino por meio das ferramentas digitais, que permitirão identificar o melhor caminho e instrumento que contribuirá no alcance da efetiva aprendizagem de forma particularizada.*

**Palavras-chave:** Educação à Distância; Teoria da Aprendizagem Significativa; Ferramentas Digitais.

#### Abstract:

*The study proposes a reflection on the use of the digital information and communication Technologies in distance education from the perspective of the theory of significant learning, in view of the challenging path in the teaching process that cry out for transformation in the traditional educacional teacher-focused for student-focused approach. The theory dedicates to the knowledge construction starting from the ideal that the individual has previous knowledge and particular interests that should be observed for the real absorption of knowledges, the way that digital tools make the link to reach the real learning according to the student's ability. The main objective of the research is the analysis of the use of digital tools in distance education (DEA), from the perspective of said theory. Therefore, the theme is investigated on the Ausubel, Libâneo, Rogers, Alves e*

<sup>1</sup> Docente no curso de Direito da Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT – Campus Universitário do Araguaia; e-mail: vanessameloadv@gmail.com

<sup>2</sup> Mestre em matemática pela UNB e docente no Centro Universitário Cathedral – Barra do Garças – MT e na Universidade Estadual de Mato Grosso – Unemat. e-mail: prof.valdiego@gmail.com

*Novak propaedeutic basis. About the study, it was found that doesn't exist receipt to reach all the students, but that there are strategic principles for conducting and evaluating the teaching process through digital tools, that'll allow to identify the best path and instrument that will contribute in achieving effective learning in a particularized form.*

**Keywords:** Distance Education; Theory of Significant Learning; Digital Tools.

## 1. Introdução

Com o notório avanço da tecnologia da informação e interações via *internet*, verifica-se mudanças no processo econômico global que reflete diretamente nas mais variadas áreas, principalmente no campo educacional. A partir dessa transformação observa-se a inserção de novos conceitos nas práticas de ensino, as quais permitem ampliar o conteúdo disponível aos estudantes, além dos livros, revistas e materiais físicos.

Nessa linha, visualiza-se evolução técnica e expansão dos meios de comunicações virtuais, despertando o interesse pelo uso de tecnologias de informação e comunicação para melhoria dos processos educacionais nas diversas modalidades de ensino. O que se questiona é de que maneira a aplicabilidade das ferramentas virtuais podem contribuir para garantir uma aprendizagem significativa.

Busca-se elevar o processo de ensino no modelo de educação à distância para uma proposta de reestruturação do procedimento a um pensar sistêmico com fim de efetivar a aprendizagem significativa. A pesquisa envolve um contexto relacionado à tecnologia, educação e psicologia com foco na Teoria da Aprendizagem Significativa, fato que justifica e permeia toda a pesquisa. Esse último ponto é o cerne da pesquisa que pauta no objetivo geral de analisar a aplicabilidade das ferramentas digitais de informação e comunicação em plataformas de educação à distância sob a ótica desta abordagem como caminho eficaz para a aprendizagem qualitativa.

A percepção nessas áreas torna-se um agrupamento necessário, sendo que a interdisciplinaridade pode ser visualizada ao tratar da inserção da tecnologia na formação do estudante e ligando-o a um modo de aprender. Para tanto, busca-se um elo de facilitação e efetividade da aprendizagem significativa para que a modalidade de estudos seja contributiva ao indivíduo e não um emaranhado de textos virtuais amontoados em uma plataforma.

Estudar uma teoria que se dedica a alcançar uma aprendizagem significativa aplicando-a ao contexto da EAD possui notória relevância social, especialmente para professores e alunos. Isso porque de nada adianta grandes melhorias no âmbito tecnológico se o docente não souber utilizá-la de forma efetiva para a aprendizagem, sobretudo, observando com cautela o formato do conteúdo planejado para o processo de ensino.

## 2. Revisão da Literatura

A educação a distância surgiu em Boston, nos Estados Unidos, no ano de 1728, com a iniciativa inusitada do Professor Caleb Philips, de anunciar no jornal da cidade que estava oferecendo um curso de Taquigrafia (uma técnica para escrever à mão de forma rápida, usando códigos e abreviações) para alunos em todo o país, com materiais enviados semanalmente pelo correio. (COSTA & FARIA, 2008)

A EAD chega ao Brasil em 1904 e começa a se destacar com cursos de qualificação profissional. O primeiro anúncio ocorreu nos classificados do Jornal do Brasil, que ofertavam um curso de datilografia (para usar máquinas de escrever) por correspondência. (COSTA & FARIA, 2008)

Nas décadas de 1960 e 1970 surgem projetos para ampliar o acesso à educação, visando a inclusão social dos adultos e redução das taxas de analfabetismo. Com o passar do tempo, os cursos agregaram outros níveis de ensino, como fundamental e médio, além de cursos superiores.

Nesse contexto, surge a tecnologia educacional conhecida como telecurso, reconhecida pelo Ministério da Educação (MEC) e mediada pela televisão em um período que apenas 67% da população em idade escolar estava matriculada no ensino fundamental e 10% no ensino médio (IBGE-PNAD). (FRM, *online*, 2020)

Em meados da década de 1990, as instituições passaram a utilizar a internet para publicar conteúdos e informar os estudantes sobre as rotinas educacionais. Ainda na década de 90, com a promulgação da Lei 403/92, cria-se a Universidade Aberta de Brasília (UNAB/DF), que oferecia cursos específicos de livre acesso, educação continuada e reciclagem profissional, ensino superior de graduação e pós-graduação. (COSTA & FARIA, 2008)

A normatização da educação à distância ocorreu a partir da – Lei nº 9.394 de 20/12/1996, quando foi reconhecida como modalidade válida de ensino. O referido documento legal, nomeado Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), também reivindicou políticas públicas para que Instituições de Ensino Superior implementassem a nova modalidade de estudos (SANTOS & MENEGASSI, 2018). Foi nesse período que diversas universidades deram o primeiro passo para formalizarem suas iniciativas na EAD, com a autorização pelo MEC para a emissão e validação dos diplomas dos cursos.

Em 2005, o decreto nº 5.622 regulamentou o artigo 80 da LDB, conceituando Educação a Distância, conforme o artigo a seguir.

“Art. 1º (...) a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos”. (BRASIL, 2005)

No contexto atual há inúmeras instituições que possuem autorização para ofertar cursos de nível superior, tecnólogo e de especialização. Nessa toada, o crescente uso de tecnologias na mediação de cursos sinaliza que esse modelo de ensino na EAD ganhou espaço na sociedade educacional, o que exige atenção aos métodos eficazes no uso da tecnologia.

Nesse pensar, percebe-se uma necessidade urgente na adequação dos modelos tradicionais de ensino, ante os novos hábitos e rotinas. Isto porque, conhecer teoria educacional aplicada aos recursos digitais é essencial para acompanhar as necessidades de aprendizagem e ampliar as possibilidades de acompanhamento individualizado do indivíduo ao seu tempo e espaço na sociedade digital.

Os desafios do processo de ensino-aprendizagem vislumbrados na educação EAD se desdobram num questionamento quanto a preparação do docente para lidar com as novas

dinâmicas educacionais exigidas por uma geração de acadêmicos cada vez mais conectada ao mundo digital. Behar (2009) afirma que é fundamental “o respeito ao ritmo individual, a formação de comunidades de aprendizagem e as redes de convivências” para gerir o conhecimento de forma ampliativa.

Neste diapasão, o processo de ensino-aprendizagem tem exigido a elaboração de uma gestão não-linear do ensino. Isso porque, vislumbra-se a necessidade de apurar as técnicas, formatos de aula e atividade de maneira que o procedimento da aprendizagem eleve a importância da consciência e responsabilidade do ser enquanto construtor do seu saber. É nesse contexto que se vislumbra a aplicabilidade da Teoria da Aprendizagem Significativa nas práticas metodológicas do ensino à distância, com o uso das ferramentas digitais adequadas.

Esta visão se insere na construção das ideias de Ausubel (1998), psicólogo norte-americano, que elencou as primeiras diretrizes psicoeducativas com foco no desenvolvimento do estudante. Para o autor, a aprendizagem precisa estar ligada a algo do conhecimento do indivíduo, inserido em seu meio para que ocorra a sedimentação do saber, pois, do contrário, estar-se-ia manipulando apenas uma aprendizagem mecânica.

A perspectiva do referido Autor destaca a importância do planejamento dinâmico e interligado ao perfil do aluno de modo a possibilitar uma aprendizagem por meio de uma relação não autoritária. Corrobora à estes ideais, as reflexões de Libâneo (2010, p. 19), que atribui ao exercício da docência, a imprescindibilidade na percepção das necessidades do aluno, por meio da comunicação afetiva para formação de uma relação de confiança para a construção epistêmica.

Por isso, não basta que o ensino esteja revestido de ferramentas tecnológicas de grande relevância, mas sobretudo que haja uma conexão cultural da aprendizagem em sala de aula para o contexto de vivência do aluno. Libâneo (2005) atribui à mediação do professor a inter-relação dos conhecimentos pré-existentes às novas vivências cognitivas desenvolvidas em sala de aula.

A proposta, então, tem como foco o olhar para o estudante e não para o conteúdo de modo linear, impositivo e mecânico em que o aluno se transforma em mero repetidor e anotador de conteúdo. Assim, implementa-se o desenvolvimento do plano de estudos a partir de uma concepção reflexiva do sistema do discente para que o aprendizado naquele curso faça sentido e permaneça na memória permanente do aluno.

Rogers (2001, p. 145) em sua experiência como psicoterapeuta desenha a significação da aprendizagem sob a efetiva transformação do indivíduo “[...] que não se limita a um aumento de conhecimentos, mas que penetra profundamente todas as parcelas da sua existência”. Para o autor, a verdadeira modificação no íntimo do estudante está relacionada a capacidade do docente na adaptação do ensino-aprendizagem àquilo que envolve o contexto do aluno. Por este motivo, é fundamental que o professor busque abordar o conteúdo e desenvolver atividades de forma diversificada para identificação de quais mecanismos midiáticos e estrutura cognitiva melhor alcança a vivência e aprendizagem do aluno no ensino virtual.

O processo de tecer sentido do ensino para a vida do estudante está intimamente ligado ao olhar particularizado de mundo do indivíduo. Alves (1994) em sua obra “A alegria de ensinar” ao apresentar sua interpretação em um conto sobre um determinado aluno disperso

em sala de aula, afirma que “[...] distração é atração por um outro mundo”. Assim, “se os professores entrassem nos mundos que existem na distração dos seus alunos, eles ensinariam melhor”. (ALVES, 1994, p. 80)

Esta proposta de aprendizagem significativa abraça o ideal de compreensão dos sonhos do aluno, percebendo em uma suposta distração, a força motriz para o alcance do saber. É por amor ao sonho e pela aprendizagem que o caminho do conhecimento se constrói de forma sólida e permanente, como bem destacou Alves (1994, p. 81) ao dizer que “[...] O amor é o pai da inteligência. Mas sem amor todo o conhecimento permanece adormecido, inerte, impotente”.

Em uma sequência de metáforas, Alves (2018) atribui à sede de beber o saber para que o aluno de fato possa aprender. O Autor informa que é imprescindível um pedido ao professor para que este consiga abordar conteúdo significativo ao aluno, advindo da interação aluno-professor. Assim, pode-se com essa postura ativa do estudante moldar o instrumento mediático mais interessante para à aprendizagem efetiva. Pode-se, inclusive, utilizar da metáfora de Alves (2018), que diz “[...] É fácil levar a égua até o meio do ribeirão. O difícil é convencer a égua a beber”.

O ideal inicial da Teoria da Aprendizagem Significativa pontuou um certo aspecto afetivo para o processo do ensino, mas foi na perspectiva de Novak que a teoria ganhou perspectiva humanística, além do viés apenas cognitivo de Ausubel. Assim, além da necessidade de conexão do conteúdo com os saberes prévios do aluno, de forma não autoritária, somou-se à teoria o pensar de Novak quanto a disposição do indivíduo em aceitar novos conceitos à sua estrutura de conhecimento por meio da afetividade. (NOVAK & GOWIN, 1984, p. 7)

Na perspectiva de Novak o olhar da educação deve tomar não só a significação do conteúdo e sua construção, mas sobretudo na necessidade de apoio à natureza humana que pensa, sente e age. Assim, como que num movimento cíclico do aprender, a teoria acresce o ideal de que além dos conhecimentos prévios do estudante, há também a necessidade de interesse para o aprender, de forma que sinta intelectualmente ligado à experiência e gere uma resposta afetiva positiva, um empoderamento cognitivo. (MOREIRA, 2011, p. 36)

Para que o sentido seja abstraído e implementado à vida do acadêmico, é fundamental que o método de ensino passe pelo compartilhamento de conteúdo relacionado à situações e/ou contexto de aprendizagem no qual está inserido. Nesse percurso, haverá uma ligação à conhecimentos já inseridos na memória do estudante que trará conexão com os novos saberes.

Ausubel (1998) afirma que a aprendizagem significativa acontece sob dois elementos, o primeiro pautado na vontade de aprender, com a exclusão da imposição de métodos arbitrários da aprendizagem mecânica, e o segundo é a necessidade de que o conteúdo a ser trabalhado tenha significado lógico e psicológico para a experiência sistêmica do estudante. Ainda, afirma que “a maior parte da aprendizagem acontece de forma receptiva e, desse modo, a humanidade tem-se valido para transmitir as informações ao longo das gerações”. (TAVARES, 2004)

A lógica da aprendizagem significativa está na maneira como o conteúdo é estruturado e avaliado durante todo o percurso da aprendizagem, pois deve ser delineado para que a

materialidade daquilo que é disposto seja abstraído para o sistema do estudante. Tal prática pode ser vantajosa por permitir que o aprendizado permaneça mesmo após o período de treinamento, além de enriquecer o cotidiano do aluno.

A visão do sistema educativo sob esta perspectiva desenha um olhar para a vida do ser, pois, conforme afirma Tavares (2004), a aprendizagem significativa implica a conexão ou vinculação do que o aluno sabe com os conhecimentos novos, quer dizer, o antigo com o novo. A clássica repetição para aprender deve ser deixada de fora na medida do possível, uma vez que se deseja que seja funcional, assegurando uma estruturação significativa e relacionada.

Para tanto, verifica-se a essencialidade de uma dicotomia no processo de ensino, pois compreender a aprendizagem significativa exigirá posturas daquele que orienta, bem como do educando que constrói seu próprio crescimento. O professor precisa compreender e instrumentalizar a realidade daquele grupo de estudantes para organizar o material educativo em acordo com uma estrutura prévia.

O estudante, por sua vez, precisa dispor de seu tempo e dedicação para refletir as informações trazidas, captar as diretrizes apresentadas, conectando-as às antigas percepções e informar seu rendimento e a ferramenta digital mais adequada para a percepção do conteúdo. Isso porque, de nada adiantará desenvolver uma rotina de estudos direcionada a entender a estrutura cognitiva do aluno para auxiliá-lo em seu processo de conhecimento se este não se dispor a exposição de suas potencialidades.

Para isso, ao fazer uso de ferramentas digitais para o ensino sob a roupagem da Teoria da Aprendizagem Significativa, o docente precisa dispor a conhecer o aluno e apresentar o instrumento tecnológico com características que entende eficaz no desenvolvimento da aprendizagem. Como bem afirma Kenski (2007, p. 44), a educação e tecnologia caminham de mãos dadas, cabendo ao professor iniciar o processo de conexão da inovação tecnológica e interação professor-conteúdo-aluno, utilizando as mais diversas possibilidades de ferramentas com fim de obter *feedback* da melhor estrutura eficaz na interação e ampliação do saber do aluno.

A título de exemplo, pode-se pensar no planejamento, análise, implementação e avaliação constante do conteúdo durante todo o processo de ensino com o uso de recursos virtuais atrativos às distrações observadas por Rubem (2018). Assim, pode-se imaginar uma sala de aula virtual em que utiliza no bojo dos estudos não só leitura e prática de exercícios conforme o método tradicional, mas faz uso de gamificação, realidade virtual ampliada, tecnologia ativa dentre outros atrativos virtuais que faça conexão com a vivência do aluno.

Nessa perspectiva, não se trata do volume de conteúdo e atividade disposta por meio das ferramentas virtuais que irá garantir sedimentação do conhecimento, mas sim a efetiva relação do novo conteúdo com o que o aluno já traz em seu repertório e os recursos tecnológicos aplicados. Como bem afirma Ausubel (1998), os princípios para alcançar a aprendizagem significativa é verificar no seio da sala de aula as características de seus alunos e porque necessitam daquele aprendizado escolhido para que, assim, possa definir estratégias de desenvolvimento do ensino e avaliação.

É com base na Teoria da Aprendizagem Significativa que, no momento em que o professor se demonstra um auto gestor do processo de aprendizagem, também engaja o aluno na formação do seu próprio caminho. Quando os sujeitos envolvidos se descobrem

prontos a aprender a aprender, encontram também o fio de relação entre professor e aluno que, possivelmente, abrirá portas e janelas de conexão no processo de crescimento educacional em cooperação.

David Ausubel afirma:

Se tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um só princípio, diria o seguinte: o fator isolado mais importante influenciando a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe. Descubra isso e ensine-o de acordo. (AUSUBEL, 1998)

Percebe-se, então, um paradoxo entre a simplicidade do ensino deslocando-o à própria autoria de formação para o estudante, mas inclui a complexa tarefa do professor de perceber o sistema daquele aluno e desenvolver um material de acordo com as percepções pré-existentes de seu conhecimento, auxiliando-o nesse movimento.

O que é sugerido, neste trabalho, para reduzir as arestas nessa proposta de aprendizagem sob a ótica do pensar significativo, é o uso de ferramentas digitais de forma estratégica. Assim, a intenção é relacionar os três elementos do processo educativo: professor, aluno e conteúdo, de forma que não só a estratégia inicial, mas o seu desenvolvimento, ocorra na medida que conhece e relaciona os elementos e seu sistema.

Nesse sentido, acredita-se que as ferramentas digitais de informação e comunicação se tornaram o elo medidor para a descoberta da inter-relação entre os elementos de ensino. Assim, visualiza-se a efetividade na aprendizagem a medida que as ferramentas escolhidas estrategicamente para aquele grupo de alunos demonstrarem eficazes e produtivas.

### 3. Metodologia

A pesquisa busca enfatizar a aplicabilidade da Teoria da Aprendizagem Significativa no processo de ensino-aprendizagem para a elaboração de uma gestão ampliativa e efetiva do ensino na educação à distância com o uso de ferramentas digitais de informação e comunicação. Para tanto, no desenvolvimento dos objetivos utilizar-se-á procedimento de cunho bibliográfico, com fulcro em análise de informações de livros, revistas, artigos e outras formas de pesquisa documental.

Por este caminho busca-se apresentar os ideais dos autores basilares para este estudo por meio de técnica investigativa de abordagem dedutiva. Assim, a partir dos ideais delineados por Ausubel, Libâneo, Rogers, Alves e Novak, analisa-se premissas pré-existentes para fins de alcançar resultados aplicados a esta modalidade de ensino.

Dedica-se à reflexão quanto a importância do justificativa no uso de ferramentas tecnológicas educacionais, a partir da análise de teorias de ensino aplicadas em problemas particulares. Nesse contexto, dedica-se a apuração das técnicas, formatos de aula e atividade a partir do sistema do aluno de maneira que o procedimento da aprendizagem eleve a importância da consciência e responsabilidade do ser enquanto construtor do seu saber, estimulando-o nessa descoberta e não na imposição mecânica de leituras e exercícios.

É nessa linha que se busca a utilização das ferramentas digitais no intuito de alcançar a efetividade significativa na construção do saber. Para tanto, ao pensar na aprendizagem

significativa aplicada aos meios digitais para educação, faz-se necessário atenção para a forma de planejamento, desenvolvimento e avaliação nesse procedimento.

Preocupa-se, também, com uma questão interpretativa em sentido educacional, pedagógico e psicológico com foco na abordagem qualitativa a fim de alcançar a efetividade do aprendizado do estudante. Assim, o cuidado na preparação do conteúdo para estudo nas salas de aula virtual tecnológicas precisa apresentar uma organização contextualizada, devendo ser analisada a partir de teorias com enfoque multidisciplinar no ensino, indispensável para agregar a uso das ferramentas tecnológicas, entranhadas no mundo educacional ao conteúdo que pretende desenvolver de maneira conectiva.

#### 4. Resultados

A docência em constante e desafiador processo de reconstrução das metodologias no ensino-aprendizagem exige percepções inovadoras ante as transformações sociais e tecnológicas, para que o estudante aprenda de maneira significativa e sem sobrecarga de material. Esta estratégia é fundamental para a aprendizagem, pois a distribuição sem análise contextualizada do conteúdo pode retardar a evolução cognitiva do aprendiz. (MOREIRA, 2011, p. 40)

Pode-se, então, a partir do estudo das ferramentas digitais disponíveis, iniciar a elaboração do plano de ensino e guia de estudos coerente com o perfil dos estudantes a fim de definir a melhor estratégia tecnológica e de conteúdo. De posse dessas informações, o uso de ferramentas como webconferência, fóruns de discussão, questionário, *chat*, dentre outros recursos, poderá ser utilizados à medida que é percebido qual mecanismo e estrutura didática é mais interessante para determinado conteúdo e objetivo.

A partir do momento que o estudante vislumbra as possibilidades no ambiente virtual, poderá identificar qual forma mediática melhor alcança seus anseios, informando o professor, o que também poderá ser revelado pelos registros no sistema. O docente poderá identificar as ferramentas mais adequadas, que por meio do *feedback* daqueles que estão inscritos no curso/disciplina, revelará o percurso autônomo de seu estudo a partir da interação com o ambiente virtual.

Identifica-se no uso das ferramentas virtuais, um elo capaz de direcionar e perceber o percurso individual no processo de aprendizagem, possibilitando oportunizar mecanismos didáticos coerente com cada indivíduo a partir de seu *feedback*. Nesse ponto, o docente possui ferramenta de acompanhamento do rendimento do estudante a partir da opção de análises de *log* presente em todo ambiente virtual de aprendizagem, também conhecida como analítica da aprendizagem. Esse recurso possibilita ao professor o acompanhamento dos padrões de comportamento do estudante na plataforma virtual, verificando os horários de acesso, tempo que se dedica a determinada atividade, download de arquivos, que podem contribuir para melhorar as estratégias de ensino.

Lévy em sua obra *ciberespaço* alerta para o uso consciente dos meios digitais com o acompanhamento da evolução do estudante. O autor afirma que é fundamental compreender as diretrizes da era digital, destacando uma transformação cultural, que desdobra em novos



papéis tanto do professor quanto do aluno no processo de ensino-aprendizagem. (LÉVY, 1999, p. 172)

Nesse contexto, a Teoria da Aprendizagem Significativa incentiva desapegar-se de um roteiro enrijecido, sob a estrutura de um emaranhado de conteúdos e exercícios mecânicos e sem nexos com o conhecimento prévio do estudante apenas para preencher currículos com saberes tradicionais. Para tanto, espera-se que no uso de ferramentas em ambiente virtual haja um rompimento para fins de abandono do uso clássico de instrumentos avaliativos que imitam aulas tradicionais. Incentiva-se, então, métodos com proposta no estudante como foco central, levando em consideração seus conhecimentos prévios e *feedback* do que tem se mostrado eficiente no seu processo educacional.

A título de exemplo, pensa-se na utilização de recursos digitais como as janelas de interação ativa do aluno com o conteúdo e com o professor, como os recursos de *chat*, fórum, *wiki* e outras ferramentas de interação. A *internet* possibilita a navegabilidade por uma série de estruturas de dados, de modo que a medida que o professor conhece seu aluno, compreende as ferramentas e as utiliza no contexto da disciplina de forma dinâmica e contextualizada, possibilita liberdade ao discente para seu tempo na discussão sobre determinado assunto e formação crítica de conhecimento. (MOREIRA, 2011)

Para que a ferramenta escolhida na contribuição cognitiva do estudante seja significativa, Tavares (2004) afirma para um percurso que inicia na organização prévia, de formação do elo com os conhecimentos existentes do estudante e que, no segundo momento, dedique a navegar pela plataforma virtual para conhecimento do material apresentado pelo professor. Num terceiro estágio, inicia-se a estabilização dos novos conceitos, quando a rotina de estudos inicia uma pró-atividade dinâmica no contexto educacional virtual.

A efetividade do ensino não se dará na elaboração de um método extraordinário e padrão de ensino, mas no percurso individualizado do estudante sob a orientação do docente, que em acordo com a percepção de uso coerente da ferramenta pedagógica analisará se de fato contribui e é adequada ao sistema de aprendizagem dos atores envolvidos. A troca de experiência nesses ambientes possibilita conectividade subjetiva, bem como o engajamento com os novos conceitos apresentados, permitindo um trabalho colaborativo educacional.

O uso das ferramentas digitais não se trata apenas de meios essenciais para prover o estudo em sala de aula na EAD, mas de mecanismo capaz de definir se a metodologia aplicada pelo docente trará alcance significativo ao estudante ou não. Não basta um emaranhado de conteúdo disposto pela ferramenta *arquivo*, por exemplo, e inúmeros exercícios na ferramenta *fórum de discussão* ou *questionário*, mas que haja procedimento educativo com alcance interativo e colaborativo. Isso porque, de nada adiantaria toda oferta tecnológica de meios de informação e comunicação se não for bem gerida por aqueles que mediam a aprendizagem na EAD.

Desse modo, acredita-se que as ferramentas digitais de informação e comunicação devem ser estudadas na preparação prévia das aulas, por meio de plano de ensino ou guia de estudos, levando em consideração quem serão os estudantes envolvidos. Na sequência, deve ocorrer a análise de sua aplicabilidade e efetividade durante todo o percurso da aprendizagem com a observação do *feedback* dado pelos alunos ou na obtenção do relatório da ferramenta analítica. Ainda, é fundamental ressaltar a disposição do professor que, no seu papel de

orientação, esteja disposto a reestruturar um modelo prévio no intuito de adequar a ferramenta pedagógica para o formato que alcance de maneira significativa o sedimentar do aprender.

## 5. Conclusão

Esta pesquisa se dedicou ao estudo da Teoria da Aprendizagem Significativa como base teórica para aplicabilidade das ferramentas digitais de informação e comunicação enquanto mecanismo eficaz no alcance da aprendizagem. Nesta teoria, destacou-se a interação dos elementos do processo de ensino aprendizagem, aluno-conteúdo-professor, de modo que docente precisa estar apto a desaprender os moldes clássicos de ensino para aprender uma dinâmica de aprendizagem que incentive a análise crítica, criando um envolvimento a partir da ferramenta digital adequada.

A interação aluno-conteúdo-professor sob a ótica da Teoria da Aprendizagem Significativa explica que tanto o professor quanto o aluno precisam estar dispostos ao método do aprender a aprender, pois é no percurso que ocorrerá a descoberta de melhor alcance para o grupo de estudantes naquele momento/curso/disciplina, a medida que identifica a ferramenta útil à aptidão de cada um.

Em resposta ao problema desta pesquisa, percebeu-se que o alcance da aprendizagem significativa de David Ausubel, ratificada por Libâneo (2010), Rogers (2001) e Alves (1994) não está no volume de conteúdo apresentado, tão pouco na sistematização em um plano de ensino sob um modelo engessado do início ao fim do percurso. O que se identificou é a necessidade do engajamento aluno-professor em respeito aos conhecimentos prévios do estudante, bem como a relação deste com o conteúdo por meio de ferramentas digitais que sejam contributivas ao seu perfil de aprendizagem, sob uma análise contínua do docente no acompanhamento ativo e colaborativo com o aluno.

Nesse contexto, longe de encontrar a fórmula ideal de alcance da máxima aprendizagem, a pesquisa se revelou possível sob a perspectiva da Teoria da Aprendizagem Significativa que desperta um olhar holístico do professor para seus alunos no uso das ferramentas digitais. Visualizou-se que, a partir de princípios de ordem intersubjetiva aluno-professor, no uso dos instrumentos digitais, pode-se desenvolver maior comprometimento do estudante ao revelar sua autonomia no processo de aprendizagem ao perceber na ferramenta escolhida maior ganho quanto ao conteúdo disposto.

## 6. Referências

ALVES, Rubem. **A alegria de ensinar**. 3ª Ed. - ARS Poetica editora Ltda, 1994.

ALVES, Rubem. **Lições do velho professor**. [Livro eletrônico] Campinas, SP : Papyrus, 2018.

AUSUBEL, David Paul; NOVAK, Joseph D. & HANESIAN, Helen. **Psicologia educativa: um ponto de vista cognoscitivo**. – 2 a – México : Trillas, 1998. 623 p.

BEHAR, Patrícia Alejandra. **Modelos pedagógicos em educação a distância – Dados eletrônicos**. – Porto Alegre: Artmed, 2009.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Câmara dos Deputados**. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 28 de Abril de 2020.

COSTA, Karla da Silva & FARIA, Geniana Guimarães. EAD – Sua origem histórica, evolução e atualidade brasileira face ao paradigma da educação presencial. **Associação Brasileira de Educação À Distância**. 2008. Disponível em: <<https://abed.org.br/congresso/ead>>. Acesso em: 07 de maio de 2020

FRM. **Fundação Roberto Marinho**. *Telecurso*. Disponível em: <<https://frm.org.br/acoes/telecurso/>>. Acesso em 10 de maio de 2020

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. – Campinas, SP : Papyrus, 2007.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Lê Livros - São Paulo : Ed. 34, 1999.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Organização e Gestão das Escolas – Teoria e Prática**. 5 ed. Goiânia: Alternativa, 2005.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa: um conceito subjacente**. Instituto de Física da UFRGS. Revista meaningful Review – V1(3), pp. 25-46, 2011.

NOVAK, Joseph D. & GOWIN, D. Bob. **Learning how to learn**. Cambridge University Press, 1984, 23rd printing 2008

ROGERS, Carl. **Tornar-se pessoa**. 5ª ed. São Paulo : Martins, 2001.

SANTOS, Larissa Costa dos; MENEGASSI, Cláudia Herrero Martins. A História e a Expansão da Educação à Distância: Um Estudo de Caso da UNICESUMAR. **Revista Gestão Universitária na América Latina** – GUAL, Vol. 11, núm. 1, 2018. Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=319355896010>> Acesso em 03 de maio de 2020.

TAVARES, Romero. V. **Aprendizagem Significativa**. Jul/2003 à Jun/2004 in: *Teoria da aprendizagem significativa segundo ausubel*. Rev. PEC, Curitiba, v.2, n.1, p. 41-42, Jul/2001 à jul/2002. Pelizzari, Adriana; KRGL, Maria de Lurdes; BARON, Márcia Pirib; FINK, Nelcy



**CIET**  
**EnPED**

Congresso Internacional  
de Educação e Tecnologias  
Encontro de Pesquisadores  
em Educação a Distância



**2020**  
24/08 até 28/08

Ressignificando a presencialidade

Teresinha Lubi & DOROCINCKSI, Solange Inês. Disponível em: <<http://files.gpecea-usp.webnode.com.br/200000393-74efd75e9b/MEQII-2013-%20TEXTOS%20COMPLEMENTARES-%20AULA%205.pdf>>. Acesso em: 14 de maio de 2020

Realização:



Apoio:

