

UNIVERSIDADE FUMEC
FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS

Mestrado Profissional em Sistema de Informação e Gestão do Conhecimento

Carla Marise Canela Salles

**APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E AS NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
A DISTÂNCIA**

Belo Horizonte
2013

Carla Marise Canela Salles

**A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E AS NOVAS TECNOLOGIAS NA
EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Jardim Pardini

Linha de pesquisa: Gestão da Informação e do Conhecimento.

Área de concentração: Gestão de Sistemas de Informação e do Conhecimento.

Belo Horizonte
2013

Salles, Carla Marise Canela.

S168a A aprendizagem significativa e as novas tecnologias na educação a distância. / Carla Marise Canela Salles. – Belo Horizonte, 2013.

110 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Daniel Jardim Pardini.

Dissertação (mestrado) – Universidade FUMEC. Faculdade de Ciências Empresariais.

Inclui bibliografia.

1. Ensino à distância – Inovações tecnológicas - Estudo de casos. 2. Tecnologia educacional - Estudo de casos. I. Pardini, Daniel Jardim. II. Universidade FUMEC. Faculdade de Ciências Empresariais. III. Título.

CDU: 37.018.43

Elaborada por Olívia Soares de Carvalho. CRB/6: 2070



197582



Universidade FUMEC
Faculdade de Ciências Empresariais
Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do
Conhecimento FACE/FUMEC

Dissertação intitulada “Aprendizagem Significativa e as Novas Tecnologias na Educação a Distância”, de autoria da Mestranda *Carla Marise Canela Salles* aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Daniel Jardim Pardini- Universidade FUMEC
(Orientador)

Prof. Dr. Luiz Cláudio Vieira de Oliveira – Universidade FUMEC

Prof. Dr. Guilherme Menezes Lage – UFMG

Prof. Fernando Silva Parreiras
Coordenador do Programa de Pós-graduação em Sistemas de Informação e Gestão do
Conhecimento da Universidade FACE/FUMEC - PPGSIGC

Belo Horizonte, 27 de junho de 2013.

Ao meu marido, exemplo de paciência, compreensão, dedicação e carinho. E aos meus filhos, razões da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é fruto da colaboração de muitas pessoas. Dentre elas, gostaria de agradecer, especialmente.

Às duas Instituições de Ensino Superior, por terem permitido a realização do trabalho; e aos entrevistados, que contribuíram para que a pesquisa fosse realizada.

Ao Prof. Dr. Daniel Jardim Pardini, meu orientador, para quem os meus agradecimentos nunca serão suficientes. Ele, com inusitada sensibilidade, fez-me aprender a trilhar os caminhos da pesquisa e a dedicar-me ao meu objetivo.

A todos os professores da FUMEC, pelo acompanhamento e incentivo que me auxiliaram em vários momentos de dúvidas e incertezas.

Aos meus colegas e amigos, por terem dividido comigo as dificuldades, ansiedades, e por terem me auxiliado durante todo o tempo, pelo companheirismo e pela amizade.

Aos meus pais Raimundo Nonato Malveira e Iracy Canela Malveira, pelos valores dados, por terem me mostrado a importância do estudo e por terem me dado condições de realizar esse sonho.

Aos meus irmãos, pela amizade, incentivo e auxílio nos momentos mais difíceis desse percurso.

Ao meu marido, Ivan Cançado e Salles, pela compreensão e amor, fatores essenciais para o desenvolvimento e a conclusão do trabalho.

Aos meus amados filhos Izabella Salles e Felipe Salles, que souberam com a minha ausência temporária e me ajudaram a vencer mais esse desafio.

E, finalmente, a todos os meus familiares e amigos. Impossível mencioná-los todos. Os que me incentivaram e me deram força durante esse período. Obrigada!

Nenhuma atividade docente se exerce ausente da competência. O professor que não leve a sério sua atividade, que não estude, que não se esforce para estar à altura de sua tarefa, não tem força moral para coordenar as atividades de sua classe.

Paulo Freire (1996)

RESUMO

Esta dissertação tem o objetivo de identificar e analisar os fatores críticos da aquisição do conhecimento advindos do processo de aprendizagem significativa com o uso de tecnologias de Ensino a Distância (EaD). Com a consolidação do EaD e o aparecimento de práticas de aprendizagem mediadas por novas ferramentas tecnológicas, ampliaram-se os estudos destinados a entender a adequação de metodologias de ensino que buscam compreender a dinâmica do conhecimento produzido no ambiente virtual. Diante dessa realidade, a metodologia educacional na EaD deve promover a aprendizagem significativa pautada nas teorias construtivistas com apoio das novas tecnologias da informação e comunicação. A pesquisa objetivou identificar e analisar os fatores críticos da aquisição do conhecimento advindos do processo da aprendizagem significativa com o uso de tecnologias de EaD, identificar as dimensões críticas a serem analisadas; evidenciar as dificuldades e facilidades da adoção da aprendizagem significativa e as tecnologias contemporâneas da educação a distância além dos fatores críticos que permeiam o uso das tecnologias explorando a dimensões entendidas como: ativa, construtivista, cooperativa, intencional e contextual. A metodologia desenvolvida foi de natureza descritiva, com abordagem qualitativa sendo utilizado um estudo de caso, num estudo empírico com seis alunos e seis professores de cursos de EaD de duas instituições da cidade de Belo Horizonte, a partir de entrevistas semiestruturadas realizadas em um grupo de foco. Os resultados apresentados mostram que a partir das percepções dos dois grupos investigados, constata-se que os professores consideram as ferramentas impressas, conceituais como mais relevantes para se chegar a uma aprendizagem significativa ao passo que os alunos valorizam mais as ferramentas acompanhadas de recursos lúdicos, consideradas por eles mais dinâmicas e interativas. Ambos os grupos investigados destacam como relevantes recursos tais como textos, imagens, áudios, vídeos, simulações, animações, *links*, páginas, gráficos, quadros enriquecendo ferramentas tais como fóruns, *wikis*, *chats*, *twitter*, *facebook*, *blogs*, FAQ dentre outros. Pode-se afirmar que, para que se obtenha a aquisição do conhecimento advindo do processo da aprendizagem significativa com o uso de tecnologias, deve-se desenvolver ferramentas tecnológicas, fundamentadas em perspectivas de cunho dialógico-problematizador e colaborativo com atividades em que os alunos se tornem sujeitos ativos na construção dos seus próprios conhecimentos, permitindo a interação do aprendiz com os conteúdos a serem trabalhados no sentido de estimular, desafiar, auxiliando, assim, o seu desenvolvimento intelectual.

Palavras-chave: Ferramentas tecnológicas. Aprendizagem significativa. Docência. Ensino a distância.

ABSTRACT

This thesis aims to identify and analyze the critical factors of knowledge acquisition arising from the process of meaningful learning with the use of distance learning technologies (DL). With the consolidation of distance education and the emergence of learning practices mediated by new technological tools have expanded the studies designed to understand the adequacy of teaching methodologies that seek to understand the dynamics of the knowledge produced in the virtual environment. Given this reality, the educational methodology in distance education must promote meaningful learning guided on constructivist theories to support the new technologies of information and communication. The research aimed to identify and analyze the critical factors of the acquisition of knowledge arising from the process of meaningful learning with the use of distance learning technologies, identify the critical dimensions to be analyzed, highlight the difficulties and facilities of the adoption of meaningful learning and technologies of contemporary education at a distance, beyond the critical factors that underlie the use of technology understood as exploring the dimensions: active, constructive, cooperative, purposive and contextual. The methodology was a descriptive, qualitative approach being used a case study, an empirical study with six students and six teachers from two courses of distance learning institutions in the city of Belo Horizonte, from semi-structured interviews in a group focus. The studies presented show that from the perceptions of the two groups investigated, it was found that teachers consider printed tools, conceptual and more relevant to reach a meaningful learning while students value more the tools along with recreational resources considered by them more dynamic and interesting. Both groups investigated highlight how relevant resources such as texts, images, audios, videos, simulations, animations, *links*, pages, graphics, pictures enriching tools such as forums, *wikis*, *chats*, *twitter*, *blogs*, faqs and others. It can be argued that in order to obtain the acquisition of the knowledge gained from the process of meaningful learning with the use of technologies, tools should be developed based on technological perspectives imprint dialogical and collaborative problem-solving with activities in which students become subject active in the construction of their own knowledge allowing the interaction of the learner with their contents to be worked in order to stimulate, challenge, thereby aiding their intellectual development.

Key-words: Technology tools. Meaningful learning. Teaching. Distance learning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Rede conceitual do Moodle.....	54
Figura 2 - Características da plataforma web 2.....	60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Gerações significativas do EaD.....	27
Quadro 2 - Características das teorias de aprendizagem – Piaget e Vygotsky.....	36
Quadro 3 - Número total de entrevistados na pesquisa de campo.....	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Recursos trabalhados nas ferramentas tecnológicas.....	75
Tabela 2 - Buscando interações com os atores do EaD	78
Tabela 3 - Ações contextualizando conteúdo-mercado.....	81
Tabela 4 - Faixa etária dos alunos entrevistados nas IES pesquisadas	87
Tabela 5 - Ferramentas destacadas pelos alunos.....	89
Tabela 6 - Ferramentas que potencializam as competências contextual, colaborativa e intencional	91

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

CES – Conselho de Educação Superior

CNE – Conselho Nacional de Educação

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

DRSEAD – Departamento de Regulação e Supervisão da Educação a distância-

EaD – Ensino a Distância

ENADE – Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade).

GF – Grupo de Foco

IES – Instituições de Ensino Superior

INEP – Instituto Nacional de Educação e Pesquisa

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação e Cultura

MG – Minas Gerais

MOODLE – Modular Object- Oriented Dynamic Learning Environment / Ambiente Modular de Aprendizagem

SEED – Secretaria de Educação a distância

SESu – Secretaria de Educação Superior

TI – Tecnologia da Informação

TIC – Tecnologia da Informação e comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Justificativa, problematização e objetivos	18
1.2 Objetivo	19
1.2.1 Objetivo geral.....	19
1.2.2 Objetivos específicos	19
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	21
2.1 Alguns conceitos de ensino e aprendizagem	21
2.2 A educação a distância	25
2.3 Teorias da aprendizagem aplicadas na EAD	29
2.3.1 A aprendizagem segundo a perspectiva behaviorista.....	30
2.3.2 A aprendizagem segundo a perspectiva cognitivista	31
2.4 A teoria da aprendizagem significativa.....	37
2.4.1 A dimensão ativa	40
2.4.2 A dimensão construtivista	41
2.4.3 A dimensão cooperativa	42
2.4.4 A dimensão intencional.....	44
2.4.5 A dimensão autêntica	45
2.5 O Ambiente virtual de aprendizagem (AVA)	47
2.5.1 O AVA favorecendo o processo de aprendizagem	51
2.5.1.1 Ferramentas cognitivas	51
2.5.1.2 A utilização do software - Moodle para a aprendizagem significativa..	53
2.6 As tecnologias na educação a distância	55
2.6.1 Identificação e descrição das tecnologias usadas na EaD	61
2.6.2 Fatores críticos e potencialidades na utilização de tecnologias de EaD....	62
2.6.3 Relacionando as dimensões da aprendizagem significativa às ferramentas tecnológicas.....	66
2.6.3.1 Dimensão ativa.....	66
2.6.3.2 Dimensão construtiva e cooperativa (colaborativa).....	66
2.6.3.3 Dimensão intencional e autêntica (contextual)	67
3 METODOLOGIA	68
3.1 Método	68
3.2. Sujeitos pesquisados	68
3.3 Coleta de dados	69
3.4 Tratamento dos dados	72

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....	73
4.1 Origem institucional dos entrevistados.....	73
4.1.1 Instituição “A”	73
4.1.2 Instituição “B”	73
4.2 Os sujeitos professores.....	74
4.2.1 Desenvolvimento da competência ativa.....	74
4.2.2 Desenvolvimento da competência construtivista	77
4.2.3 Desenvolvimento da competência contextual.....	81
4.2.4 Desenvolvimento da competência colaborativa	83
4.2.5 Desenvolvimento da competência intencional	84
4.3 Os sujeitos alunos.....	86
4.3.1 Desenvolvimento da competência ativa.....	87
4.3.2 Desenvolvimento da competência construtivista	88
4.3.3 Desenvolvimento da competência contextual.....	89
4.3.4 Desenvolvimento da competência colaborativa	92
4.3.5 Desenvolvimento da competência Intencional.....	93
4.4 Identificando similaridades.....	95
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
REFERÊNCIAS.....	101
ANEXOS	107

1 INTRODUÇÃO

As mudanças econômicas, tecnológicas e sociais em andamento na sociedade do século XXI estimulam o surgimento de novas configurações organizacionais em resposta às necessidades da dinâmica emergente do novo capitalismo. Os avanços tecnológicos e a crescente competitividade em escala global transformaram as organizações em que ocorre o controle em tempo real do desenvolvimento de produtos, serviços e informação, cujas tarefas crescem em importância e complexidade.

Vive-se um tempo da velocidade instantânea, em que novos estilos de vida e formas sociais de convivência se instalam a cada momento. O homem transita por todo o planeta sem mesmo sair fisicamente do lugar. A sociedade deixa de ser local e passa a ser mundial. As tecnologias da informação e comunicação permitem a interatividade da sociedade com potencial para mudar nossa cultura, num processo irreversível (CASTELLS, 2009).

Nesse contexto de alta competitividade globalizado e em constante transformação tecnológica, Castells (2009) registra que o papel da educação, um dos principais sustentáculos da sociedade, deve ser repensado em virtude das novas competências que o mercado tem exigido. Assim, as necessidades de formação diferenciada e continuada do indivíduo inserido numa dimensão de aprendizagem ao longo da vida exigem novas concepções de educação.

O modelo de educação para o século XXI, discutida na Declaração Mundial sobre Educação Superior (1998), confirma também a necessidade de aprimorar os projetos educacionais e indica a busca por novas posturas visando à capacitação de mão de obra qualificada. Nessa direção, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN - 1996) trouxe novas propostas para o sistema educacional brasileiro com a presença de modalidades de ensino que envolve recentes ferramentas tecnológicas destinadas a atender, simultaneamente, centenas de alunos (ALVES, 2009). O desdobramento da LDBEN-96, em 1997, prevê a organização de programas de ensino a distância considerando as demandas sociais, abre espaço para maior flexibilidade da estruturação e implementação dos cursos, define novos perfis profissionais e incorpora novos conceitos de competências e teorias educacionais à formação no ensino superior (ALBERTIN e MOURA, 2007).

O sistema educacional brasileiro é marcado por transformações e evoluções no seu formato ao longo das últimas décadas (ALVES, 2009). A primeira mudança se deu a partir da década de 1980, com o aumento da procura pelos cursos superiores no Brasil. Nos anos de 1990, o ensino superior vivenciou uma acelerada expansão nas matrículas por todo o País. Foi, no entanto, no início do ano 2000, que os cursos a distância, em especial nas instituições de ensino superior brasileiras que a modalidade Educação a Distância (EaD) acentuou seu processo de expansão com a preconização do Decreto n. 5.622, de 20 de dezembro de 2005. A regulamentação indica os requisitos necessários para o credenciamento das instituições interessadas na oferta de ensino a distância e exige uma filosofia de aprendizagem que privilegie a interação na construção do conhecimento.

A modalidade de EaD difere da presencial e, similar à literatura que abrange a educação tradicional, apresenta várias correntes pedagógicas nesse campo educacional; a dinâmica da aprendizagem se sustenta na aquisição de conhecimentos desenvolvidos fora da sala de aula e mediado por tecnologias de informação e educação (ALVES, 2009). Nesse contexto, esta pesquisa se ancora nas lacunas proporcionadas no desenvolvimento do ensino, da aprendizagem e do uso de tecnologias na educação a distância.

Percebe-se hoje que as novas mídias interativas podem contribuir para democratizar o acesso à informação e ao conhecimento, e viabilizar a capacitação de um grande contingente da população brasileira por meio do EaD (MAIA e MATTAR, 2008). Entretanto, é necessário refletir sobre o processo de ensino e aprendizagem e as mudanças que devem ocorrer nos processos educacionais com a implementação das novas tecnologias no ambiente da educação a distância.

Apesar de as teorias behavioristas encontrarem campo fértil em programas de EaD, a corrente que predomina dentre as teorias da educação contemporâneas é o construtivismo (MAIA e MATTAR, 2008). A educação a distância baseada nos conceitos clássicos da filosofia construtivista exige, porém, mudanças no processo de ensinar e aprender, sobretudo na disposição de professores e alunos para incorporar novos paradigmas educacionais e se prepararem para atuar com as novas tecnologias da informação e comunicação (TAVARES, 2009). Nesse ponto, o construtivismo pode vir a auxiliar a reconceitualizar a educação a distância mediada pelas novas tecnologias (JONASSEN, 1996).

Jonassen (1996) acredita que o construtivismo seja a teoria que pode auxiliar a reconceitualizar a educação a distância. A metodologia educacional na EaD deve promover a aprendizagem significativa pautada nas teorias construtivistas com apoio das novas tecnologias da informação e comunicação. Para o autor, o professor é o mediador desse processo educacional e o aluno construtor do seu conhecimento. A aprendizagem significativa fomenta e promove a qualidade de pensamento diversificado, e o aluno não aprende a partir dos professores, mas orientado por ele.

Segundo Moreira (2009), a aprendizagem significativa é o conceito central da teoria da aprendizagem de David Ausubel. A aprendizagem significativa pode ser definida como um processo pelo qual a nova informação se relaciona com a estrutura de conhecimento do indivíduo. A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel sustenta que os conhecimentos adquiridos e armazenados na memória dos alunos devem ser usados e valorizados para construir as estruturas mentais que permitem descobrir e redescobrir novos conceitos. Segundo o psicólogo norte-americano Ausubel, para que a aprendizagem seja significativa é necessário entender a participação e a importância das estruturas mentais no processo ensino-aprendizagem, e os conteúdos devem ser modificados individualmente, contextualizados e ter significado para o aluno (PELIZZARI et al., 2002)

Nessa perspectiva, Ausubel (2006) afirma que, na aprendizagem significativa, o aluno é ativo na construção do seu conhecimento e participa do processo educacional. Para Jonassen (2007), a aprendizagem significativa, com apoio das tecnologias na educação, recria ambientes em que o aluno constrói o seu conhecimento por meio do pensamento reflexivo. Esses espaços permitem que o aluno seja ativo para observar e manipular as informações comunicadas, bem como, usar sua intencionalidade para interpretar as diferentes inteligências compartilhadas no ambiente colaborativo e conversacional, e o professor como mediador pode propiciar ambientes compostos de situações complexas próximas ao contexto real.

Pelizzari *et al.* (2002) acreditam que o contexto educacional deve oferecer condições propícias para que o processo de ensino contribua para a aprendizagem significativa. Para a autora, as novas tecnologias implementadas na Educação a distância, como as ferramentas informáticas possuem características interacionistas e construtivistas, favorecendo o desenvolvimento dessa aprendizagem significativa. Nesse contexto, o professor é desafiado a usar os recursos midiáticos para promover a aprendizagem significativa na Educação a Distância.

Considerando a exigência das mudanças no universo da formação superior auxiliadas pelas diversas teorias educacionais nasce a necessidade da aquisição de novas competências que aparecem explicitadas nos documentos do MEC que vêm representar o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes que permitam “[...] a adaptação e a permanência no mercado de trabalho, como também a formação de cidadãos críticos e reflexivos em qualquer modalidade de ensino [...]” (BRASIL, 2002, p. 138).

Em vista do cenário já exposto e da diversidade de teorias educacionais trabalhadas no intuito de se buscar uma aprendizagem significativa, faz-se necessário refletir sobre como se dá a aquisição do conhecimento a partir da implementação de novas tecnologias na modalidade do EAD.

1.1 Justificativa, problematização e objetivos

Segundo Morosini (2005), as transformações trazidas pelas organizações passam a exigir a formação de profissionais capazes de otimizar o conhecimento das pessoas, aptas a dinamizar a aprendizagem, fazendo deles sujeitos pensantes, reflexivos e autônomos. Alarcão (2006), por sua vez, acrescenta que o ensino superior desenvolve nos indivíduos conhecimentos e habilidades que auxiliam e transformam suas práticas tornando-os profissionais mais críticos e criativos.

Diante desse cenário, a partir das reflexões de Ramos (2007), o contexto das Instituições de Ensino Superior (IES) que oferecem cursos de graduação em EaD, passa a apresentar aspectos de complexidade, primeiro porque sofreram um crescimento acelerado, em seguida, por serem responsáveis por qualificar profissionais para o mercado produtivo em cumprimento da legislação que rege o ensino superior no Brasil (RAMOS, 2007).

A extinta Secretaria de Educação a distância (SEED) e o Departamento de Regulação e Supervisão da Educação a distância (DRSEAD) responsáveis pela regulação dessa modalidade de ensino, por meio de diversas legislações, passam orientações às IES que ofertam o EaD no sentido de adaptar e flexibilizar seus currículos, buscando a adequação de teorias educacionais que possibilitem a aquisição de uma aprendizagem significativa por parte dos discentes.

Neste estudo, pretende-se utilizar como construto central de análise a aprendizagem significativa. Sendo assim, este trabalho almeja analisar as

possibilidades da aplicação das teorias da aprendizagem significativa mediadas pelas tecnologias da Educação a Distância na construção do conhecimento.

Considerando que os indivíduos não são somente cognitivos, mas também psicossociais, é interessante refletir sobre a necessidade de um espaço para discussão sobre as possibilidades da aplicação das teorias de aprendizagem nas tecnologias em EaD na construção do conhecimento em busca de uma aprendizagem significativa. Diante do exposto, o presente trabalho pretende buscar respostas para o seguinte problema de pesquisa:

Quais os fatores críticos da aquisição do conhecimento advindos da aprendizagem significativa com o uso de tecnologias de Educação a Distância?

A presente pesquisa visa contribuir com os estudos de Educação a Distância, em especial, evidenciar as relações entre as dimensões da aprendizagem significativa e a utilização das tecnologias na EaD. A evolução da EaD nas instituições de ensino superior tem passado por um crescimento significativo nos aspectos quantitativos quanto ao que se refere a sua diversificação.

A seguir, apresentam-se os objetivos gerais e específicos da dissertação.

1.2 Objetivo

1.2.1 Objetivo geral

Identificar e analisar os fatores críticos da aquisição do conhecimento advindos do processo da aprendizagem significativa com o uso de tecnologias de educação a distância.

1.2.2 Objetivos específicos

Como específico, elencam-se os seguintes objetivos:

- identificar na teoria de aprendizagem significativa as dimensões críticas a serem analisadas na educação a distância;

- evidenciar as dificuldades e facilidades da adoção da aprendizagem significativa na educação a distância;
- evidenciar as tecnologias contemporâneas da educação a distância;
- identificar os fatores críticos que permeiam o uso das tecnologias para explorar as dimensões da aprendizagem significativa, entendidas como ativa, construtivista, cooperativa, intencional e contextual.

Além da introdução, justificativa, explanação do problema, apresentação dos objetivos gerais e específicos, em seguida, será realizada a revisão da literatura abordando alguns conceitos de ensino e aprendizagem, a evolução da EaD, as teorias de aprendizagem aplicadas à educação a distância (behaviorista e cognitivista), as concepções de aprendizagem significativa, bem como as tecnologias da informação utilizadas na EaD e suas implicações. No terceiro tópico é apresentada a metodologia da pesquisa e, na sequência, no quarto tópico, os resultados do estudo de foco. Finalmente, no quinto tópico, são descritas as conclusões, as limitações e recomendações para futuros estudos. As referências complementam esta dissertação.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O referencial teórico tem por objetivo analisar as contribuições teóricas que serão utilizadas para a estruturação deste estudo. Nesse sentido, ele está dividido em cinco seções.

A primeira seção trata da temática do ensino e aprendizagem abordando alguns de seus principais conceitos. A segunda seção apresenta os conceitos, histórico, modelos pedagógicos e especificidades da educação a distância. Na terceira seção são resgatadas as teorias de aprendizagem aplicadas a EaD, em especial, as principais teorias sobre aquisição de conhecimento presentes nas escolas behaviorista, cognitivista e construtivista. A quarta seção aborda as origens e os principais conceitos que permeiam a teoria de aprendizagem significativa. A partir desses estudos, discorre-se sobre as dimensões ativas, construtivista, cooperativa, intencional e autêntica que compõem a aprendizagem significativa. A quinta seção refere-se à evolução e a explicitação de recursos mediáticos das tecnologias de EaD. Em seguida são identificadas e descritas as ferramentas utilizadas no EaD e sua relevância para a aquisição de habilidades e competências no processo de ensino e aprendizagem.

2.1 Alguns conceitos de ensino e aprendizagem

Segundo Moran (2007), o ensino pode ser definido como uma forma de instrução, transmissão ou treinamento englobando recursos didáticos para ajudar o aluno a adquirir conhecimento e saber usá-lo. A educação é um processo de ensino e aprendizagem que leva o indivíduo a aprender a aprender, a desenvolver de forma independente, ou seja, vai além de ensinar, pois ajuda a integrar todas as dimensões da vida, levando o indivíduo a participar criar, inovar, pensar.

Freire (2005), por sua vez, revela que ensinar é um fator decisivo para a construção da humanidade; depende do diálogo entre quem ensina e quem aprende. De acordo com Vygotsky (1988), o processo ensino-aprendizagem acontece com a interação entre professor e aluno, aluno com aluno e de ambos com a sociedade, ocorrendo uma reciprocidade em que o ensino impulsiona a aprendizagem.

O conceito de ensino-aprendizagem é abordado por Perrenoud (2007), ao dizer que o ensino é um sistema de ações que transformam as pessoas, suas competências, atitudes, suas representações. É um sistema que influencia na mudança de atitudes a partir de um conhecimento significativo. Segundo o autor supracitado, o conhecimento significativo implica a apropriação daquilo que é abstrato, ou seja, compreender, aplicar e transformar informações, conceitos, processos, fatos, fenômenos no sentido de contextualizá-los. O autor complementa que, para que haja uma aprendizagem significativa, o conhecimento precisa ser significativo.

Belloni (2009) corrobora as afirmações de Perrenoud (2007) e acredita que a educação deve possibilitar, não somente acúmulo de conhecimento, mas também a reflexão crítica sobre a utilização e contribuição das informações produzidas para evolução do homem e da sociedade. O autor afirma, ainda, que as correntes educacionais contemporâneas, como parte da Declaração Universal dos Direitos Humanos, sustentam a educação como o ajustamento do homem ao meio em que ele vive, para que ele saiba aceitar, compreender, reagir adequadamente às circunstâncias físicas, culturais e sociais de seu ambiente. A educação deve permitir ao indivíduo desenvolver uma visão crítica, holística e independente (BELLONI, 2009).

Entretanto, segundo Jonassen (2007), o processo ensino-aprendizagem para aquisição do conhecimento na educação tradicional reflete uma educação objetivista, memorista, cuja instrução é usada para transmissão do conhecimento sem experiências autênticas replicáveis, ou seja, não aplicável dentro de um contexto. Para o autor, deve-se estimular o conhecimento a partir da perspectiva construtivista, utilizando diálogos, e provocando interações consigo mesmo e com outro. Segundo o autor citado, o construtivismo é uma filosofia de aprendizagem que fornece meios colaborativos e apoia experiências autênticas na aquisição do conhecimento, favorecendo as características do ambiente de aprendizagem do EaD, contribuindo para formação do indivíduo.

Dentro dessa filosofia construtivista, o aprendizado não pode ocorrer independentemente da experiência, desconsiderando que os seres humanos são observadores dos fenômenos da natureza. “O conhecimento é estimulado pelo desejo de entender os fenômenos e resulta do entendimento que fazemos das nossas interações com o meio ambiente” (JONASSEN, 2007, p. 32).

Como afirma Litto (2009), na última década, ocorreram mudanças significativas nas instituições educacionais e na sociedade brasileiras. A sociedade industrial, centrada no trabalho que privilegia o ensino, é suprimida por um novo conceito, denominado sociedade da informação ou em rede cujo foco está na aprendizagem. Na sociedade em rede, o processo de educação é mediado pelas tecnologias da informação e comunicação. Mudam os papéis dos atores, o professor é o mediador e o aluno é ativo na construção do conhecimento (LITTO e FORMIGA, 2009).

Quanto à conceituação de ensino e aprendizagem no EaD, Belloni (2009) corrobora as afirmações dos autores citados acima e ainda argumenta que o processo de construção do conhecimento ocorre de maneira diferenciada, por meio de recursos de mediatização que utilizam linguagens variadas, da correspondência tradicional a *internet*, é necessário internalizar essas novas formas de comunicação. Essas devem ser vistas como ferramentas que dependem de um processo de reflexão sobre seu uso e significado para que sejam utilizadas no processo de ensino e aprendizagem.

Para Moram, Masetto e Behrens (2012), o conceito de ensinar está ligado ao professor que, por meio das suas ações busca, absorve e reproduz a informação e, de aprender está ligado ao aluno que, por meio de suas ações interage com o professor, colegas e, busca e adquire a informação, dá significado ao conhecimento e, produz reflexão e conhecimento próprio. Os autores supracitados acreditam que, quando o foco da educação não está no ensino, mas na aprendizagem, o papel do aluno e do professor muda. O professor, como especialista em sua área, com vivências e experiências profissionais, com amadurecimento intelectual e emocional, passa a desempenhar o papel de mediador, consultor, orientador, facilitador da aprendizagem do aluno. O professor cria a ponte entre o aprendiz e sua aprendizagem, e passa a confiar no aluno, acreditar que ele é capaz de conduzir processo ensino-aprendizagem junto a ele. O aluno passa a desempenhar o papel de aprendiz ativo e participante, não mais como passivo e repetidor de informações e conhecimento.

O professor conduz o aluno a buscar a informação e dar significado ao conhecimento, a estabelecer conexões entre o conhecimento adquirido e novo conhecimento, a fazer a ponte com outras situações, a produzir reflexões e conhecimentos próprios e a criar intercâmbio entre aprendizagem e a sociedade

real. O docente ensina o aprendiz a ampliar o grau de compreensão de tudo e a buscar novas sínteses provisórias (MORAM, MASETTO e BEHRENS, 2012).

Considerando a educação na sociedade da informação, os autores supracitados ainda acrescentam que a mediação pedagógica, com o uso da tecnologia na educação pode facilitar esses novos papéis, em que o aluno é o sujeito ativo do processo ensino-aprendizagem e o professor mediador. Nesse novo cenário, a tecnologia deve ser usada para promover a autoaprendizagem diferente da perspectiva instrucionista, em que os computadores são usados na educação para transmissão de informação e conhecimento, como banco dados, ou para fazer exercícios de repetição. Para Almeida apud Valente (1996, p. 162) “[...] o professor tem um importante papel como agente promotor do processo de aprendizagem do aluno, que constrói o conhecimento num ambiente que o desafia e o motiva para exploração, a reflexão, a depuração de ideias e a descoberta de novos conceitos”.

O uso dos computadores e da *internet* na educação pode ser considerado um novo meio de comunicação na educação, que amplia e modifica muitas formas atuais de ensinar e de aprender. O professor é um pesquisador em serviço, ensina a partir do que aprende, e o aluno deve incorporar a informação no seu contexto pessoal, intelectual e emocional para que ela se torne verdadeiramente significativa. Ensinar e aprender na sociedade da informação exige mais flexibilidade espaço-temporal e menos conteúdos fixos. O professor deve ajudar o aluno a interpretar dados, informações, a relacioná-los, a contextualizá-los. A informação se transforma em conhecimento quando faz parte do referencial teórico do aluno e tem significado para ele. O uso da tecnologia na educação exige mudanças nas formas de ensinar e aprender e, sem essas mudanças ocorrerá somente um verniz de modernidade. Essa tecnologia oferece ao aluno a oportunidade de entrar em contato com as mais novas e recentes informações e a possibilidade de desenvolver a autoaprendizagem e a interaprendizagem (LITTO e FORMIGA, 2009; MORAM, MASETTO e BEHRENS, 2012).

Belloni (2009) complementa ainda que a pedagogia e as tecnologias utilizadas na modalidade de ensino de EaD, que será tratada a seguir, deveriam ser consideradas inseparáveis do processo ensino-aprendizagem, para que a educação dos indivíduos se incorporasse definitivamente à sociedade da informação.

2.2 A educação a distância

Segundo Maia e Mattar (2008), a educação a distância que, no seu início, enfrentou preconceitos, também vem ganhado espaço nessa nova concepção de sociedade e novo conceito de educação. Essa modalidade de ensino é atualmente considerada a modalidade da educação com significativo crescimento no Brasil e no mundo.

A EaD provocou um amplo impacto com mudanças significativas na história da educação. Instituições de ensino, empresas e outras organizações têm buscado a EaD como opção de formação e capacitação dos seus colaboradores e funcionários. Os novos recursos tecnológicos e investimentos na educação a distância são abundantes. Essa modalidade vem despertando o interesse de pesquisadores que têm apresentado publicações nessa área (MAIA e MATTAR, 2008).

Nesse espaço de construção e implementação da educação a distância, Maia e Mattar (2008) afirmam que ela pode ser analisada como uma forma antiga de educação, considerando, que a partir da escrita, não seria mais necessário que as pessoas estivessem presentes, no mesmo momento e local para que acontecesse o processo de ensino-aprendizagem. Segundo eles, os registros de Platão e as epístolas de São Paulo podem ser analisados como formas de educação a distância. Os autores acrescentam ainda que alguns pesquisadores acreditam que essa forma de educação tornou-se possível apenas com a invenção da imprensa.

Já, para Landin (2008), o marco inicial da EaD pode ser considerado o curso por correspondência. Segundo Ricardo (2005), pode-se prever a evolução da área educacional partindo de algumas perspectivas. A educação torna-se cada vez mais importante para as pessoas, para as grandes corporações, enfim para a sociedade em geral. Sendo assim, com o advento das novas tecnologias, sua rapidez e consequente integração, a conceituação de presencialidade e de distância vai se alterando surgindo novas formas de se ensinar e de se aprender.

Maia e Mattar (2008) complementam ainda que a educação a distância teve um avanço significativo a partir do desenvolvimento dos meios de transportes e da comunicação por meio da chegada dos trens e dos correios, em meados do século XIX. Os autores relatam que o ensino por correspondência foi uma das primeiras formas de educação a distância, com uso dos materiais impressos e enviados por

correios. Nessa época, houve várias instituições e escolas que criaram cursos a distância. Surgiu, porém, também, grande resistência a essa ideia.

Para Niskier (1998) e Moore, Kearsley (2007), a escrita foi a precursora entre as ferramentas tecnológicas que possibilitaram EaD. Em seguida, a tecnologia tipográfica amplia consideravelmente o alcance dessa modalidade enriquecida pelas tecnologias de comunicação e telecomunicações, em especial em sua versão digital, aumentando, assim, as possibilidades e a difusão do EaD.

O Quadro 01 representa as cinco mutações ou gerações significativas, conforme discorrem Moore e Kearsley (2007).

Quadro 1 - Gerações significativas do EaD

Geração	Década	Mídias e Características	Contexto
1ª	1880	Ensino por correspondência	Início dos serviços postais e expansão das ferrovias
2ª	1920	Ensino via Rádio e TV	Consolidação do rádio e posterior surgimento da televisão
3ª	1960	Perspectiva sistêmica (impresso, correspondência, rádio, TV, audiotapes, telefone)	Surgimento das universidades abertas
4ª	1980	Áudio/teleconferência Videoconferência	Era do satélite de comunicação
5ª	1990	Computador e <i>internet</i>	Surgimento da <i>internet</i>

Fonte: Moore e Kearsley, 2007, adaptado pela autora da dissertação.

Para Zambalde e Figueiredo (2008), a educação a distância não pode ser caracterizada como um modismo, mas como uma modalidade de ensino que propicia um processo amplo e contínuo de mudanças no setor educacional. Esse processo representa a democratização do acesso ao ensino, construída com a adoção de novos paradigmas educacionais embasados em conceitos de autoaprendizagem, de autonomia e de qualificação permanente.

Outros autores, como Keegan (2004) e Landin (2008), definem a educação a distância como uma forma organizada de autoestudo, em que o aluno pratica a autoaprendizagem a partir de materiais instrucionais e objetos de aprendizagem apresentados. Os alunos são acompanhados por uma equipe multidisciplinar com a utilização de recursos e ferramentas tecnológicas que possibilitam levar o ensino até longas distâncias.

Complementando, autores como Moore e Kearsley (2007), Landin (2008) e Valente (2008) relatam que a EaD é uma modalidade de ensino, diferente da educação presencial, pois se caracteriza pela relação distante entre professores, alunos e o processo ensino-aprendizagem, sendo mediada pela Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Valente (2008) acredita que essa nova relação entre professores e alunos que se caracteriza no EaD requer o rompimento do velho paradigma da educação presencial.

Em suas reflexões, Valente (2008) reinterpretou o conceito de paradigma, definindo-o como um corpo teórico, ou sistema explicativo dominante durante algum tempo sobre um determinado fenômeno. Todas as áreas do saber se refletem sobre mudanças de paradigma, pois representam rupturas das teorias na evolução

científica. Para a autora, as tecnologias da informação e comunicação, aplicadas na EaD, são considerados grandes dinamizadores dessa ruptura na área educacional.

Entretanto, Jonassen (2007) apregoa que a educação a distância tem usado as tecnologias para substituir a instrução ao vivo, face a face, porém, têm frequentemente repetido os mais ineficazes métodos de instrução da educação tradicional. Para o autor, somente será considerada inovação o uso das tecnologias na educação, se houver mudanças nos paradigmas educacionais.

Nesse contexto, Valente (2008) apresenta em seus ensaios a necessidade de desenvolver um modelo pedagógico para a EaD diferente do presencial, considerando que o processo educacional acontece a distância, e é mediado pelas TIC's. Esse modelo deve contemplar uma arquitetura pedagógica composta pelo planejamento, conteúdo, metodologia e tecnologias. Essa arquitetura deve ser sustentada por uma ou mais teorias da aprendizagem, definidas antes da construção do modelo pedagógico (VALENTE, 2008).

O autor supracitado afirma ainda que o modelo pedagógico para EaD deve ser construído para superar essa distância física e, muitas vezes, temporal, que existe entre professores e alunos, com o objetivo de construir novos saberes. Esse modelo deve vincular-se às tecnologias da informação e comunicação e utilizar os ambientes virtuais da aprendizagem como forma de mediação para promover a educação considerando a importância da interatividade entre os pares e a autonomia do aluno. Para Valente (2008), esse modelo pode ser definido com abordagens curriculares que serão concretizadas a partir de práticas pedagógicas que obedecem as especificidades dessa modalidade de ensino.

Para Resende (2009), existem várias teorias que fundamentam o processo de aprendizagem na educação a distância. Entre as mais significativas estão as teorias fundamentadas nos princípios construtivistas com concepções interacionistas. Essa modalidade de educação, segundo autora supracitada, ocorre em grande parte no ambiente virtual de aprendizagem, sendo uma das principais características da rede eletrônica a interatividade. Segundo a autora, as concepções interacionistas explicam o desenvolvimento humano ao se relacionar com outros indivíduos sendo que, dessa interação, influenciados por fatores externos e internos, resultam as características dos indivíduos. Para a autora, as tecnologias da informação e comunicação e a *internet* implantada na educação a distância devem ser usadas

como ferramentas para estimular as estruturas cognitivas do aluno, levando-os a adquirir novos conhecimentos.

Resende (2009) acrescenta que os trabalhos publicados por Jean Piaget e Lev Vygotsky dentre outros, são exemplos de paradigma integracionista, dentro da filosofia construtivista, pois partem do pressuposto de que o indivíduo em interação com o meio externo deve ser construtor do seu próprio conhecimento por meio de experiências autênticas. Jean Piaget enfatiza em seus trabalhos os fatores internos, individuais e genéticos, na gênese da lógica dos conceitos e na sua explicação cognitiva. Enquanto, Lev Vygotsky focaliza os fatores externos, sociais e adquiridos enfatizando o meio social como formador das funções psicológicas (RESENDE, 2009).

Maia e Mattar (2008) afirmam que um projeto de educação é concretizado quando o ensino gera aprendizagem. Esses autores enfatizam que não existe aprendizagem sem metodologia e, portanto, não é possível fazer EaD sem teoria. As teorias nessa modalidade de ensino devem enfatizar construção de saberes, a autonomia, a interatividade e a comunicação entre alunos e professores mediada pelas tecnologias.

2.3 Teorias da aprendizagem aplicadas na EAD

Para Bigger (2007), ao longo dos anos, pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento buscam entender como os indivíduos aprendem e, desde épocas remotas, sempre existiram membros da nossa sociedade desenvolvendo ideias sobre a natureza do processo de aprendizagem. O homem buscou aprender e entender como se aprende. Desde o século XVII, periodicamente, novas teorias da aprendizagem surgem desafiando as já existentes.

Segundo Sternberg (2008), a história intelectual da escola de pensadores sempre demonstrou divergência sobre a ideia da aquisição do conhecimento. Alguns pensadores, ao longo da história, vêm defendendo teorias de que o conhecimento é adquirido, ou seja, os indivíduos aprendem por meio da interação com o ambiente. Entretanto, outros pesquisadores consideram que o processo de aprendizagem é inato, governado inteiramente pela natureza humana. Hegel (1770-1831), filósofo alemão, integrou as ideias dos seus predecessores e contemporâneos intelectuais

defendendo que a inteligência humana tem aspectos congênitos e sofre também a influência do ambiente.

Para Hilgard (2007), todos os teóricos aceitam os fatos obtidos experimentalmente, têm, porém, pontos de vista diferentes e as teorias oponentes têm grande valor para a ciência. As duas escolas contemporâneas da aprendizagem, com princípios teóricos behavioristas (estímulo – resposta), e a cognitivistas são consideradas as principais teorias da aprendizagem da contemporaneidade (HILGARD, 2007).

Maia e Mattar (2008) afirmam que os princípios behavioristas e cognitivistas marcam o universo atual da EaD. Esses trabalhos apresentam conceitos importantes para as pesquisas sobre o processo ensino-aprendizagem na educação a distância.

2.3.1 A aprendizagem segundo a perspectiva behaviorista

De acordo com Moreira (2009), chama-se de concepção behaviorista o processo de aprendizagem que se dá pelo condicionamento baseado na relação estímulo-resposta. Ela é identificada como uma tendência teórica conhecida como comportamentalismo, uma teoria do comportamento ou análise experimental do comportamento humano que apresenta suas manifestações em diferentes condições e diferentes sujeitos.

Para Sternberg (2008, p.24), “[...] o behaviorismo é uma perspectiva teórica segundo o qual a psicologia deveria concentra-se apenas na relação entre o comportamento observável, por um lado, e eventos e estímulos ambientais, por outro”. O autor acredita que Thondike (1874- 1949), Ivan Pavlov (1849-1936), John Watson (1878-1958), Skinner (1904-1990), dentre outros pesquisadores contemporâneos, contribuíram significativamente para o campo que, nessa época, se tornava emergente do behaviorismo.

Moreira (2009) apresenta estudos sobre John Watson (1878-1958) que foi o precursor do behaviorismo radical e afirmava que não via utilidade nos mecanismos mentais na aprendizagem. Segundo o autor citado, Burrhus Skinner, por sua vez, por meio de sua pesquisa com animais, rejeitava a ideia de explicar a aprendizagem pelos mecanismos mentais e acreditava que o condicionamento operante, em resposta ao ambiente, poderia ser explicado por meio do comportamento humano.

De acordo com a percepção de Moreira (2009), muitos críticos designam a tese behaviorista por psicologia da mente vazia, tanto por se recusar a estudar a vida mental, quanto por defender que esta surge não de potencialidades mentais inatas no organismo, mas, sim, da associação entre reflexos automáticos e determinados estímulos do meio.

Segundo o autor supracitado, John Watson afirma que o comportamento humano pode ser explicado a partir de associações envolvendo estímulos e respostas. Diante dessa afirmação, esse autor opõe-se aos estudiosos das teorias inatistas que relacionam a aprendizagem como dependente da nossa inteligência, e da teoria maturacionista que coloca a aprendizagem dependente do nosso processo de maturação fisiológica.

John Watson afirma que todo comportamento, em suas diversas formas, pode ser aprendido. Ele acreditava que, se conseguisse controlar e manipular os estímulos de um indivíduo durante seu desenvolvimento, poder-se-ia moldar sua personalidade em função dos objetivos (MOREIRA, 2009). A perspectiva da aprendizagem defendida por John Watson, complementa o autor, considera a existência das influências do ambiente sobre o sujeito associadas às relações provenientes de associações estímulo resposta. Tais associações, aliadas a um processo de condicionamento, constituiriam os eixos do comportamento humano.

Moreira (2009) identifica Burrhus Skinner como o mais importante entre os autores behavioristas contemporâneos. Segundo o autor, o behaviorismo radical foi desenvolvido por Burrhus Skinner não como uma pesquisa experimental, mas, sim como reflexão sobre o comportamento humano. Para ele, o comportamentalismo seria identificado como sendo uma filosofia da ciência do comportamento que nega a existência de fenômenos cognitivos (MOREIRA, 2009).

O autor afirma ainda que Burrhus Skinner se opunha à visão watsoniana do behaviorismo, pois considerava o método frágil, limitado para estudar fenômenos não fisiológicos. Para ele, o homem é uma entidade única, uniforme, em oposição ao homem *composto* de corpo e mente.

2.3.2 A aprendizagem segundo a perspectiva cognitivista

Ausubel (2006) destaca a perspectiva cognitivista que reúne um conjunto grande de teorias e autores. Entre os mais significativos contam-se: o gestaltismo ou

teoria da forma (Wertheimer, Kohler e Koffka) que são alguns dos seus pioneiros; as teorias do processamento de informação que são representadas por Robert Gagné e por esse autor, considerados nomes relevantes para o domínio da psicologia educacional.

O autor alega também as teorias cognitivo-estruturalistas, que têm em Jerome Bruner um de seus representantes, que escreveu importantes trabalhos sobre educação e liderou o que veio a ser conhecido como revolução cognitiva e, que apresenta pressupostos e conceitos no gestaltismo; a teoria de Jean Piaget traz raízes estruturalistas e organicistas apesar de enfatizar mais o desenvolvimento em detrimento dos processos de aprendizagem (AUSUBEL, 2006).

Segundo Ausubel (2006), a teoria cognitiva foi impulsionada por Jean Piaget para explicar o desenvolvimento cognitivo humano sendo tratado numa perspectiva interacionista em que o homem e o mundo são analisados conjuntamente.

A temática sobre a teoria cognitiva vem sendo estudada de forma intensa por autores tais como Atkinson (2005) e Sternberg (2008) entre outros. Esses autores acompanham pesquisas sobre essa temática desde meados dos anos 20, tratando dos processos cognitivos e buscando compreender como o indivíduo constrói o conhecimento levando em conta a interação recíproca entre o organismo e o meio ambiente.

Corroborando as afirmações de Ausubel (2006), Sternberg (2008) afirma que Jean Piaget, contemporâneo desse grupo de pesquisadores, publicou uma obra imensa, com investigações sobre como os indivíduos desenvolvem a inteligência e constroem seu conhecimento a partir dos primeiros anos de vida. Tais trabalhos contribuíram e influenciaram as pesquisas sobre os processos cognitivos envolvidos na aprendizagem.

Jean Piaget acreditava na teoria evolutiva do conhecimento. A epistemologia genética, apregoada por ele, pode ser considerada, o termo que resume a sua teoria, que aponta a origem de como os indivíduos constroem seu conhecimento em interação com o ambiente. Para ele, o conhecimento é uma relação evolutiva entre a criança e seu meio, as pessoas construíam os conhecimentos e adquiriam as habilidades mais complexas com a maturidade e a interação com o ambiente (PULASKI, 1986; RAPPAPORT, 1981).

Sternberg (2008) acrescenta que a maior contribuição de Jean Piaget foi que o conhecimento humano se desenvolve além das suas origens herdadas, por meio

de um processo baseado em trocas e retornos do ambiente. Por sua vez, Andrade (2008) salienta que Jean Piaget desenvolveu conceitos sobre a construção do conhecimento, que passa pelos processos identificados por adaptação e equilíbrio. Para Jean Piaget, adaptação é a capacidade dos indivíduos de escolher uma resposta adequada para os problemas apresentados pelo ambiente, que podem ser divididos em duas fases: assimilação e acomodação. Esses processos funcionam simultaneamente em todos os níveis biológicos e intelectuais.

Segundo Jean Piaget, a assimilação seria o processo de entrada de novas informações captadas do ambiente, quando o indivíduo entra em contato com seu objeto de conhecimento para interpretá-lo. Por meio da abstração empírica, os indivíduos retiram as informações mais relevantes do objeto. A acomodação pode ser considerada o processo ajustador da estrutura cognitiva, que consiste na saída para esse ambiente, em que os indivíduos usam as estruturas mentais, ou seja, o pensamento para dar conta das particularidades, singularidade do objeto por meio da abstração reflexiva. Para Jean Piaget, a construção do conhecimento se daria pela abstração empírica e reflexiva (PULASKI, 1986; RAPPAPORT, 1981; ANDRADE, 2008).

A partir dos estudos de Andrade (2008), o segundo conceito defendido por Jean Piaget refere-se à ideia de equilibrar os processos cognitivos. Para ele, a adaptação pode ocorrer a partir de um desequilíbrio provocado pelo meio, quando os conhecimentos existentes nas estruturas cognitivas dos indivíduos não são suficientes para resolver os problemas apresentados pelo ambiente. O processo de adaptação com assimilação e acomodação pode ser considerado uma forma de buscar esse equilíbrio (ANDRADE, 2008).

Os grandes precursores do construtivismo contemporâneo foram Jean Piaget e Lev Vygotsky . Esses pesquisadores iniciaram seus trabalhos na década de 20 no século XX, mas o construtivismo adquiriu força, somente, nos anos 60 (POZO, 2006).

Andrade (2008) conclui que os conceitos de Jean Piaget são aplicáveis a diversos aspectos da aprendizagem humana. A compreensão de como a pessoa constrói o conhecimento levando em conta a interação recíproca entre o organismo e o meio ambiente ficou conhecida como construtivismo.

Para Resende (2009), Lev Vygotsky , com sua concepção sociointeracionista contribuiu com as teorias da aprendizagem ao focalizar a importância da interação

social no processo educacional, por meio das trocas do sujeito com o outro e com o objeto social. Segundo Lev Vygotsky , o papel do meio social é o de formar as funções psicológicas, em que o desenvolvimento dos indivíduos ocorre pela apropriação ativa do conhecimento que existe na sociedade.

Segundo Castorina (1998) *apud* Resende (2009, p. 4):

[...] essa teoria chama atenção para infinitas possibilidades nas interações sociais. Aprender é, por natureza, um fenômeno social, aquisição do novo conhecimento que resulta da interação daquele que participa de um diálogo. Aprender é um processo dialético do indivíduo, ao contrastar seu ponto de vista com o outro.

Resende (2009) apregoa, como trabalhos colaborativos em rede e os projetos de pesquisa a distância com o uso da *internet* evidenciam a noção vygostskyana de interação entre as pessoas com diferentes níveis de experiência e que pertencem a diferentes níveis culturais. As várias ferramentas do ambiente virtual de aprendizagem na educação a distância permitem, por meio da interação, a construção social de conhecimentos.

Para a autora, o construtivismo, a partir dos princípios integracionistas, focaliza a importância do papel do sujeito na produção do saber e, diferentemente do modelo tradicional, acredita que o aluno não aprende por memorização, nem por associação entre estímulo e resposta, ou pela transmissão do conhecimento pelo professor.

Jonassen (2007, p. 70) complementa as colocações de Resende (2009) afirmando que:

[...] o construtivismo é uma filosofia de aprendizagem que descreve o que significa saber alguma coisa e que é realidade. As concepções tradicionais de aprendizagem admitem que o conhecimento seja um objeto, algo que pode ser transmitido do professor. Os construtivistas, por outro lado, acreditam que o conhecimento é uma construção humana de significados que procura fazer sentido do seu mundo.

O autor afirma que o conhecimento na concepção tradicional é uma transmissão de conhecimento com ênfase na capacidade de desenvolver a habilidade de recordar o que o professor passa. Assim, a filosofia construtivista, desenvolvida a partir das teorias cognitivista, desencadeou diferentes concepções de aprendizagem, como o conceito de construção de significados (JONASSEN, 2007).

As teorias construtivistas têm o foco na aprendizagem e, não, em metodologias de ensino, em que o aluno passa de receptor passivo da informação para uma postura participativa, reflexiva e interativa, construindo suas próprias ideias por meio dos seus esquemas de pensamentos. O professor muda o seu papel para mediador e investigador no processo ensino-aprendizagem, e o aluno usa as estruturas mentais, ou seja, os parâmetros da inteligência humana para adquirir o conhecimento (STERNBERG, 2008; RESENDE, 2009).

De acordo com as concepções de Sternberg (2008) e de Marina (2009) a inteligência nos auxilia na resolução de problemas por meio da tomada de decisões. Os autores afirmam que a psicologia cognitiva disserta sobre a representação do conhecimento, demonstrando e observando como as pessoas lidam com as várias tarefas cognitivas utilizando-se dos diferentes conhecimentos para saber o que fazer e como fazer.

Para Hockenbury (2003), *apud* Sternberg (2008), a inteligência pode ser definida como a capacidade de pensar racionalmente, agir com um propósito e lidar de forma eficiente e eficaz com o entorno.

Sternberg (2008) apresenta ainda, em sua obra, estudos de diferentes autores sobre os parâmetros da inteligência humana. Para o autor, as estruturas mentais compõem-se de duas estruturas: a recepção da informação e processamento da informação. A estrutura de recepção da informação emprega os parâmetros atenção e percepção para extrair, por meio da observação, as informações do objeto de conhecimento. E a estrutura de processamento da informação usa as diferentes memórias, o pensamento e a inteligência para manipulação essas pista do ambiente, assim como, os conceitos e conhecimentos armazenados. O autor relata sobre a participação dessas estruturas mentais nos processos cognitivos envolvidos na aprendizagem e na aquisição do conhecimento.

Ausubel (2006), por sua vez, considera que tal como o conceito de comportamento fora o eixo norteador do behaviorismo, o conceito de conhecimento (entendido como organização e representação mental) é agora o novo núcleo teórico. O cognitivismo procura explicar a arquitetura da mente humana e as leis de representação, funcionamento e transformação dos nossos conhecimentos.

Complementando, Ausubel (2006) apregoa que, tanto os behavioristas, quanto os cognitivistas consideram o comportamento humano como um conjunto complexo de variáveis que podem ser analisadas e medidas, direta ou

indiretamente. Ambas as perspectivas se preocupam em analisar as relações entre estímulos e respostas, de modo a compreender a aprendizagem e o desenvolvimento humanos (AUSUBEL, 2006).

A mediação pedagógica, desenvolvida pelo professor, propicia avanços no processo de aprendizagem despertando ações internas de desenvolvimento que ocorrem quando o indivíduo interage com outras pessoas passando por estágios de construção e desconstrução do conhecimento.

No Quadro 02 são explicitadas de forma sintética algumas características das teorias de aprendizagem que apontam a cooperação, a colaboração e a interação social entre indivíduos.

Quadro 2 - Características das teorias de aprendizagem – Piaget e Vygotsky

Teorias da Aprendizagem	Características
<p style="text-align: center;">Jean Piaget</p> <p style="text-align: center;">Epistemologia genética</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ponto central: estrutura cognitiva do sujeito. • Níveis diferentes de desenvolvimento cognitivo • Desenvolvimento facilitado pela oferta de atividades e situações desafiadoras • Interação social e troca entre indivíduos funcionam como estímulo ao processo de aquisição de conhecimento.
<p style="text-align: center;">Lev Vygotsky</p> <p style="text-align: center;">Teoria sócio-cultural</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento cognitivo limitado a um determinado potencial para cada intervalo de idade (Zona de Desenvolvimento Proximal). • Desenvolvimento cognitivo completo requer interação social.

Fonte: Elaborado pela autora da dissertação.

Segundo Ausubel (2006), a cooperação e a colaboração possibilitam as interações entre os estudantes potencializando o aprendizado. Por meio da troca de informação e de explicação, o aluno que recebe a informação ou explicação aprende mais do que se estivesse buscando essas informações de maneira individual, e que aquele que explica também aprende mais.

Para o autor, a utilização das ferramentas de interação, presentes nos ambientes virtuais, possibilita a construção de habilidades de ver, agir e conhecer, propiciando aos envolvidos a produção de um conhecimento compartilhado e significativo.

2.4 A teoria da aprendizagem significativa

Em pleno século XXI, o modelo educacional ganha novas configurações, buscando preparar um cidadão instrumentalizado para protagonizar novos tempos, novos perfis sociais fundamentados em competências que exigem posturas de autonomia, seletividade, planejamento, interação social, coletividade, flexibilidade e criatividade.

Uma nova forma de aprendizagem surge fundamentada num modelo dinâmico, em que o aluno é valorizado pelo seu conhecimento prévio, pelas suas experiências pessoais e sociais. A aprendizagem significativa surge quando o indivíduo (re) constrói o seu conhecimento formando conceitos sólidos sobre o mundo, possibilitando novas reflexões, interpretações, ações e reações diante da realidade que o cerca (SANTOS, 2007).

De acordo com Santos (2007), a aprendizagem significativa se dá por meio da incorporação do que ele chama de sete passos da (re) construção do conhecimento, a saber:

1. O **sentir** – toda aprendizagem parte de um significado contextual e emocional;
2. O **perceber** – o educando contextualiza e percebe características específicas do que está sendo estudado;
3. O **compreender** – é quando se dá a construção do conceito, possibilitando a utilização do conhecimento em diversos conceitos;
4. O **definir** – significa esclarecer um conceito. O aluno deve definir com suas palavras, de forma que o conceito lhe seja claro;
- 5 – O **argumentar** – após definir, o aluno precisa relacionar logicamente vários conceitos e isso ocorre através do texto falado, escrito, verbal e não verbal.;
6. O **discutir** – nesse passo, o aluno deve formular uma cadeia de raciocínio através da argumentação;
7. O **transformar** – o sétimo e último passo da (re) construção do conhecimento é a transformação. O fim último da aprendizagem significativa é a intervenção da realidade. Sem esse propósito, qualquer aprendizagem é inócua (SANTOS, 2007, p. 2).

Segundo o autor, a aprendizagem se tornará significativa ao trilhar todos os sete passos sugeridos, interferindo de forma ativa e dinâmica na realidade do sujeito. Pode-se entender que a aprendizagem passa a ser significativa à medida que novos conceitos são incorporados as estruturas de conhecimento de um aluno e adquirindo novos significados quando relacionado são seu conhecimento prévio.

Enquanto Santos (2007) apresenta e descreve os sete passos para que aconteça a aprendizagem significativa, para Ausubel (2006), são necessárias duas condições: primeiramente o aluno precisa estar disposto a aprender e, em segundo lugar, o conteúdo a ser aprendido deve ser significativo.

Moreira (2009) corrobora as afirmações de Santos (2007) e acrescenta que a aprendizagem significativa é o conceito central da teoria de aprendizagem de David Ausubel. A teoria da assimilação de David Paul Ausubel, ou teoria da aprendizagem significativa, é uma teoria cognitivista. As suas ideias, formuladas no início da década de 60, estão entre as primeiras propostas psicoeducativas que retratam as questões relacionadas à aprendizagem. Essa teoria propõe explicar os mecanismos internos que ocorrem na mente humana com relação ao aprendizado e à estruturação do conhecimento.

David Ausubel embalado nos conceitos construtivistas de Jean Piaget e Lev Vygotsky apresenta novas ideias sobre a aprendizagem para a educação. A teoria educacional de David Ausubel valoriza a participação dos processos mentais na aprendizagem. Esse autor concentrou seus estudos na aprendizagem significativa, e sua teoria representa uma proposta educativa que apoia a valorização dos conhecimentos prévios dos alunos, promovendo a construção de estruturas mentais a fim de adquirir novos conhecimentos (PELIZZARI et al, 2002).

Na visão de Ausubel (2006), aquela informação já dominada pelo aluno é um significativo fator que irá influenciar a aprendizagem. O pesquisador argumenta que a partir de conceitos gerais, já incorporados pelo aluno, existe a possibilidade da construção de um novo conhecimento por meio da incorporação de novos conceitos facilitando a compreensão das novas informações, o que dá significado real ao conhecimento adquirido. Para o autor, novas aprendizagens podem ser incorporadas a partir de conceituações e proposições já aprendidas e assimiladas pelos alunos.

Diante das posições anteriores, Moreira (2009) afirma que a aprendizagem significativa é um processo no qual as novas informações são estruturadas e fundamentadas a partir do conhecimento prévio do indivíduo. As estruturas cognitivas dos alunos se organizam por meio da aquisição, armazenamento e encadeamento das ideias de forma hierárquica. Os conhecimentos são concatenados conforme a relação que estabelecem entre eles.

Para Ausubel (2006), a aprendizagem é muito mais significativa quando o indivíduo usa o conhecimento prévio armazenado na sua estrutura cognitiva para interpretar e dar significado a nova informação. A aprendizagem é mais significativa quando o novo conteúdo é incorporado às estruturas de conhecimento do aluno, e adquirir significado para ele a partir da relação que faz com seu conhecimento prévio (PELIZZARI et al, 2002).

Partindo dessa ideia, os novos conhecimentos são adquiridos pela aprendizagem significativa quando o aluno consegue fazer essa associação entre o conhecimento prévio e o novo conhecimento. Quando não consegue, a aprendizagem é considerada mecânica. Uma das principais vantagens da aprendizagem significativa é a facilidade de guardar informação e usá-la em diferentes contextos e, para produzir novos conhecimentos (TAVARES, 2006).

Tavares (2006) acrescenta, segundo a teoria da aprendizagem descrita por David Ausubel, a educação tradicional usa a aprendizagem mecânica ou memorista, apesar de exigir menos esforço do aluno, ela é volátil, com pouca capacidade de retenção e não necessita de mudanças internas nas estruturas mentais. Para Ausubel (2006), a aprendizagem mecânica é diferente da aprendizagem significativa. A aprendizagem mecânica é empregada para guardar as informações na memória. O autor sugere que o conhecimento inicial, ou conceito geral, seja memorizado de forma mecânica, e estes funcionarão como ideias - âncoras para os novos conhecimentos (TAVARES, 2006).

Diante dessa realidade apresentada, Tavares (2006) aponta a existência de três requisitos essenciais para a aprendizagem significativa: a estruturação do novo conhecimento de maneira lógica, a existência de conhecimento cognitivo possibilitando a conexão com um novo conhecimento e a vontade de aprender conectando o atual com novos conhecimentos. Nesse sentido, para que a aprendizagem significativa ocorra, os alunos devem ter disposições para aprender, e o ensino não deve ser baseado em transferência de conceitos ou princípios explicativos advindos de outros contextos de aprendizagem. O conteúdo deve ser psicologicamente significativo, ou seja, o significado psicológico é uma experiência que cada indivíduo tem no contexto da aprendizagem e o significado que o conteúdo tem para ele (PELIZZARI et al, 2002).

Moram, Masetto e Behrens (2012) acreditam que o aluno deve ser estimulado a pensar, a raciocinar para adquirir o novo conhecimento. O aprendiz deve aprender

a fazer as conexões por meio de nós intertextuais processando a informação de forma multimídica, conectando várias informações por meio do fio condutor da narrativa subjetiva. O processamento da informação deve ser hipertextual com muitas conexões divergentes e convergentes. Para o autor o professor deve preparar o aluno para possuir um aparato intelectual para fazer essas conexões.

Jonassen (2007) propõe que a educação a distância deve enfatizar no seu processo de ensino-aprendizagem as dimensões da aprendizagem significativa, que podem ser entendidas como: ativa, construtiva, cooperativa, autêntica e intencional. Para o autor, tais dimensões podem ser exploradas por meio do uso das tecnologias de EaD.

Para este estudo, cinco dimensões advindas da dinâmica da aprendizagem significativa serão abordadas no modelo teórico-metodológico, são elas: as abordagens pedagógicas ativa, construtivista, cooperativa, autêntica e intencional que serão tratadas a seguir.

2.4.1 A dimensão ativa

Em consonância com as concepções de Jonassen (1996, 2007), a dimensão ativa apresenta características manipulativas e observantes. A aprendizagem significativa permite o procedimento ativo dos alunos, que interagem com o ambiente e manipulam ativamente as informações retiradas dos objetos de conhecimento, ou seja, do fenômeno estudado.

Moreira (2009) comunga com as afirmações de Jonassen (2007) e complementa acrescentando que dessa interatividade nascem experiências genuínas, que são as competências essenciais da aprendizagem significativa. Os processos de interatividade por meio das trocas de informações com o ambiente para a interpretação do fenômeno são sustentados pela teoria de Jean Piaget intitulada epistemologia genética (abstração empírica e reflexiva).

As trocas comunicativas no processo de ensino e aprendizagem devem colocar o aluno como receptor e emissor ativo no trânsito da informação. Como receptor, o aluno produz um comportamento cognitivo ao interpretar a mensagem, que tem seus significados. Entretanto, podem ser atualizados, ter novos significados ao ser construídos ao longo do desenvolvimento da interação professor aluno e entre aluno e aluno (AMORETTI 2006).

Segundo Santos (2007), as tecnologias da informação e comunicação são baseadas nas concepções construtivistas, em que os indivíduos são ativos, e podem usar o seu conhecimento para dar significado ao fenômeno estudado, fundamentadas em suas experiências e vivências advindas de diferentes contextos.

Behar (2009) complementa, afirmando que os ambientes de aprendizagem virtual têm ferramentas, como *sites* de busca, plataforma de dados, ambientes de grupo e áreas para publicações das informações, em que os alunos podem buscar, tratar e publicar a informação usando os seus conhecimentos prévios. Para a autora, a dimensão ativa possibilita ao aluno refletir sobre as informações, a partir do momento em que ele participa ativamente do processo de manipulação e interação com as ferramentas disponibilizadas pelo EaD.

Esse momento de abstração e manipulação das informações pode ser monitorado e articulado pelo professor. O aluno manipula essas ferramentas, processa as informações, reflete sobre elas e, as relaciona com seus conhecimentos e experiências acumuladas. A partir dessas relações processadas e da sua participação por meio da interatividade no ambiente virtual de aprendizagem, o aluno consegue interpretar e dar significado à informação chegando ao aprendizado final (BEHAR, 2009).

2.4.2 A dimensão construtivista

Coll e Martin (2008) afirmam que a dimensão construtivista é importante dentro da operacionalização da aprendizagem a partir do momento em que os alunos estão envolvidos em um ambiente pedagógico em que ele seja um sujeito ativo dentro do processo de aquisição do conhecimento com a existência de uma relação construtiva, reflexiva, colaborativa, interativa por meio de momentos autônomos de aprendizagem. Nessa dimensão, a aprendizagem se dá quando o aluno, inserido em um contexto social, representa internamente o objeto a ser conhecido. Essa relação acontece quando o aluno consegue confrontar seus conhecimentos anteriores com novos contextos históricos e culturais (COLL e MARTIN, 2008).

Para Jonassen, (1996) [...] os alunos integram novas ideias ao conhecimento anterior a fim de entenderem ou construïrem o significado das experiências que têm. Constroem seu próprio significado para experiência (JONASSEN, 1996 p. 73). [...]

constroem suas próprias interpretações do fenômeno manipulado por meio das observações e do pensamento reflexivo (JONASSEN, 2007, p. 24).

Pozo (2006) acrescenta que os conhecimentos evoluem com a contribuição das novas representações mentais extraídas do mundo em função das novas experiências e interpretações da realidade realizadas, absorvidas por cada indivíduo. Sendo assim, o conhecimento está em constante transformação e atualização. No contexto da dimensão construtivista da aprendizagem significativa, os autores cognitivistas consideram que o conhecimento adquirido pelo aluno é produzido internamente como uma construção mental e individual envolvendo a relação entre o conhecimento existente com o novo conhecimento (POZO, 2006).

O autor complementa ainda que, nessa dimensão, o aluno é o construtor do conhecimento em que a aprendizagem ocorre dentro de um processo de reestruturação de conceitos prévios em que os conhecimentos novos são ancorados e em que o indivíduo passa a ser considerado como sujeito ativo do seu próprio conhecimento.

Para Jonassen (1996), nessa dimensão, o professor passa a exercer um papel diferenciado dentro do processo educativo, passando a apresentar uma postura de orientador, de facilitador pedagógico capaz de oferecer ambientes e ferramentas que auxiliem os alunos a interpretar e analisar as informações, sob diversos olhares, tudo que o cerca, possibilitando a construção de suas próprias perspectivas.

Moran (2007) contribui com essa dimensão ao explicitar que o aluno, por sua vez, se depara com a interatividade envolvendo relacionamentos entre pessoas de experiências diversificadas, entre ferramentas interativas e atividades pedagogicamente organizadas. Ele estabelece também relações compartilhadas que o levam à autonomia. Com essa interatividade e esse compartilhamento, o aluno apropria-se e reconstrói o conhecimento produzido culturalmente em função de suas necessidades e interesses e a partir da reflexão de suas próprias experiências e vivências.

2.4.3 A dimensão cooperativa

“Os alunos trabalham em grupo, negociam socialmente uma expectativa comum, assim como a compreensão da tarefa e os métodos que irão utilizar para

realizarem” (JONASSEN, 2007, p. 24). Para o autor, a cooperação no ambiente de aprendizagem da educação a distância envolve a colaboração por meio das trocas com seus pares. O pensamento reflexivo em um ambiente construtivista permite a busca sobre as experiências individuais e o compartilhamento das vivências com o outro. Os alunos no ambiente virtual de aprendizagem da educação a distância formam comunidades e têm a oportunidade de conhecer diferentes interpretações e percepções dos colegas (JONASSEN, 2007). As teorias cognitivistas de Jean Piaget, Lev Vygotsky e David Ausubel ressaltam a interação com ambiente social como facilitador da aprendizagem.

Para Gralles (2007), a operacionalização da aprendizagem, dentro da dimensão cooperativa, utilizando recursos tecnológicos, permite o compartilhamento do conhecimento por parte de professores e alunos. Essa prática dentro do ensino a distância acaba por se constituir em um espaço social horizontal rico em fontes de informação.

Segundo o autor, por meio da aplicação das atividades coletivas dentro do AVA, o aluno, com o auxílio do professor, passa a desenvolver um trabalho mais autônomo e colaborativo, crítico e criativo, auxiliando na sua expressão oral. Para o autor supracitado, essas fontes de comunicações, gerenciadas de forma participativa pelo professor, auxiliam o aluno a compartilhar recursos, que possibilitarão um armazenamento de dados que irão auxiliar o aluno a converter tais informações processadas em novos conhecimentos e, conseqüentemente, em novas ações.

Gralles (2007) complementa ainda que a educação a distância mediada pelas TIC tem um grande potencial de interação entre seus atores nem sempre aproveitado adequadamente. A possibilidade tecnológica de uma comunicação bidirecional permitiu tirar alunos e professores do isolamento, colocando-os em contato. A autora acredita que o indivíduo na EaD tem na interatividade planejada a comunicação necessária para que ocorram o ensino aprendizagem.

O aluno, quando atua na dimensão cooperativa, consegue estabelecer relações entre as informações recebidas e as interações que ocorrem na relação com o professor e com os outros grupos envolvidos nos ambiente que utilizam ferramentas midiáticas durante o processo de aprendizagem. Nesse sentido, a aprendizagem cria um significado para o que passa a verbalizar seus conhecimentos para, em seguida, aplicá-los (GRAELLS, 2007).

2.4.4 A dimensão intencional

Segundo Schank e Cleary (1995), citado por Jonassen (1996), o ser humano age em busca de um objetivo. Procura atingir uma meta, seja pessoal ou profissional. O componente intencional remete à ideia de que os indivíduos, quando direcionados aos seus objetivos no processo educativo, pensam e aprendem mais.

Para Jonassen (2007, p. 24) “[...] os alunos articulam os seus objetivos de aprendizagem, o que estão a fazer, as decisões que tomam as estratégias que utilizam e as respostas que encontram”. Na dimensão intencional, segundo o autor supracitado, ocorre um processo permanente de aprendizagem que aponta a educação como fonte de conhecimento e objeto de transformação. Esse contexto favorece a aprendizagem por meio da investigação, da análise da informação e do intercâmbio entre saberes e experiências direcionados à expectativa e meta do aluno.

Graells (2007) enriquece as ideias de Jonassen (2007) e afirma que o processo educativo traz práticas intencionais que estimulam o aluno a analisar os atos praticados no seu cotidiano. As práticas propostas pelo professor, ao utilizar metodologias e ferramentas diversificadas, propiciam aos alunos uma mudança de comportamento a partir da aquisição de novas habilidades, conhecimentos, conceitos e atitudes. Segundo o autor, na dimensão intencional, é desenvolvida a habilidade de reflexão exercitada na resolução de situações-problema que remeterá o aluno a conhecimentos que serão apreendidos, construídos e reconstruídos, (re-) significados na prática provocando mudança de comportamentos por parte do aluno de acordo com as situações que ocorrerem em seu cotidiano.

A aprendizagem significativa acontece quando se estabelece um diálogo aberto do aluno consigo mesmo, com os outros e com os instrumentos e ferramentas oferecidos dentro do processo de aprendizagem. A partir daí fica estabelecida a intencionalidade de se estimularem referenciais de aprendizagem que considerem as relações e conexões entre os conhecimentos, as ferramentas utilizadas e as demandas apresentadas pelo cotidiano vivenciado pelo aluno (GRAELLS, 2007).

2.4.5 A dimensão autêntica

Segundo Jonassen (1996, p. 74), “[...] a instrução, muito frequentemente, tende a simplificar demais as ideias a fim de torná-las mais fáceis de serem transmitida aos alunos. Este processo supõe que o mundo seja um lugar simples e confiável”. A complexidade, componente de o contexto de aprendizagem abordada pelo autor, representa a necessidade do professor desenvolver processos educativos, que apresentem problemas complexos e reais, para estimular a capacidade do aluno de usar o pensamento para trabalhar problemas mal estruturados advindos do próprio cotidiano.

A dimensão da aprendizagem significativa, autêntica ou contextual, representa a importância de apresentar ações da aprendizagem que simulem situações do mundo real significativo, com contextos úteis, novos e diferentes para que o aluno pratique e use tais conceitos. A aprendizagem e a solução de problemas são atividades sociais ligadas ao contexto. A sala de aula virtual da educação a distância permite que o aluno faça parte da comunidade de construção do conhecimento. Essa comunidade tem a participação de integrantes de diferentes culturas com diversas percepções, o que favorece outras visões do mundo, em outros contextos, com outras complexidades (JONASSEN, 2007).

Santos (2007) salienta que, na dimensão autêntica ou contextual, o aluno chega à aprendizagem significativa quando consegue relacionar o conhecimento à sua realidade para que ele possa aprimorar e construir novos conhecimentos a partir das informações levantadas e problematizadas no seu cotidiano. O autor afirma que as situações de aprendizagem articuladas e propostas pelo professor devem ter significado real para o aluno. Com a utilização das ferramentas tecnológicas no processo educativo, o professor deverá propor situações que possibilitem ao aluno aplicar seus conhecimentos em situações contextualizadas estabelecendo uma conexão entre os conhecimentos acumulados e a aplicação em situações vivenciais. A dimensão autêntica requer do professor um contínuo acompanhamento do aluno no que se refere às suas necessidades e interesses. A partir dessa relação contínua de interação com as demandas dos alunos é que serão estabelecidas situações concretas de aprendizagem (SANTOS 2007).

Autores como Ausubel (2006), Jonassen (2007), Graells (2007) e Santos (2007), dentre outros, que abordam a temática das dimensões que envolvem a

aprendizagem significativa afirmam que o aluno aprende algo novo e incorpora a essa experiência toda a sua bagagem anterior. Cada nova informação assimilada é processada e é formada uma rede crescente de dados que irão auxiliar o aluno a interpretar uma determinada situação e aplicar seus conhecimentos adquiridos em qualquer situação similar com que ele se depare.

Os autores supracitados argumentam que, com o auxílio da conexão entre as dimensões e suas especificidades, a aprendizagem acontece quando o aluno recebe as informações, assimila, relaciona com seus conhecimentos prévios, organiza e conecta aos seus mapas mentais dando significado às informações ocorrendo, assim, a aprendizagem significativa que possibilita ao aluno aplicar sua aprendizagem ao seu cotidiano. De acordo com Behar (2009), aprender pode ser caracterizado como a aquisição do conhecimento numa realidade concreta. Partindo de situações reais vividas pelo aluno, o professor se apresenta como mediador e comprometido com a construção do conhecimento do educando, apoiando-se nos princípios da aprendizagem significativa.

Tendo por base as reflexões acerca da aquisição dos conhecimentos advindo da aprendizagem significativa, Jonassen (1996) afirma que as novas tecnologias podem ser usadas para apoiar as dimensões da aprendizagem significativa, abordando estratégias pedagógicas que estimulem o pensamento reflexivo, contextual, conversacional, complexo, intencional, colaborativo, construtivo e ativo na educação a distância. Para Jonassen, (2007), as tecnologias na educação a distância deveriam ser selecionadas e usadas no contexto da aprendizagem significativa.

A aprendizagem significativa pode ser apoiada nos ambientes de educação a distância por meio de uma variedade de tecnologias. Estes ambientes e ferramentas construtivistas podem substituir o modelo de EaD controlado pelo professor, por ambientes de trabalho contextualizado, estratégias de pensamento e discurso através da mídia, que apoiem os processos de construção do conhecimento em ambientes a distância (JONASSEN, 2007, p.77).

O autor supracitado afirma que essas dimensões da aprendizagem significativa podem ser exploradas por meio das novas tecnologias no contexto do EaD, pois são interativas e interdependentes, e suas combinações potencializam a construção do conhecimento e estimulam a inteligência humana. A integração entre alunos, tutores e professores no ambiente virtual de aprendizagem demanda

atualização das competências no uso dessas ferramentas, que apresentam compostas de novas funções e necessidades, assim como a reflexão sobre as estratégias de comunicação na EaD por meio das mesmas (AMORETTI, 2006).

Nesse sentido, o próximo tópico abordará as tecnologias que têm sido usadas na educação a distância para o ensino-aprendizagem.

2.5 O Ambiente virtual de aprendizagem (AVA)

O avanço da sociedade contemporânea acompanhada do acelerado desenvolvimento tecnológico tem impulsionado e modificado as formas de ensinar e, conseqüentemente, de aprender. O mundo globalizado e suas demandas envolvendo as informações e as novas tecnologias fazem com que o universo educativo passe por uma nova estruturação com a ocorrência de quebra de paradigmas no sentido de atender ao competitivo cenário incorporado ao mundo do trabalho. Diante dessa realidade, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) vem sendo cada vez mais utilizados no âmbito acadêmico e corporativo como uma importante ferramenta tecnológica visando atender às demandas educacionais e organizacionais (SANTOS, 2007).

Segundo Sancho (2008), o AVA é de fundamental importância para o desenvolvimento do processo educativo no EaD. Ele é formado por um conjunto de ferramentas eletrônicas direcionadas ao processo ensino-aprendizagem. Seus principais componentes incluem sistemas que podem organizar conteúdos, acompanhar, enviar e receber atividades fornecendo ao aluno suporte *on-line* e comunicação eletrônica.

O autor afirma que, para contribuir com o processo de aprendizado significativo, é necessário que o AVA seja dotado de mídias diversificadas aptas a promover o desenvolvimento de habilidades e formação de conceitos. Deve também possibilitar inúmeras modalidades de aprendizagem, aumentar a interatividade, facultar a individualidade, além de facilitar ao aluno a administração do seu tempo.

Para Sancho (2008), muitas são as ferramentas disponíveis para permitir a aprendizagem significativa. Dentre elas, pode-se citar: *internet*, *e-mail*, fórum, *chat*, realidade virtual, videoconferência, *wiki*, *blog* e *podcasting*.

- *Internet*

Sancho (2008) considera a *internet* como um canal natural de difusão da EaD em todo o mundo devido à diversidade de ferramentas de interação. A autora descreve entre suas principais vantagens, a sua utilização no EaD criando a possibilidade do rompimento de barreiras geográficas de espaço e tempo, além de permitir o compartilhamento de informações em tempo real, o que apoia o estabelecimento de cooperação e comunicação entre professores e alunos.

A autora aponta também como ponto positivo a possibilidade da utilização de mecanismos de mediação síncronos ou assíncronos tornando a *internet* uma ferramenta flexível e dinâmica dentro dessa modalidade de ensino. Complementando, Sancho (2008) apresenta a *HTML* como uma linguagem criada para a manipulação e exibição de hipertextos disponíveis em todos os servidores da *Internet*.

- *E-mail*

De acordo com Laudon e Laudon (2009), o *e-mail*, correio eletrônico, é considerado como uma das ferramentas mais utilizadas na *internet*. Com esse recurso é possível enviar mensagens em texto, arquivos anexados em diversos formatos tais como em imagens, textos, tabelas, gráficos, animações em *flash*, dentre outros, para qualquer pessoa de forma assíncrona. Para os autores, o *e-mail* exerce um papel fundamental na EaD, sendo responsável pela interface entre alunos-professores, alunos-alunos e professores-professores, englobando todos os envolvidos no processo de aprendizagem.

- Fórum

Ficher (2000) identifica os fóruns como discussões assíncronas realizadas por meio de um quadro de mensagens, que disponibiliza temas diversos, em que os envolvidos podem emitir, argumentar, possibilitando uma cadeia dinâmica de debates e interações.

- Chat

Outra ferramenta utilizada pelo EaD, segundo Ficher (2000), é o *chat*. Seu principal objetivo é estabelecer discussões síncronas por via textual. Por meio do *chat*, o EaD desenvolve várias atividades que podem envolver diversos objetivos tais como esclarecimento de dúvidas, discussões ou debates, exposição de ideias.

- Realidade virtual

Parra (2007) identifica a realidade virtual como sendo um instrumento também utilizado no EaD que trabalha com a simulação de um ambiente real ou imaginário proporcionando ao aluno a possibilidade de entrar em contato com experiências visuais interativas em tempo real enriquecidas por sons, sensações táteis, e outras formas variadas de interação trazendo uma sensação de realidade na percepção dos alunos. Essa interface possibilita que, por meio de movimentos naturais e tridimensionais do corpo, o aluno manipule e visualize objetos e informações utilizando dispositivos como óculos, capacete de visualização e controle e luvas dentre outros. Essa ferramenta ainda é pouco utilizada no universo da EaD, mas já surge como uma das futuras inovações dentro das ferramentas virtuais de aprendizagem (PARRA, 2007).

- Videoconferência

A videoconferência é apresentada por Oliveira (2008) como um recurso capaz de estabelecer uma comunicação bidirecional dentro do processo de aprendizagem no EaD. Esse instrumento é considerado como uma das mais eficazes ferramentas de abordagem síncrona, já que possibilita, de maneira simultânea, trabalhar com a imagem, som em tempo real além da exploração da linguagem corporal. Ela pode ser disponibilizada no EaD por meio das salas de videoconferência ou via computador conectado a *internet* (OLIVEIRA, 2008).

Silva (2010) complementa as ponderações de Oliveira (2008) sobre a videoconferência e argumenta que essa ferramenta derruba as críticas com relação à impessoalidade existente na aprendizagem virtual, pois ela permite uma interação e uma interlocução entre alunos e professores.

- *WIKI*

Demo (2009) classifica o *wiki* como uma importante ferramenta de cunho formativo para ser trabalhada no EaD. Ela é uma solução alternativa aos modos face a face tradicionais, sendo colaborativo, aberto e tendo como premissa, a construção compartilhada centrada no aluno e no seu desenvolvimento cognitivo.

- *O blog*

Demo (2009) descreve o *blog* em formato de diário que permite a divulgação de textos multimodais com a possibilidade de serem comentados livremente. Sua utilização é variada podendo ir, desde apresentações pessoais, até tópicos relacionados às atividades acadêmicas. Isso possibilita a variação de comentários provocando uma rápida realimentação e atualização das informações postadas. Essa ferramenta propicia também a formação de habilidades tais como a argumentação criativa por parte dos participantes. Os professores utilizam o *blog* para debater e divulgar ideias e informações, orientar seus alunos a interagirem com outros colegas, além de poder abordar temáticas diversificadas.

O *blog* é um recurso rico à medida que oferta aos seus usuários informações novas e/ou adicionais que motivam os alunos a comentarem textos e produções, formar comunidades de prática, grupos de estudos em torno de temas educacionais e outros além de fomentar a produção individual por parte do aluno (DEMO, 2009).

- *O podcasting*

Essa ferramenta é um arquivo de áudio que pode ser baixado e ouvido em aparelhos tais como *iPod* ou MP3, permitindo estudar de maneira móvel ou via computador ou laptop em situações de estudo mais direcionados (DEMO, 2009). No *podcasting*, os alunos utilizam de recursos que podem enriquecer as aulas com a possibilidade de eles criarem produções próprias multimodais em que o ambiente de criação acaba por incitar, motivar o estudante a conduzir de forma autônoma e provocativa sua vida acadêmica, relacionando os conhecimentos adquiridos com novas formas e recursos de aprendizagem (DEMO, 2009).

Demo (2009) apregoa que as possibilidades disponíveis para utilização de ferramentas de TI no processo educacional são inúmeras. O importante é conseguir compreender a dimensão de suas potencialidades. Cabe aos professores e às instituições de ensino que ofertam o EaD fazer o uso apropriado dessas ferramentas virtuais buscando proporcionar aos seus alunos a aprendizagem verdadeiramente significativa.

No universo que trata da aprendizagem muitos são os recursos e as estratégias utilizadas, umas trabalham com a noção de aprendizagem focada na problematização, outros buscam focar a construção de hipóteses a partir de uma realidade e, finalmente, na estratégia envolvendo a simulação. Esses recursos diversificados visam à autonomia dos alunos, a aquisição de habilidades que vão auxiliar a desconstruir e reconstruir o conhecimento, argumentar e contra-argumentar, saber ler e contra-ler (DEMO, 2009).

2.5.1 O AVA favorecendo o processo de aprendizagem

Segundo afirma Jonassen (2007), com o crescente aumento e evolução da educação a distância estão cada vez mais sendo utilizados os espaços eletrônicos como facilitadores da aprendizagem. Sendo assim, esses espaços são utilizados para a socialização dos materiais didáticos como também como complementação dos espaços presenciais de aprendizagem.

2.5.1.1 Ferramentas cognitivas

Num contexto em que a Tecnologia da Informação (TI) está cada vez mais sendo utilizada pelo sistema educacional, Jonassen (2007) apresenta a proposta do uso dos computadores como ferramentas cognitivas na educação a distância.

Nessa perspectiva, a inteligência humana é empregada para se apropriar da inteligência única dos computadores, com a finalidade de usá-los como parte do seu sistema cognitivo para potencializar as estruturas mentais dos indivíduos. Nesse sentido, os alunos se apropriam dos computadores, definindo seus objetivos e guiando suas estratégias e sua aprendizagem. De acordo com o autor, atualmente, os estudos sobre informática na área da educação abordam as tecnologias como parceiras e não como substitutos dos professores. E os computadores apoiam a

construção do conhecimento por meio dos ambientes que permitem a reflexão dos alunos, a conversação e colaboração entre os envolvidos no processo educacional (JONASSEN, 2007).

Para Jonassen (2007), as ferramentas cognitivas são aplicativos ou ferramentas que podem ser desenvolvidos ou adaptados para criar ambientes propícios com o potencial de estimular, ampliar e reestruturar as estruturas mentais dos indivíduos. Essas ferramentas não podem ser definidas com um único conceito. Elas podem ser representadas por vários recursos nos ambientes virtuais de aprendizagem como, fórum, ambiente de grupos, *chat* e conferências via computador entre outras, com uma perspectiva interativa e construtivista. As ferramentas cognitivas podem também ser representadas por meios dos softwares desenvolvidos para potencializar a inteligência humana, como mapas conceituais para simular as redes semânticas, bases de dados para pesquisa, motores de busca de informação e ferramentas de representação visual para facilitar o pensamento reflexivo.

O autor afirma ainda que as ferramentas físicas foram utilizadas ao longo da história para facilitar o trabalho físico dos indivíduos. Posteriormente, veio a revolução industrial com o advento da energia elétrica, que propiciou melhor produtividade desse trabalho. Entretanto, na era da revolução da informação os computadores se destacam como ferramentas que ampliam e facilitam o processamento cognitivo de quem opera esses recursos (JONASSEN, 2007).

Maia e Matar (2008) compartilham do conceito sobre ferramentas cognitivas e acreditam ser necessário disponibilizar para os atores envolvidos no processo ensino-aprendizagem da educação a distância uma caixa de ferramentas midiáticas ricas e balanceadas em tecnologias diversificadas. Os professores, tutores e alunos devem utilizar as ferramentas mais adequadas para as diferentes situações de aprendizagem.

Segundo Jonassen (2007), os computadores começaram a ser utilizados na educação na década de 70 e 80 por meio do Ensino Assistido por Computadores (EAC) com recursos de exercícios que envolviam repetição e treino, e tutoriais voltadas ao ensino das diferentes disciplinas. O autor relata que essas atividades reproduzem o processo educacional do ensino tradicional: os professores transmitem para os alunos o que sabem e posteriormente avaliam a sua compreensão e retenção do que foi dito.

Jonassen (2007, p.16) afirma ainda que, nesse contexto os alunos “[...] não podem refletir aquilo que sabem, nem avaliar aquilo que sabem, nem mesmo construir algum significado pessoal para aquilo que estudaram, [...] os exercícios são baseados no princípio behaviorista de reforço das associações estímulo-resposta”. Para o autor supracitado, esses princípios não sustentam o pensamento complexo necessário a um aprendizado significativo para resolução de problemas dentro do contexto real, nem desenvolvem a habilidade que capacita os alunos a transferir competências adquiridas para novas situações e não estimulam a criação de novas ideias.

Nesse contexto, Maia e Mattar (2008) acreditam que as tecnologias da informação e comunicação estão cada vez mais sendo incorporadas à educação. As mídias interativas resgatam a educação a distância no Brasil e, para atender esse cenário, foi elaborada uma nova legislação abordando questões relativas ao uso desses novos recursos e suas possibilidades.

2.5.1.2 A utilização do softwer - Moodle para a aprendizagem significativa

A adoção das tecnologias da informação e comunicação nas práticas educacionais não podem estar dissociadas da interação. Diante desse quadro, pode-se inferir que a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem com característica *livre* apresenta grande potencial para o sucesso do processo de ensino-aprendizagem.

Como afirmam Nardin, Fruet e Barros (2009), Modular Object Oriented-Dynamic Environment (Moodle), é considerado um ambiente virtual de aprendizagem, que viabiliza a associação entre as ações de ensino aprendizagem. Segundo os autores, por se tratar de um *software* livre, o Moodle propicia a liberdade e a autonomia dos sujeitos potencializando a apropriação mediante a interação ativa de seus participantes dentro do processo.

Segundo os autores, o Moodle é um sistema preparado para administrar as atividades educacionais *on-line* também denominados: sistemas de *e-learning*; sistemas de administração de aprendizagem (LMS), ou AVA.

O Moodle foi desenvolvido por Dougiamas e Taylor (2002) para servir de ambiente para a aprendizagem colaborativa numa perspectiva construtivista. Foi

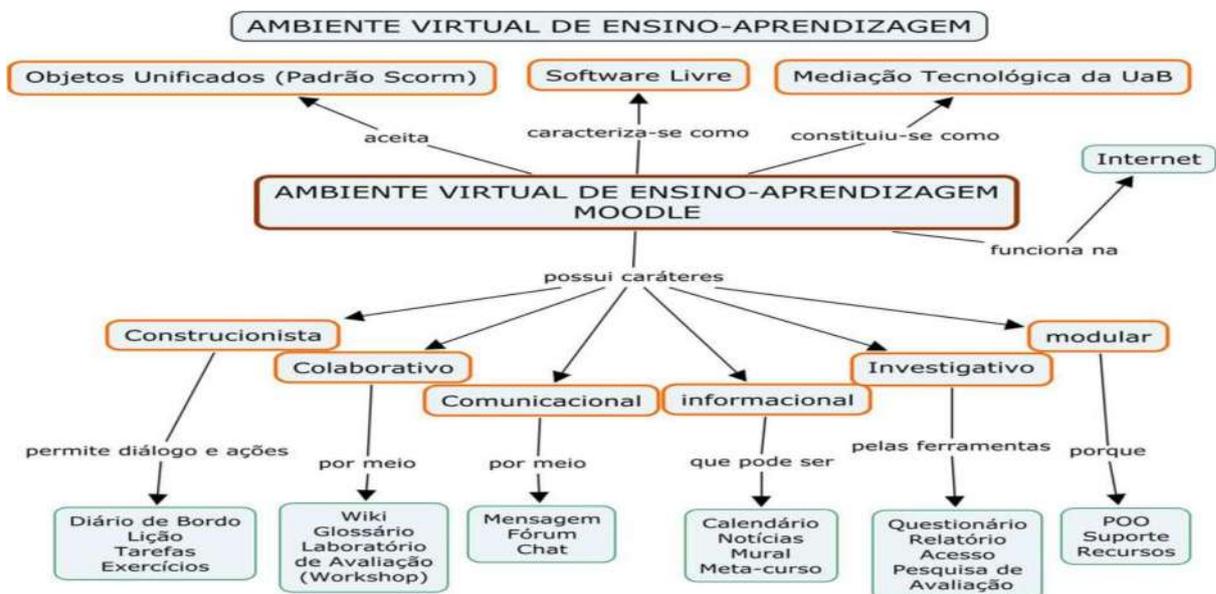
projetado para servir de apoio e promover a integração entre atores interessadas em desenvolver ambientes de aprendizagem construtivistas centrados no aluno.

Dougiamas e Taylor (2002) esclarecem que o sistema Moodle é um *software* de *Open Source*, ou seja, livre, podendo estar incluído na maioria dos provedores de hospedagem contendo dados armazenados em um único banco de dados.

Sendo assim, o Moodle como um ambiente virtual de aprendizagem, livre, disponível para diversos segmentos, pode apresentar materiais didáticos diversificados com diferentes formatos tais como: textos, imagens, vídeos, simulações, animações, páginas web dentre outros, atividades como tarefas, fóruns, *wikis*, *chat*, etc., além de objetos de aprendizagem, incluindo *links*, páginas, gráficos, quadros, programas e apresentações propiciando aos alunos diversas formas de percurso levando em consideração seus diferentes estilos cognitivos, enfim, suas diferenças individuais.

A Figura 01 sintetiza o potencial tecnológico e educacional desse ambiente virtual de aprendizagem:

Figura 01 - Rede conceitual do Moodle



Fonte: DE BASTOS, 2009, p. 15.

A Figura 01 demonstra os conceitos cognitivos capazes de desenvolver diversas habilidades do usuário do AVA Moodle garantindo assim a aprendizagem significativa (DE BASTOS, 2009).

2.6 As tecnologias na educação a distância

O advento da TIC tem acarretado a consolidação dos fluxos de informação em quantidade cada vez mais rápida e maior. Como afirma Lévy (2007) no âmbito educacional, o desenvolvimento da TIC vem ampliando as alternativas pedagógicas utilizadas no processo de aprendizagem favorecendo e auxiliando os modelos alternativos de ensino.

Lévy (2007) argumenta que as tecnologias interativas surgem no sentido de favorecer os ambientes de aprendizagem que trabalham estimulando a interatividade, o protagonismo, a capacidade de comunicação e a colaboração e inovação de pessoas e grupos, representados, em sua maioria, pela educação a distância.

Cardoso (2009) complementa Lévy (2007) e apresenta em seus estudos a retrospectiva histórica sobre o uso das tecnologias para avaliar como elas foram empregadas a serviço da coletividade.

Segundo o autor supracitado, Sócrates, filósofo grego, usou a oralidade como tecnologia para possibilitar ambientes, que permitiam reflexões sobre o homem e seu bem-estar. Esses ambientes de reflexões, também permitiram a produção de conhecimentos por meio das ciências e ou das crenças da época. A tecnologia da escrita desenvolvida nesse período comportou, por meio dos registros, a memória desses conhecimentos. Autores como Gómez (2008) e Maia e Mattar (2008) acrescentam que a escrita na antiga mesopotâmia era restrita a uma pequena parcela da população, porém, somente na Grécia antiga a escrita alfabética foi democratizada.

Os autores supracitados acreditam que a tecnologia da escrita somente se intensificou com a imprensa, projeto desenvolvido por Gutenberg no século XV. A imprensa permitiu a proliferação dos livros e, junto a eles, a circulação da informação e dos registros das produções científica. Esse processo evolutivo das tecnologias culminou na era dos computadores e da *internet* provocando mudanças significativas na educação a distância (GÓMEZ, 2008; MAIA E MATTAR, 2008).

Alves (2009) apresenta em seus ensaios a evolução do EaD e a incorporação das tecnologias ao longo da história. Para o autor, o desenvolvimento dessa modalidade de ensino acompanhou a evolução da tecnologia da informação disponível em cada época baseada na autoaprendizagem. Segundo o autor, a

geração textual por meio do material impresso foi a forma mais utilizada até aproximadamente 1960, e a geração analógica, entre 1960 e 1980, já contava com recursos de áudio e vídeo. A geração digital, desde 1980, com apoio de computadores, de *internet*, da comunicação via satélite deu início à sociedade da informação. Para o autor, a educação a distância mediada pelas novas tecnologias da informação e comunicação, atualmente, representa somente a ponta do *iceberg*, considerando as possibilidades que as ferramentas desse ambiente podem oferecer à aprendizagem na sociedade da informação (ALVES 2009).

Para Jonassen (1996), a educação a distância usa dos recursos midiáticos para proporcionar a instrução às pessoas estando comprometida com a aprendizagem planejada em lugar ou hora diferente daqueles do professor. Segundo o autor, as tecnologias usadas nessa modalidade de ensino devem evitar os métodos instrucionais tradicionais. “As tecnologias devem preferencialmente ser usadas para proporcionar à comunidade de professores e alunos à oportunidade de interagir e trabalhar juntos em problemas, projetos significativos [...] na construção do entendimento” (JONASSEN, 1996, p.70).

Chaves (2007) compartilha posição de Jonassen (1996) e fala que a EaD é o ensino que advém quando o professor e o aluno estão separados no tempo ou no espaço. Com a distância de tempo e espaço assumida pelo EaD, coloca-se a necessidade da utilização de tecnologias de telecomunicação e de transmissão de dados, voz e imagens.

Segundo Alves (2009), as tecnologias em EaD podem contribuir para a formação dos indivíduos por meio de práticas pedagógicas mais recentes. Sendo assim, o autor acredita que as tecnologias devem apoiar a aprendizagem construtivista na educação a distância. Partindo das reflexões de Chaves (2007), Lévy (2007), Silva (2008) e Alves (2009), acrescentam que os diversos recursos tecnológicos oriundos das tecnologias de comunicação existentes possibilitam diferentes sistemas de formação tais como: a formação individualizada presencial e a distância, proporcionando a organização e o planejamento de novos modelos metodológicos de ensino e novos ambientes de aprendizagem.

Moore e Kearsley (2007) abordam a questão sobre a distância entre o professor e o aluno no ambiente virtual de aprendizagem. Para os autores, essa separação pode ser considerada como distância física, porém permite a interatividade entre o professor e o aluno. Eles acreditam que a autonomia do aluno

e a flexibilidade do programa do curso podem propiciar essa interatividade. Segundo eles, as novas tecnologias, os recursos midiáticos, as ferramentas usadas no ambiente virtual de aprendizagem favorecem a construção do conhecimento dos alunos, permitindo uma maior interação entre professor e o aluno e propiciando maior autonomia entre os atores envolvidos.

Ao se posicionarem em relação à educação a distância, Maia e Mattar (2008, p. 56) assim se manifestaram. “A educação a distância é a modalidade de educação em que professores e alunos estão separados, aquela que é planejada por instituições e que utiliza diversas tecnologias de comunicação”. Essa modalidade de educação pode ser diferenciada do ensino presencial pela distância geográfica, espacial e temporal entre aluno e professor e entre os próprios alunos. Não há necessidade da presença física dos integrantes dessa relação para que ocorra a educação. Maia e Mattar (2008) sustentam que, mesmo com a separação nessa modalidade, de educação existe a interatividade entre o professor e aluno independentemente da distância física, já que são utilizadas diversas ferramentas e recursos tecnológicos para promover essa interação.

Já Zanoni e Baccaro (2008) fazem referência ao ambiente virtual de aprendizagem da educação a distância quanto a sua importância no processo pedagógico, considerando o uso da tecnologia da informação e comunicação como facilitadora do processo de educação. Para as autoras, as tecnologias da informação no AVA podem estimular a capacidade cognitiva do aluno, pois, nesse ambiente o aluno pode buscar e trocar a informação e usá-la com autonomia. As teorias cognitivas de Jean Piaget corroboram a ideia de que o professor, no processo ensino-aprendizagem, deve ser mediador, é articulador na construção do conhecimento do aluno. Nesse sentido, as autoras supracitadas apregoam que o educador deve usar a sua competência para planejar as atividades didáticas estimulando o aluno a aprender a pensar, aprender a aprender, a adquirir os saberes, não como consumo, mas como coleta da informação.

Os ambientes do AVA permitem que o aluno e o professor compartilhem as atividades, que estimulem a construção conjunta de conhecimento como resultado da interpretação e compreensão da informação coletiva. Esse resultado coletivo pode ser também produto da interpretação individual de cada componente dessa relação. Ainda acrescentam que esse ambiente, também, permite a

interdisciplinaridade e a contextualização que pode superar a visão fragmentada do conhecimento (ZANONI e BACCARO, 2008).

Almeida (2009) elucida que o aluno no AVA tem possibilidade de percorrer caminhos diferentes, como receptor e emissor de informações, leitor, escritor e comunicador. Ele ainda afirma que os conceitos das teorias aprendizagem e uso das novas tecnologias no ambiente de aprendizagem da EaD podem ser aproveitados como um meio de investir e estimular o potencial intelectual dos indivíduos.

Azambuja e Guareschi (2010) acreditam que a aprendizagem na educação a distância com uso das tecnologias da informação e comunicação pode ser pensada sobre outros ângulos diferentes do olhar da educação da tradicional. O processo ensino-aprendizagem pode ser investigado sobre a perspectiva da psicologia, que aborda questões como a subjetividade na aquisição do conhecimento e, também, sobre o olhar da filosofia, que acomete assuntos relativos à multiplicidade de entradas e saídas da informação nesse processo de aprendizagem. Os autores supracitados complementam, ainda, sobre as diferenças entre quem ensina e quem aprende na interpretação da mensagem.

Segundo afirmam Azambuja e Guareschi (2010), a educação mediada pelas tecnologias da informação e da comunicação é o cerne dessa discussão. No ambiente de EaD, as práticas educacionais são problematizadas a partir do operador distância. Nesse contexto, esses autores, dizem que essa distância pode ser avaliada sobre outras perspectivas, como a do tempo que o professor e aluno têm para o processo educacional, e na perspectiva da subjetividade sem delimitações de funções entre ensinantes e aprendentes, e sem tempo e espaço determinado para construção do conhecimento. Para eles, a educação a distância é um campo privilegiado para pensar e articular essas potencialidades e, refletir sobre essa liberdade na administração do tempo e do espaço para o processo educacional.

Os autores complementam que os indivíduos vivem em um planeta plano, numa sociedade que deixa de ser local e passa a ser mundial. E, nesse ambiente, a educação pode ser vista numa perspectiva da produtividade de forma subjetiva, em que múltiplas são as entradas e diversas são as saídas a serem criadas no processo educacional. Não existem fronteiras fixas, nem delimitação de hierarquias entre os pontos, existindo, assim, a ideia de uma rede aberta para aprendizagem. “[...] no

mesmo instante em que as distâncias temporais são redimensionadas aos modos de produção de subjetividade (AZAMBUJA e GUARESCHI, 2010, p. 20)".

Considerando esse contexto, a educação será mais complexa porque cada vez sai mais do espaço físico da sala de aula para ocupar muitos espaços presenciais, virtuais e profissionais, porque foge da figura do professor como centro da informação para incorporar novos papéis como os de mediador, de facilitador, de gestor, de mobilizador de recurso. Deixa o ensino individual para incorporar o conceito de aprendizagem colaborativa, de que se aprende também juntos, de que se participa e se contribui para uma inteligência cada vez mais coletiva (JONASSEN, 1996; ALMEIDA, 2009; AUSUBEL, 2006; ZANONI e BACCARO, 2008; MAIA e MATTAR, 2008).

As diversas teorias contemporâneas sobre a relação entre as tecnologias da informação e a aprendizagem apresentada por autores como Jonassen (1996, 2007), Lévy (2007), Ausubel (2006), Maia e Mattar (2008) e Zanoni e Baccaro, (2008) dentre outros, procuram (re) significar as diferentes teorias de aprendizagem.

Silva (2008), ao refletir sobre as novas tecnologias utilizadas, afirma que, no cenário educacional, as práticas tradicionais vão sendo substituídas gradativamente nas salas de aula por novos modelos educacionais viabilizando, assim, a era da escola virtual.

Para o autor, a utilização das diversas tecnologias disponíveis para beneficiar o aprendizado do estudante no EaD acaba por proporcionar uma interação mais efetiva e, ao mesmo tempo, permite ao professor maior oportunidade de aprofundamento dos conteúdos, aumentando, assim, as alternativas de recursos para o ensino, por parte do professor, e para a aprendizagem, por parte do estudante. Sendo assim, a utilização pedagógica de recursos tecnológicos passa a contribuir de forma efetiva para a interação entre professores e alunos propiciando a aquisição de competências e habilidades que irão propiciar eficiência e qualidade no processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Lévy (2007), o processo de transição entre uma educação que apresenta uma formação estritamente institucionalizada e uma situação de intercâmbio diversificado dos saberes poderá garantir a capacidade de adquirir e processar informações e transformá-las em conhecimento significativo.

A utilização da web como plataforma sinaliza para um entendimento das regras para obter sucesso desenvolvendo aplicativos que aproveitem os efeitos de

rede para serem propagados no sentido de aproveitar com mais agilidade e eficiência a inteligência coletiva (LÉVY, 2007).

De La Torre (2008, p. 46) enriquece as afirmações de Lévy (2007) relata que as principais características da web 2.0 podem ser classificadas em:

[...] simplicidade: tudo deve ser intuitivo e evidente;
 Compartilhar: diariamente surgem novas ferramentas de colaboração baseadas no trinômio simples-rápido-*web*;
 Publicar: recebe, transforma e publica num ciclo infinito de geração de informação;
 Disponibilidade rápida: as informações são atualizadas de forma muito mais ágil e chegam aos usuários com maior rapidez;
 Edição do usuário/participação: o usuário se torna um ser ativo, participativo, que atua sobre aquilo que vê e consome da *internet*;
 Opinião: possibilidade democrática e sem barreiras de exercer sua liberdade de opinar;
 Comunidade: através da enxurrada de comunidades digitais e aplicações que nos fazem mais falantes, se torna possível a troca rápida de informações.

Figura 2 - Características da plataforma *web 2*



Fonte: DE LA TORRE, 2008, p. 36.

A utilização das novas aplicações disponibilizadas na *Web*, conforme mostra a figura 02, possibilita novos processos e situações de ensino-aprendizagem, dando a oportunidade à escola de mudar paradigmas, e deixando de ser um espaço centrado no ensino para direcionar o foco na aprendizagem por competências, produzindo saberes e desenvolvendo habilidades diversas.

Com a utilização das novas tecnologias e suas novas aplicações ocorreu a potencialização do EaD oriunda do uso de recursos diversificados tais como as

teleconferências, videoconferências, o correio eletrônico, ferramentas de buscas na *internet*, listas e fóruns de discussão e *chat* dentre outros (SILVA, 2008).

O autor conclui suas reflexões ao afirmar que ao contrário do que muitos pensam, na aprendizagem a distância, o aluno é gestor de sua aprendizagem, tendo que se envolver e interagir com todos os atores envolvidos no processo, ou seja, professores, tutores, colegas, coordenadores, buscando por meio de uma comunicação coletiva, a aprendizagem significativa.

Para Azambuja e Guareschi (2010), o uso das TIC no processo ensino-aprendizagem tenciona a educação. Entretanto, os recursos na era digital proporcionam a criação de redes de fácil comunicação com a possibilidade de ampla interatividade, com trocas e cooperação entre os integrantes no ambiente virtual de aprendizagem. Nesse contexto, serão apresentadas algumas das ferramentas tecnológicas usadas na educação a distância.

2.6.1 Identificação e descrição das tecnologias usadas na EaD

Segundo Ficher (2000), as novas tecnologias têm influenciado de maneira significativa o campo da educação em geral, em especial, a modalidade EaD. A principal causa que impulsionou sua aplicação na modalidade de EaD foi a possibilidade de propiciar cada vez mais a interação professor-aluno de forma significativa e eficaz. As mediações realizadas pelas ferramentas utilizadas nas tecnologias da informação e comunicação são realizadas por abordagens síncronas e assíncronas. As abordagens síncronas são aquelas em que o professor e aluno interagem em tempo real. Já as abordagens assíncronas ocorrem sem a obrigatoriedade da presença desses atores podendo ocorrer em momentos distintos (FISCHER, 2000).

O autor afirma que as abordagens síncronas têm como vantagem a possibilidade de interação e comunicação em tempo real, não sendo necessário esperar para obter respostas ou realizar discussões. Pode-se identificar como síncronas as interações mediadas por *chat* / bate-papo, telefone e videoconferência.

Complementando, Ficher (2000) salienta que, no modelo assíncrono, não existe a necessidade da presença dos atores envolvidos no processo ensino-aprendizagem, tendo um cunho mais flexível. A interação entre eles pode ocorrer a qualquer momento propiciando a possibilidade de o aluno tirar dúvidas a qualquer

momento e o professor poder responder sem a preocupação com a expiração do tempo. Como ferramentas do modelo assíncrono, o autor cita o correio eletrônico/*e-mail*, os fóruns de discussão, o correio, a televisão, as páginas web e as listas de discussão dentre outros.

Nos próximos tópicos serão abordadas as potencialidades e fragilidades das tecnologias na educação a distância, assim como as possibilidades de seu uso para explorar as dimensões da aprendizagem significativa.

2.6.2 Fatores críticos e potencialidades na utilização de tecnologias de EaD

Segundo relata Tornaghi (2005), as ferramentas utilizadas no processo de aprendizagem do EaD podem promover a comunicação no ambiente virtual podendo potencializar o processo de interação e de construção dos conhecimentos como também fragilizar as interações entre os atores envolvidos transformando-as em fatores críticos na condução do processo de aprendizagem na modalidade EaD. Sendo assim, segundo o autor, é possível destacar aspectos que podem demonstrar fatores críticos quando da utilização de ferramentas tecnológicas como suporte ao ensino dos princípios da aprendizagem significativa que podem tornar-se facilitadoras e/ou dificultadoras do processo de ensino e aprendizagem no EaD.

Ficher (2000) descreve as potencialidade e fragilidades de algumas dessas ferramentas. Para o autor, o fórum é um dispositivo tecnológico que permite a abertura de uma página destinada à discussão de temas entre professor-aluno, possibilita ao aluno a construção colaborativa do conhecimento. Assim, alunos e professores exercitam a interatividade e a autonomia no momento em que emitem suas opiniões e expõem suas ideias.

Para Tornaghi (2005) o fórum é uma das ferramentas mais ricas de cooperação e aprofundamento de ideias, contribuindo para a interação, o favorecimento da aprendizagem colaborativa, o estímulo ao diálogo, a comunicação e a socialização, dentre outras interações. No fórum, o aluno pode contribuir com as discussões propostas se bem conduzidas e mediadas pelos professores e tutores. O autor afirma que, nesse sentido ocorre entre os participantes um diálogo assíncrono enriquecido com reflexões e posicionamentos de seus participantes acerca do tema abordado e fundamentadas sempre pelas discussões estabelecidas pelo grupo (TORNAGHI, 2005).

Quanto ao ponto crítico apontado pelo autor, nesse ambiente, podem ser considerados como fragilidade dessa ferramenta os momentos que ocorrem um grande número de participantes para socialização do tema. A leitura e, conseqüentemente, as respostas e comentários ficam restritos, normalmente, à resposta norteadora do tema, limitando a prática da discussão e argumentação de um número maior de postagens e participações. Diante do exposto, segundo Ficher (2000) e Tornaghi (2005) e torna-se fundamental a intervenção do professor e/ou tutor, a fim de mediar as discussões e reflexões que são realizadas e, assim, contribuir para que tal ferramenta cumpra seu real objetivo.

Ao descrever o *chat*, Ficher (2000) afirma que é uma ferramenta que requer uma condução bem próxima daquela do professor para que não esteja fadada ao insucesso no que tange ao EaD. Essa ferramenta deve ser conduzida em espaços curtos de interação para que se evite uma participação excessiva de alunos ao mesmo tempo. Esse tipo de situação pode acarretar que muitos deles irão ficar sem retorno em suas dúvidas e colocações gerando um desestímulo à participação.

Ficher (2000), complementando as afirmações de Tornaghi (2005), afirma que o professor é de fundamental importância na articulação e no controle dessa atividade buscando uma boa utilização desse instrumento. Ele deve observar e identificar os alunos que não estão participando e motivá-los, instigá-los a se expressar, ficando atento ao foco da discussão, no sentido de trazer o grupo ao tema proposto. Ficher (2009) reafirma a importância do *chat* ao colocar que o mesmo possibilita interfaces que minimizam a sensação de distância e impessoalidade desta modalidade de ensino.

Os autores complementam que para que o *chat* seja uma ferramenta efetiva de comunicação, ele deve ser complementado por outro recurso evitando que as discussões sejam superficiais, devido à escassez do tempo e propiciando a possibilidade de interações e discussões mais completas, mais fundamentadas (FICHER (2000) e TORNAGHI (2005)).

Com relação ao *wiki*, Tornaghi (2005) e Schons (2008) afirmam que a ferramenta visa à construção de textos em colaboração com vários participantes, possibilitando a edição das informações e a integração de ideias sendo considerada por eles como ilimitada. Complementando as considerações sobre a *wiki* descritas pelos autores acima, Abegg *et al.* (2009, p. 1645) afirma que essa ferramenta possibilita “[...] a formação de novos espaços e formas de valores, ao permitirem a

edição frequente de conteúdos, podendo os participantes modificarem a todo momento textos, hipertextos, vídeos, planilhas funcionando hipermidiaticamente, aumentando a participação no processo de aprendizagem”.

Abegg *et al.* (2009) acrescentam que a *wiki* gera novas informações, propiciando aos participantes uma troca de informações e experiências, possibilitando momentos de produção colaborativa. Na percepção do autor, um fator crítico que pode ser identificado nessa ferramenta que ainda é pouco difundida nas instituições que trabalham com EaD, é o fato de ainda valorizarem com muita ênfase os trabalhos individuais, não se dando conta da riqueza de possibilidades que podem ser conhecidas a partir do trabalho coletivo.

Sendo assim, o autor reafirma que os professores devem coordenar as ações oriundas dessa ferramenta. Eles devem auxiliar na utilização da ferramenta estabelecendo objetivos, prazos e a ordem de tarefas, deixando claro para cada participante o histórico de modificação do outro, em que é possível o grupo relacionar o texto construído com os objetivos propostos, as tarefas distribuídas e os resultados alcançados.

Para tal, essa ferramenta exige o acompanhamento bem próximo do professor, com *feedback* constante, transformando o *wiki* em um espaço privilegiado de negociação, de discussões constantes sobre o texto, de tomada de decisões, resolução de pendências, ampliando os mecanismos de comunicação chegando, assim, à construção do texto colaborativo e fomentando a criação de novos conhecimentos (ABEGG et al, 2009).

O *blog*, de acordo com Mantovani (2008), é uma ferramenta de comunicação utilizada em cursos de EaD cuja estrutura permite a atualização rápida de temáticas abordadas nos cursos. Sua linguagem é clara, objetiva e, às vezes descontraída, favorecendo a interação entre os participantes. Segundo a autora, nessa ferramenta podem ser adicionados *links* direcionados a *sites*, sugestões de artigos ou, até mesmo, a outros *blogs* possibilitando a interação, o diálogo, a aprendizagem e a cooperação entre as informações e os envolvidos.

Tornaghi (2005) e Mantovani (2008) identificam algumas situações críticas no que tange ao uso desse recurso. Conforme os autores, de modo geral, nos cursos de EaD, a utilização do *blog* tem se limitado a um diário de disciplina, fugindo do verdadeiro objetivo da ferramenta. Alguns professores vêm utilizando o recurso para

disponibilizar cronogramas de atividades, enviar conteúdos, divulgar datas de avaliações e outras informações referentes à organização e andamento das aulas.

Esse tipo de postura na utilização dessa ferramenta prejudica sua potencialização e otimização enquanto recurso de colaboração do ensino e aprendizagem já que o uso do *blog* pode contribuir para ampliar os espaços de conhecimento e comunicação entre professores e alunos. Essa ferramenta exige atualização constante de informações para motivar o seu uso.

Demo (2009) apregoa que as possibilidades disponíveis para utilização de ferramentas tecnológicas no processo educacional são inúmeras. O importante é conseguir compreender a dimensão de suas potencialidades. Cabe aos professores e às instituições de ensino que ofertam o EaD fazer o uso apropriado dessas ferramentas virtuais buscando proporcionar aos seus alunos a aprendizagem verdadeiramente significativa. Para o autor, a utilização das tecnologias da educação a distância pode ser direcionada a uma aprendizagem por problematização, pela construção de hipóteses, contextualizada dentro da vivência do aluno, pela aprendizagem a partir de simulações virtuais. O que realmente importa é a busca pela construção de habilidades que irão auxiliar o aluno a conquistar sua autonomia, a capacidade de saber compreender, assimilar, desconstruir e reconstruir conhecimento, argumentar e contra-argumentar, saber ler e contralar (DEMO, 2009).

Segundo Moran (2007), aprende-se melhor quando se vivenciam, se contextualizam, se aplicam e se relacionam os conhecimentos dispersos, estabelecendo significados, e encontrando um novo sentido e aplicação a esse conhecimento. O autor complementa que cabe ao professor, responsável pela condução, pela mediação do processo de aprendizagem, selecionar de maneira eficaz as ferramentas que serão utilizadas ao longo do processo. Cabe a ele e à instituição que trabalha com o EaD, estabelecer relações entre os conteúdos, o perfil de seus alunos e as ferramentas utilizadas, buscando em cada uma delas suas potencialidades e combatendo os possíveis fatores que possam interferir de forma negativa para a aquisição do conhecimento pelos alunos que optarem por essa modalidade de ensino.

Nesse contexto, Jonassen (2007); Amoretti (2008); Alves, Barros e Okada (2009) refletem sobre as relações entre as dimensões da aprendizagem significativa e a utilização dos computadores na educação e quais ferramentas seriam mais

indicadas para sua utilização no sentido de enriquecer e alcançar essa aprendizagem. Nesse sentido, os autores apresentam as dimensões e algumas ferramentas que seriam mais indicadas para se trabalhar.

2.6.3 Relacionando as dimensões da aprendizagem significativa às ferramentas tecnológicas

Segundo Amoretti (2006), o aluno deve ser compreendido com sujeito cognitivo e psicossocial, que pensa, cria, imagina, resgata, sente, fala, ouve e vê. Nesse sentido, as tecnologias devem ser usadas na educação para criar espaços de colaboração e comunicação, de integração e interação e construção conjunta do conhecimento. Para autora “[...] a integração da TIC no ambiente virtual de aprendizagem exigem a atualização das competências no uso dessas ferramentas que apresentam novas funções e necessidades”.

Alves, Barros e Okada (2009) refletem sobre as relações entre as dimensões da aprendizagem significativa e quais ferramentas seriam mais indicadas para sua utilização no sentido de enriquecer e alcançar essa aprendizagem. Para tal, eles apresentam as dimensões e algumas ferramentas que seriam mais indicadas para se trabalhar.

2.6.3.1 Dimensão ativa

Segundo os autores supracitados, na dimensão ativa, em que a interação se processa a partir da manipulação e troca de informações pode-se destacar como apropriadas para serem utilizadas as seguintes ferramentas: o fórum, que se caracteriza pela troca de informações e interações entre os atores envolvidos; o *chat* que se identifica com a interação e o diálogo entre as partes e o *e-mail* que também promove a conversação entre os participantes.

2.6.3.2 Dimensão construtiva e cooperativa (colaborativa)

Nas dimensões construtiva e colaborativa, os indivíduos constroem seu conhecimento, caracteriza pelo trabalho em equipe, pela colaboração entre os pares, a troca de conhecimento, da interpretação e pela percepção dos colegas.

Para explorar essas dimensões, pode-se utilizar o fórum, o *blog* que auxilia na concepção e aquisição de conhecimentos e interações por meio de troca de informações, o *wiki* que traduz interações construídas coletivamente, além da utilização das videoconferências, ricas em interação, troca de experiências, de informação e que possibilita a construção coletiva do conhecimento via participação de todos os atores envolvidos.

2.6.3.3 Dimensão intencional e autêntica (contextual)

No que tange às dimensões intencional e autêntica que envolvem características como a investigação, a resolução de problemas, a contextualização visando dar significado ao aprendizado, os autores afirmam que se pode trabalhar com todas as ferramentas citadas nas dimensões anteriores, ou seja, o fórum, o *chat*, o *blog*, o *wiki*, a teleconferência criando um ambiente rico em potencialidades pedagógicas, desenvolvendo assim um ambiente com interfaces diversificadas capazes de promover diferentes possibilidades de aprendizagem (ALVES, BARROS e OKADA, 2009).

Os autores concluem que é importante a utilização de diversas ferramentas tecnológicas dentro das dimensões da aprendizagem significativa, explorando suas interfaces e identificando aquelas que mais se equiparem aos objetivos propostos garantindo o alcance das competências inerentes à aprendizagem significativa.

3 METODOLOGIA

3.1 Método

A metodologia a ser utilizada foi de natureza descritiva, com abordagem qualitativa. De acordo com Gil (2007) e Vergara (2006), a pesquisa descritiva objetiva descrever as características de determinada população ou fenômeno ou de estabelecer correlações entre as variáveis do estudo.

A pesquisa foi realizada a partir de um grupo de foco. Segundo Morgan (2004), o objetivo do grupo de foco tem sua origem no método de terapia de grupo utilizado tanto por sociólogos quanto por psicólogos. De acordo, porém, com o autor, com o passar do tempo, o método foi sendo aprimorado e amplamente utilizado em diversas áreas.

O autor supracitado reforça que a característica principal do grupo focal é a interação do grupo, afim de fornecer informações tornadas possíveis somente com a troca de ideias e discussão. De acordo com Vergara (2003), o grupo de foco (*Focus Group*) é um método de coleta de dados, que consiste na realização de entrevistas em grupo, mediado por um moderador, e tem como objetivo a discussão de um tópico específico. O número de participantes para o grupo focal varia de seis a 12 pessoas, número esse também sugerido por Morgan (2004).

3.2. Sujeitos pesquisados

A definição dos sujeitos pesquisados obedeceu a requisitos tais como envolvimento no fenômeno, conhecimento amplo e detalhado das circunstâncias envolvidas na questão de pesquisa, e a capacidade para exprimir a essência e o detalhe para a compreensão do fenômeno (TRIVIÑOS, 1987).

A seleção dos sujeitos pesquisados seguiu aos critérios de acessibilidade optando por profissionais que atuam no EaD e alunos dessa modalidade de ensino (docentes e alunos de EaD) por considerar que eles têm uma maturidade acadêmica e técnica analítica para opinar sobre a questão investigada, ou seja, demonstrar a sua percepção sobre a identificação e análise dos fatores críticos da aquisição do conhecimento advindo da aprendizagem significativa na implementação de novas tecnologias de educação a distância.

Desse modo, a pesquisa foi realizada com a participação de seis professores do EaD, e seis alunos selecionados de duas instituições que ofertam EaD. Na pesquisa, os sujeitos da pesquisa foram os objetos de análise. A amostra foi selecionada pelo critério de acessibilidade e intencionalidade

3.3 Coleta de dados

Para atingir os objetivos propostos, esta pesquisa fundamentou-se na coleta de dados através de uma entrevista semiestruturada por meio do grupo de foco.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de conteúdo (BARDIN, 1979). A seleção dos entrevistados ocorreu com base no critério de adequação aos objetivos da investigação. Os dados foram coletados no período de dezembro de 2012.

A seleção da entrevista por meio do grupo de foco como técnica de coleta de dados ocorreu por permitir ao investigador retirar informações e elementos de reflexão (MINAYO, 2000).

O grupo de foco seguiu um roteiro previamente estruturado e permitiu conservar certa padronização das perguntas sem impor opções de respostas, além de admitir ao entrevistado formular respostas pessoais que melhor expressassem sua subjetividade (VERGARA, 2003).

O trabalho iniciou com a negociação para a realização da pesquisa, com a solicitação à diretoria das IES pesquisadas para a realização do Grupo de Foco (GF). Dada a autorização, foram selecionados no universo acadêmico os docentes e alunos. Depois de escolhida a amostra representativa dos públicos envolvidos segundo a técnica empregada, foi feito o contato por meio de *e-mail* e telefone e marcado o dia para a realização do GF.

O Grupo de foco aconteceu na própria IES, em dias e horários diferenciados, com duração média de uma hora e meia. Ainda, seguindo os procedimentos da técnica, foi preparado um ambiente agradável, com o oferecimento de um lanche para os participantes. Para a realização das entrevistas, optou-se por um roteiro semiestruturado.

Antes de cada entrevista ser iniciada, foram explicados aos participantes o objetivo e relevância da pesquisa, a importância de sua colaboração, bem como a garantia de confidencialidade. As entrevistas em grupo foram gravadas (MP4-

Driver), com o consentimento prévio dos participantes, para futura transcrição e análise dos dados.

A coleta de documentos e dados secundários relevantes, para melhor compreensão e análise das questões em estudo, ocorreu ao longo da realização da pesquisa na própria IES.

Uma das características da pesquisa é o estudo de caso que vem sendo utilizado de forma extensiva em pesquisas da área das ciências sociais. Segundo Yin (2001), o estudo de caso apresenta-se como estratégia adequada quando estão presentes fenômenos contemporâneos inseridos em contextos da vida real e podem ser contemplados por outras investigações de caráter exploratório e descritivo.

Para atingir os objetivos propostos esta pesquisa se fundamentou na coleta de dados por meio de entrevista semiestruturada. As entrevistas foram gravadas com consentimento dos professores e alunos após a exposição dos objetivos e finalidade do estudo. Os dados obtidos foram submetidos à análise de conteúdo (BARDIN, 1979). A seleção dos entrevistados ocorreu com base no critério de adequação aos objetivos da investigação.

O Quadro 03 apresenta o número de entrevistados e o seu código de identificação na pesquisa:

Quadro 3 - Número total de entrevistados na pesquisa de campo

Instituição	Entrevistados	Número de pessoas	Código do entrevistado
1	Professores de EaD	03	P1. a P3.
2	Professores de EaD	03	P4. A P6.
	Total de Entrevistados	06	.

Fonte: Elaborado pela autora da dissertação.

A seleção da entrevista como técnica de coleta de dados ocorreu por permitir ao investigador retirar informações e elementos de reflexão (MINAYO, 2000). Como afirma Minayo (2000), outro fator importante para essa escolha refere-se à flexibilidade, à abertura e à capacidade adaptativa possibilitadas pela técnica durante a coleta de dados.

Minayo (2000, p.101) afirma ainda que:

[...] a investigação qualitativa requer como atitudes fundamentais a abertura, a flexibilidade, a capacidade de observação e de interação com o grupo de

investigadores e com os atores sociais envolvidos. Seus instrumentos costumam ser facilmente corrigidos e readaptados durante o processo de trabalho de campo, visando às finalidades da investigação.

3.4 Tratamento dos dados

Os dados coletados foram submetidos à análise de conteúdo e à análise temática. A análise de conteúdo visa à obtenção de indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção das mensagens contidas nos relatos dos entrevistados (BARDIN, 1979). A análise temática é uma técnica de tabulação que consiste na definição de temas relevantes que aparecem nos discursos dos entrevistados, em relação aos objetivos do estudo e ao referencial teórico adotado (MINAYO, 2000).

Todas as metodologias apresentadas partiram de pressupostos, apoiados nas pesquisas e observações realizadas. Os dados sofreram tratamento e análise em três etapas: preparação, tabulação quantitativa e análise ou categorização temática (VERGARA, 2003). A preparação se constituiu de transcrição na íntegra das gravações, observações percebidas, durante a entrevista, releitura dos dados e aspectos relevantes apresentados pelos entrevistados. As duas outras etapas se sujeitaram aos critérios de repetição e relevância (BARDIN, 1979).

A fase de tabulação qualitativa/temática consistiu na definição de temas segundo os objetivos do projeto. Eles foram estruturados em tabelas que permitiram o agrupamento dos extratos mais significativos retirados das entrevistas transcritas, dando destaque à dimensão do dito ou da fala do entrevistado (MINAYO, 2000).

A categorização ou análise temática consistiu em duas etapas: na primeira foram feitas repetidas leituras das entrevistas em sua totalidade; na segunda etapa, foram extraídos os temas relevantes que emergiram dos discursos dos entrevistados. A classificação dos dados envolveu a leitura repetida das entrevistas (leitura flutuante) e possibilitou a apreensão das estruturas de relevância dos atores sociais e as ideias centrais transmitidas.

Na técnica de tabulação temática de Minayo (2000), não houve preocupação com a frequência das respostas, mas sim com os temas relevantes que apareceram nos discursos, com as contradições dos entrevistados e outros elementos que chamaram a atenção do pesquisador com relação aos objetivos do estudo e ao referencial teórico adotado.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

4.1 Origem institucional dos entrevistados

Antes da apresentação dos resultados da pesquisa, mostra-se necessário apresentar as IES nas quais se desenvolveu a pesquisa.

4.1.1 Instituição “A”

A Instituição “A” foi fundada em 1965, como instituição sem fins lucrativos em 2004, foi credenciada como universidade. Esta escola oferece cursos de graduação, superiores de tecnologia, pós-graduação *lato sensu* (especialização), pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) e de extensão. A instituição “A” além dos cursos presenciais, oferece opções na modalidade de educação a distância (EaD). Com cerca de 15 mil alunos, a instituição “A” tem consciência de sua responsabilidade social e, sem perder de vista a formação humanista e cidadã, mantém seu compromisso com a educação superior de qualidade, como justificativa de seu funcionamento e sua existência.

4.1.2 Instituição “B”

A instituição “B” há 23 anos prioriza a educação com excelência e qualidade nos cursos ofertados. No decorrer dos anos a Instituição cresceu, mantendo a política de formar cidadãos que possam contribuir para uma sociedade mais justa e solidária.

Há seis anos a Instituição passou a ofertar cursos na modalidade a distância. Ao todo, são 19 de graduação e 16 de pós-graduação, 58 polos de apoio presencial espalhados por 11 Estados brasileiros, além do Distrito Federal. No ano de 2011, foi considerada pela Associação Brasileira de Educação a distância (ABED) entre as três melhores instituições de educação a distância do País. Foram ouvidos mais de 15 mil estudantes da modalidade no Brasil, obteve nota 4 no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE).

4.2 Os sujeitos professores

O primeiro objeto de análise desta pesquisa foram os docentes de graduação de EaD. As entrevistas foram realizadas em duas IES da cidade de Belo Horizonte. Foram entrevistados seis professores de EaD das duas instituições pesquisadas.

Pelos dados obtidos nas entrevistas, pôde-se traçar o perfil do grupo de professores entrevistados. Assim, verificou-se que, com relação ao sexo, houve predominância do sexo masculino. No que diz respeito à faixa etária, quatro dos entrevistados constituiu-se de profissionais com até 40 anos de idade, e os outros dois na faixa a 50 a 55 anos.

Em termos de tempo no cargo, constatou-se que dois dos entrevistados situam-se na faixa de um a cinco anos na docência universitária, e os quatro restantes estão no cargo por um período de seis a 10 anos na função, sendo que a maioria dos entrevistados atua na docência de EaD há mais de cinco anos, refletindo uma estabilidade na função.

Analisando a formação/titulação dos professores entrevistados, verificou-se que todos realizaram, no mínimo, duas especializações, sendo que três têm mestrado, um está cursando doutorado, todos em suas áreas de formação. Do total dos entrevistados, dois têm especialização também em EaD. Por meio dos dados levantados, percebe-se, por parte dos professores, uma preocupação constante e uma busca em investir na sua qualificação. A apresentação dos resultados foi focada em conhecer as dificuldades e facilidades das ferramentas usadas no AVA para desenvolver as dimensões da aprendizagem significativa e foi estruturada a partir do desenvolvimento de cinco competências, a saber: competências ativa, construtivista, contextual, colaborativa e intencional.

4.2.1 Desenvolvimento da competência ativa

A linha teórica adotada neste item requer um conhecimento acerca das facilidades e dificuldades identificadas no uso de ferramentas tecnológicas do ambiente virtual da EaD - fóruns, *chats*, *blogs* e outros no sentido de desenvolver a autonomia e a capacidade individual dos alunos.

De acordo com os dados analisados, percebe-se que, dentre as facilidades mais citadas pelos professores pode-se destacar a utilização de recursos

diversificados dentro das ferramentas tecnológicas citadas, dentre elas: *links*, sugestões de material de apoio, objetos de aprendizagem, que auxiliam na participação efetiva do aluno no processo de aprendizagem.

De acordo como os professores, esses recursos são considerados interativos e significativos e contribuem de forma lúdica para que o processo de aprendizagem se torne atrativo para os alunos superando, assim, a ausência física do professor.

Como requisitos para facilitar a utilização das ferramentas tecnológicas no ensino de EaD, os professores salientam que muitas vezes o AVA é bem mais atrativo do que o ensino presencial sendo muito rico em recursos e alternativas.

Na Tabela 01 podem ser identificados todos os recursos apontados pelos entrevistados como facilitadores da aprendizagem no que tange à aquisição da autonomia e capacidade individual dos alunos do EaD.

Tabela 1 - Recursos trabalhados nas ferramentas tecnológicas

Itens Discriminados	Frequência evidenciada nos depoimentos
	%
<i>Link</i>	100
Materiais de Apoio	100
Objetos de Aprendizagem	90
Animações e Textos	90
Imagens e Áudios	80
Vídeos	80
Videocasts	70
Podcasts	70
Webcasts	70

Fonte: Elaborada pela autora da dissertação.

Nota: A soma das frequências é superior a 100% por ter sido possível aos entrevistados de uma resposta.

Pode-se observar que os recursos apontados pelos professores ampliam as possibilidades de busca por informações, facilitando a interação entre alunos, permitindo uma organização hipertextual dos conteúdos e atividades trabalhadas. Essa constatação está expressa em alguns depoimentos.

“O professor precisa mais do que nunca, conhecer com quem ele está trabalhando. A partir dessa informação, ele seleciona e diversifica os recursos utilizados nos fóruns, *chats*, *portfólios* para assim motivar e auxiliar os alunos na sua aprendizagem”. (P3)

“Porque eu acredito muito que as ferramentas motivam para que ele seja mais ativo. Podemos motivar através dos *Wiks*, através dos fóruns, de forma que ele se sinta útil, e consiga se virar sozinho, estudando e buscando informações com autonomia”. (P5)

“O ambiente virtual é muito rico em recursos facilitando a autonomia dos alunos” (P4)

“Um dos motivos de eu estar dando aulas no EaD, é o fato de perceber que estou contribuindo, com a ajuda das ferramentas tecnológicas, para a formação autônoma do meu aluno” (P2)

Ao serem indagados sobre as dificuldades identificadas no uso de ferramentas tecnológicas do ambiente virtual do EaD, os professores entrevistados disseram que, muitas vezes, o trabalho é realizado como se os alunos já fossem autônomos esquecendo que essa autonomia é construída durante o processo.

Os entrevistados levantam ainda, como dificuldades, questões como a falta de conhecimentos de informática por alguns professores, dificultando assim, a utilização de materiais didáticos e recursos nos cursos a distância.

Outro fator dificultador apontado por eles foi a plataforma utilizada pela instituição que, muitas vezes, engessa o professor que fica impedido de disponibilizar recursos ou materiais alternativos.

Os professores afirmam que os conhecimentos, habilidades e atitudes são assimilados num contexto prático. Eles poderão ser utilizados e vivenciados pelos alunos em outros contextos similares.

Nos extratos abaixo identificam-se alguns relatos de professores que citaram as ferramentas tecnológicas como o *Gap* entre o EaD e o ensino presencial:

“Eu acho que a distância entre EaD e presencial, é o ‘Gap’ (a diferença) que existia, hoje é praticamente inexistente, a distância que existia e quase inexistente, à medida que a velocidade das redes vão aumentando, as máquinas vão melhorando, o próprio perfil do aluno vai mudando”. (P4)

“O aluno mais novo, que as tecnologias para ele é uma questão mais natural, independentemente dessas variáveis favoráveis, para que as atividades funcionem, para que a autonomia funcione, você deve criar algumas lideranças dentro do ambiente do EaD, provindo dos próprios alunos, uma liderança que seja igual a ele, igual ao outro aluno, pode funcionar muito bem, porque o aluno consegue falar para o outro aluno, mais ou menos, de igual para igual, em vez de ficar aquela coisa do professor mediador. (P6)

“Quero falar a respeito desse novo mundo, onde você tem limitações, e você tem tecnologias que potencializam essas limitações. Primeiro esta questão, em minha opinião, que o ensino virtual consegue o mesmo padrão que o ensino presencial. O ensino presencial tem certa linearidade, ou seja, o conhecimento está sendo ditado pelo professor, já o ensino virtual, já é mais amplo”. (P5)

“Para mim, a *internet* é uma limitação quando o aluno ou professor não tem conhecimento sobre as ferramentas tecnológicas, e não tem o gosto para isto, acaba sendo um limitador, ele não sabe como isto funciona”. (P5)

Constatou-se que os professores entrevistados reconhecem que a competência ativa é conquistada por meio do trabalho em um ambiente colaborativo cujo grau de interatividade tende para uma aprendizagem integral a partir da adoção de estratégias instrucionais interativas e variadas vivenciadas por meio das ferramentas tecnológicas utilizadas no EaD.

4.2.2 Desenvolvimento da competência construtivista

Neste item pode-se fazer uma abordagem de que o conhecimento pode ser construído a partir das diversas percepções do aluno no ambiente virtual, seja ele nas interações com colegas, professor, tutores, por meio de buscas realizadas sobre o tema abordado, seja com o próprio conteúdo da disciplina. Para os docentes, o desenvolvimento da autonomia possibilita a interpretação subjetiva do aluno.

Sendo assim, os professores entrevistados foram indagados sobre de que maneira as ferramentas tecnológicas utilizadas no ambiente virtual - fórum, *chat*, *blogs* e outros - podem auxiliar na promoção dessas interações? Quais tecnologias - fórum, *chats*, *blogs*, e outros - podem ampliar ou reduzir as diversas percepções que são geradas no ambiente virtual?

Todos os participantes relataram que buscam equilibrar as atividades propostas nas diversas ferramentas citadas à realidade dos alunos e às especificidades dos cursos. A busca de conseguir uma interação entre os envolvidos faz com que os professores disponibilizem ferramentas cada vez mais dialógicas. Para tal, os docentes necessitam dominar as ferramentas utilizadas já que têm que selecionar e operacionalizar sua utilização relacionando-as aos conteúdos trabalhados.

Os professores acrescentam a necessidade de se trabalhar um *feedback* constante aos alunos no sentido de alimentar essa interação, tirando dúvidas,

recebendo questionamentos, compartilhando sugestões. Ao propor ferramentas e recursos dialógicos, segundo os entrevistados, deve-se procurar conciliar os conhecimentos e conteúdos trabalhados das diversas disciplinas à realidade dos alunos contextualizando as temáticas. Eles salientam também que procuram dosar as atividades buscando interações entre os atores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Sendo assim são listadas as estratégias para se conseguir a interação como demonstra a tabela 02.

Tabela 2 - Buscando interações com os atores do EaD

Itens Discriminados	Frequência evidenciada nos depoimentos %
Equilíbrio entre as atividades interativas	90
Disponibilizar ferramentas dialógicas	90
Domínio das ferramentas pelo professor	90
<i>Feedback</i> constante	90
Possibilidade de tirar dúvidas e levantar questionamentos	80
Conciliar conhecimento e realidade do aluno	70

Fonte: Elaborada pela autora da dissertação.

Nota: A soma das frequências é superior a 100% por ter sido possível aos entrevistados mais de uma resposta.

Na busca de interações com a utilização de ferramentas tecnológicas os professores salientam que existe a necessidade do estabelecimento de um ambiente de confiabilidade entre a instituição, via do AVA, em que os alunos se sintam à vontade para se comunicar com professores, colegas e tutores, estabelecendo uma interação realmente efetiva.

Para tal, faz-se necessário que sejam disponibilizados *links* que possibilitem essa interação de forma concreta. São elencados pelos entrevistados *links* tais como: fale com o coordenador, fale com o mediador, fóruns, *chats* pelo menos uma vez por semana, mural de recados, aulas ao vivo com *chats* disponibilizados, salas do café onde os alunos podem se comunicar entre si semelhante ao *facebook*.

Os *links* disponibilizados pelo AVA devem ser simples e dotados de uma operacionalização em que o aluno se sinta à vontade e seguro para dirimir dúvidas, fazer questionamentos, apresentar sugestões e até reflexões. Esse espaço deve

propiciar um momento de comunicação com respeito e reciprocidade entre os envolvidos.

Alguns depoimentos indicam a importância da interação proporcionada pelas ferramentas disponibilizadas no AVA

“O portal deve oferecer ao aluno um ambiente de comunicação simples que seja fácil para o aluno entender e utilizar. Essa comunicação voltada para a interação deve ser respeitosa e recíproca por isso a necessidade de um *feedback* constante por parte dos tutores e até professores”. (P3)

“A ferramenta vídeoconferência é uma ferramenta interessante porque você cria o espaço de debate ali, on-line, eu acho que seria um bom caminho para aumentar a interação. Eu trabalho numa instituição que oferta o curso presencial e os faz com algumas matérias a distância. Dá para perceber que o aluno do EaD é mais autônomo, pois já está acostumado a realizar atividades mais diversificadas”. (P5)

“Eu já acredito que existe uma complementação de ferramentas, uma completa a outra; eu não acho que seja uma a ideal, e quem tem que perceber isto é o professor. Diversificar as ferramentas é a grande questão. A partir dessa diversificação, conseguiremos atingir o maior número possível de alunos no que tange a interação entre as partes”. (P2)

Alguns professores entrevistados citaram outros recursos utilizados por eles fora do AVA, para resolver e/ou complementar a questão da interatividade dentro da modalidade EaD. Entre os recursos citados, destaca-se o FAQ¹ utilizado por um professor da área de exatas que tinha dificuldades em tirar dúvidas dos alunos pelas ferramentas convencionais trabalhadas no EaD. Por meio do FAQ, ele levantava as principais dúvidas apontadas pelos alunos e disponibilizava uma lista de tira dúvidas ai, sim, utilizando as ferramentas disponibilizadas no AVA.

“Em minha opinião, na minha área, o FAQ, o tira dúvida, eu acho ele fantástico, porque quando eu trabalhei, eu não o deixava preso a mim, quando chegava a duvida, não era só resolver a dúvida não, eu mandava, disparava a duvida, que percebesse diferente... tem hora que eu postava... e o aluno mandava assim: mostra esta aqui, que esta aqui é melhor, aí eu apagava a minha e colocava a dele, porque o outro viu que eu estava muito formal. A minha dificuldade tanto no fórum como no *chat* e a comunicação”. (P3)

Outros recursos citados pelos professores foram o MSN, o *facebook*, que são considerados por eles como sendo a parte informal da interatividade dentro do processo de aprendizagem. Em alguns extratos pode-se perceber a visão dos professores em relação a essas ferramentas alternativas.

“É um mundo como nosso mundo, o mundo real, e existe uma parte do mundo, da *internet*, que é uma parte formal, e existe outra que é uma parte informal. Então, quando aluno utiliza se sente no *facebook*, no MSM, é como ele estivesse no *happy hour*, e quando ele entra num modelo de ferramenta do EaD, ele entende que aquele ambiente do EaD é controlado, ele entende que o *facebook*, o MSM não é controlado, embora seja uma contradição porque ambos são formas onde a sua opinião fica registrada, onde ele consegue a interação “. (P1)

Outro relato interessante apresentado por um dos professores foi quando ele percebeu que os alunos, às vezes, não interagem por receio de se manifestarem *on-line*. O primeiro desse receio está relacionado à língua mesmo, ao domínio da língua portuguesa, a dificuldade da escrita, de o seu registro estar *on-line*; o segundo aspecto pelo professor era a própria argumentação técnica, a insegurança.

Será que estava fazendo a pergunta de uma forma coerente, correta, ou estava falando uma grande bobagem, o que os professores, tutores, colegas vão achar disso, enfim, era um limitador para que houvesse a participação de mais alunos.

O professor salienta que, ao propor atividades mais autônomas, ou seja, aquelas em que o aluno fica livre para sugerir, indicar, disponibilizar, ele se sente mais seguro conseguindo uma boa fluência na hora de socializar com seus pares ou mesmo com os professores e tutores.

Os professores consultados salientam que a interação no ensino a distância será disseminada pelas ferramentas tecnológicas quando forem trabalhados novos estilos pedagógicos que irão utilizar recursos sustentados por uma modalidade comunicacional formada por atividades de cooperação, bi direcionalidade e diversidade de informações entre os atores envolvidos.

¹FAQ é uma expressão inglesa *Frequently Asked Questions*, que significa perguntas mais frequentes. Pode-se dizer que o FAQ, quando utilizado num contexto pluralista, significa uma compilação de perguntas frequentes acerca de determinado tema.

4.2.3 Desenvolvimento da competência contextual

Neste tópico, são apresentados e analisados os resultados da pesquisa que enfocam a percepção dos docentes sobre de que forma são utilizadas as ferramentas tecnológicas utilizadas no EaD, para contextualizar o conteúdo das disciplinas na realidade do curso e com o profissional demandado pelo mercado.

Os professores acreditam que, para contextualizar os conteúdos das disciplinas à realidade mercadológicas via ferramentas tecnológicas, necessitam ter visão sistêmica e desenvolver posturas e ações que possibilitem conciliar os conteúdos às necessidades requeridas para o aluno.

A Tabela 03 explicita a percepção dos entrevistados e demonstra as suas ações visando contextualizar a disciplina às exigências do mercado.

Tabela 3 - Ações contextualizando conteúdo-mercado

Itens Discriminados	Frequência evidenciada nos depoimentos
	%
Ter visão sistêmica	70
Dominar as ferramentas tecnológicas	60
Conhecer as competências do curso	60
Ter domínio da área de conhecimento	60
Ter bom conhecimento técnico	60
Ter embasamento teórico	60
Ser atualizado	60
Ser bom comunicador	50
Procurar qualificação constante	50
Ter conhecimento didático-pedagógico	50
Ser proativo	40
Saber planejar	40
Dar <i>feedback</i> constante	40

Fonte: Elaborada pela autora da dissertação.

Nota: A soma das frequências é superior a 100% por ter sido possível aos entrevistados mais de uma resposta.

Na percepção dos entrevistados, um dos principais requisitos para conseguir contextualizar o conteúdo da disciplina à realidade do curso por meio das ferramentas tecnológicas utilizadas no EaD é ter visão sistêmica, ou seja, ser uma pessoa com conhecimento do mercado, da conjuntura.

Alguns depoimentos confirmam essa constatação.

“Acho que temos que estar por dentro de tudo que ocorre no mercado, às dificuldades, transformações, inovações”. (P3)

“A instituição deve procurar saber por que ela esta fazendo o curso de EaD e o que ela quer com o aluno, deixar isso muito claro, nós estamos diferenciando esse aluno, ou nos estamos dando mais um certificado? Como estamos trabalhando esse aluno, nós queremos um diferencial no mercado, uma pessoa mais critica mais participativa, mais dentro do mercado?”. (P6)

“O professor tem que estar por dentro do mercado, suas exigências, dar *feedback* constante ao aluno quanto as exigências desse mercado. Deve selecionar as ferramentas que possibilitem ao aluno contextualizar o conteúdo às suas necessidades profissionais”. (P2)

“Deve-se ter o cuidado de não ficar olhando somente para o próprio umbigo, deixar a rotina e a correria do dia a dia nos engolir. Devemos ser oportunistas, observadores, sistêmicos. Devemos estar sempre atualizados, acompanhando o mercado, saber o que está acontecendo”. (P3)

A visão sistêmica, salientada pelos entrevistados vai ao encontro da ideia de pensamento sistêmico apresentada por Senge (2007) que atribui esse pensamento ao conjunto de conhecimentos que visam esclarecer o contexto, mostrando as modificações a serem feitas a fim de aperfeiçoá-las, melhorá-las. Segundo esse autor, a ausência da perspectiva sistêmica na formação do profissional pode afetar o entendimento dos problemas organizacionais e mercadológicos.

No que tange à utilização das ferramentas tecnológicas utilizadas no EaD, para contextualizar o conteúdo das disciplinas à realidade do curso e às demandas do mercado, os professores acrescentam que utilizam o fórum, o *blog*, os *links* e outras ferramentas para disponibilizar materiais, notícias vinculadas ao mercado visando proceder a essa contextualização do conteúdo com a realidade. Eles também citam atividades propostas e trabalhadas com a utilização das diversas ferramentas, em situações práticas, estudo de caso, que possibilitam ao aluno refletir e sugerir ações para resolver situações reais presentes no seu cotidiano. Essa prática possibilita a contextualização do conteúdo permeado por momentos de interação e troca de experiências entre os atores envolvidos.

4.2.4 Desenvolvimento da competência colaborativa

Os entrevistados foram indagados sobre quais as restrições e potencialidades encontradas nas ferramentas tecnológicas utilizadas no EaD para explorar a prática e o compartilhamento desse processo de aprendizagem?

Os professores se posicionaram relatando que essa postura colaborativa será influenciada por basicamente três pontos de organização das ferramentas tecnológicas disponibilizadas. São eles: o que é disponibilizado pelo portal da instituição que oferta o curso, o material didático selecionado e disponibilizado e finalmente a utilização das ferramentas de interação (FI).

Segundo os docentes, o portal, o sistema trabalhado na instituição, deverá possibilitar que, por meio das ferramentas tecnológicas disponibilizadas, eles possam alimentá-las, visando atingir o compartilhamento de informações fomentando uma prática colaborativa.

Para o grupo entrevistado, a aprendizagem deve passar por um processo dinâmico de armazenamento significativo de informações que são processadas pela interação e a colaboração com o meio.

Nesses extratos, os professores traduzem essas percepções.

“A aprendizagem de colaboração, colaborativa, em minha opinião, vai depender do que o portal oferece ao aluno, quais ferramentas, o material didático que será preparado e disponibilizado pelo professor. Se o portal for engessado, com poucas opções de interatividade a aprendizagem colaborativa será comprometida”. (P4)

“Eu vejo que a aprendizagem é colaborativa quando enxergamos a aprendizagem como um processo dinâmico, onde o aluno compreende os conteúdos trabalhados e consegue armazenar informações contextualizadas em sua rotina” (P5).

Alguns professores salientam que as restrições, dificuldades, muitas vezes, encontradas que comprometem essa realidade colaborativa podem ser identificadas por algumas questões relacionadas ao processo de gestão e organização institucional ou do próprio docente. Eles acrescentam alguns motivos que podem interferir negativamente no sucesso do processo de aprendizagem. São eles: despreparo pedagógico e tecnológico dos professores, falta de diálogo entre o pedagógico e o operacional da instituição; ausência de avaliação dos processos e procedimentos adotados; seleção inadequada de ferramentas e recursos a serem

utilizados para uma determinada disciplina e/ou conteúdo; avaliação demorada ou inadequada das ferramentas utilizadas por parte dos professores; falta de articulação entre os objetivos, metodologia, métodos e recursos utilizados; conteúdo desorganizado e em formato inadequado dentre outros.

Para os entrevistados, um dos motivos que podem ser apontados para não ocorrerem as interações e, automaticamente, não se criar um ambiente colaborativo no EaD, está no fato de a maioria das instituições tratar o professor como se ele dominasse as especificidades do EaD, o que não é uma realidade entre muitos casos.

Sendo assim, professores apregoam que as IES deveriam oferecer mais cursos de capacitação abordando temas tais como: metodologias e técnicas educacionais desenvolvidas com o uso das ferramentas tecnológicas; a interlocução entre os técnicos em TI, tutores e professores do EaD dentre outros, buscando uma sintonia maior entre os diversos segmentos que atuam nessa modalidade de ensino, e que influenciam direta e indiretamente o processo de ensino-aprendizagem da instituição.

4.2.5 Desenvolvimento da competência intencional

Quando indagados a respeito de como as ferramentas tecnológicas utilizadas no EaD podem contribuir ou mesmo apresentar limitações para alcançar aquisição dos conhecimentos, os professores foram unânimes em afirmar que eles devem ter um amplo conhecimento das ferramentas disponíveis no AVA.

Eles salientam que, a partir desse conhecimento, os professores terão como garantir a qualidade desses recursos tecnológicos no que tange à facilidade de sua utilização, à disponibilização de conteúdos e recursos didáticos apropriados aos conteúdos trabalhados.

De acordo com os entrevistados, os recursos bem trabalhados dentro das ferramentas permitirão ao aluno apreender os conteúdos de forma contextualizada permitindo a eles visualizar as informações, interagir, cooperar e construir o conhecimento. Moran (2007) corrobora as ponderações dos professores ao afirmar que conseguimos chegar a uma aprendizagem significativa quando se vivencia, se experimenta, se sente, se reflete, se relaciona, se estabelecem relações entre o que

já conhecemos e as novas informações, dando-lhe significado, contextualizando e aplicando em situações vivenciais.

Foram citadas pelos professores ferramentas como o *chat* que, segundo eles, é bastante utilizada no AVA como proposta de comunicação em tempo real, em que são discutidos assuntos diversos, momento de contato aluno/professor na aula ao vivo, tira dúvidas, discussões sobre temas variados dentre outros. Eles consideram que é uma ferramenta para propiciar a coesão de turmas, para amenizar as relações de grupo, mas que apresenta também pontos negativos.

Segundo os professores, a participação no *chat* é muito grande: muitos acessos simultâneos dificultando o retorno do mediador acarretando assim o desestímulo do aluno que, às vezes, fica sem retorno, e do professor mediador que não consegue atender a um número grande de participantes, ocasionando discussões superficiais.

Outras ferramentas elencadas pelos entrevistados foram o fórum, o *blog* e o *wiki*. O fórum é considerado por eles uma ferramenta muito rica de cooperação e aprofundamento de ideias favorecendo a aprendizagem. Para os docentes, essa ferramenta estimula o diálogo, a comunicação, a autonomia do aluno, que pode trazer muitas contribuições às discussões propostas.

Como limitações, os professores participantes defendem que quando o número de postagens é muito grande no fórum, ele fica comprometido, pois os participantes se restringem a responder somente às questões propostas. Nesse caso, segundo os entrevistados, faz-se necessária a participação do professor/mediador para dar um *feedback* às colocações, mediando as discussões e reflexões postadas no intuito de contribuir para que tal ferramenta cumpra seu objetivo.

O *blog* é citado por um dos entrevistados que utiliza essa ferramenta com seus alunos. Ele considera como opção interessante por ser simples, clara e descontraída facilitando a interação entre ele, professor e seus alunos. O *blog* é utilizado por ele para postagem de *links*, *sites*, animações, para enriquecer os conteúdos trabalhados e potencializar a aprendizagem dos alunos além de provocar e promover o diálogo e a autonomia dos alunos ao buscarem e processarem esses recursos utilizados. O cuidado que se deve ter com a utilização do *blog*, segundo o professor, é que ele se transforme em um diário da disciplina, em que são postadas

somente agendas e atividades a serem realizadas pelo aluno correndo o risco de o mesmo provocar a desmotivação ao acesso da ferramenta.

Finalmente, aparece indicado pelos entrevistados o *wiki* que é uma ferramenta que vem sendo utilizada nos cursos de EaD para construir textos coletivos com a participação de professores e alunos. A utilização dessa ferramenta requer a participação ativa do professor no sentido de integrar as ideias e criar textos que irão agregar mais conhecimento ao conteúdo trabalhado.

Ao trabalhar com essa ferramenta, o professor deve estabelecer regras claras, coordenar e acompanhar as postagens, estabelecer prazos para que o texto construído coletivamente atenda aos objetivos propostos. Sendo assim, pode-se afirmar que a ferramenta *wiki* possibilita a inserção de novas informações produzindo um processo de produção colaborativa, de promoção da interação social, ampliando a comunicação, estimulando o potencial colaborativo, possibilitando a conversão de conhecimentos tácitos e explícitos e fomentando a criação de novos conhecimentos (SCHONS, 2008).

Os professores concluem que a incorporação e utilização de ferramentas de interação no ambiente de EaD tornam-se fundamentais para a construção de propostas educacionais realmente interativas e, colaborativas, subsidiando e promovendo a aquisição de competências e conseqüentemente gerando aprendizagem com perspectivas de desenvolver as habilidades requeridas no mercado de trabalho.

Nos relatos dos professores pode-se inferir que as ferramentas tecnológicas, exercem papel significativo para a efetivação da aprendizagem colaborativa, uma vez que possibilitam a interação entre os envolvidos podendo causar mudanças de comportamentos. Por meio das ferramentas tecnológicas pode-se desenvolver a interação, o diálogo, a problematização e a busca pela solução dos problemas propostos.

4.3 Os sujeitos alunos

O segundo objeto de análise desta pesquisa foram os alunos que cursam graduação em EaD nas duas instituições pesquisadas.

A partir do grupo de foco, pôde-se traçar o perfil do grupo de alunos. Verificou-se a predominância do sexo masculino com quatro dos respondentes e

dois femininos. Quanto à faixa etária, a maior parte do grupo, quatro entrevistados, constituiu-se de pessoas abaixo de 40 anos de idade, sendo dois entre 40 e 50 anos. Os dados referentes à faixa etária dos alunos são explicitados na tabela 04.

Tabela 4 - Faixa etária dos alunos entrevistados nas IES pesquisadas

Faixa etária	Número de entrevistados
Até 30 anos	01
31 a 40 anos	03
41 a 50 anos	02

Fonte: Elaborada pela autora da dissertação.

4.3.1 Desenvolvimento da competência ativa

Ao serem indagados sobre as facilidades e dificuldades identificadas no uso de ferramentas tecnológicas do ambiente virtual da EaD no que tange a desenvolver a sua autonomia e provocar interação, os alunos pontuaram como as mais eficientes: o quadro de avisos que explicitam informações e marcam agendas para bate-papos e *chats* agendados em que são propostas temáticas para reflexões que podem ser pesquisadas por eles com antecedência dando fundamentação para sua participação, fazendo com que eles se sintam seguros e mais autônomos.

Outra ferramenta citada pelos discentes é o fórum, desde que ele seja trabalhado com temáticas e relacionado aos conteúdos estudados e bem orientado pelos professores e tutores. Segundo os alunos, é fundamental que o professor participe efetivamente conduzindo a discussão para que ela não fique extensa e o conteúdo, prolixo. Alguns relatos mostram o fórum como uma ferramenta que possibilita oportunidade de pesquisar e se preparar para falar sobre o tema estudado amadurecendo e construindo seu conhecimento e conquistando sua autonomia.

“No meu caso, eu tive mais facilidade com o fórum. Durante o estudo de cada módulo, cada tópico estudado, ao acessar o fórum, tinha a oportunidade de discutir um pouco mais sobre o conteúdo, poder perguntar para o professor, tirar dúvida, enfim interagir. Quando participo do fórum pesquiso, reflito e ocorre a interação com professor e colegas”. (A2)

“Eu gosto muito do fórum, é uma ferramenta que eu gosto porque me leva a pesquisar, para participar. Eu gosto de dar a minha contribuição, dar a minha opinião sobre o assunto com consistência, por isto, eu leio a apostila, busco informações na *internet* sobre o assunto, leio artigos e revistas. Não gosto de ficar só recebendo a informação dos outros. Essa preparação me faz conquistar mais autonomia”. (A5)

Os alunos consideram que as ferramentas possibilitam sua autonomia quando eles podem se preparar com antecedência, pois se sentem seguros e mais motivados a participar. Os educandos salientam que, com a utilização de ferramentas mais modernas, aumentam as possibilidades de as disciplinas ficarem mais interessantes, mais inovadoras, estimulando, assim o seu aprendizado.

Eles acrescentam ainda que, quanto mais eles podem participar, mais se mostram satisfeitos e motivados com o conteúdo e a organização do curso. Para Amoretti (2006), em um contexto social e pedagógico, o aluno como emissor e receptor da informação, deve explicitar características manipulativas e de observação, e deve ser sujeito ativo na construção do seu conhecimento.

4.3.2 Desenvolvimento da competência construtivista

Com relação aos recursos que trocam informações, que interagem, os alunos destacam as ferramentas como *e-mail*, fórum, *chats*, como responsáveis pela aquisição de habilidades como interação, colaboração, troca de experiências fundamentadas por conhecimentos prévios e contextualizados.

Alguns extratos retratam o momento interativo e colaborativo que essas ferramentas possibilitam.

“Ao participar dos fóruns, *chats*, e outros recursos da tecnologia propostos pelo professor ou tutor, me sinto mais segura, interagindo com mais autonomia. Nesses momentos utilizo minhas vivências e contribuo nas discussões propostas”. (A4)

“Em diversos momentos eu participo, colaboro com o grupo, coloco minhas contribuições trocando opiniões com colegas e professores. Eu gosto muito de interagir também no *facebook* e no *blog* que criamos na turma com a ajuda do nosso tutor”. (A6)

Outras ferramentas citadas pelos alunos foram o *twitter* e o *facebook* que podem ser grandes aliados nos fóruns de discussão. O uso das ferramentas tecnológicas, segundo os alunos, possibilita a comunicação e a interação em diversas linguagens audiovisuais, entre elas, textos, vídeos e áudios, que estimulam o processo de aprendizagem fazendo com que ele seja cada vez mais autônomo e interativo.

Os alunos complementam que, com a utilização de ferramentas diversificadas eles conseguem ampliar as informações por meio de pesquisas levando-os a

descobrir diversas abordagens de um mesmo assunto ou tema. Para os discentes, ambientes informais da *internet* como *facebook*, MSM, facilitam a comunicação entre os alunos no início do curso. Eles enfatizaram que, nesses ambientes virtuais informais, sentem-se mais à vontade mesmo ainda bem inibidos.

Os alunos destacam, na Tabela 05, algumas ferramentas como sendo importantes para o desenvolvimento da sua autonomia e para a sua interação durante o processo de aprendizagem, estruturas, segundo os alunos, fundamentais na construção do seu conhecimento.

Tabela 5 - Ferramentas destacadas pelos alunos

Itens Discriminados	Frequência evidenciada nos depoimentos
	%
<i>Link</i>	100
Fórum	90
<i>Facebook</i>	90
<i>Blog</i>	80
<i>E-mail</i>	80
<i>Twitter</i>	70
MSM	60
<i>Chats</i>	60

Fonte: Elaborada pela autora de dissertação.

Nota: A soma das frequências é superior a 100% por ter sido possível aos entrevistados mais de uma resposta.

Como destacado por Belloni (2009), o indivíduo deve buscar a educação não para acumular conhecimento, mas para desenvolver uma visão crítica, holística e independente na construção do seu conhecimento.

4.3.3 Desenvolvimento da competência contextual

Quando arguidos sobre a eficiência e dificuldades das ferramentas tecnológicas no EaD quanto à contextualização dos conteúdos à sua realidade, quanto ao compartilhamento de informações e quanto à sua eficácia na aquisição de conhecimentos, os alunos enfatizam que elas são muito úteis desde que bem selecionadas e acompanhadas pelos professores titulares e pelos tutores.

Fazendo uma reflexão sobre a contribuição das ferramentas na contextualização dos conteúdos com a rotina dos alunos destacam-se algumas falas.

“Todas as ferramentas que são utilizadas no curso me ajudam, contribuem com a construção do meu conhecimento. O curso que eu faço permite fazer o *download* das aulas gravadas, estas aulas são muito boas e contribuem bastante para construção do meu conhecimento, as apostilas ajudam na leitura sobre o tema abordado, depois, nós temos as aulas ao vivo que podemos perguntar, também podemos levar questões, dúvidas sobre esta aula, discutimos também estas questões no fórum. O tema é compartilhado com os colegas. Então, cada ferramenta ajuda um pouco, eu não tive dificuldade nenhuma com as ferramentas, este curso me levou mais a vida virtual, eu não tive dificuldade de usar as ferramentas. Eu fiquei mais tecnologia entrei mais na era da tecnologia”. (A3)

“Eu não achava que tinha interatividade na educação a distância, pela distância entre professores e alunos, aí quando eu comecei a entender e a conhecer melhor a EaD, eu percebi que tinha muita interatividade, além da interatividade entre professor aluno, tinha a interação com os tutores, esses profissionais me mandam mensagem com sugestões de *site* que eu posso acessar *sites* que eu posso interagir com outras pessoas que são da minha área. Você pode acessar um *site*, fora do ambiente formal do seu curso, e quando você pode acessar outros ambientes virtuais, não formal, como a sala de aula, você fica em interatividade com o mundo, e isto eu achei muito bacana. Esta interatividade com o mundo me possibilita compartilhar com pessoas que colaboram com seu conhecimento, essas pessoas são de culturas diferentes”. (A2)

Behar (2009) sustenta as falas dos alunos ao afirmar que o AVA tem ferramentas em que o aluno busca, trata e publica informações. A autora acredita que o aluno tem possibilidades de articular e manipular e dar significado às informações. Jonassen (2007) afirma que o aluno deve ser ativo na construção do seu conhecimento, e ter características observantes e manipulativas para tratar as informações. Para Moran, Masseto e Behrens (2012), as novas tecnologias deveriam ser usadas para valorizar a autoaprendizagem, facilitar a pesquisa, o debate, a construção da reflexão pessoal. Os autores confirmam as argumentações dos alunos ao dizerem que as novas tecnologias deveriam ser usadas para promover a autoaprendizagem e a interaprendizagem, ou seja, a inter-relação entre pessoas. A informática e a telemática permite o acesso do aluno com um mundo de experiências de outros indivíduos e, de possibilidades de contatos com eles. A rapidez e o imediatismo desses contatos, seja com pessoas de nosso país, seja do exterior, são o grande diferencial da aprendizagem colaborativa.

Quanto às dificuldades no uso das ferramentas do AVA, alguns alunos revelaram constrangimentos no uso da escrita, ou seja, a falta de domínio da língua portuguesa, sendo considerado por eles, às vezes, um fator de inibição para sua participação nos ambientes virtuais.

“Às vezes você quer se posicionar colocar, alguma coisa, mas fica muito inseguro, com receio de não estar escrevendo corretamente. Quando você fica mais a vontade, com mais segurança para utilizar a ferramenta, você passa a interagir mais, aproveita mais e aprende com mais facilidade”. (A1)

“O que você escreve fica registrado, e se escreve alguma coisa errada fica constrangida, e isto, às vezes, te inibiu de escrever no fórum ou em outro ambiente virtual”. (A2)

“Até consertar corrigir aquilo que escreveu errado, achar o local para fazer a correção, muito já leram o seu trabalho”. (A5)

“Todas as ferramentas para mim tem uma deficiência que, se deixar correr soto, por exemplo, o fórum não vai funcionar se deixar o quadro de assunto semser administrado, então tem que ser feito um certo filtro pelo professor, porque se não da preguiça de ler aquele monte de resultado. Então, o que funcionou no meu caso... o fórum quando bem administrado pelos professores, a vídeo aula, um vídeo aula bem administrada, ou seja, um a vídeo aula com um tema bem focado, com um tempo pequeno, isto funciona”. (A5)

Na Tabela 06 pode-se identificar as principais ferramentas citadas pelos alunos que auxiliam na contextualização dos conteúdos, no compartilhamento das informações que irão propiciar a aquisição do conhecimento por parte deles mesmos.

Tabela 6 - Ferramentas que potencializam as competências contextual, colaborativa e intencional

Itens Discriminados	Frequência evidenciada nos depoimentos
	%
<i>Chats</i>	90
<i>Blog</i>	90
<i>Twitter e facebook</i>	90
<i>E-mail</i>	80
Fórum	70
FAQ	70
Mural	60
Leitura comentada	50

Fonte: Elaborada pela autora da dissertação.

Nota: A soma das frequências é superior a 100% por ter sido possível aos entrevistados mais de uma resposta.

As ferramentas *chats*, *blog*, *twitter* e *facebook* são as consideradas mais eficientes pelos alunos no que tange à interação, à contextualização e ao compartilhamento dos conteúdos com a rotina, o seu dia a dia.

“Além das ferramentas que agente já tinha dentro do curso, nos trabalhamos com o *blog* com muita intensidade, esta interação, compartilhamento ocorreu quando nos criamos o *blog*. O professor sugeriu e nós compramos a ideia, e colocamos aquilo em prática, e ajudou demais, o professor também participava do *blog*”. (A2)

“As perguntas e resposta do FAQ também funcionam bastante que são dúvidas de caráter geral que o professor coloca. E uma coisa que eu achei bastante interessante que esta começando agora, é grupo de *Facebook*”. (A5)

As afirmações de Belloni (2009) sustentam as ponderações dos alunos sobre a dimensão colaborativa, ao destacar que o advento da *internet* possibilitou novas formas de comunicação, facilitando a interatividade no processo educacional.

4.3.4 Desenvolvimento da competência colaborativa

Com relação às potencialidades que as ferramentas proporcionam no percurso da aprendizagem, os alunos constatarem em seus depoimentos que o fórum, o FAQ, o mural e a leitura comentada auxiliam na aquisição dos conhecimentos, pois desenvolvem habilidades de pesquisa, reflexão, narração e trocas de informações nos ambientes colaborativos do EaD. As ferramentas destacadas pelos alunos potencializam o desenvolvimento das competências contextual e colaborativo já que relacionam os conteúdos disponibilizados e discutidos com a experiência de vida dos alunos possibilitando a interação entre os atores dessa prática educativa por meio de uma linguagem diversificada e dialógica facilitando a compreensão e, automaticamente, a aprendizagem. Um dos alunos destaca o que se segue.

“É importante a instituição e professores saberem usar as ferramentas e preparar o aluno para também saber tirar proveito deste ambiente para a sua aprendizagem. Eu acho importante também a diversificação do uso das ferramentas, porque, os alunos podem ter mais facilidades com uma ferramenta e mais dificuldades com outras, quanto mais ferramentas tivermos disponíveis melhor para facilitar nossa participação, as nossas interações a colaboração para facilitar nossa aprendizagem”. (A2)

Segundo Ausubel (2006), Jean Piaget impulsionou a teoria cognitivista para explicar o desenvolvimento cognitivo humano numa perspectiva integracionista. Para

o autor, a cooperação e a colaboração possibilitam a interação entre os estudantes potencializando a aprendizagem. De acordo com Resende (2009), os trabalhos colaborativos em rede, as pesquisas a distância com o uso da *internet* evidenciam as concepções de Lev Vygotsky sobre a interatividade na construção social do conhecimento. Estas visões interacionistas foram percebidas nas entrevistas com os alunos quando indagados sobre dimensão colaborativa.

Os alunos, também, acrescentaram que as ferramentas devem ser recursos eficientes no processo de aprendizagem, favorecer a interatividade a colaboração, além de vir acompanhadas de muitos recursos gráficos e imagens. Recursos auditivos acompanhando o material impresso, para facilitar a compreensão dos conceitos, sugerem disponibilizar CDs e DVDs.

4.3.5 Desenvolvimento da competência Intencional

A competência intencional contribui sobremaneira para a aquisição do conhecimento por meio da construção de conhecimentos contextualizados e significativos. Os alunos destacam esse conhecimento como um fator facilitador para as praticas profissionais do seu dia a dia. De acordo com eles, as ferramentas, se mal selecionadas, podem atrapalhar o processo de aprendizagem, pois podem inibir a participação dos alunos. Para eles, o professor deve deixar claro para o aluno o que pretende com determinadas atividades propostas e saber adequar ferramentas e recursos utilizados. Jonassen (2007) corrobora os depoimentos dos discentes ao afirmar que o conhecimento deve ser adquirido a partir de uma filosofia construtivista e interacionista, em que a aprendizagem não ocorrer independentemente das experiências.

Além das ferramentas e recursos já elencados pelos alunos, eles ainda sugerem a utilização mais intensa das videoconferências, das simulações e animações acompanhando os materiais impressos por considerarem atrativos para aguçar a motivação e o interesse já que é uma modalidade de ensino solitária e, por conta dessa especificidade, a compreensão dos conceitos mais abstratos é ainda mais difícil.

Eles complementam ainda que as ferramentas selecionadas pelos professores devem ser interessantes e contextualizados à sua realidade corroborando as afirmativas de Ausubel (2006) que afirma que são necessárias duas

condições para que a aprendizagem seja realmente significativa. Em primeiro lugar, que elas possibilitem ao aluno a ter disposição, interesse em aprender e, em segundo lugar que o conteúdo a ser disponibilizado para ser aprendido seja potencialmente significativo. Desses pressupostos, os novos conhecimentos passam a ter significados para o aluno. Seu conhecimento prévio é enriquecido, adquirindo mais consistência e estabilidade.

Os alunos acreditam que as ferramentas tecnológicas disponibilizadas nos ambientes virtuais de aprendizagem potencializam uma aprendizagem dialógica e cooperativa. A maneira como elas são organizadas é que irá garantir ou não a aquisição de novas habilidades por parte do aluno propiciando ou não a aprendizagem. Para os alunos, esse ambiente facilita a comunicação entre seus pares possibilitando trocas de experiências práticas agregando um valor significativo para sua formação profissional. Eis, sobre esse tópico, algumas falas dos alunos

“Eu tenho pouca experiência na minha área profissional, por isto, inicialmente eu participei buscando mais informações dos meus colegas e dos professores. Muitos colegas já trabalham na área e as contribuições deles me ajudaram bastante juntamente com as várias ferramentas disponibilizadas pelo AVA”. (A6)

“Eu tinha restrições sobre a ocorrência de interatividade na educação a distância, pela distância entre professores e alunos, aí quando eu comecei a entender e a conhecer melhor a EaD, eu percebi que tinha muita interatividade, entre professor aluno, com os tutores, pois a minha dúvida estava respondida em 24 horas, os professores *on-line* então conectadas o tempo todo comigo, estes profissionais me mandam mensagem com sugestões de *site* que eu posso acessar, que posso interagir com outras pessoas que são da minha área. As ferramentas trabalhadas no EaD ,me fizeram crescer muito desde que comecei o curso”. (A1)

Concluindo, os alunos chamam a atenção para a importância de as ferramentas tecnológicas estarem acompanhadas de uma boa interação entre elas e os professores e tutores. Os alunos acreditam que, no EaD, deve haver uma interação simultânea entre as ferramentas e os atores envolvidos no processo de aprendizagem possibilitando um diálogo entre as partes.

4.4 Identificando similaridades

As ferramentas tecnológicas sinalizadas pelos dois grupos entrevistados, ou seja, professores e alunos, revelaram-se importantes para o trabalho no que tange a se conseguir alcançar uma aprendizagem significativa por parte dos alunos.

Os resultados da pesquisa mostraram que os alunos consideram relevantes: as ferramentas que envolvem uma participação maior tais como o *chat*, o *blog*, o *twitter* e o *facebook* por tratar de ferramentas que utilizam uma linguagem mais interativa, que possibilita ao aluno participações mais autônomas, mais próximas do seu dia a dia. Eles destacam ainda a necessidade de serem utilizadas nos cursos de EaD recursos e metodologias diversificadas para que seja atingido um número maior de alunos atendendo suas especificidades.

As ferramentas citadas pelos alunos foram apontadas e entendidas como relevantes também pelos docentes, sendo que alguns revelam que têm dificuldades para lidar com essas práticas ou são, às vezes, impedidos de desenvolvê-las por conta da limitação de opções impostas pelo portal utilizado pela instituição.

Na visão dos dois grupos, as ferramentas, recursos e especificidades convergem quando apontam a autonomia, a capacidade individual, a contextualização e o compartilhamento das informações, o domínio da área do conhecimento, o diálogo, a flexibilidade e a credibilidade, como demonstram as tabelas 02, 03 e 05. Isto sugere, na visão dos entrevistados, que essas ferramentas são fundamentais para a aquisição de uma aprendizagem significativa atendendo as dimensões ativa, construtivista, contextual, colaborativa e intencional.

As entrevistas revelam que as ferramentas tecnológicas que têm sido utilizadas no EaD colocam a capacidade didático-pedagógica em destaque, pois, na percepção dos dois grupos entrevistados, elas devem estar referendadas, acompanhadas pelos atores articuladores do processo de ensino e aprendizagem, os professores e os tutores e pelos técnicos responsáveis pela montagem e operacionalização do portal e das ferramentas disponibilizadas pela instituição.

As competências desenvolvidas pelas ferramentas tecnológicas na visão dos professores e alunos devem ser avaliadas constantemente a partir dos conteúdos que serão trabalhados. Os respondentes revelam que os programas de acompanhamento e aprimoramento exercem influência sobre a forma como docentes e alunos percebem e assimilam os conteúdos

Pode-se observar, nas ponderações dos grupos pesquisados, professores e alunos, que as ferramentas apontadas foram agrupadas em dois eixos: aquelas que enfatizam as competências comportamentais, a autonomia, constituídas das habilidades e atitudes mais práticas e o das competências técnicas ligadas ao conhecimento, aos conceitos.

No que tange às ferramentas tecnológicas e sua importância para aquisição do conhecimento significativo, os professores indicam como relevantes desenvolver habilidades tais como: ter visão sistêmica, dominar as ferramentas tecnológicas, conhecer as competências e habilidades do curso, dominar a área de conhecimento, ter conhecimento técnico e teórico, ser atualizado, procurar qualificação constante, conhecimento didático pedagógico, ser proativo, saber planejar e dar *feedback* constante, além de alinhar os objetivos da disciplina às ferramentas e ao portal disponibilizado pela instituição ofertante.

Os alunos destacam como relevantes para a eficiência das ferramentas utilizadas o emprego de recursos gráficos e auditivos com recursos de voz, CDs e DVDs, imagens, a utilização maior de videoconferências além de simulações e animações integradas aos objetos de aprendizagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou identificar e analisar os fatores críticos da aquisição do conhecimento advindos do processo da aprendizagem significativa com o uso de tecnologias de educação a distância.

Para tanto, foram identificados alguns conceitos sobre aprendizagem significativa e as ferramentas tecnológicas na visão de diversos autores (SANTOS, 2007; STERNBERG, 2008; AUSUBEL, 2006; JONASSEM, 2007; MORAN, 2007; BELLONI, MOREIRA, RESENDE 2009). Foi detectada a percepção de professores e alunos de cursos de EaD sobre especificidades das ferramentas tecnológicas e suas relações para se chegar a uma aprendizagem significativa apontada pelos dois grupos pesquisados.

O estudo foi de caráter descritivo e adotou-se uma abordagem qualitativa, na qual foi utilizado o método do estudo de caso. Apesar da análise e da possibilidade que houve de se examinar um fenômeno contemporâneo no seu contexto real, os resultados obtidos não permitem que se façam generalizações quanto à aquisição do conhecimento advindo do processo da aprendizagem significativa com o uso de tecnologias de educação a distância, mas apontam algumas singularidades que compõem o universo de trabalho nos espaços dessa modalidade de ensino.

Note-se que, a partir das percepções dos dois grupos investigados, prevalecem algumas diferenças e similaridades quanto à relevância das ferramentas apontadas por eles. Dessa maneira, comparando-se os dois grupos, constata-se que os professores consideram as ferramentas impressas e conceituais como mais relevantes para se chegar a uma aprendizagem significativa, ao passo que os alunos valorizam mais as ferramentas acompanhadas de recursos lúdicos, consideradas por eles mais dinâmicas e interativas. Ambos os grupos investigados destacam como relevantes recursos tais como textos, imagens, áudios, vídeos, simulações, animações, *links*, páginas, gráficos, quadros enriquecendo ferramentas tais como fóruns, *wikis*, *chat*, *twitter*, *facebook*, *blogs* dentre outros.

Observou-se, que tanto, alunos quanto professores destacam como de suma importância o alinhamento entre os profissionais envolvidos na seleção e preparação das ferramentas tecnológicas utilizadas no EaD. Torna-se necessária a interlocução entre professores, tutores, técnicos de TI e a própria instituição que oferta os cursos no sentido de selecionar as ferramentas mais apropriadas para determinados cursos

e seus respectivos conteúdos.

Percebe-se que o conjunto de competências exigidas para a utilização das ferramentas tecnológicas converge quanto à característica de flexibilidade, a necessidade de se ter uma visão holística dos aspectos acadêmicos e mercadológicos, além da capacidade técnica, a capacidade de planejamento e de diálogo e a possibilidade de construção coletiva dentro do processo de ensino-aprendizagem.

Este estudo constatou que existe, na percepção dos entrevistados, uma maior conscientização da importância da utilização de novas tecnologias no EaD para a aquisição do conhecimento advinda do processo da aprendizagem significativa que extrapola a visão do conhecimento e que inclui a visão do comportamento e a visão do ensino.

Pode-se concluir neste trabalho que para atender às novas exigências do mercado e se obter todas as competências exigidas para o novo perfil dos profissionais formados no EaD, torna-se necessário uma maior profissionalização desse profissional. Cabe, as IES investir na qualificação de seus docentes fugindo de improvisações que podem representar um diferencial importante na qualidade dos seus cursos.

Evidencia-se a necessidade de as IES investirem mais no aperfeiçoamento didático-pedagógico dos seus docentes já que, corroborando a afirmação de Masetto (2008), o professor que consegue alinhar sua experiência profissional com as habilidades didático-pedagógicas estará chegando cada vez mais perto da construção das competências requeridas para os egressos de graduação.

Percebe-se também que a utilização das TICs não deve ser considerada apenas como ferramenta e recurso de informação e comunicação, mas uma estratégia relevante para a aquisição de habilidades e competências visando à qualidade do processo educativo, que promove interações e experiências educativas que levem a uma aprendizagem realmente significativa.

Nesse cenário, o sucesso de programas utilizados no EaD, quando bem selecionados, possibilita aos seus alunos a construção e re-construção de novos conceitos consolidando seu conhecimento a partir de novos estágios de aprendizagem proporcionando, assim, o seu crescimento individual e coletivo e promovendo a intervenção da realidade do sujeito em formação.

Sendo assim, a partir do que foi abordado neste trabalho, pode-se afirmar, que para que se obtenha a aquisição do conhecimento advindos do processo da aprendizagem significativa com o uso de tecnologias, deve-se desenvolver ferramentas tecnológicas fundamentadas em perspectivas de cunho dialógico-problematizador e colaborativo, corroborando as afirmativas de Santos (2007) que acredita contribuir para uma comunicação harmoniosa e interativa.

Pode-se afirmar que, para que se chegue à aquisição do conhecimento advindo do processo da aprendizagem significativa com o uso de tecnologias, torna-se necessário o desenvolvimento de atividades e ferramentas em que os alunos se tornem sujeitos ativos na construção dos seus próprios conhecimentos, permitindo a interação do aprendiz com os conteúdos a serem trabalhados no sentido de estimular, desafiar, auxiliando, assim, o seu desenvolvimento intelectual e pessoal.

Para tal, torna-se necessário que o professor utilize atividades de estudo que instiguem o envolvimento do discente nas interações entre os conhecimentos adquiridos e sua aplicação em situações reais propiciando uma aprendizagem colaborativa, contextualizada, crítica e transformadora.

A partir dessas práticas interdisciplinares por parte dos professores, tutores e da instituição, serão desencadeadas posturas dialógicas, abertas, indagadoras em que poderão ser viabilizadas competências que levarão à ocorrência de uma aprendizagem significativa por parte do aluno do EaD.

Pode-se afirmar que a arte de ensinar pessoas é sistêmica convivendo, a todo o momento, com situações peculiares e ambíguas. A realidade das instituições de ensino superior que ofertam EaD é o convívio com contradições entre os modelos pregados como ideais, contrapondo-se às suas práticas cotidianas e provocando concepções contraditórias em todos os atores sociais envolvidos no trabalho com essa modalidade de ensino.

De acordo com os padrões de qualificação, como iniciativa de inovação, as IES deveriam intensificar os programas de qualificação de seus profissionais, coordenadores, professores, tutores, técnicos de TI, quando, na realidade, a maior parte não oferece treinamentos ou condições para se desenvolverem novas competências específicas para essa modalidade. Nota-se uma grande distância entre o que é proposto para uma prática de EaD eficiente e as reais condições de trabalho acabando por provocar a insegurança e o estresse entre os seus

profissionais, prejudicando a produtividade e, conseqüentemente, a qualidade dos serviços e do processo de ensino-aprendizagem.

Pode-se afirmar que essa pesquisa trouxe contribuições teóricas relevantes para a temática da Aprendizagem significativa e a utilização das novas tecnologias no ambiente de EaD. Podemos inferir que por meio dos estudos envolvendo as teorias da aprendizagem os docentes podem desenvolver seu trabalho através de projetos, programas, metodologias, estratégias de ensino diversificadas que permitem o conhecimento que envolve os processos mentais, políticos, afetivos que atuam nos processos de cognição e aprendizagem.

O trabalho também contribui empiricamente para a temática abordada quando nos permite conhecer de que forma o contato dos discentes com as teorias de aprendizagem, numa abordagem instrucional, contextualizada, utilizando recursos diversificados e atrativos, consegue potencializar os processos formativos e educativos que envolvem a aquisição do conhecimento, promovendo a aprendizagem.

Vale ressaltar que as conclusões obtidas neste estudo são específicas para o universo desta pesquisa, ou seja, professores e alunos do curso de EaD de duas IES da cidade de Belo Horizonte. Recomenda-se a realização de estudos que aprofundem e investiguem a aquisição do conhecimento advindos do processo da aprendizagem significativa com a utilização de ferramentas tecnológicas na educação a distância.

Esta pesquisa quer, enfim, enfatizar a relevância do conhecimento das ferramentas tecnológicas e sua utilização na busca da aprendizagem significativa o que trará relevante colaboração para a melhoria da qualidade do ensino a distância e, conseqüentemente, a eficácia na formação das competências requeridas para o egresso de graduação formado nessa modalidade de ensino.

REFERÊNCIAS

ABEGG, Ilse et al. Aprendizagem colaborativa em rede mediada pelo *wiki* do Moodle. In: XXIX CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO, 2009, Bento Gonçalves/RS. **Anais...** Bento Gonçalves: Entidade Promotora, 2009.

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2006.

ALBERTIN, Luiz Alberto; MOURA, Rosa Maria de. Evolução dos modelos de negócios na era digital. In: ALBERTIN, L. A.; MOURA, R. M. (Orgs). **Tecnologia de informação**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ALMEIDA. M.E.B. de. **Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem**. Educação e pesquisa, São Paulo, 2009.

ALVES, João Roberto. A história do EAD no Brasil. In: LITTO, Fredric; FORMIGA, Marcos (Orgs). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

ALVES, Lynn; BARROS, Daniela; OKADA, Alexandra (Orgs.). **Moodle: estratégias pedagógicas e estudos de caso**. Salvador, Bahia: Eduneb, 2009.

AMORETTI, Maria Suzana Marc. **Ferramentas cognitivas e interação verbal na EAD: uma estratégia semiótica de gestão e docência**, 2006. Disponível em <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/download/UAB_SuzanaAmoretti.pdf>. Acesso em: 2 nov. 2012.

ANDRADE, Alana Augusta Concesso. **Teorias interacionista, sociointeracionista e a aprendizagem**. Material didático do curso de pós-graduação da psicopedagogia a distancia da FUMEC, 2008.

ATKINSON, R. L. et al. **Introdução à psicologia de Hilgard**. 2. ed. São Paulo: Artmed, 2005.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Tradução ao português de Lígia Teopisto. Lisboa: Plátano, 2006.

AUSUBEL, David P. et al. **Psicologia Educacional**. Trad. De Eva Nick e outros. 3. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1996.

AZAMBUJA Marcos, GUARESCHI Neuza. **Qual educação não seria a distância?** Athenea digital, 17, 17-32, jun, 2010. Disponível em: <<http://www.psicologiasocial.uab.es/athenea/index.php/.../article/download/.../491>>. Acesso em 10 ago. 2012.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.

BEHAR, P. A. **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a distância**. 4. ed. São Paulo: Autores Associados, 2009.

BIGGER, L. Morris. **Teorias da aprendizagem para professores**. Tradução: José Augusto da Silva Pontes Neto. 2. ed. São Paulo: EPU, 2007.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 5.622**, de 20 de dezembro de 2005.

_____. Ministério da Educação e Cultura. Lei n.9.394/96 de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, n. 248, dez.1996, p.27.833-27.841.

_____. MEC. Relatório da Comissão Assessora para Educação Superior a distância. Secretaria de Educação Superior, Brasília, 2002.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação a Distância - SEED. **Referenciais de Qualidade para Educação Superior a Distância**, 2007.

CARDOSO, Oldimar e PENIN, Sonia T. de S. A sala de aula como campo de pesquisa: aproximações e a utilização de equipamentos digitais. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 1, jan./abr., 2009.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura**. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

CHAVES, Eduardo O C. **Tecnologia e educação: o futuro da escola na sociedade da informação**. 3. ed. Campinas: Mindware, 2007.

COLL, César; MARTÍN, Elena, et. al. **O construtivismo na sala de aula**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2008.

DE BASTOS, F. da P. (Coordenador). **Regularidades e transformações em hipermídia educacional**. Projeto submetido ao Edital MCT/CNPq 02/2009. Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas. Disponível em: <<http://itautecmoodle.proj.ufsm.br/moodle/mod/resource/view.php?id=932>> Acesso em: 15 dez. 2012.

DE LA TORRE, A. Web educativa 2.0. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. N. 24. 2008. Disponível em: <<http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec20/anibal20.pdf>>. Acesso em: 5 jan. 2013.

DECLARAÇÃO MUNDIAL SOBRE EDUCAÇÃO SUPERIOR: Declaração mundial sobre Educação Superior no século XXI, visão e ação. Marco Referencial de ação Prioritária para a mudança e o desenvolvimento da educação superior. Trad. Amós Nascimento. Piracicaba: UNIMEP, 1998.

DEMO, Pedro. **Professor do futuro e reconstrução do conhecimento**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

DOUGIAMAS, M; TAYLOR, P. C. Interpretive analysis of an internet-based course constructed using a new courseware tool called Moodle. 2002. Disponível em: <<http://dougiamas.com/writing/herdsa2002/>> Acesso em: 17 dez. 2012.

FISCHER, Graciana Simoni. **Um ambiente virtual multimídia de ensino na WEB, com transmissão ao vivo e interatividade**. 2000. Dissertação. (Mestrado em Informática) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 4 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GÓMEZ, M. Victoria. **Educação em rede: uma visão emancipadora**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

GRAELLS, P. **Os métodos didáticos na educação a distância**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HILGARD, Ernest Ropiequet. **Teorias da aprendizagem**. 3. ed. São Paulo: EPU, 2007.

JONASSEN, D. O uso das tecnologias na educação a distância e a aprendizagem construtivista. **Em aberto**, Brasília, v.16, n.70, abr./jun., 1996.

_____. **Computadores, ferramentas cognitivas: desenvolvendo o pensamento crítico nas escolas**. Porto-Portugal: Porto Editora, Coleção Ciências da Educação Século XXI, 2007.

KEEGAN, D. In: NUNES, Ivônio B. **Educação a distância e o mundo do trabalho**. 3. ed. Rio de Janeiro: ABT, 2004.

LANDIN, Claudia Maria M.P. Ferreira. **Educação a distância: algumas considerações**. 4. ed. Rio de Janeiro: Autores Associados, 2008.

LAUDON, Kenneth e LAUDON, Jane. **Sistemas de informação gerenciais: administrando a empresa digital**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 2. ed. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Saraiva, 2007.

LITTO, F. e FORMIGA, M. **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson, 2009.

LITTO, Fredric Michael. **Informática na Inovação d educação Tecnológica: Um projeto de Parceria entre A Escola do Futuro da Universidade de Sao Paulo e a Escola Técnica Federal de São Paulo**. 3. ed. Projeto apresentado ao CNPq, 2009.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EAD**. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice, 2008.

MANTOVANI, Ana Margô. **Blogs na educação: construindo novos espaços de autoria na prática pedagógica**. Revista Prisma.com, Out. 2008.

MARINA. J. A. **Teoria da inteligência criadora**. 2. ed. Lisboa: Caminho, 2009.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7. ed. São Paulo: Hucitec, 2000.

MOORE, M. G; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MORAN, José Manuel. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papyrus, 2007.

MORAN, Jose; MASSETTO, Marcos e BERHRENS, Maria. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 19 ed. Campinas: Papyrus, 2012.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. 3. ed. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 2009.

MORGAN, D. **Focus group as qualitative research. Qualitative Research. Methods Series**. London: Sage, 2004.

MOROSINI, M. C. (Org.) **Professor do ensino superior**. Brasília: Plano, 2005.

NARDIN, FRUET BARROS. **Potencialidades tecnológicas e educacionais em ambiente virtual de ensino-aprendizagem livre**. 2009. Disponível em: <http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2009/artigos/7c_anaclaudia.pdf> Acesso em: 24 out. 2012.

NISKIER, Arnaldo. **Educação a distância: a tecnologia da esperança**. São Paulo: Loyola, 1998.

OLIVEIRA, Marta Kohl. Pensar a Educação: contribuições de Vygotsky. In: CASTORINA, José Antônio, et al. (Orgs). **Piaget - Vygotsky: novas contribuições para o debate**. 4. ed. São Paulo: Ática, 2008.

PARRA, N. **Técnicas audiovisuais de educação**. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 2007.

PELIZZARI, A. et al.. Teoria da aprendizagem significativa Segundo Ausubel. **Revista PEC**, Curitiba, v. 2, n. 1.p. 37-42, agosto 2002.

PERRENOUD, P. **10 novas competências para ensinar**. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

POZO, J. I. **Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PULASKI, Mary Ann Spencer. **Compreendendo Piaget: uma introdução ao desenvolvimento cognitivo das crianças**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

RAMOS, M. N. A. **Pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

RAPPAPORT, Clara Regina; FIORI, Wagner e DAVIS, Claudia. **Psicologia do desenvolvimento**. Teorias do desenvolvimento Conceitos fundamentais. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1981.v.1.

RESENDE, A. C. A. Subjetividade: a contribuição da psicanálise ao debate. In: MIRANDA, M. G; RESENDE, A. C. A. (Orgs.). **Escritos de psicologia, educação e cultura**. Goiânia, Editora da Universidade Católica, 2009.

RICARDO, Eleonora Jorge (Org.). **Educação corporativa e educação a distância**. Rio de Janeiro: Qualitymark, (2005).

SANCHO, Juana Maria. **Para uma tecnologia educacional**. 2. ed., Artmed, Porto Alegre, 2008.

SANTOS, Júlio César F. **Aprendizagem significativa: modalidades de aprendizagem e o papel do professor**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2007.

SCHONS, C. H. **A contribuição dos wikis como ferramentas de colaboração no suporte à gestão do conhecimento organizacional**. Inf. & Soc.: Est., João Pessoa, v. 18, n.2, p. 79-91, maio/ago. 2008. Disponível em: <<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/1706>>. Acesso em: 20 de ago. 2012.

SILVA, Marcos (Org.). **Educação on-line: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. São Paulo: Loyola, 2010.

STERNBERG, J. Robert. **Psicologia cognitiva**. 5. ed. São Paulo: Artmed, 2008.

TAVARES, Romero. Aprendizagem significativa. **Revista Conceitos**. João Pessoa, v.12, n.55, p. 10-50, Julho, 2006.

TORNAGHI, Alberto. Computadores, *internet* e educação a distância. In: **Integração das tecnologias na educação**. Secretaria de Educação a distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

UNESCO. **Declaração Mundial sobre o Ensino Superior para o século XXI: visão e ações.** Paris: Conferência Mundial sobre o Ensino Superior. Nove de outubro de 1998. Disponível em: <www.unesco.org>. Acesso em: 12 de jul. de 2012.

VALENTE, José Armando. Aprendizagem por computador sem ligação à rede. In: LITTO, Predric; FORMIGA, Marcos (Orgs). **O estado da arte.** São Paulo: Pearson, 2008.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** São Paulo: Atlas, 2003.

_____. **Métodos de pesquisa em administração.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

VYGOTSKY, Levy. **Pensamento e linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1987.

_____. **A formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1988.

YIN, R. K. **Estudo de caso.** Planejamento e métodos. Tradução de Daniel Grassi. 2ed. Porto Alegre: Brookman, 2001.

ZAMBALDE, André Luiz e FIGUEIREDO, Cristhiane Xavier. **Ensino a distância.** UFLA/FAEPE. 2008.

ZANONI, Eliane e BACCARO, Accioly Tais. Ambiente virtual de aprendizagem e sua importância no processo pedagógico. **UNOPAR Científica, Ciência Humana. Educação.** Londrina, v.9, n. esp, p. 99-104, Outubro, 2008.

ANEXOS

ANEXO A – Carta ao Diretor da IES



FUNDAÇÃO MINEIRA DE EDUCAÇÃO E CULTURA MESTRADO PROFISSIONAL EM SISTEMA DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DO CONHECIMENTO

Caro Diretor da Universidade _____

Gostaríamos de solicitar permissão para que seis professores e seis cursos de EaD dessa instituição participem de um Grupo Foco , parte integrante de uma pesquisa de mestrado da Universidade FUMEC e tem como objetivo identificar e analisar os fatores críticos da aquisição do conhecimento advindos do processo da aprendizagem significativa com o uso de tecnologias de educação a distância.

O grupo de Foco será composto por seis professores e seis alunos dessa instituição que deverão responder cinco perguntas referentes à temática descrita no item anterior.

A seleção dos participantes obedecerá critérios de acessibilidade optando por pessoas que ao universo do EaD (docentes e discentes) por considerar que os mesmos possuem maturidade acadêmica e técnica analítica para opinar sobre a questão investigada.

Os participantes serão selecionados com o auxílio e indicação dos coordenadores de curso e/ou por vontade própria em dia e horário previamente agendados pela pesquisadora.

Esclarecemos que as informações obtidas nos grupos somente serão utilizadas para a realização dos estudos previstos, dentro dos objetivos da pesquisa e sem identificação dos entrevistados. Os dados coletados serão analisados qualitativamente em seu conjunto, sem especificar respostas individuais.

Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos de dúvidas ou fornecer informações adicionais acerca da referida pesquisa, pelo telefone (31) 9824-5062.

Agradecemos sua colaboração.

Profª Carla Marise Canela Salles
Mestranda em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento

Belo Horizonte, 13 de novembro de 2012

ANEXO B – Carta Convite aos Professores



**FUNDAÇÃO MINEIRA DE EDUCAÇÃO E CULTURA
MESTRADO PROFISSIONAL EM SISTEMA DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DO
CONHECIMENTO**

Carta convite aos professores

Belo Horizonte, 18 de novembro de 2012.

Prezado Professor(a):

Venho convidá-lo para participar de um Grupo de Foco, parte integrante de uma pesquisa de mestrado da Universidade FUMEC que tem como objetivo identificar e analisar os fatores críticos da aquisição do conhecimento advindos do processo da aprendizagem significativa com o uso de tecnologias de educação a distância.

O grupo de Foco será composto por seis professores e seis alunos dessa instituição, que deverão responder cinco perguntas referentes à temática descrita no item anterior.

A seleção dos participantes obedecerá critérios de acessibilidade optando por pessoas que pertencem ao universo do EaD (docentes e discentes) por considerar que os mesmos possuem maturidade acadêmica e técnica analítica para opinar sobre a questão investigada.

Os participantes serão selecionados com o auxílio e indicação dos coordenadores de curso e/ou por vontade própria dos respondentes em dia e horário previamente agendados pela pesquisadora.

Esclarecemos que as informações obtidas nos grupos somente serão utilizadas para a realização dos estudos previstos, dentro dos objetivos da pesquisa e sem identificação dos entrevistados. Os dados coletados serão analisados qualitativamente em seu conjunto, sem especificar respostas individuais.

Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos de dúvidas ou fornecer informações adicionais acerca da referida pesquisa, pelo telefone (31) 9824-5062.

Agradeço sua colaboração.

Profª Carla Marise Canela Salles
Mestranda em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento

ANEXO C – Carta Convite aos Alunos



**FUNDAÇÃO MINEIRA DE EDUCAÇÃO E CULTURA
MESTRADO PROFISSIONAL EM SISTEMA DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DO
CONHECIMENTO**

Carta convite aos alunos

Belo Horizonte, 18 de novembro de 2012.

Prezado Aluno (a):

Venho convidá-lo para participar de um Grupo de Foco, parte integrante de uma pesquisa de mestrado da Universidade FUMEC que tem como objetivo identificar e analisar os fatores críticos da aquisição do conhecimento advindos do processo da aprendizagem significativa com o uso de tecnologias de educação a distância.

O grupo de Foco será composto por seis professores e seis alunos dessa instituição, que deverão responder cinco perguntas referentes à temática descrita no item anterior.

A seleção dos participantes obedecerá critérios de acessibilidade optando por pessoas que pertencem ao universo do EaD (docentes e discentes) por considerar que os mesmos possuem maturidade acadêmica e técnica analítica para opinar sobre a questão investigada.

Os participantes serão selecionados com o auxílio e indicação dos coordenadores de curso e/ou por vontade própria dos respondentes em dia e horário previamente agendados pela pesquisadora.

Esclarecemos que as informações obtidas nos grupos somente serão utilizadas para a realização dos estudos previstos, dentro dos objetivos da pesquisa e sem identificação dos entrevistados. Os dados coletados serão analisados qualitativamente em seu conjunto, sem especificar respostas individuais.

Colocamo-nos à disposição para esclarecimentos de dúvidas ou fornecer informações adicionais acerca da referida pesquisa, pelo telefone (31) 9824-5062.

Agradeço sua colaboração.

Prof^a Carla Marise Canela Salles
Mestranda em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento

ANEXO D – Grupo de Foco / Perguntas



**FUNDAÇÃO MINEIRA DE EDUCAÇÃO E CULTURA
MESTRADO PROFISSIONAL EM SISTEMA DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DO
CONHECIMENTO**

GRUPO DE FOCO

PERGUNTAS

1. Quais as facilidades e dificuldades identificadas no uso de ferramentas tecnológicas do ambiente virtual da EaD - fórum, *chats*, *blogs*, e outros - no sentido de desenvolver a autonomia, a capacidade individual dos alunos?
2. De que maneira as ferramentas tecnológicas utilizadas no ambiente virtual-fórum, *chat*, *blogs*, e outros podem auxiliar na promoção dessas interações? Quais tecnologias - fórum, *chats*, *blogs*, e outros podem ampliar ou reduzir as diversas percepções que são geradas no ambiente virtual?
3. De que forma são utilizadas as ferramentas tecnológicas utilizadas no EaD, fórum, *chats*, *blogs*, e outras para contextualizar o conteúdo das disciplinas na realidade do curso e com o profissional demandado pelo mercado?
4. Quais as restrições e potencialidades encontradas nas ferramentas tecnológicas utilizadas no EaD - fórum, *chat*, *blogs*, e outras - para explorar a prática e o compartilhamento desse processo de aprendizagem?
5. Como as ferramentas tecnológicas utilizadas no EaD - fórum, *chat*, *blogs*, e outras, podem contribuir ou mesmo apresentar limitações para alcançar aquisição desses conhecimentos?