



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA CAMPUS VII – PATOS-PB
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS – CCEA
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

SILVANA MARIA MEDEIROS

**GERENCIAMENTO DE PROJETOS (PMBOK) E DESIGN INSTRUCIONAL:
CONTRIBUIÇÕES PARA UMA EAD *ON-LINE* SIGNIFICATIVA**

**PATOS – PB
2017**

SILVANA MARIA MEDEIROS

**GERENCIAMENTO DE PROJETOS (PMBOK) E DESIGN INSTRUCIONAL:
CONTRIBUIÇÕES PARA UMA EAD *ON-LINE* SIGNIFICATIVA**

Monografia apresentada à Universidade Estadual da Paraíba como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Computação.

Orientadora: Prof.^a Ma. Rosângela de Araújo Medeiros

Coorientador: Esp. William Lídio Carvalho de Sousa

**PATOS – PB
2017**

UEPB – SIB – Setorial – Campus VII

M488g Medeiros, Silvana Maria
Gerenciamento de Projetos (PMBOK) e design instrucional
[manuscrito] : contribuições para uma EAD on-line significativa /
Silvana Maria Medeiros. - 2017.
74 p. : il. color.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Computação)
- Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e
Sociais Aplicadas, 2017.
"Orientação: Rosângela de Araújo Medeiros, CCEA".
"Co-Orientação: Prof. Esp. William Lídio Carvalho de Sousa

1. Design Instrucional. 2. Educação a Distância. 3.
Gerenciamento de Projetos. 4. Material Didático. 5.
Aprendizagem Significativa I. Título. 21. ed. CDD 371.35

SILVANA MARIA MEDEIROS

**GERENCIAMENTO DE PROJETOS (PMBOK) E DESIGN INSTRUCIONAL:
CONTRIBUIÇÕES PARA UMA EAD *ON-LINE* SIGNIFICATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Computação da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Licenciado em Computação.

Aprovado em 31 de julho de 2017

BANCA EXAMINADORA



Prof.ª Ma. Rosângela de Araújo Medeiros
(Orientadora)



Prof. Pablo Roberto Fernandes de Oliveira
(Examinador)



Prof. Dr. Wellington Cândida de Araújo
(Examinador)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pelo fim de mais essa etapa, pelos sonhos que se concretizam. Porque dele, e por meio dele, e para ele são todas as coisas. Agradeço-te por nunca me desamparar.

Aos meus pais Rita e Janduí pelo dom da vida e pelo milagre de poder tê-los do meu lado sempre que preciso, minha fortaleza durante todo o meu caminhar. Eu os amo indistintamente e incondicionalmente.

Aos meus irmãos Simone, Solange, Maria (*in memoriam*) e Samuel pela amizade, cumplicidade e por tudo o que representam para mim, eu os amo.

Às minhas sobrinhas Anna Luíza, Anna Cecília e Maria Elisa pelo amor recíproco que há entre nós, eu as amo.

Ao meu avô Lourival Nicandro (*in memoriam*) por ter sido um grande incentivador dos meus estudos. O meu eterno agradecimento pelos gestos, cheios de significados. Eu o amarei eternamente.

À minha orientadora Rosângela de Araújo Medeiros, pela sua competência, pela dedicação de seu tempo em prol do meu trabalho, pelo carinho e disponibilidade com que sempre me recebeu e orientou. Agradeço agora à amiga, pela paciência e amizade ao me acolher, com uma mínima experiência de pesquisadora.

Um agradecimento especial ao meu querido amigo-irmão William Lídio. De quem a distância e o tempo nunca vai me separar, pois faz parte do meu coração! Obrigado pela parceria, cumplicidade e, acima de tudo, pela amizade construída.

Aos meus amigos verdadeiros, que embora não são geneticamente irmãos, mas os considero como tais: Aldjaneide, Anderson, Arthur, Cristiane, Elisama, Hugo, Nathan e Zilda. Obrigado pela oportunidade concedida de fazer parte de suas vidas, o que significou muito para a minha experiência em nível superior.

À Erica Nunes pelo carinho e paciência em estar comigo, fazendo parte desta importante fase da minha vida. Por sua ajuda e contribuição.

Aos professores, à direção e à coordenação do Curso de Licenciatura em Computação da UEPB.

Enfim, a todos aqueles que sempre acreditaram na capacidade de meu esforço. Muito obrigada!

Dedico à conclusão desta pesquisa ao meu Deus fiel. Toda honra e toda a glória a ti, meu Senhor.

“A aprendizagem é a atividade humana que menos necessitada de manipulação por outros. Sua maior parte não é resultado de instrução. É, antes, resultado de participação aberta em situações significativas.” (ILLICH, 1976, p. 76).

RESUMO

O mundo globalizado e a crescente explosão tecnológica propiciaram o surgimento de novos paradigmas educacionais. Este cenário reflete uma fusão das características das sociedades contemporâneas, centradas na informação, fazendo emergir o que esta pesquisa identifica, reconhece e admite como sendo: uma aprendizagem *on-line* resultante da cultura digital. O presente texto expõe reflexões sobre a Educação a Distância (EaD) rompendo distâncias, partindo do pressuposto de que o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação em projetos educacionais provocaram uma profunda ressignificação sobre o espaço/tempo. Este trabalho traçou, ainda, uma compreensão acerca da relevância de se pensar as práticas de elaboração do material didático, haja vista que as singularidades desta modalidade de ensino demandam peculiaridades diferenciadas do ensino presencial. Com base nesta percepção, o estudo desta pesquisa problematizou também o *Design* Instrucional (DI) frente à elaboração de objetos de aprendizagem para a EaD, sob a lógica da metodologia do Gerenciamento de Projetos (GP), por meio do PMBOK, com foco na construção do conhecimento na educação *on-line*. Para tanto, mediante estudo bibliográfico, fez-se uma reflexão para unir os universos da EaD, do DI e do GP à serviço da aprendizagem significativa. Para isto, propôs-se colocar em discussão as dimensões da educação e a interatividade, proporcionadas pelas TDIC, como princípios norteadores para o ensino e a aprendizagem. Dado o exposto, discute-se questões relevantes sobre a estrutura cognitiva humana, bem como a construção e efetivação da aprendizagem autônoma, permeada pela digitalização - característica da sociedade emergente.

Palavras-chave: *Design* Instrucional. Educação a Distância. Gerenciamento de Projetos. Material Didático. Aprendizagem Significativa.

ABSTRACT

The globalized world and the continuous technological development have led to the emergence of new educational methods. This scenario reflects in what can be understood as a fusion of the characteristics of contemporary societies, centered on information, giving real meaning to this research, recognizes and admits as: a digital culture of *on-line* learning. This text presents reflections about Distance Education (DE) Breaking borders, starting from the assumption that the use of the Information and Communication Technology (ICT) in educational projects caused a deep resignification over space/ time. This work also presented an understanding about the relevance of thinking about the practices of elaboration of the didactic material considering the affectivity, given that, the singularities of this modality of teaching demand different peculiarities compared to the face - to - face teaching. Based on this perception, the study of this research problematize the Instructional Design (ID) in relation to the elaboration of learning material for the DE, under the logic of the Project Management (PM), methodology, through the PMBOK, focusing the construction of the Knowledge in *on-line* education. However, through a bibliographical study, a reflection was made to unite the universes of DE, ID and PM in the service of meaningful learning. For this, it was proposed to put in discussion the dimensions of education and interactivity, provided by the ICT, as guiding principles for teaching and learning. Given the above, we also discuss relevant questions about the human cognitive structure, as well as the construction and implementation of autonomous learning, guided by the digitalization, Characterized of our emerging society.

Keywords: Instructional Design, Distance Education, Distance Learning, Project Management, Teaching Material, Significant Learning.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, DO CONHECIMENTO E EM REDE: CONTEXTUALIZAÇÃO DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA EDUCAÇÃO ON- LINE	14
2.1 Sociedades da informação, do conhecimento e em rede	14
2.2 Cultura digital e aprendizagem on-line	19
3 EAD: UM MODELO DE EDUCAÇÃO SEM DISTÂNCIA.....	21
3.1 EaD: Investigando conceitos, definições e características	21
3.2 Tecnologias e mídias digitais: reinventando a educação a distância.....	25
3.3 Construção do material didático para EaD: um processo de produção coletiva e afetiva.....	28
4 DESIGN INSTRUCIONAL E GERENCIAMENTO DE PROJETOS: DUAS ÁREAS, “UM” DESAFIO.....	33
4.1 O papel do design instrucional frente a produção de materiais para a EaD	34
4.1.1 Dimensões da educação: Produzindo objetos de aprendizagem de forma significativa	41
4.2 Gerenciamento de projetos: O PMBOK a serviço da educação on-line	47
4.3 Aprendizagem significativa: A EaD efetivando saberes na sociedade da aprendizagem on-line	51
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
REFERÊNCIAS	61

1 INTRODUÇÃO

Os avanços e inovações tecnológicos têm impulsionado mudanças profundas nos cenários político-social, econômico, cultural e educacional. Lessa (2011) afirma que o momento vigente é de uma era em que a informação flui a velocidades surpreendentes e em grandes quantidades, transformando a sociedade e a economia.

Nos dias atuais este fenômeno torna-se cada vez mais evidente e vem sendo observado por diversos estudiosos da área. Castells (2005) explica que se trata do surgimento de uma nova cultura, amparada pelos recursos digitais. Segundo o referido autor, neste contexto que descreve como sociedade em rede, os indivíduos se conectam e assim são capazes de influenciar e modificar hábitos, transformar seus comportamentos em um processo de alteração nos modos de ser e estar, de agir e interagir, de viver e conviver, de pensar e de se comunicar.

Frente a todas estas transformações, desencadeadas por uma explosão científica e tecnológica, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) vem disponibilizando uma quantidade cada vez mais crescente de informações, que ocorre em tempo real, onde espaço e tempo já não possuem as mesmas dimensões e definições presentes nas sociedades passadas (SCHENATZ; BORGES, 2013), o que resulta no aumento das capacidades de produção, processamento e construção de conhecimento. Virilio (1999) já afirmava que as mudanças experimentadas seriam tão intensas que o tempo e o espaço desapareceriam como dimensões significativas do pensamento e da ação humana.

Para Toledo (2003) essas mutações sociais assinalam o aparecimento de novos paradigmas. O autor aponta que a educação também está permeada pelas novas condições sociais, nas quais emergem novas possibilidades de estar no mundo e novas formas de ensinar e aprender. Tori (2010) discute a força com que as tecnologias interativas multiplicam o potencial de compartilhamento e a produção coletiva de conhecimento, desafiando as instituições educacionais, especialmente as voltadas para Educação a Distância (EaD), a se adaptarem às inovações e a melhorarem o material didático, tanto no conteúdo quanto na forma. Enfatiza, ainda, que este processo comunicacional da EaD proporcionou a instauração de um grau de interatividade como nunca antes experimentada.

Neste contexto, Moore e Kearsley (2008) apontam a Educação a Distância como a modalidade de ensino capaz de atender necessidades e especificidades do desenvolvimento educativo, na contemporaneidade.

Por se tratar de um processo irreversível, transformando tecnologias digitais em artefatos educativos, é inevitável reconhecer a EaD como mediadora do processo de aquisição

cultural da atualidade: a aprendizagem *on-line* (VALENTE; MORAN, 2011). Nesta perspectiva, Silva e Castro (2009) entendem que por meio dela é possível ultrapassar barreiras geográficas e temporais, possibilitando que pessoas com tempo escasso, limitações geográficas, ou mesmo físicas, também possam ter acesso ao conhecimento, sobretudo, o científico.

A cultura da aprendizagem *on-line* se dá pela interatividade entre os indivíduos. Uma interatividade bilateral, não espacial e atemporal (VIRILIO, 1999). Segundo o psicólogo norte-americano David Paul Ausubel, precursor das propostas psicoeducativas, a aprendizagem significativa não é mecânica/memorística. Mas, para tal, deve haver relação entre o que já se sabe (conhecimento prévio) e a nova informação (AUSUBEL, 1982).

Para tanto, o objeto de aprendizagem precisa ser potencialmente significativo e oferecer interatividade entre os conceitos relevantes já existentes na estrutura cognitiva do indivíduo, de modo que a intervenção educativa possa, por assim dizer, abranger não somente o saber, mas também o saber fazer, não apenas o aprender, mas o aprender a aprender. Sob a luz das ideias de Ausubel, as ações educativas incorporam um conjunto de legalidades processuais, atestando que a condicional para que haja aprendizagem significativa é que o material seja igualmente significativo.

Neste contexto, é possível observar que os dois universos, da EaD e da aprendizagem significativa, têm um ponto de convergência: a interatividade. Em conformidade com Belloni (2002) vale destacar que interação se refere à comunicação entre pessoas, enquanto interatividade, entre pessoa e máquina. Na opinião de Tori (2010), interação é a “ação exercida entre dois elementos, na qual haja interferência mútua no comportamento dos interatores”, enquanto que interatividade é a percepção da capacidade, ou potencial, de interação propiciada por determinado sistema ou atividade (p. 05).

De acordo com o Anuário Brasileiro de Educação a Distância – ABRAEAD (2014), pesquisas realizadas no ano de 2014 com alunos de cursos de graduação; capacitação; aperfeiçoamento e extensão a distância apontam que apesar dos grandes avanços tecnológicos há relação entre o pouco tempo dedicado à aprendizagem e a insatisfação do aluno com o material disponibilizado através dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

A inconsistência na aprendizagem, apontada pelo ABRAEAD (2014), fomenta um grande desafio para as instituições de EaD, para que estas reflitam sobre a necessidade de um profissional qualificado, que atue de forma pontuada a fim de pensar, discutir, organizar e estruturar o curso *on-line*, bem como fornecer material didático mais agradável, permitindo efetividade no processo de interação e na construção do conhecimento. Este profissional seria o designer instrucional.

Assim, a problemática que impulsionou o presente trabalho foi pensar como a prática da gestão de projetos, por meio da metodologia Project Management Body of Knowledge (PMBOK), pode contribuir para a atuação do DI com vistas a garantir aprendizagem significativa em cursos *on-line*.

Pensou-se também como o trabalho do DI organizado pelo GP, por meio do PMBOK, pode tornar-se uma poderosa ferramenta para o alcance dos resultados voltados para o aprendizado, permanência e estímulo da cognição e, por consequência, a metacognição, em uma efetiva produção do conhecimento. E, ainda, como o planejamento e controle do uso do tempo e recursos, sugeridos pelo *Project Management Institute* (PMI), poderiam auxiliar na comunicação estruturada entre os membros de uma equipe de DI para evitar falhas e ajudar a corrigir possíveis desvios antes que se tornem maiores problemas.

Assim, o objetivo principal que norteia esse trabalho é discutir o gerenciamento de projetos PMBOK na atuação do *design* instrucional de forma que possa colaborar para a construção de cursos EaD *on-line* que propiciem uma aprendizagem significativa.

Para tanto, se traçou objetivos específicos, a saber: refletir sobre a sociedade contemporânea e diferentes caracterizações, tendo em vista a instauração da cultura digital; contextualizar a EaD e o papel do DI; inter-relacionar o PMBOK com o DI, em EaD; pesquisar e compreender o processo da lógica de aprendizagem, cognição e metacognição, para se efetivar a aprendizagem significativa.

O método utilizado para a realização deste trabalho baseia-se numa proposta de pesquisa científica multidisciplinar, por envolver conhecimentos das áreas de educação a distância, gerenciamento de projetos, *design* instrucional, aprendizagem significativa e tecnologias digitais de informação e comunicação. A pesquisa tem abordagem qualitativa, de cunho teórico e exploratório (GIL, 2010).

Para uma verificação e consolidação do problema da pesquisa e delimitação dos objetivos, fez-se um estudo bibliográfico que, segundo Creswell (2010) e Santos (2000), tem a finalidade de localizar as diferentes bases de análises e estudos científicos, conceituais ou ponderações sobre o tema, a fim de permitir reflexões acerca das contribuições científicas sobre um determinado assunto.

Justifica-se a realização desta pesquisa pela contribuição teórica/empírica que se pretende oferecer sobre o tema abordado, tendo em vista que a proposta implicou no mapeamento de novas abordagens para o DI, identificando pontos correlatos com a dimensão educativa, por meio da unificação dos universos do DI e do GP, direcionados para a aprendizagem significativa.

Desta forma, considera-se relevante por focar no conhecimento a ser construído na EaD, por meio das TDIC, do DI contextualizado, aliado ao GP, para que o aluno de cursos na modalidade a distância possa sentir-se envolvido com o objeto de aprendizagem (OA), aprender significativamente e, por consequência, ser autor na construção do conhecimento.

A motivação para escolha do tema deste trabalho está relacionada a preocupação em construir uma educação igualitária, humanizada e de qualidade. Buscando contribuir para esta construção, em novembro de 2013, foi possível a submissão e apresentação de um pôster digital com o tema “O papel do design instrucional frente a produção de materiais para a Educação a Distância (EaD)”. O referido trabalho foi apresentado no 5º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação – 1º Colóquio Internacional de Educação com Tecnologias, acontecido no Centro de Convenções da UFPE, em Recife-PE.

A aproximação com os universos da educação a distância e do design instrucional foi decisiva para a escolha do tema deste trabalho. Além da afinidade com os conteúdos estudados no PMBOK, na disciplina de Gerenciamento de Projetos, no curso de Licenciatura em Computação, da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. Perceber a viabilidade de integrar uma reflexão sobre GP, DI e EaD para fomentar a discussão sobre a melhoria do material didático (seja virtual ou não) para a efetiva promoção da aprendizagem significativa constituiu a motivação principal desta pesquisa.

A estruturação foi feita em 5 capítulos: O primeiro é este, de caráter introdutório. O segundo remete a uma contextualização sobre a sociedade contemporânea e os avanços tecnológicos na educação *on-line*. O terceiro capítulo refere-se ao universo da EaD, apresentando conceitos, características e definições importantes, bem como enfatizando a relevância da afetividade no processo de elaboração de materiais didáticos para a educação *on-line*. Mas também, servindo de link para o design instrucional e o seu papel na EaD, interligando a ideia sobre o que é projeto, gerenciamento de projetos e a metodologia do guia PMBOK. O quarto capítulo abrange toda a temática desenvolvida na presente pesquisa, unindo DI, GP e EaD. Ao tempo que trata da filosofia da construção do conhecimento e da aprendizagem significativa. O quinto e último capítulo, traz as considerações finais.

2 SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, DO CONHECIMENTO E EM REDE: CONTEXTUALIZAÇÃO DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA EDUCAÇÃO *ON-LINE*

No presente capítulo, inicialmente, apresentam-se conceitos relacionados a configuração da sociedade da informação, do conhecimento e em rede. Em seguida busca-se analisar algumas de suas implicações para a educação *on-line*, com a preocupação de apresentar o contexto da atuação do DI.

2.1 Sociedades da informação, do conhecimento e em rede

Existe uma diversidade de nomenclaturas que buscam descrever e caracterizar a sociedade contemporânea, permeada pela digitalização. Deve-se dizer que o objetivo deste trabalho não é caracterizar em profundidade qual sociedade vivencia-se hoje. Tão pouco sobre os caminhos mais adequados para construir uma efetiva sociedade da informação, do conhecimento e/ou em rede, ou ainda, enfatizar a problemática da info-exclusão. No entanto, faz-se necessário uma breve apresentação das terminologias relacionadas, para situar este trabalho.

Dentre a literatura analisada, identificou-se uma convergência de ideias que enfatiza o desenvolvimento tecnológico. Isto se justifica devido ao avanço das tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC) que trouxeram modificações paradigmáticas, fazendo com que o acesso à informação fosse condicionante nas relações de poder e nas transformações sociais.

Com esta preocupação, identificou-se a ocorrência comum da expressão Sociedade da Informação (SI) para tratar do contexto atual, embora nada recente. É um conceito que remonta às rápidas e exponenciais mudanças das estruturas de informação do século XX. Partindo desta percepção, elencam-se três acontecimentos históricos que impulsionaram essa emersão informacional, a saber: 1- A invenção do motor a vapor em 1769, substituindo o trabalho humano com mais velocidade e melhor desempenho, dando origem às primeiras indústrias; 2- O surgimento da eletricidade, inovando os meios de produção e criando novas formas de comunicação à distância e, 3- O advento da Terceira Revolução Industrial e/ou Revolução Tecno-científica, que permite o desenvolvimento de atividades na indústria de aplicações tecnológicas de ponta em todas as etapas produtivas.

Tais acontecimentos abriram caminho para a constituição da sociedade anunciada e fundamentada por alguns teóricos (POSTMAN, 1992; LEVY, 1996) como a Sociedade da Informação (SI), que implica a emergência de uma nova realidade social que exige dos indivíduos mais competência e habilidades para lidar com a informatização do saber, uma vez entendido que a produção e o acesso ao conhecimento tornaram-se muito mais acessível, horizontal e menos seletivo (POZO, 2004), e por que não dizer, mais dinâmico.

Ao analisar este processo, Armand Mattelart (2002), crítico da comunicação e professor da Universidade de Paris, em seu livro intitulado “A História das Teorias da Comunicação”, assinala sobre a noção de sociedade global da informação ao dizer que é resultado de uma estruturação geopolítica, e esclarece que o termo sociedade da informação passou a ser sinônimo de sociedade pós-industrial. Nesta mesma linha de raciocínio, Daniel Bell (1980) observa que, por analogia, a combinação entre informação e conhecimento se tornaram meios estratégicos para mudanças sociais na mesma proporção que outrora energias, recursos tecnológicos e mecânica foram os instrumentos transformadores da sociedade industrial (BELL, 1980, p. 531).

Portanto, entende-se que a ideia conceitual e consensual para SI é que se trata de uma sociedade imersa num processo de constantes transformações globais devido aos avanços científicos e tecnológicos, que possibilita formas de acesso, comunicação e distribuição do conhecimento (OLSON, 1994; POZO, 2004). Ou ainda, uma sociedade de indivíduos com capacidades de interpretar, assimilar criticamente e dar sentido à informação (POZO; POSTIGO, 2000), reconhecida por Morin (2001) como uma sociedade com democracia cognitiva, com cidadãos dotados de capacidades de aprendizagem que lhes permitam utilizar estrategicamente a informação que recebem, para que possam converter essa informação em conhecimento verdadeiro, em um saber ordenado.

Em 1986, Morin já afirmava que “sofremos simultaneamente de subinformação e superinformação”. Logo, admitindo esse conceito, sob a ótica do autor, entende-se que a sociedade vai da “escassez ao excesso” de informação (MORIN, 1986). Contudo, apesar da intrínseca relação entre informação, poder e mudanças sociais, Valente (1999, *on-line*) defende que “somente ter a informação não implica ter conhecimento”. Pozo (2003) enfatiza essa problemática quando assume que vivemos em uma sociedade da informação a qual só se converte em uma verdadeira sociedade do conhecimento para alguns, aqueles que puderam ter acesso às capacidades que permitem extrair, manipular e ordenar informações.

E, neste contexto, ter o acesso a informação é condição vital para que o indivíduo seja capaz de acessar, processar, produzir e compartilhar informações e/ou conhecimentos pautados no saber coletivo, mas, ao mesmo instante, permeados pela construção do saber individual.

Nesta perspectiva, é possível encontrar facilmente os termos sociedade pós-industrial e/ou sociedade da informação utilizados como sinônimo para sociedade do conhecimento. De acordo com Ferreti (2008) a expressão sociedade do conhecimento assume vários significados conforme a conveniência dos que a utilizam, pelo caráter polissêmico do termo conhecimento.

Em sua pesquisa intitulada “Dossiê Comunicação e Sociedade”, Sebastião Squirra (2005, p. 255) reconhece que a discussão sobre o termo conhecimento, dentro do que se convencionou caracterizar como sociedade do conhecimento, nos sugere uma ampla reflexão por ser um tema desafiador, afirmando que além de polissêmico é escorregadio. Assim, o autor entende que para acontecer a construção do conhecimento deve haver a existência da informação e a presença da comunicação.

Logo, a questão da informação e do conhecimento envolvem caracterizações desta sociedade. Armand Mattelart faz menção a dois relevantes estudiosos para esclarecer a falsa dicotomia entre informação versus conhecimento, a saber: 1 - os escritos de Francis Bacon onde a palavra informação tinha o mesmo significado que *intelligence* (MATTELART, 2002, p. 15), e 2 - o economista austríaco-americano Fritz Machlup, notável por ser um dos primeiros economistas a examinar o conhecimento como um recurso econômico, que propunha a não separação dos dois conceitos.

Neste sentido, Mattelart (*idem*) esclarece à luz de Machlup que, linguisticamente, a diferença entre o conhecimento e a informação está fundamentada no verbo formar, no sentido de instruir, prover formação ao indivíduo. Assim, o ato de “informar é uma atividade mediante a qual o conhecimento é transmitido”; com efeito, “conhecer é o resultado de ter sido informado” (p. 16).

Retomando as ideias de Bacon e Machlup, Mattelart analisa que a “informação como ato de informar é produzir a *state of knowing* (estado de conhecimento, tradução nossa) na mente de alguém”. Portanto, “informação enquanto aquilo que é comunicado torna-se idêntico a conhecimento no sentido de que é conhecido” (p. 16).

Isto posto, as sociedades da informação e do conhecimento podem e devem ser analisadas como indissociáveis uma vez entendido que:

‘Informação’ enquanto aquilo que é comunicado torna-se idêntico a ‘conhecimento’ no sentido de que é conhecido. Portanto, a diferença não

reside nos termos quando eles se referem àquilo que se conhece ou aquilo sobre o que se é informado; ela reside nos termos apenas quando eles devem se referir respectivamente ao ato de informar e ao estado do conhecimento (MATTELART, 2002, p. 71).

Desta forma, é possível compreender que informação e conhecimento é uma “via de mão dupla” onde por meio de um se obtém o outro e, em contrapartida a isto, sem um não há a existência do outro. Nesta mesma perspectiva está a afirmação de Gago (1997), quando analisa “que as sociedades não perderam o lastro histórico” (p. 5). Isso porque “[...] o desejo da sociedade da informação e do conhecimento não faz uma sociedade nova” (p. idem).

Segundo Gago, todas as sociedades não se anulam quando se entende que há uma nova lógica social, transcendental. Não ocorre uma desintegração e fracionamento da sociedade, mas a reconstrução da própria estrutura social. Assim, o surgimento da sociedade em rede esclarecida por Manuel Castells (2005) seria, portanto, uma sistematização das sociedades já conhecidas, possibilitando liberdade de aprendizagem com base na informação e no conhecimento. Todavia, precisa superar os entraves da privação de informação, com ênfase na construção de saberes e na autonomia dos sujeitos.

Para Castells (2005) a informação e o conhecimento sempre estiveram presentes em todas as sociedades, não somente na estrutura contemporânea. Todavia, é inegável que a sociedade atual viabilizou novas formas de aprendizagem, por meio da microeletrônica. E a difusão das redes digitais contribuiu substancialmente para esse impacto mundial, constituindo, inclusive, um novo paradigma da Ciência.

É o que analisa Sousa Santos (2000), visto que em decorrência das descobertas revolucionárias oriundas principalmente de uma tecnologia antes nunca vista, tem-se as possibilidades relacionadas a inteligência artificial, nanotecnologia, realidade aumentada, computação cognitiva, internet das coisas, computação quântica, robótica, internet 5G, realidade virtual, games que “simulam a vida”, entre outros.

Então, é consenso entre estudiosos que o século XXI trouxe modificações significativas para as relações humanas, afetando e produzindo novas formas sociais. A convergência de todas essas transformações são os avanços tecnológicos, as TDIC e seu universo. Assim, as TDIC são, ao mesmo tempo, objeto de estudo da sociedade contemporânea e elemento central da transformação das suas condições de produzir informações e/ou conhecimentos na e para a sociedade.

O ritmo do avanço tecnológico do novo paradigma tem sido, sob qualquer ponto de vista, excepcional. Segundo o que certifica Quéau (1999), a rapidez e expansão da internet no

mundo levou apenas um terço do tempo que precisou o rádio para atingir uma audiência de 50 milhões de pessoas.

A evolução dos suportes midiáticos ampliou o desejo fundante de toda pessoa de se comunicar e aprender. Lévy (1999) sublinha que são tecnologias intelectuais e/ou da inteligência que

amplificam, exteriorizam e modificam numerosas funções cognitivas humanas: memória (bancos de dados, hiperdocumentos, arquivos digitais de todos os tipos), imaginação (simulações), percepção (sensores digitais, telepresença, realidades virtuais), raciocínios (inteligência artificial, modelização de fenômenos complexos) (p.157).

Nessa conjuntura, conforme refere Castells (2005), é necessário perceber que “a sociedade em rede é a sociedade em que nós vivemos” (p. 19), do agora. Desta forma, estamos conectados por meio das redes, permeados pelas tecnologias digitais, que por meio dela obtêm-se a informação e pode-se construir o conhecimento. Como tal, as redes incluem e organizam o essencial da vida contemporânea, as relações, o conhecimento, o poder, a comunicação e a tecnologia, na qual, inevitavelmente, o ensino e a aprendizagem.

Historicamente, nunca houve tantas pessoas aprendendo, fazendo ciência e construindo conhecimento ao mesmo tempo como na sociedade atual, coletivamente e em rede (POZO, 2002). Parafrazeando este autor, pode-se entendê-la como uma efetiva sociedade da aprendizagem, onde aprender conota exigências e possibilidades que vão muito além de modificações sociais e avanços tecnológicos.

Dessa forma entende-se a relevância da internet e das redes na sociedade vigente, com ênfase para a educação e, por consequência, a aprendizagem. Neste sentido, o acesso à informação e/ou a construção do conhecimento pode estar próximo, no espaço conectivo, *on-line*, de uma rede comunicativa que só a mobilidade da cultura digital pode oferecer.

Assim, o ritmo de difusão intelectual mostra potencialidades inéditas para a abertura e ampliação dos canais de participação nas sociedades democráticas da aprendizagem. Kenski (2008) evidencia que a atual revolução cultural provocada pelas TDIC se consolida na ampliação do acesso às mais novas oportunidades comunicacionais/educacionais proporcionadas pelas redes.

As possibilidades de intercomunicar e aprender em rede criou conceitos e profundas mudanças resultantes dos processos de inovação com as TDIC na educação (DIAS, 2004, p. 14). O paradigma surgido pelas modificações sociais fez emergir uma cultura digital que permeia e torna possível a construção da aprendizagem *on-line*.

2.2 Cultura digital e aprendizagem *on-line*

A caracterização da cultura contemporânea como digital implica reconhecer que o processo de digitalização está posto. As TDIC provocaram mudanças radicais ao convergirem para uma nova tecnologia, a digital. Kenski (2012) destaca que as redes, por meio da internet, são o “espaço possível de integração e articulação de todas as pessoas conectadas com tudo que existe no espaço digital, o ciberespaço” (p.34).

A cultura digital, portanto, é um termo que expressa, ao tempo que integra, diversas perspectivas que vincula, incorpora e inova as formas de conceber e compartilhar conhecimentos, pelo uso das tecnologias digitais, aliada às conexões em rede para a realização de novos tipos de interação, comunicação, compartilhamento e ação na sociedade.

E assim como se pode caracterizar a sociedade como sendo da informação, do conhecimento e em rede, também é possível analisar que a cultura digital não anula ou elimina as culturas já existentes (KENSKI, 2016), nem tampouco seus modos de pensar, sentir, agir que não sejam os previstos nos valores e práticas digitais. Essas premissas apontam para o que Santos (2008) acredita que a cultura digital não se trata, apenas, da digitalização ou transposição das culturas existentes para um novo mundo, sociedade ou realidade, virtual ou digital.

Implica o surgimento de uma cultura com uma estrutura própria, com referenciais particulares e específicas com base na inovação tecnológica e coletividade. Em outras palavras, na concepção de Santos (idem), refere-se a uma ruptura com as culturas anteriores, seus conceitos e suas práticas sem, no entanto, exterminá-las integralmente.

A lógica da cultura digital, conforme reflete Santaella (2007), é proporcionar a diminuição das barreiras no que se refere ao espaço e ao tempo, assim como reduzir distâncias e a dissolução a necessidade de se estar presente, simultaneamente, presencial ou virtualmente, para produzir/estudar/trabalhar/comunicar.

A aprendizagem do século XXI vem se tornando cada vez mais colaborativa, aberta, permanente e *on-line*, no que o filósofo Pierre Lévy (1999) atribui o status de quarta revolução da comunicação humana. Desta forma, a cultura digital transcende tempos e espaços, inclusive educativos, apontando infinitos desafios às práticas educativas e ao currículo educacional contemporâneo.

Nesta dialética da caracterização da cultura digital, em meio à vertiginosa modificação social, é preciso assimilar grandes fluxos de informação e produção do conhecimento, como uma constituição de nós mesmos, já que estamos imersos em profundas transformações cotidianas. A constante e desafiadora torrente de atividades *on-line*, de processos de interações

descentralizadas, dinâmicas e articuladas, que transformam o modo de ser e estar no mundo, provoca reflexões inerentes ao modo de produzir, ensinar e aprender.

É preciso a aquisição de novas habilidades de aprendizagem: aprender a transformar o universo de informações disponibilizadas pelas redes em artefato de aprendizagem para se obter efetivo conhecimento; aprender a trabalhar colaborativamente a partir do compartilhamento de ideias e desenvolvimento de projetos. Numa percepção ampla “a vida” em rede, concebida como ação humana na cultura digital, potencializa e impulsiona a construção dos espaços coletivos para uso educacional, por meio da EaD.

Diante desta conjuntura desafiadora, de novas maneiras de aprender e de ensinar, de indivíduos conectados em uma sociedade que também é virtual, observa-se que as TDIC têm se tornado elemento historicamente mobilizador da EaD. É possível então vislumbrar as peculiaridades do contexto da educação *on-line* e da produção frenética do conhecimento, já que o ensino *on-line*, a EaD na cultura digital, surge como um modelo de educação sem distância.

3 EAD: UM MODELO DE EDUCAÇÃO SEM DISTÂNCIA¹

Este capítulo procura apresentar algumas definições e conceitos que abrangem o termo educação a distância e seu caráter polissêmico. O texto também apresenta uma breve análise sobre os sentidos e as diversas nomenclaturas que circundam a EaD, buscando destacar sua importância, significado e características, especialmente com os avanços no campo das TDIC a partir da segunda metade do século XX, com o advento dos computadores e da internet.

3.1 EaD: Investigando conceitos, definições e características

Na sociedade da informação, todos estamos reaprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar; reaprendendo a integrar o humano e o tecnológico, a integrar o individual, o grupal e o social. É importante conectar sempre o ensino com a vida do aluno. Chegar ao aluno por todos os caminhos possíveis: pela experiência, pela imagem, pelo som, pela representação (...), pela multimídia, pela interação on-line e *off-line*. (MORAN, 2010, p. 61)

Falar em educação é uma tarefa desafiadora. Mais ainda na perspectiva proposta por Moran, visto que tal afirmativa implica partir do pressuposto de que a educação não está limitada à sala de aula ou ao contexto da escola formal (BELLONI, 2003; BRANDÃO, 2007), mas a um processo social que permeia a formação do indivíduo ao longo da vida.

E todo o tempo. Um processo de aprendizagem que na sociedade cada vez mais digital rompe com o quesito “distância”, conceito que tem sofrido modificações significativas. Valente e Mattar (2007, p. 19) enfatizam essa discussão ao apontar que a separação física entre os participantes “não implica em distanciamento humano” e a Educação a Distância (EaD), segundo estes mesmos autores, “possibilita a manipulação do espaço e do tempo em favor da educação” (p. 20), quebrando as barreiras da distância.

No Brasil, o Decreto nº 2.494 da Presidência da República, que regulamenta o artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), destaca em seu primeiro artigo que

Educação a Distância é uma forma de ensino que possibilita a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação (BRASIL, 1998).

¹ No livro “Educação sem Distância”, Romero Tori discute as diversas formas de distância em atividades de aprendizagem e maneiras de reduzi-las por meio de tecnologias interativas. Entre outras tecnologias são apresentadas a realidade virtual, realidade aumentada e jogos. São também abordados o blended learning, a interatividade, presença e telepresença. Por fim Tori propõe uma métrica que possibilita avaliar, numa escala de 0 a 100, o potencial de proximidade de cada atividade de aprendizagem, levando em consideração três tipos de distância (espacial, temporal e transacional) e três relações de distanciamento (aluno-professor, aluno-aluno e aluno-conteúdo). Disponível em: <http://romerotori.blogspot.com.br/2016/07/educacao-sem-distancia.html>

É um processo educativo que implica a mediação das TDIC, sendo nítido o crescimento dos recursos digitais em contextos de ensino e de aprendizagem nos últimos anos, especialmente no que diz respeito à interação entre educação e a tecnologia em cursos na modalidade EaD, no ensino *on-line*. Portanto, o uso de tecnologias digitais proporcionam a cursos *on-line* a criação de novas posturas, novos saberes e novas práticas pedagógicas.

É oportuno lembrar que a sigla EaD é empregada tanto para Educação a Distância quanto para Ensino a Distância (BELLONI, 2003). Todavia, Pedro Demo (1994) destaca a relevância desta modalidade de educação ao afirmar que “para se falar em educação à distância é mister superar o mero ensino e a mera ilustração” (p. 60). O referido autor sugere distinguir e evidenciar cada termo separadamente e, assim, analisa o ensino à distância como “uma proposta para socializar informação, transmitindo-a de maneira mais hábil possível” (idem).

Na compreensão de Demo o ensino a distância está mais voltado para o papel do professor, enquanto que a “educação à distância, por sua vez, exige aprender a aprender”. Isto é, “educação”, na visão deste estudioso, por ser bem mais abrangente, refere-se ao processo como um todo e o foco é o aluno, podendo conferir-lhe diploma ou certificado por meio de avaliações presenciais.

Tori (2010), um pesquisador das tecnologias digitais na educação, analisa que ao se empregar o conceito de “aprendizagem” no lugar de “ensino”, admite-se que o aluno está no centro do processo, ficando ainda mais evidente perceber que a educação ultrapassa os limites físicos da conhecida “escola tradicional”. O autor enfatiza que o termo “ensino” reflete o foco ao professor e à escola. Neste sentido, enfoca mais a aprendizagem.

Também é possível encontrar na literatura o termo aprendizagem a distância como um sinônimo para educação a distância, contudo, Anohina (2005) adverte para o fato de que o primeiro é o resultado do segundo, respectivamente. Tais ideias indicam um complexo contexto de nomenclaturas que circunda a EaD, cenário que dificulta e até mesmo “não permite o intercâmbio de ideias e experiências entre os profissionais da área com a mesma precisão de outros domínios de conhecimento” (LITTO; FORMIGA apud TORI, 2010, p. 27).

Entretanto, a EaD vem se confirmando por sua relevância na prática educativa, visto que abrange e incorpora uma gama significativa da sociedade contemporânea. Torna-se, assim, cada vez mais evidente e aceita em todo o mundo à medida que os sujeitos buscam atualizar-se, educacional e profissionalmente - resultado das rápidas mudanças e transformações em todos os campos do saber e da vida humana no planeta (PRETI, 2009; BRITO, 2010).

Explicitada esta questão do termo educação versus ensino a distância, outro aspecto que chama atenção e que merece ser incorporado a essa reflexão, diante da sua relevância e caráter polissêmico, é o termo “distância”. Tori (2010) evidencia em seu livro Educação sem distância que a expressão Educação a distância é um paradoxo, porque não existe mais dicotomia entre EaD e ensino presencial.

Ao contrário, até a educação tradicional/presencial, mesmo usando outras nomenclaturas, sempre fez uso da aprendizagem “a distância”, como a tradicional lição de casa e/ou trabalho extraclasse. Atividades a distância podem envolver muito mais empatia entre alunos e com o professor, bem como interesse pelo conteúdo. Desta forma, o autor elucida que “[...] os meios de comunicação e as tecnologias interativas, dos correios à telepresença, também podem aproximar, com menor custo e com maior eficiência” (TORI, 2010, p. 26).

Destaca-se, então, que em cursos on-line é possível e necessário romper as distâncias, já que como um processo formativo, deve proporcionar e mediar processos de ensino e de aprendizagem, de forma que possibilite ao aluno construir conhecimento; fomentar atitudes; provocar hábitos e questionar, além de reconhecer a função socializadora das mídias, haja vista que hoje as TDIC assumem um perfil de onipresença em todos os setores sociais, inclusive, no da educação.

Assim, vale ressaltar que o presente estudo não aceita a definição de EaD como sendo uma educação distante, em que o aluno esteja afastado do contexto do ensino e da aprendizagem. Na verdade, este trabalho baseia-se na ideia de que a EaD proporciona um processo de interatividade no qual os atores educacionais - alunos, tutores/professores e o “mundo” - estão conectados através da internet, em uma comunicação dialógica, fazendo parte de uma rede digital de construção do conhecimento.

Como Tori (2010, p. 28) enfatiza as interações *on-line* a distância, via internet, aumentam e melhoram a afinidade, a empatia e a proximidade entre colegas que, “mesmo frequentando aulas sob o mesmo teto”, mal se relacionam. Nessas circunstâncias, é importante destacar que a aproximação aqui exposta pelo autor refere-se ao aluno com o conteúdo, ao aluno com o professor e ao aluno com os colegas de aprendizagem. Logo, esta interação é uma condição necessária para que aconteça a aprendizagem.

Nesta perspectiva, Aretio (1996), estudioso espanhol da EaD, salienta que para existir educação é necessário estabelecer uma comunicação completa, de mão dupla, com *feedback* entre docente e discente, indicando que “*la posibilidad de diálogo es consustancial al proceso de optimización que comporta el hacer educativo*” (p. 47).

De fato, a EaD pode ser diferenciada da modalidade de ensino presencial pelo acentuado uso da mediação comunicacional, viabilizada pelas TDIC. A interação nesta modalidade pode acontecer de forma mais intensa, de muitos para muitos. E, devido à internet, o *feedback* é rápido e as atividades podem ser síncronas e assíncronas. Ferramentas como fóruns, webconferências e diálogos interativos proporcionam um espaço ideal para que aconteça comunicação, tanto entre professor-aluno como entre aluno-aluno e aluno-conhecimento. E nesta perspectiva, o professor atua de modo a proporcionar desafios aos estudantes, instigando-os a participação do grupo (BORBA; MALHEIROS; ZULATTO, 2008).

É inegável, à vista disso, que este cenário pode motivar o aluno a repensar constantemente sua prática de estudo e, com isso, provocar uma autorreflexão sobre suas ações, na busca pela autonomia, em seu próprio processo de aprendizagem. Deste modo, se evidencia a busca pela autonomia, importante para o estudante da EaD.

Neste sentido, o papel do educador também é provocar uma autorreflexão no estudante acerca da essência da ação cognitiva, da necessidade de aprender significativamente, ação que reflete na organização e feitura da EaD, que tem como um dos objetivos buscar “múltiplas interações entre os participantes e o desenvolvimento de ações que favoreçam a reflexão, a depuração e a reconstrução do conhecimento” (PRADO, 2006, p. 102). Educar, sem distâncias, portanto, não se resume ao ato de ensinar. Implica na reunião de situações de aprendizagem proporcionadas para que o aprendiz possa despertar para as inquietações de seu futuro, mediante sua própria experiência (ASSMANN, 1996).

Desta forma, poder construir o conhecimento transforma o processo cognitivo, assim como o próprio indivíduo. E este passa a ser compreendido como sujeito ativo de sua própria aprendizagem, não obstante, mero objeto passivo diante do saber. Preti (2009) destaca que os atuais paradigmas educacionais se preocupam com a importância da interação, da construção do conhecimento, da autonomia na aprendizagem, da aprendizagem significativa e das redes de conhecimento.

Neste contexto, nota-se que a busca pela autonomia na aprendizagem é uma habilidade essencial para a vida na sociedade digital e em rede. Especialmente na educação mediada por computadores, pela internet e pelas redes digitais da aprendizagem *on-line*.

José Manuel Moran (2000) e Romero Tori (2010) evidenciam que a EaD é uma prática educativa que pode aproximar o saber do aprendiz, quando o conhecimento é construído pelo aluno em cada uma das etapas de aprendizagem. Assim, os processos e os resultados de uma prática construtivista, permeados pela digitalização, acontecem pela interação que o aprendiz estabelece entre os diversos componentes do seu meio, no que Valente (2003) caracteriza como

“estar junto virtual” (p. 30) e Prado (2006) como uma “rede humana de aprendizagem” (p. 102), ambos enfatizando a interação entre os participantes e o desenvolvimento do trabalho colaborativo.

Nesta abordagem, a internet, os AVA, as mídias e as TDIC, com seus múltiplos recursos digitais, protagonizam a possibilidade de uma educação aberta, através da EaD. Uma educação, esclarecida por Prado (2006, p. 101-102) que “privilegia a autoria do aluno, a reflexão, a reelaboração e a (re)construção do conhecimento”.

Observa-se que a configuração vista na EaD pode incorporar um formato de educação suficientemente aberto e flexível, não apenas no tocante ao aluno mas também ao universo do professor, permitindo, inclusive, o re-planejamento e a re-estruturação dos materiais didáticos, entendidos como objetos de aprendizagem, assim como do próprio curso durante a sua realização. Neste sentido, favorece a interação, o compartilhamento de produções, experiências e reflexões entre os participantes, lhes dando oportunidade para participarem ativamente de todo o processo, da elaboração (do material e do curso) ao ensino e à aprendizagem. Um processo de reinventar a educação. Inclusive a educação a distância.

3.2 Tecnologias e mídias digitais: reinventando a educação a distância

A sociedade contemporânea, o avanço tecnológico e suas aplicações no mundo globalizado fizeram emergir um crescimento exponencial, quantitativo e qualitativo, na demanda de indivíduos que buscam educar-se em áreas cada vez mais distintas, ao longo da vida.

A diversidade cultural, socioeconômica e cognitiva desses indivíduos exigiu profundas transformações nos modelos educacionais e, sobretudo, na metodologia do ensino. O que significa dizer que a escola tem passado por um processo de adaptação desafiador, buscando responder às demandas sociais com estratégias para atender seres tão atuantes quanto ao uso da própria tecnologia.

Certamente, ao passo que a sociedade digital pode produzir um ser mais ativo e autônomo é notório que essas mutações tecnológicas exigem do indivíduo do século XXI novas competências comunicacionais, tais como: aprender a aprender e reaprender constantemente, bem como a apropriação de novos modos de acesso à cultura e de aquisição ao saber.

Neste cenário, o suporte tecnológico e midiático agregado à vida moderna, à sociedade do conhecimento e em rede, remete a uma reflexão necessária sobre o papel das TDIC na concepção das dinâmicas sociais e nas relações destas com a educação. Kenski reflete que a

sala de aula é redesenhada pela evolução tecnológica, sofrendo *upgrade* e surgindo um novo ambiente de aprendizagem, o virtual. Nas palavras dessa estudiosa “a presença de uma determinada tecnologia pode induzir profundas mudanças na maneira de organizar o ensino” (KENSKI, 2012, p. 44), proporcionando um modelo baseado na informação e no conhecimento cooperativo, característico da sociedade digital.

Tais modificações profundas convergiram para o surgimento de uma nova educação, a digital e pensar a EaD hoje passa por este viés. Dias e Leite (2010, p. 9) afirmam que: “[...] o que diferencia a EaD praticada hoje daquela praticada tempos atrás são os meios disponíveis e adequados em cada época”. De tal forma que convém dar o devido destaque às mídias digitais, voltadas para a EaD.

Em face do exposto, buscando elucidar a discussão, é importante que se saiba que tecnologia é o artefato usado para comunicar as mensagens que serão apresentadas por meio das mídias (MOORE; KEARSLEY, 2008). Enquanto que mídias consistem em um conjunto de suportes tecnológicos com o papel social de difundir, divulgar e compartilhar a informação (CHARAUDEAU, 2007).

Dessa forma, em aspectos gerais, a tecnologia ampara as mídias. No contexto educacional da EaD, tecnologias e mídias digitais são trabalhadas unificadamente, como elementos indissociáveis, pois, nos dias de hoje, em que a sociedade é baseada na veiculação de informação e produção do conhecimento, são essenciais para se viver, aprender e trabalhar (UNESCO, 2009).

A sociedade, portanto, contempla uma realidade paradigmática educacional de *geeks*, *hackers*, *nerds* e nativos digitais. Não importa a denominação dada para descrever as peculiaridades das novas gerações de estudantes, desde que atentem para o fato de que são usuários ativos e participativos das TDIC e, ainda, que utilizam essas tecnologias para interagir, informar-se e aprender. Constitui-se, assim, uma cultura potencialmente audiovisual, contrária ao tradicionalismo da escola baseada unicamente no discurso oral e escrito.

Tais mídias audiovisuais (imagens, fotografias, desenhos, gráficos, esquemas, música, voz, efeitos sonoros, entre outros) apresentam características potencialmente comunicacionais, haja vista que são digitais e interativas. Em decorrência disso, maximizam e estimulam outros modos de perceber o mundo, proporcionam habilidades perceptivas e cognitivas, despertam outras sensibilidades e, por consequência, outros métodos de aprendizagem, decorrentes da interação com as mídias digitais, em rede ou não.

Nesta conjuntura, as possibilidades de produção coletiva do conhecimento na qual os próprios alunos e professores podem ser chamados a contribuir têm tornado a tecnologia digital

e suas mídias poderosos recursos pedagógicos, em um processo de reinvenção da EaD. Como exemplo, pode-se destacar os blogs, as *wikis*, os *microblogs* (a exemplo do *Twitter*), as redes sociais (como o *Facebook*, o *LinkedIn*) e os *podcasts*. Acrescenta-se a isso os vídeos educacionais disponíveis na web, por meio do *YouTube*, *iTunes*, *Academic Earth*, *Edutopia*, *mooc's*, entre outros.

Outrossim, os recursos de comunicação *on* e *off-line*, a exemplo do *Messenger*, *Whatsapp*, *Instagram*, *Telegram*, *Skype* e web conferências. De modo igual às mídias móveis, como: celulares, smartphones e *tablets*. E, ainda, as ferramentas para compartilhamento de material, como o *Slideshare*.

Todavia, Moore e Kearsley (2008) analisam que ao se integrar as diferentes mídias digitais em um único contexto educativo a distância, é necessário atentar para assegurar que trabalhem juntas de modo que haja uma compreensão sobre os objetivos do curso, proporcionando uma maior facilidade, interação e motivação.

Ampliando essa discussão, Silva (2001) considera que cada mídia adquire função pedagogicamente importante já que, na EaD, o professor e o estudante encontram-se fisicamente distantes e a aprendizagem se dá por meio de sistemas midiáticos. Entretanto, como saber sobre a satisfatoriedade das mídias em um curso de EaD? Como analisar se a aprendizagem, por meio dos recursos midiáticos, está sendo significativa?

A aplicação polissêmica da tecnologia digital em contextos educacionais provoca diversos questionamentos, já que para se montar um curso em EaD, baseado na construção autônoma da aprendizagem, é necessário traçar uma conexão entre EaD, TDIC e mídias, para pensar quais objetivos a serem atingidos com o projeto. Para quem será desenvolvido? Como será desenvolvido? Qual a(o) clientela/alunado? Qual o nível do curso que o projeto atenderá?

Segundo Litto (2010), indagações como as supracitadas, além de diagnosticar as necessidades que permeiam cursos em EaD, possibilita o delineamento do *layout*, a escolha do material a ser utilizado e as estratégias a serem adotadas.

Para o autor, a crescente disponibilização e utilização das diferentes tecnologias, que permitem à educação atual ultrapassar, eliminar e/ou minimizar distâncias geográficas e temporais não garantem que todos envolvidos nesse processo (os alunos) tenham acesso às variadas mídias. Portanto, o material impresso não deve ser esquecido porque é uma das mídias mais viáveis, por oportunizar informação, conhecimento e certificação de suas competências.

De acordo com Belloni (2003), é imprescindível que se faça uma escolha minuciosa das tecnologias educacionais, uma análise das condições de acesso do aprendiz à mídia e,

sobretudo, um diagnóstico da sua eficiência em se atingir os objetivos pedagógicos de autonomia, de conteúdo e de metodologia.

Desta forma, um plano de gestão para EaD deve contemplar variadas condições de aprendizagem, assegurando diversos materiais que suportem diferentes mídias. Neste sentido, Catapan (2009) complementa ao apontar que as situações de aprendizagem não dependem exclusivamente nem dos professores e nem das TIDC, mas essencialmente do como são apresentadas por meio da mediação pedagógica ao estudante.

Portanto, percebe-se o quão desafiador e complexo é elaborar uma situação de aprendizagem que proporcione flexibilidade e autonomia, em EaD. Para tanto, emanam medidas específicas de mediação que vão desde a seleção de conteúdo, escolha das mídias, revisão constante do material, até as práticas de navegação inserida no modo de comunicação digital de forma a dar conta dos desafios atuais dos processos de construção do conhecimento (CATAPAN, 2009).

Logo, o material didático deve ser instigante, já que objetiva manter o interesse do aluno do início ao fim do curso. Percebe-se, então, que essa comunicação multidirecional característica da EaD é potencialmente relevante para o processo de aprendizagem, uma vez que transmite as informações, apoia e facilita a construção do conhecimento (LAASER, 1997).

Neste cenário conclui-se que mais relevante que as tecnologias digitais ou os procedimentos pedagógicos mais modernos, é o *link* entre o processo educacional e os objetivos, que estimulam as pessoas ao desafio de aprender. Especialmente no tocante à aprendizagem apoiada pelas redes digitais, cuja dinâmica e capacidade de estruturação colocam os participantes em conexão, aprendendo e discutindo coletivamente de forma igualitária, na construção colaborativa do conhecimento.

Neste sentido, faz-se necessário refletir sobre os distintos modos de lidar com as diferentes mídias, contemplando os sujeitos da aprendizagem e a abordagem dos conteúdos. Assim sendo, faz-se necessário pensar sobre a elaboração de materiais didáticos digitais para a Educação a Distância, seguindo preceitos da coletividade e do design instrucional.

3.3 Construção do material didático para EaD: um processo de produção coletiva e afetiva

A sociedade baseada no conhecimento, nas relações e interações digitais, nas ações e práticas educacionais voltadas para a EaD, no avanço das tecnologias e na evolução das mídias têm difundido a informação de forma rápida, clara, expressiva e produtiva. O mundo contemporâneo ao tempo que emerge baseado na interconexão das redes é também imerso num

contexto de transações múltiplas e dinâmicas e, assim, ganha vida através do fortalecimento das relações entre os diferentes atores.

A EaD, no contexto da cultura digital, viabilizou novas configurações cognitivas norteadas pela conectividade relacional, pela hipertextualidade e pela interatividade. Decerto a revolução das TDIC oportunizou novas abordagens para o ensino *on-line*, especialmente devido aos AVA, bem como o uso de materiais midiáticos, como: imagens, vídeos, hipertextos, animações, simulações, objetos de aprendizagem, páginas web, entre outros (TORREZZAN; BEHAR, 2009).

Assim, para a delimitação desta temática, buscou-se compreensão sobre os processos de ensino e aprendizagem mais complexos, cooperativos e comunicacionais que potencializam o cognitivo das pessoas, na EaD (ASSMANN, 1998). Inclusive a dimensão afetiva. De acordo com Silva (2012), a afetividade ligada a sentimento de respeito torna o relacionamento mais próximo, tanto no contexto social como educacional. Para que o aluno se sinta acolhido em uma sala de aula virtual é imprescindível que a comunicação entre ele e o professor/tutor ocorra por meio de interações (formais ou informais) através de fóruns, chats, tarefas em grupo, dentre outras.

As experiências de trocas de mensagens (síncronas ou assíncronas) evidenciam os fatores motivacionais de cada um, o que permite a reflexão e recondução das ações pedagógicas nos AVA (LONGHI, 2011). Por esse ângulo faz-se necessário destacar os pilares em que a afetividade se sustenta: a participação, o respeito, o pertencimento, a responsabilidade, a honestidade, a humildade, a interconexão e a solidariedade.

Analisando o contexto dos cursos EaD, a importância da afetividade no processo de aprendizagem fica ainda mais evidente quando se percebe que as dimensões afetivas podem influenciar os alunos, positiva e negativamente. Segundo Longhi (2011), enquanto o sentido de desafio, da persistência, do entusiasmo, da curiosidade e da satisfação sobre a tarefa concluída atua positivamente no psicológico do aluno, sentimentos como o medo, a insatisfação, a incerteza, o aborrecimento, a indiferença, o distanciamento, entre outros, dificultam o aprendizado e leva, inclusive, a desistência.

A afetividade atua como um fator motivacional, estimulando o prazer em estudar, bem como a inteligência e a busca pelo conhecimento. Landim (1997) destaca ainda que a interatividade envolve as mediações que constituem o tratamento dos conteúdos e das formas de expressão que possibilitam a aprendizagem à distância. Para tanto, o processo de comunicação dentro do âmbito virtual não depende somente das ferramentas do AVA,

professores, tutores ou alunos, mas também de um bom material instrucional que proporcione afetividade e interação.

Desta forma, faz-se necessário lançar um olhar sobre os materiais didáticos, não apenas por compreender sua relevância, mas, por considerar a grande parcela de contribuição destes na oferta de um ensino de qualidade, que proporcione aprendizagem significativa, na EaD. Percebe-se, então, que o material didático assume um papel fundamental na construção, no planejamento e na logística de cursos, fazendo a interface direta entre os atores sociais (alunos, professores e tutores) envolvidos nesse processo (OLIVEIRA, 2004).

Fernandes (2009) destaca que o material produzido para EaD é um recurso pedagógico com características didáticas. Conforme afirma este autor, a elaboração de um material didático deve ser fundamentada nos princípios pedagógicos e epistemológicos do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), baseando-se nas referências básicas e complementares previstas na disciplina ou no curso, considerando suas especificidades. Brasil (2007) complementa dizendo que o material deve ser organizado quanto à forma e ao conteúdo, seguindo os princípios epistemológicos, metodológicos e políticos apontados no PPC, “[...] de modo a facilitar a construção do conhecimento e mediar a interlocução entre o estudante e o professor” (p. 13).

Santos (2008) vai mais além e diz que no processo de ensino e aprendizagem, o material didático representa a ligação entre a palavra e a realidade, facilitando e possibilitando o processo de construção do conhecimento. Nesta perspectiva, para que o material didático promova aprendizagem precisa ser agradável para o aluno, de forma a atender suas necessidades e despertar seu interesse. O conteúdo precisa estar organizado de modo convincente, útil e significativo, relacionando-se, de algum modo com a vida do aluno e com suas experiências anteriores. Pois, como destaca o autor, para ocorrer a aprendizagem é necessário que o aluno queira aprender e demonstre interesse e motivação para tal.

Logo, o material sendo um instrumento de diálogo a abordagem pedagógica para sua elaboração deve diferenciar-se do ensino presencial por sua constituição tecno-comunicacional. Deve ser pensado e concebido num projeto pedagógico e numa proposta curricular bem definida (NEDER, 2003). Peters (2001) e Preti (2010) corroboram que o material didático deve ser elaborado de forma a comunicar, explicar e atender a necessidade cognitiva do aluno, por isso precisa ser organizado não apenas para propiciar o ensino, mas, sobretudo, para apresentar o conteúdo de modo a permitir a comunicação, socialização e interação para a construção do conhecimento.

Fiorentini (2003) aponta que o material na EaD tem a função de superar a tradição de textos expositivos-descritivos. Considera que deve seguir uma abordagem flexível, aberta e

hipertextual, possibilitando múltiplas relações, conexões e redes, nas quais os alunos possam vivenciar uma condição ativa na construção de seu próprio conhecimento. Para tanto, precisa ser direta, clara e coloquial, com características dialógicas, mantendo a cientificidade do conteúdo e favorecendo a autonomia do aluno, num processo comunicativo, bidirecional e interdiscursivo.

Neste sentido, Preti (2010) destaca que o diálogo deve ser construído de forma a orientar o aluno nas atividades e a chamar atenção para as partes essenciais do material didático, ajudando-o a estabelecer relações, estimular reflexões sobre o tema e leituras. De acordo com este autor o material deve ser costurado, alinhavado, interligado, a fim de dar sentido e intencionalidade, ou seja, trata-se uma unidade comunicativa e não apenas um meio para transmitir informação.

Do ponto de vista de Kenski (2012) o maior desafio em construir um material didático para EaD está em escrever bem, de modo que favoreça avanços cognitivos dos alunos e não unicamente lhes ofereçam um simples repasse de informação sistematizada.

Ainda lembrando Preti (2010), o material se torna adequado quando este apresenta algumas características quanto à forma, colaborando com uma melhor dinâmica. A saber: adequação do número de páginas em relação a carga horária (considera-se uma relação de 30 horas aulas para uma média de 60 a 80 páginas); letra facilmente legível; parágrafos curtos, de dez a doze linhas (em média); ilustração integradas ao conteúdo e isentas de estereótipos ou preconceitos; organização do material em unidades e seções adequadas ao conteúdo e com títulos evocativos; estrutura coerente do material e sumário ou índice para orientar o aluno.

Amplia-se a análise no que se refere à linguagem, de modo que esta é responsável por manter um caráter coeso, que promova a autonomia. Em Moore e Kearsley (2008) encontra-se a argumentação para a importância do texto ser trabalhado na primeira pessoa, e não em terceira, com vocabulário simples. Pois, como já enfatizado o material para EaD tem o desafio de suprir as explicações usuais dadas por um professor em sala de aula presencial. Assim, a linguagem utilizada deve buscar refletir esta situação. Para tanto, os autores sugerem o uso de frases curtas, concretas, bem estruturadas e conectadas entre si, bem como o uso de verbos de ação, na voz ativa e, de preferência, no presente.

Veras (2012) evidencia a reflexão sobre a linguagem utilizada e acrescenta considerações relevantes quanto a necessidade de estilo claro, conciso, preciso, fluido e facilmente compreensível. Do mesmo modo, o texto deve conter objetivos claros e resumo introdutório, frases preferencialmente curtas, uso de duas ideias por parágrafo, verbos ativos e diretos, palavras concretas evitando o uso de adjetivos que não informam ou explicam termos

técnicos, como também evitar uso de clichês, jargões e negações. Optar por uma linguagem coloquial e fazer sugestão de referências bibliográficas para leitura complementar, empregar estruturas como enumeração e sequências, bem como analogias, comparações e exemplos para melhor entendimento do conteúdo estruturado.

Nesse viés é oportuno mencionar que Ausubel, Novak e Hanesian (1980) reconhecem a importância fundante dos professores no ensino. E ainda o relevante papel que desempenham na orientação da aprendizagem, todavia apontam e caracterizam o material didático como indispensáveis nesse processo e afirmam que a sua relevância está relacionada “[...] ao grau que esses materiais facilitam uma aprendizagem significativa” (p. 293).

Ausubel (2003) sintetiza a discussão enfatizando que um material para ser considerado de qualidade e relevante para uma aprendizagem significativa deve, indiscutivelmente, apresentar um elo entre a nova informação aos conceitos já existentes do indivíduo. Por isso, o material como mídias educativas devem, de forma ideal, elucidar o conhecimento colaborativo e significativo.

Portanto, para quaisquer que sejam as necessidades na construção de um material educacional deve-se contar com profissionais qualificados na área, aptos a desempenharem seus papéis dentro das expectativas da disciplina/curso, de modo a atingirem os objetivos. Para tanto, Moore e Kearsley (2008) destacam a relevância de uma equipe multidisciplinar de elaboração de material didático na qual, diferentes especialistas produzem estratégias de conteúdo e de ensino, de modo a motivar, impulsionar e promover a aprendizagem.

Neste sentido, em um contexto permeado pela digitalização, entende-se que o material didático na EaD assume o viés da aprendizagem. Pode estar organizado e disposto em uma ou mais mídias, os conteúdos devem ser apresentados de forma sistematizada, dialógica e contextualizada, objetivando promover a construção do conhecimento. Sendo assim, considera-se que o material, impresso ou digital, é o conteúdo base do curso, no qual o professor, auxiliado por uma equipe multidisciplinar, o organiza de acordo com a proposta pedagógica para transformar a informação em conhecimento.

No cerne desta discussão, Silva e Castro (2015), elucidam que na produção de um material didático é imprescindível considerar os objetivos. Ausubel (2000) reforça afirmando que o material para ser considerado de qualidade e relevante deve ser organizado e programado. Nesta perspectiva o Ministério da Educação (MEC) declara que

todos estes objetivos devem estar nitidamente especificados no projeto pedagógico do curso que deve também explicitar a equipe multidisciplinar

envolvida no processo, citando desde o professor e autor responsável por cada disciplina até os demais profissionais como, por exemplo, *webdesigners*, *designers* gráficos, *designers* instrucionais, revisores, equipe de vídeo. (MEC, *on-line*)

Antunes (2001) afirma que o processo de aprendizagem não depende apenas do professor como era apregoado antigamente. Hoje, para aprender é necessário que se tenha o interesse estimulado e, neste sentido, que se têm a relevância da atuação colaborativa para que construção da autonomia, interação, afetividade e motivação, na educação *on-line* para a construção do saber.

As preocupações expostas para a construção de um material que viabilize aprendizagem significativa vão de encontro ao conceito do *design* instrucional, uma área de atuação ligada à educação e à produção de materiais didáticos. Isso porque esta produção deve levar em consideração fatores técnicos, gráficos e pedagógicos.

Dessa forma, torna-se necessário para a criação dos materiais educacionais digitais, para cursos a distância, além da aquisição de equipamentos e de software apropriados ao seu desenvolvimento, o emprego de profissionais especializados de diversas áreas, como informática, comunicação, design gráfico e design instrucional, pois o uso da tecnologia pela tecnologia é insuficiente para que se contemple uma nova concepção educacional. O diferencial consiste, assim, no planejamento pedagógico em que esses recursos estão inseridos (TORREZZAN; BEHAR, 2009).

A partir dessa concepção percebe-se um fluxo constante do qual participam realidades individuais interligadas, sendo cada uma delas absolutamente única, mas construindo um movimento coletivo de busca, de trocas, de interações, de relações dialéticas e democráticas. É com embasamento nessa reflexão que se viabiliza a escrita do último capítulo deste trabalho.

4 DESIGN INSTRUCIONAL E GERENCIAMENTO DE PROJETOS: DUAS ÁREAS, “UM” DESAFIO

Projetar a educação para o futuro significa unir conceitos e produzir diferentes formas de reinventá-la, constantemente. Os desafios da EaD *on-line* consistem em articular e gerenciar o saber, o saber fazer e o querer fazer, de modo a proporcionar autonomia no ato de aprender. Diante dos pressupostos, tanto o *design* instrucional como o gerenciamento de projetos são responsáveis por agregar uma ideia a um conceito (CATAPAN, 2013), cada um na sua área de atuação.

Este terceiro capítulo busca estabelecer uma ampla e contextualizada discussão, fundamentada pelos aportes teóricos que sustentam os desafios do *design* instrucional frente a elaboração dos materiais didáticos, e sua relação com os saberes na EaD. Tal como instiga e fomenta pensar a educação à base de ideias que viabilizem a aprendizagem significativa – conceito que tem sido moldado desde o primeiro capítulo, perpassando por todo o trabalho. Com base nessa discussão se dá o delineamento dos tópicos seguintes.

4.1 O papel do *design* instrucional frente a produção de materiais para a EaD

Do final do século XX aos dias de hoje, a sociedade vem experimentando diversas formas de disseminação das informações e construção do conhecimento. No contexto da EaD, as múltiplas conexões e os ambientes digitais fizeram os processos de ensino e aprendizagem passarem por uma ampla ressignificação dos saberes, posto que a sala de aula virtual, diferente da presencial, está sempre aberta e deve atender a demanda.

Filatro e Piconez (2008, p. 2) admitem que as “novas modalidades de educação, formais ou informais, individuais ou coletivas (...) sob a tutela de instituições de ensino, em formato presencial, híbrido ou totalmente mediado por tecnologias, vêm desenhando um novo cenário para a educação”. Filatro (2007, p. 47) complementa afirmando que “[...] a educação *on-line* é uma ação sistemática de uso de tecnologia, abrangendo hipertexto e redes de comunicação interativa, para distribuição de conteúdo educacional e promoção da aprendizagem, sem limitação de tempo ou lugar”.

Para tanto, é indispensável o ato de planejar, enquanto uma atividade intencional que busca determinar fins para o alcance de metas e objetivos (MASETTO, 1994). Dessa forma, em tempos de hipertexto e de educação *on-line*, o planejamento é o recurso que deve prever todas as abordagens a serem desenvolvidas para a montagem de um curso EaD, com mediação pedagógica que propicie relações adequadas de aprendizagem.

Kenski (2005) assegura que cada tipo de mídia pressupõe um planejamento cuidadoso, que vai além da disponibilidade dos equipamentos tecnológicos. Assim o desenvolvimento de um ambiente apoiado pelas TDIC implica em uma ação didático-pedagógica que vai muito além de traduzir aulas presenciais para ambiente web (FRANCIOSI, 2001). Na opinião de Filatro (2008) “o aprendizado eletrônico tem características midiáticas e, por isso mesmo, deve ser pensado com a lógica de produção de mídias” (p. 57). Logo, o planejamento é importante em qualquer situação de aprendizagem, mas na EaD, é imprescindível.

Na educação *on-line*, o design instrucional está relacionado a este planejamento. Representa poderosos recursos de apoio à aprendizagem, por propor a adoção de uma nova forma de planejar o ensino e a aprendizagem. Assim, os desafios do DI residem na capacidade da mediação pedagógica em processos de ensino e aprendizagem nos ambientes virtuais e na internet, com mais ênfase nas necessidades dos usuários do que na tecnologia.

A mediação pedagógica em EaD requer singularidades, na organização, no desenvolvimento, em questões de tempo e espaço, principalmente, diante dos meios de comunicação e dos atores envolvidos. Neste sentido, o design instrucional ao desdobrar-se em possibilidades pode potencializar as mediações ancoradas na concepção pedagógica (CATAPAN, 2001).

Filatro (2004) diz que na educação *on-line*, o design instrucional está relacionado ao planejamento, preparação, projeto, produção e publicação de textos, imagens, gráficos, sons e movimentos, simulações, atividades e tarefas ancorados em suportes virtuais. Fenner (2000, p.4) argumenta que “o *design* é visto como uma ação inovadora que cuida das necessidades de uma comunidade de usuários, tendo como meta a concepção de produtos e serviços que os atendam”. O referido autor destaca que o *designer* deve promover o “desenvolvimento de material didático tecnológico” (FENNER, 2000, p. 6), norteador do gerenciamento de produtos para a educação *on-line*.

Diante do exposto, conceituar *design* implica entender sua natureza, conhecer os diversos campos em que pode atuar e os métodos empregados pela atividade (MOZOTA, 2011). Assim, buscando elucidar essa discussão faz-se necessário evidenciar que a palavra *design* é empregada para descrever a profissão, independentemente do seu segmento (produto, gráfico, instrucional, moda, entre outros), e a palavra *designer* é utilizada para identificar o profissional da área.

A tradução da palavra inglesa *design* é desenho. Denota plano, projeto, intenção, esquema, processo, esboço, modelo, composição visual, estilo, configuração, desenho de produto, desenho industrial, programação visual, entre outros. O *design* é aplicado em diversos segmentos e, independentemente da habilitação do *designer*, “o conhecimento de um fato ou problema é uma das condições necessárias ao desenvolvimento da sua atividade (LÖBACH, 2001, p. 39)”. No campo educacional não poderia ser diferente.

Neste estudo, assim como em muitos outros da área, o *design* é uma ferramenta que se pode dispor para melhorar o padrão de qualidade de objetos de aprendizagem. Qualidade que consiste em desenvolver ações planejadas, concebidas, especificadas e determinadas, para incorporar a tecnologia aos processos de produção (GOMES FILHO, 2003), possibilitando

inovação de produtos e/ou serviços que possam reunir e integrar diversos fatores relativos à metodologia de projetos e sua gestão, para EaD.

O *design* instrucional (DI), por exemplo, é uma área da tecnologia educacional que busca aprimorar o planejamento e a aplicação de métodos que facilitem os processos educacionais no sentido de elucidar a aprendizagem. Trata-se de uma metodologia de trabalho dedicada aos métodos de análise, desenho, desenvolvimento, implementação e avaliação, que se baseiam em princípios científicos de comunicação para a melhoria do ensino e da aprendizagem, de cursos *on-line*.

O DI é aplicado desde o momento da concepção da oferta formativa até a sua efetivação, direcionando esforços para o desenvolvimento dos materiais didáticos, criando e preparando a arquitetura para as interações pedagógicas (NUNES, 2008). Dessa forma, envolve o planejamento sistemático de uma ação com a intencionalidade de ensinar. Compreende uma análise contextualizada do objeto de estudo, do público ao qual se destina, do meio de veiculação, da abordagem pedagógica e das tecnologias disponíveis. Reforçando esta concepção, Filatro (2008, p. 3) apresenta o *design* instrucional como uma:

ação intencional e sistemática de ensino que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a aplicação de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de promover, a partir dos princípios de aprendizagem e instrução conhecidos, a aprendizagem humana. Em outras palavras, definimos *design* instrucional como o processo (conjunto de atividades) de identificar um problema (uma necessidade) de aprendizagem e desenhar, implementar e avaliar uma solução para esse problema.

Macedo (2010) amplia ainda mais a discussão ao destacar que os modelos de DI devem centrar-se em quatro questões basilares de análise:

1. Para quem o curso será desenvolvido?
2. O que se quer que o estudante aprenda?
3. Como o conteúdo será melhor entendido?
4. Como verificar se o aprendizado foi atingido?

Ainda sobre esta temática, de acordo com Batista e Menezes (2008), o *design* instrucional é a concepção e o desenvolvimento de projetos para EaD, que tem como produtos finais, além do projeto pedagógico em si, os materiais didáticos. Para tanto, essa metodologia apropriou-se de práticas, teorias e atividades da educação convencional e, ao adequá-las à modalidade à distância, conseguiu resultados que podem ser expressos em números cada vez mais crescentes de adesão em todo o mundo.

Filatro (2004) analisa *design* e instrução do ponto de vista de que “[...] ambos se ocupam de questões de planejamento e implementação de situações de ensino-aprendizagem” (p. 46).

Esta autora enfatiza também que:

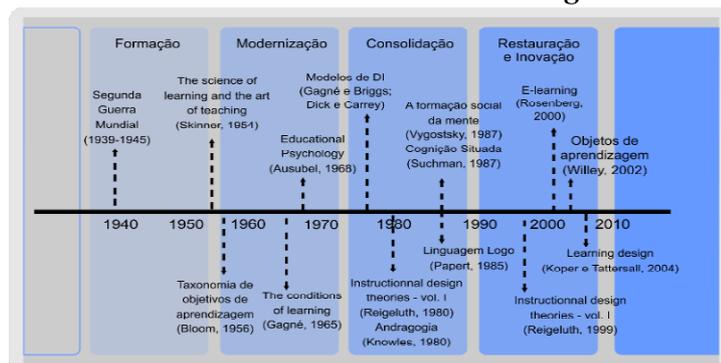
instrução é mais do que informação, mesmo em se tratando do rico ambiente informacional da *web*. Instruir é mais do que promover *links* entre um provedor de informações e um aluno. O tipo de tarefa, o objetivo da instrução e as necessidades dos alunos precisam ser considerados. A instrução também inclui orientação ao aluno, *feedback* e prática, o que a informação sozinha não pode fornecer.” (FILATRO, 2004, p. 62).

Vale ressaltar, ainda de acordo com Filatro (2008), que o *design* instrucional é implementado por uma equipe multidisciplinar com competências ligadas à pedagogia, à psicologia, ao design, à gestão, à computação e à comunicação.

Corroborando com estas ideias Reiser e Dempsey (2012), no livro *Tendências e Questões em Design Instrucional e Tecnologia*, trazem uma reflexão sobre o campo do *design* instrucional e das tecnologias, movendo o foco das habilidades em si para uma compreensão mais ampla da área. No referido livro os autores convidam para uma análise do contexto histórico do DI às condições atuais, perpassando pelas questões envolvidas e pelas possibilidades futuras. Neste panorama, definem *design* instrucional como um processo sistemático empregado para desenvolver programas de educação e formação de uma forma consistente e confiável.

Ao analisar a figura 1, sugerida por Filatro (2008), observa-se que diversas teorias da aprendizagem foram incorporadas ao *design* instrucional, como o construcionismo de Papert e o socioconstrutivismo de Vygotsky, entre outros. Os contextos históricos, demonstrados por períodos (formação, modernização, consolidação, reestruturação e inovação), apesar de não estarem muito bem definidos, demarcam as significativas transformações que *design* instrucional vem passando, desde sua aplicação na Segunda Guerra Mundial aos dias de hoje.

Figura 1 – Desenvolvimento histórico do *design* instrucional



Fonte: Adaptado de Filatro (2008, p. 07).

Constata-se também que o *design* instrucional esteve permeado pelas tecnologias, cada qual na sua época. Inicialmente sua função era projetar materiais didáticos que atendessem soldados na Segunda Guerra Mundial, como mostra a figura acima. Posteriormente, a publicação da obra *The Science of learning and the art of teaching* (A Ciência da Aprendizagem e a Arte do Ensino, tradução nossa), considerada por muitos teóricos o ponto de partida do *design* instrucional, passou a considerar a divisão de conteúdos em pequenas unidades, delimitando os processos de aprendizagem. O período de consolidação marcou o *design* por passar a analisar os resultados de aprendizagem e as técnicas para alcançá-la.

Hoje, com o advento das TDIC, o *design* instrucional traz uma função ainda mais abrangente, voltando-se para a criação de ambientes de aprendizagem *on-line*, a fim de atender a demanda do século XXI e da sociedade vigente. Dessa forma, o período denominado de reestruturação e inovação, atravessa as etapas para sua consolidação do *design* instrucional, conotando sua relevância para o atual cenário educacional (FILATRO, 2008).

Moran (2013, *on-line*), por sua vez, aponta o *design* instrucional como “cada vez mais decisivo para contar com roteiros cognitivos inteligentes, com equilíbrio entre aprender juntos e sozinhos”. No entanto, apesar de reconhecer o DI como um elemento estratégico na sistematização do ensino, ao delinear a atual situação da EaD no Brasil e as mudanças que se fazem necessárias, este autor constata que não são todas as instituições dedicadas à oferta da EaD que incorporam o *design* instrucional ao processo de elaboração do curso. Sobre esse tema Moran ressalta que:

Muitos cursos são previsíveis, com informação simplificada, conteúdo raso e poucas atividades estimulantes e em ambientes virtuais pobres, banais. Focam mais conteúdos mínimos do que metodologias ativas como desafios, jogos, projetos. Alguns materiais são inferiores aos que são exigidos em cursos presenciais (MORAN, 2013, *on-line*).

A partir destas reflexões, o autor chama atenção para o que pode ser considerado o grande desafio do DI, na atualidade: planejar, elaborar e organizar processos de mediação pedagógica que propiciem relações significativas de aprendizagem. As situações de interatividade, na EaD, se estendem pelos diversos materiais que são projetados com a contribuição dos profissionais da equipe multidisciplinar. Com o desenvolvimento do projeto pedagógico/instrucional permite-se detectar eventuais problemas educacionais, podendo, a partir dessa identificação, propor soluções para assegurando experiências pedagógicas significativas.

Esta constatação chama atenção para a necessidade de cursos *on-line* que se apropriem do DI contextualizado (DIC). Filatro e Piconez (2004) apresentam melhorias que podem contribuir para o *design* instrucional, com foco nos objetos de aprendizagem e em processos que potencializam a aprendizagem significativa. As autoras citam:

- maior personalização aos estilos de aprendizagem e ritmos de estudo do aluno;
- adaptação às características regionais;
- acesso a informações e experiências vindas do ambiente externo ao curso;
- possibilidade de comunicação total entre os integrantes do curso, desde alunos até coordenadores;
- monitoramento automático da construção individual e coletiva de conhecimentos (FILATRO; PICONEZ, 2004).

Neste contexto, assume importância os saberes do *designer* instrucional e sua participação na equipe multidisciplinar. Mallmann (2008) define este profissional como *designer* de mediação, tendo como principal tarefa auxiliar na produção de materiais que possam potencializar as relações sócio-educativas e sócio-afetivas na produção de AVA. Este autor ressalta que na equipe multidisciplinar a função do *designer* é de cooperar com os professores na proposição de estratégias didático-metodológicas hipermidiáticas, tanto para os objetos de aprendizagem quanto para os AVA. Para tanto, deve entender os processos da aprendizagem humana, sendo responsável pelo desenho pedagógico dos materiais didáticos (MALLMAN; CATAPAN, 2007).

Sob a ótica de Behar, o *designer* deve “projetar, compor visualmente ou colocar em prática um plano intencional” (2009, p. 34), para adequar os conteúdos didáticos e paradidáticos às mídias digitais e impressas, bem como acompanhar e orientar a elaboração de cursos, em todas as suas etapas, desde sua concepção até a fase de acompanhamento, implementação e avaliação. Em sentido macro, “[...] tem a responsabilidade de formatar o conteúdo de apoio das diferentes áreas do conhecimento com o intuito de facilitar o aprendizado dos estudantes e garantir o sucesso do curso” (ROMISZOWSKI, 2010, p. 37).

Filatro (2008) ressalta que o *designer* é responsável pela articulação de uma equipe multidisciplinar devido sua formação interdisciplinar. Logo, combina experiência e prática. Esta autora enfatiza que este profissional tem competência para “[...] fazer a ponte entre especialistas de diversas áreas, para atingir a finalidade principal, que é promover a melhor instrução e a aprendizagem mais significativa” (p. 141).

Vale lembrar que no Brasil, a profissão foi reconhecida em 23 de janeiro de 2009 pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Em conformidade com a Norma Reguladora de

número 2394-3, o *designer* instrucional também é reconhecido como desenhista instrucional, *designer* educacional ou projetista instrucional. Neste trabalho a compreensão sobre essa temática está em consonância com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), que reconhece este profissional como um *designer* educacional.

Como promulga a própria CBO, o *designer*, juntamente com outros profissionais da educação, está dentre aqueles que detêm conhecimento multidisciplinar em sua formação e interdisciplinar em sua prática. À vista disso, deve trabalhar sua formação e prática pautadas na interação de um novo olhar, potencializando o enriquecimento mútuo de todas as áreas do conhecimento, numa proposta ampla e interconectada aos diferentes saberes da equipe.

O MTE (2012) compreende que o objetivo da interdisciplinaridade não é promover a eliminação das disciplinas, mas incentivar as relações entre elas, que passam a se complementarem. Em um contexto pedagógico, a interdisciplinaridade não visa criar novas disciplinas, mas somar os conhecimentos das diversas áreas do saber a fim de resolver um problema ou compreender um fenômeno (BRASIL, 2000). Sobre essa temática, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) acrescentam que “todo conhecimento mantém um diálogo permanente com outros conhecimentos, que pode ser de questionamento, de confirmação, de complementação, de negação, de ampliação” (BRASIL, 2000, p. 75).

Visto que a interdisciplinaridade vai muito além de um método ou técnica concreta, pois trata da concepção de um novo conhecimento, que transpassa as fronteiras da disciplinaridade e que se caracteriza não pela sobreposição de saberes, mas pela combinação destes na construção de um novo – um terceiro. Considera-se que a interdisciplinaridade na sociedade do conhecimento ultrapassa as fronteiras do saber linear. Excede a prática da EaD. Perpassa discussões e práticas de diferentes áreas do conhecimento e atinge o cerne do exercício de alguns profissionais, como, o do *designer* instrucional. Implica numa nova postura profissional em face de um dado problema, configurando-se ainda no século XXI um desafio.

Moran (2007) explicita que o aluno, por sua vez, envolto nesse contexto da aprendizagem digital, se depara com relacionamentos entre pessoas de experiências diversificadas e entre ferramentas interativas e atividades pedagogicamente organizadas. Com essa interatividade e o compartilhamento de informações, ele se apropria e reconstrói o conhecimento em função de suas necessidades e interesses, a partir da reflexão de suas próprias experiências e vivências. No entanto, a interatividade é apenas uma das dimensões da educação, que devem ser norteadoras da produção de objetos de aprendizagem.

4.1.1 Dimensões da educação: Produzindo objetos de aprendizagem de forma significativa

Atualmente as discussões entre teóricos e profissionais da área da educação vão muito além da preocupação com “qual aluno aprendeu ou deixou de aprender” ou “o quanto ele aprende”. No contexto da educação *on-line* a inquietação dos atores educacionais, especialmente entre os *designers* instrucionais, está mais centrada em ações que possam responder a questões, tais como “de que modo se pode favorecer a aprendizagem?”, “quais ações pedagógicas e instrucionais podem ser adotadas para facilitar a construção de conhecimentos?” ou “como a aprendizagem autônoma pode ser efetivada na EaD?”.

Ao analisar estas preocupações, compreende-se que o foco da educação contemporânea está cada vez mais voltado para o processo que para o produto, visto que o produto valoriza a quantidade sem contemplar a qualidade da aprendizagem. Nessa perspectiva, é imperativo pensar a qualidade da aprendizagem, para construção de cursos de EaD.

No entanto, em vista da relevância sobre a elaboração de materiais didáticos com base nas dimensões da educação com fins de aprendizagem significativa, o presente tópico chama atenção para a escassez de publicações que abordem essa temática. Dentre os estudos examinados verificou-se que a abordagem se limita a hipertextos² e conceituação de objetos de aprendizagem (OA). Corroboram com essa afirmativa, estudiosos como Alves (1999), Belisário (2003), Bettio e Martins, Clyde (2004), Machado, Nascimento e Sá (2004), Queiroz, Rehak e Mason (2005), entre outros. Os referidos autores atentam para a preocupação com as características técnicas, falta de padronizações e *layouts* dos materiais disponibilizados.

Autores como Laeng (1973); Freire (1996); Medeiros e Okada (2003); Torres, Alcântara e Irala (2004) dão uma importante contribuição ao aproximar o conceito das dimensões da educação ao de objeto de aprendizagem.

Em face do exposto, considera-se imprescindível explorar a ideia sobre materiais que potencializam a construção de novos saberes, bem como sobre OA mais eficazes para a educação *on-line*, no auxílio à aprendizagem significativa. Para tanto, nota-se a necessidade de trazer à tona as dimensões da educação (interatividade, a autonomia, a cooperação, a cognição/metacognição e o afeto/desejo) para embasar sua relevância no sentido de nortear o desenvolvimento de objetos para a educação *on-line* (RAMOS; SANTOS, 2006).

Nada obstante, apesar da temática sobre as dimensões da educação ser tratada somente agora, é conveniente lembrar que este estudo tem se preocupado em manter conexões de

² Hipertexto é uma teia de conexão de um texto com inúmeros textos.

delineamento entre suas características e às do universo da EaD, desde o primeiro capítulo. Isto porque, entende-se que a educação permeada pela digitalização contém peculiaridades da relação homem-tecnologia-aprendizagem. Portanto, para que seja efetiva, a educação *on-line* deve propiciar todas as condições de aprendizagem da modalidade presencial.

Neste sentido, os assuntos aqui discutidos foram contextualizados a fim de se entender, da melhor forma possível, a sociedade vigente, a cultura da aprendizagem humana, o contexto digital da aprendizagem em rede, dentre outros. Logo, as proposições como cognição, feitiço de materiais didáticos para a EaD e as infinitas possibilidades trazidas pelas TDIC, por consequência, já trazem essa relação. Posto isso, segue uma breve definição sobre cada uma das dimensões da educação:

4.1.1.1 *Interatividade*

Inicialmente faz-se necessário estabelecer uma base conceitual entre interação e interatividade. Conforme esclarecido por Romero Tori, em seu livro “Educação sem Distância”, analisa-se de forma breve que,

- *Interação*: ação exercida entre dois elementos, na qual haja interferência mútua no comportamento dos interatores.
- *Interatividade*: percepção da capacidade e/ou potencial de interação propiciada por determinado sistema ou atividade.

Dessa forma, interatividade será tratada como uma propriedade do ambiente, tecnologia, sistema ou atividade. Lago, Nova e Alves (2003, p. 20) colocam que “a maior parte dos ambientes de educação a distância explora pouco as possibilidades de interatividade das tecnologias digitais”, havendo quase que exclusivamente uma disponibilização de informações e textos prontos. Sobre este assunto, para que os AVA sejam considerados um OA potencialmente significativo, devem possuir como principais características:

- a interação entre o computador e o aluno;
- a possibilidade de se dar atenção individual ao aluno;
- a possibilidade do aluno controlar seu próprio ritmo de aprendizagem, assim como a sequência e o tempo;
- a apresentação dos materiais de estudo de modo criativo, atrativo e integrado, estimulando e motivando a aprendizagem;
- a possibilidade de ser usada para avaliar o aluno; (RIBEIRO; MENDONÇA; MENDONÇA, 2007, p. 05).

Percebe-se que a importância da interação entre o aluno e a tecnologia só será válida se a apresentação dos recursos for atraente para o aluno, de forma a motivar sua aprendizagem. Freire (1988, p. 69) apresenta a interação como um “encontro de sujeitos interlocutores que buscam a significação do significado”. Libâneo (1985, p. 97), por sua vez, assegura que a interação no ato pedagógico é “uma atividade sistemática [...] entre seres sociais, tanto ao nível intrapessoal, quanto ao nível da influência do meio”. Essa configuração exerce uma ação sobre sujeitos ou grupos, visando provocar mudanças significativas que os tornem elementos ativos desta ação exercida.

Em termos gerais, no contexto dos OA, a interatividade entre as pessoas na EaD é relevante porque “inclui sempre aquele que aprende, aquele que ensina e a relação entre essas pessoas” (OLIVEIRA, 1993, p. 57), bem como uma conexão entre o aluno e o computador e/ou entre o aluno e ele mesmo. Portanto, a interatividade relacionada ao objeto de aprendizagem deve ser vista como um diálogo, uma troca que resulta em alteração do próprio OA pelos alunos. Esse processo garante que o estudante não seja um receptor passivo da informação, mas o autor (SILVA, 2001).

4.1.1.2 *Autonomia*

Em sua etimologia, autonomia vem do grego *autós* (próprio, a si mesmo) e *nomos* (lei, norma, regra). Para os gregos esse termo significava a capacidade de cada cidade em se autogovernar, de elaborar seus preceitos, suas leis e dos cidadãos decidirem o que fazer (PRETI, 2000). Na relação pedagógica, a autonomia está associada ao reconhecer no outro a capacidade de participar, ter o que oferecer e poder decidir aliado ao potencial do sujeito em “tomar para si” sua própria formação.

Apesar de a autonomia remeter à ideia de individualidade, de fazer sozinho (LAENG, p. 1973), no contexto da EaD, essa palavra adquire um novo sentido. Na educação do século XXI espera-se que os alunos consigam tomar decisões e/ou ter iniciativas, ambas as características estão relacionadas à autonomia que se projeta para a educação *on-line*. Dessa forma, o aluno precisa realmente envolver-se com o curso (BELLONI, 1999; PRETI, 2000), “tomar para si” sua própria formação, seus objetivos e fins. Isto é, tornar-se sujeito e objeto de formação para si mesmo (PINEAU, 2006, p. 3).

Sobre autonomia, Pretti (2000) relaciona ao próprio indivíduo, à sua capacidade de buscar por si mesmo, sem uma dependência explícita de outrem. Freire (1996) nos ensina que esta “vai se constituindo na experiência de várias [...] decisões, que vão sendo tomadas”.

Segundo este autor, é um processo que faz parte do amadurecimento do “eu”, sem separar o “eu” do grupo, do todo. Laeng (1973) reforça dizendo que se trata da obtenção da condição de independência pessoal do indivíduo.

Na EaD, o sentido de autonomia se constitui através das experiências e da responsabilidade sobre a própria aprendizagem, colocando o aluno como sujeito ativo na construção do conhecimento (BELLONI, 1999). Nesta conjuntura, pesquisas no campo da psicologia comprovam que a aprendizagem torna-se significativa quando o aluno percebe que suas capacidades cognitivas se desenvolveram, elevando seu estado de motivação (CERDEIRA, 1995).

Isso faz com que o aprendiz ganhe confiança em si mesmo, em sua capacidade de aprender de maneira autônoma, sem depender passivamente da figura do professor, de alguém que vem para “ensinar ao outro que não sabe”.

4.1.1.3 Cooperação

Os AVA são OA que viabilizam a construção de uma “inteligência coletiva”. Esse tipo de atuação gera um conhecimento grupal, construído e compartilhado por todos os participantes (KENSKI, 2007). De acordo com Okada (2003), o aprendizado cooperativo é estimulado pelo trabalho em conjunto, visando atingir um propósito em comum.

Torres, Alcântara e Irala (2004) entendem que a cooperação apresenta-se como um conjunto de técnicas e processos que grupos de indivíduos aplicam para a concretização de um objetivo final ou para a realização de uma tarefa específica.

Piaget (2002) enfatiza que a aprendizagem é uma atividade coletiva e o conhecimento ocorre pela ação, portanto, por meio da interação. Assim, as operações mentais são ações interiorizadas que, coordenadas com outras ações do mesmo tipo, cooperam com a aprendizagem dos indivíduos. O teórico reflete sobre a importância dos trabalhos grupais, sobre as pesquisas e o estímulo à autonomia do aluno, alicerçados no respeito mútuo, na reciprocidade e na cooperação.

No contexto das TDIC, Lévy (1999) apresenta o termo “comunidade virtual”. Esta seria formada a partir das afinidades de interesses, conhecimentos, projetos mútuos e valores de trocas estabelecidos pelo processo de cooperação. As tecnologias digitais podem proporcionar meios que facilitam os processos de cooperação e colaboração (TORRES; ALCANTARA; IRALA, 2004), especialmente na EaD.

Sendo assim, um OA interativo é aquele que assume simulações, testes e hipóteses. Que contribui para uma aprendizagem cooperativa, pois, aluno e professor, trocam ideias, experiências e trabalham coletivamente sobre conceitos apresentados. Portanto, ao aproximar o conceito de cooperação ao da prática virtual, observa-se o surgimento de um novo aluno, mais comprometido, mais responsável e mais cooperativo.

4.1.1.4 *Cognição/Metacognição*

Cognição é o processo de aquisição do conhecimento. O desenvolvimento cognitivo está relacionado ao pensamento, à percepção, à linguagem, ao raciocínio e à memória. Segundo Piaget (1996), o desenvolvimento cognitivo é característico de cada indivíduo e adquirido de acordo com o desenvolvimento biológico de cada um.

A metacognição, por sua vez, é um dos caminhos pelos quais o sujeito é estimulado a parar, refletir sobre sua própria maneira de funcionar e/ou mudar seu desempenho (PORTILHO, 2000). Na opinião deste autor, a metacognição é definida como a capacidade da pessoa pensar sobre o pensamento, o que ocorre pelos processos mentais.

Para a psicologia cognitiva, é a partir do processamento das informações recebidas e dos registros destas, que pautamos nossas ações. Assim, a forma que percebemos, pensamos, recordamos e aprendemos (efetivamente) é mais complexa que se possa imaginar. Uma vez entendido que a forma como cada um percebe e interage com o seu meio é fundamental para o sucesso de um processo de aprendizagem significativa.

Para Jerome Bruner (1966), a aprendizagem é a modificação do comportamento resultante da experiência. No que diz este estudioso, o aprendiz constrói novas ideias ou conceitos confrontando os conhecimentos prévios e os que estão sendo estudados, baseado em sua estrutura mental inata. O aprendiz filtra e transforma a nova informação, infere hipóteses e toma decisões, utilizando uma estrutura cognitiva.

Vygotsky (1991) defende a aprendizagem pela interação. Para ele, “a relação do homem com o mundo não é uma relação direta, mas sim uma relação mediada, sendo os sistemas simbólicos os elementos intermediários entre o sujeito e o mundo” (p. 34). Na conjuntura das comunidades virtuais, os indivíduos constroem sentimentos de amizade, de cooperação, de trocas, similares às relações presenciais e, inclusive, conflitos cognitivos. Então, mesmo nos ambientes *on-line* é necessária a presença de um mediador para que o objetivo comum seja mantido: a busca pelo aprender.

Neste cenário, os objetos de aprendizagem devem instigar a pesquisa, o debate, o confronto de ideias e a verificação de hipóteses, que façam parte do contexto dos alunos, estimulando-os a pensar e construir concepções pessoais e alternativas acerca dos fenômenos que vivenciam. Também devem estimular a produção de convicções que permitam responder às exigências e questões das suas vivências num dado momento da vida (FIGUEIREDO e BARROS, 2005), são significativamente relevantes para a EaD.

4.1.1.5 Afeto/Desejo

Moran (2004) ressalta a importância da afetividade no processo de ensino e aprendizagem, independentemente do nível ou modalidade de ensino. Diante dos ensinamentos deste autor abstrai-se que é necessário que ocorra a dinâmica da comunicação entre as pessoas envolvidas no processo de ensino e aprendizagem. E ainda que o ambiente seja acolhedor, afável, de forma a propiciar o bem-estar do grupo e incentivar as relações sociais, os trabalhos cooperativos, as reuniões e outros métodos didáticos que venham a estimular a dinâmica e a comunicação

Como caracteriza Moran (1994, p.1), “o afetivo dinamiza as interações, as trocas, a busca, os resultados. Facilita a comunicação, toca os participantes, promove a união”. Dessa forma, o ambiente afetivo envolve plenamente o aluno e multiplica as potencialidades destes.

Segundo o que Medeiros (2003) afirma, na opinião de Guatarri, Deleuze e Nietzsche o desejo motiva as ações de promoção do querer estar envolvido pelo próprio processo de aprendizagem, contribuindo para a aprendizagem do outro. Com base nessa dimensão, o aluno precisa desejar estar envolvido com ele mesmo e com sua aprendizagem. Neste sentido, também se envolve com o outro, despertando entre eles o sentimento de cooperação por meio da interatividade. Logo, o OA precisa ser atraente e estar contextualizado.

Embasado nas ideias de Piaget (1973), entende-se que “as relações pedagógicas só podem supor um clima de confiança, no qual a afetividade está compreendida” e complementa enfatizando que “na realidade a educação forma um todo indissociável” (DOLLE, 1987, p. 198). Dentro de uma perspectiva de educação a distância a afetividade é uma grande “aliada” na promoção de uma aprendizagem significativa e participativa neste ambiente virtual.

Segundo Netto e Perpetuo (2010) ao se considerar a relação entre afetividade e aprendizado a educação *on-line*, e todos os seus possíveis autores, têm a responsabilidade de incentivar essa relação afetiva nos ambientes virtuais. De modo que possam estimular, provocar

e incentivar a participação de cada aluno. Isso faz com que os alunos se posicionem e participem desse contexto digital, aprendendo e contribuindo a aprendizagem do grupo.

Portanto, a relação entre afetividade e aprendizagem envolve as áreas da psicologia e da educação, e desponta como um dos desafios em DI para (re)pensar os OA e AVA. Considerando esta complexidade da atuação do DI na proposição e organização da educação *on-line*, que deve ser subsidiada pelas cinco dimensões da educação, propõe-se aliar a função do DI ao universo do gerenciamento de projetos, por meio do PMBOK.

4.2 Gerenciamento de projetos: O PMBOK a serviço da educação *on-line*

Com o objetivo de compreender a importância de gerenciar projetos seguindo normas e padrões globais, realizou-se um mapeamento na produção científica sobre essa problemática. A intenção foi dialogar com os estudiosos que discutem o *design* instrucional como prática de gestão, na EaD. De tal forma, o presente subtópico analisa e conceitua práticas e técnicas, pertencentes à gestão de projetos, permitindo a identificação dos pressupostos teóricos que sustentam a discussão.

A propósito, este texto também objetiva discutir sobre a relevância da aplicação de métodos mundiais sugeridos pelo PMI em projetos de DI, de forma que a educação *on-line* seja efetiva e significativa. Para tanto, foi feita uma pesquisa detalhada sobre a metodologia de projetos, preconizada pelo PMBOK (PMI, 2014).

Porém, antes de iniciar a discussão sobre GP faz-se necessário entender o que é um projeto. Em síntese, a literatura acerca da sua definição é extensa, mas há concordância entre os autores ao justificarem que um projeto se inicia quando surge uma série de atividades a serem executadas a fim de atender um objetivo. E, ainda, que exige esforço de trabalho visando gerar resultados, serviços ou produtos propostos pela organização e/ou instituição.

Posto isso, Baguley (1999) assinala que projeto “é uma sequência de eventos interligados, que são conduzidos dentro de um período de tempo limitado, cujo objetivo é alcançar um único e bem definido resultado” (p. 50). Em conformidade, Vargas (2000) diz que “é um empreendimento não repetitivo, caracterizado por uma sequência lógica e clara de eventos, com início, meio e fim, e que se destina a atingir um objetivo claro e definido” (p. 22). Maximiano (2002), Menezes (2003) e Kerzner (2010) corroboram definindo projeto como único, com início, meio e fim claramente definidos e programados. Os referidos autores complementam enfatizando que projetos são independentes de suas dimensões e que devem ser conduzidos por pessoas, respeitando os parâmetros prazo, custo e qualidade.

Uma das mais importantes discussões na esfera empresarial é reconhecer que hoje o GP vem se fortalecendo devido as organizações sabem que precisam gerenciar projetos para obterem sucesso. O PMI estima que aproximadamente 25% do PIB mundial são gastos em projetos e que cerca de 16,5 milhões de profissionais estão envolvidos diretamente com gerência de projetos no mundo. Este volume e as mudanças no cenário mundial, cada vez mais competitivo, geram a necessidade de resultados efetivos, mais rápidos, com qualidade maior e custo menor (DINSMORE; CAVALIERI, 2003). Lenzi (2010), por sua vez, afirma que gerenciamento de projeto se apresenta como a principal área para atender esta demanda, uma vez que possui métodos, técnicas e ferramentas para auxiliar esse processo.

Atualmente, a visão sobre a gestão de projetos está mais ampla, intrínseca à organização das sociedades modernas, portanto, presente em todos os lugares: nas universidades, nos hospitais, nas associações beneficentes, em viagens, dentre outros. No que se refere a projetos educacionais, Moore e Kearsley (2007, p. 19) sugere que a educação *on-line* tenha “um grau considerável de sofisticação gerencial”. Para Ribeiro, Timm e Zaro (2007, p. 5) planejar e executar projetos de EaD requer “um trabalho de organização detalhado, que se desdobra em inúmeras tarefas, com suas particularidades” que são executadas por equipes multidisciplinares.

Destarte, Almeida (2006, p. 5) colocam que “os projetos de EaD possuem especificidades que precisam de um acompanhamento mais detalhado e sistemático” e que ao planejar e desenvolver um projeto nesta modalidade se faz necessário atender uma série de fatores relativos à viabilização, organização e funcionamento do curso.

Nesse sentido, dentro de uma perspectiva macro, a realidade da gestão de projetos adentra as instituições de ensino e é incorporado, principalmente, pela educação *on-line*. Ao identificar um projeto como único significa que todo produto ou serviço gerado com base em um projeto é diferente, de: outros produtos e outros serviços. Envolve a elaboração de algo jamais realizado anteriormente, o que explica sua unicidade. (DINSMORE; CAVALIERI, 2003; PMI, 2014). Nessa conjuntura, por analogia, as práticas do DI se confundem com as metodologias empregadas pelo GP, haja vista a unicidade característica da EaD.

É importante lembrar que o gerenciamento de projetos foi formalizado como área de estudo no início dos anos 60 (PRADO, 2000). Em 1969 foi criado o *Project Management Institute* (PMI), que se trata do primeiro órgão que agrupou e consolidou em um só documento todos os conceitos e ideias da gestão por projetos. O PMI, portanto, é a maior instituição internacional dedicada à disseminação do conhecimento e ao aprimoramento das atividades de gestão profissional de projetos em toda a história da humanidade (SISK, 1998; PMI, 2014).

O documento supracitado, mais conhecido como *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK), é divulgado pelo PMI desde 1987 e é a referência mais genérica, clássica e respeitada que se pode encontrar para a gestão de projetos. O termo “genérico” neste estudo significa que através do padrão detalhado no PMBOK (normas; métodos; processos e práticas) podem ser estendidas a qualquer projeto, em qualquer área.

Logo, o PMBOK é o conjunto de práticas em gerência de projeto que constitui a base da metodologia do PMI (ALENCAR, 2006) e seu objetivo “é identificar o subconjunto do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos que é amplamente reconhecido como boa prática” (VALLE, 2007, p. 38).

‘Identificar’ significa fornecer uma visão geral, e não uma descrição completa. ‘Amplamente reconhecido’ significa que o conhecimento e as práticas descritas são aplicáveis à maioria dos projetos na maior parte do tempo e que existe consenso geral em relação ao seu valor e sua utilidade. ‘Boa prática’ significa que existe acordo geral de que a aplicação correta dessas habilidades, ferramentas e técnicas pode aumentar as chances de sucesso em uma ampla série de projetos diferentes (PMI, 2014, p. 2).

O PMBOK sintetiza projeto como “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo” e, ainda, isso “significa que todos os projetos possuem um início e um final definido. O final é alcançado quando os objetivos do projeto forem atingidos [...] ou quando não existir mais a necessidade do projeto e ele for encerrado” (PMI, 2014, p. 13). Dessa forma, conclui-se que “o PMBOK consiste em uma metodologia estruturada de planejamento destinada a guiar a equipe do projeto durante o seu desenvolvimento” (MACHADO, 2002, p. 2), sendo papel do gerente de projeto seguir passos que vão desde o início ao cumprimento de um projeto.

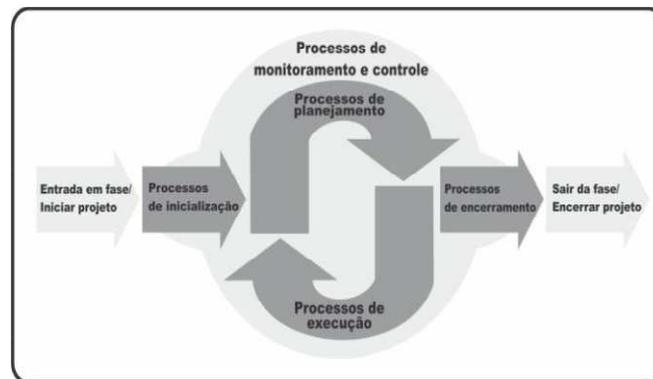
Conforme o Guia PMBOK (2014) a prática do GP consiste em aplicar conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender suas demandas. Assim, o Guia conduz a gestão genérica de projetos definindo 47 processos de gerenciamento, e os integra em 05 grupos de processos distintos. São eles:

- **Iniciação** - Define e autoriza o projeto ou uma fase;
- **Planejamento** - Define e refina os objetivos e planeja as ações necessárias para alcançar os objetivos e o escopo para os quais o projeto foi criado;
- **Execução** - Integra pessoas e outros recursos para realizar o plano de gerenciamento do projeto;

- **Monitoramento e controle** - Mede e monitora o progresso para identificar variações em relação ao plano de gerenciamento do projeto; e
- **Encerramento** - Formaliza a aceitação do produto, serviço ou resultado e conduz o projeto ou uma fase do projeto a um final ordenado.

Todos os processos ocorrem de maneira interativa. O monitoramento e controle ocorrem ao mesmo tempo em que os outros quatro processos do grupo para que sejam reavaliados passo-a-passo, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2 - Grupos de processos de gerenciamento de projetos



Fonte: PMBOK (2014, p. 50).

Através das já mencionadas “boas práticas” do gerenciamento é possível controlar as etapas supracitadas, inter-relacionadas em dez áreas de conhecimento (Figura 3), a saber: a integração, o escopo, o tempo, os custos, a qualidade, os recursos humanos, a comunicação, os riscos, aquisições e partes interessadas. Contudo, não faz parte dos objetivos deste tópico nem mesmo deste trabalho delinear detalhadamente cada uma dessas dez áreas. Mas, é interessante mostrar seu *layout*, segundo o PMI (2014):

Figura 3 – Dez áreas do conhecimento



Fonte: Criação da autora (2017) a partir de PMI (2014).

Nota-se que a gestão cria um equilíbrio entre as demandas de escopo, tempo, custo, qualidade. Vargas (2005, p. 39) afirma que “cada fase do projeto normalmente define qual trabalho técnico deve ser realizado e quem deve estar envolvido”. Dessa forma, o sucesso na gestão de um projeto está relacionado ao alcance dos seguintes objetivos: entrega dentro do prazo previsto, dentro do custo orçado, com nível de desempenho adequado, aceitação pelo cliente, atendimento de forma controlada às mudanças de escopo e respeito à cultura da organização (PMI, 2014).

Baldam, Valle e Cavalcanti (2002) afirmam que os métodos desenvolvidos pelo PMI consistem em um conjunto de procedimentos e cuidados que devem ser adotados na execução de projetos em geral. Neste sentido, a definição de projeto está intimamente ligado à parâmetros bem definidos de escopo, tempo e custo, podendo ser aplicada a qualquer área do conhecimento sistematizado, como na educação, em quaisquer das modalidades e/ou níveis de ensino.

Pensando em um curso *on-line*, o *design* instrucional deve estar presente desde o início do processo; na análise e no planejamento; acompanhar seu desenvolvimento (definindo suporte técnico, pedagógico, AVA e conteúdo); também nas fases de implementação e avaliação, atuação que se relaciona perfeitamente com os processos e definições expostas pelo PMI, através do PMBOK.

Entretanto, identifica-se ser comum nos cursos em EaD *on-line* a “inexistência de um plano de gestão que possibilite ações sistematizadas e integradas” (BRASIL, 2007, p. 1). A ausência de um plano de gestão é um fator crítico, pois em um sistema de EaD é preciso compreender como os projetos são conduzidos, integrados e produzidos para que seja possível garantir que o curso atenda tanto às necessidades do aluno como as da instituição (LENZI, 2010). Mas explorando e implementando as propostas de GP é possível favorecer a consolidação da EaD, em uma proposta de garantir a aprendizagem significativa.

4.3 Aprendizagem significativa: A EaD efetivando saberes na sociedade da aprendizagem *on-line*

“O conhecimento humano é construído; a aprendizagem significativa subjaz essa construção”. (NOVAK, 1998)

A educação *on-line* mediada por múltiplos meios comunicacionais através da *web* e dos sistemas multimídias formam verdadeiras comunidades de aprendizagem colaborativa, abrindo espaço para um “universo educacional paralelo”, o da EaD. No que se refere ao cenário

educacional vigente, a sociedade do conhecimento e o paradigma da cultura da aprendizagem *on-line* possibilitam modificações exponenciais tal como não se tem visto desde a invenção da escrita. Quiçá do surgimento da própria civilização.

No entorno contemporâneo, é no “espaço” e no “tempo” da novidade, da criatividade e da diversidade que se contextualiza ainda mais a busca pela aprendizagem significativa visto que no contexto das TDIC, com o exponencial aumento das relações pedagógicas no ensino e aprendizagem *on-line* e com o universo informacional disponível a qualquer lugar e a qualquer tempo, é necessário formar o sujeito aprendiz da seleção, da construção e reconstrução dos saberes. Um sujeito “nascido” e permeado pelas tecnologias do seu tempo. Ativo, dinâmico, autônomo, também mediador da construção do seu próprio conhecimento.

Compreende-se que a efetivação da aprendizagem na EaD reflete o principal objetivo dos profissionais que atuam diretamente nesta área do saber. E neste caso proposto no presente trabalho, dos *designers* instrucionais. Dessa forma, faz-se necessário sistematizar o entendimento sobre todos os temas tratados até então, tendo em vista que a aprendizagem significativa implica o sucesso do processo educativo, em qualquer modalidade de ensino.

É relevante explicitar que a teoria da assimilação de David Paul Ausubel, ou teoria da aprendizagem significativa é uma teoria cognitivista, impulsionada pela Epistemologia Genética proposta por Jean Piaget (1973), que se preocupou em explicar o desenvolvimento cognitivo humano. Piaget adotou uma perspectiva interacionista, a qual defendia que homem e o mundo são analisados conjuntamente, propondo explicar os mecanismos internos que ocorrem na mente humana com relação ao aprendido e à estruturação do conhecimento.

Historicamente, as ideias de Ausubel (2006) datam do início da década de 60 e estão entre as primeiras propostas psicoeducativas que tratam das questões relacionadas à aprendizagem. Sua obra, intitulada “Psicologia Educacional”, recebeu a relevante colaboração de Joseph Donald Novak e Helen Hanesian acerca de fatores sociais, cognitivos e afetivos na aprendizagem.

Para os autores supracitados, “a aprendizagem significativa é o mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo de conhecimento” (AUSUBEL, NOVAK e HANESIAN, 1963, p. 58). Contribuindo com essa temática, Resende (2009) analisa que essa teoria chama atenção para infinitas possibilidades nas interações sociais e coloca que “aprender é, por natureza, um fenômeno social, aquisição do novo conhecimento que resulta da interação daquele que participa de um diálogo” (2009, p. 4).

Correlacionando o universo contemporâneo, do jovem de hoje à visão de Ausubel (2006), a informação já dominada pelo aluno é um fator expressivo para a aprendizagem. O autor sugere que o conhecimento inicial funcionará como “ideias-âncoras” para os novos conhecimentos. Moreira e Masini (2006) reforçam que os significados são pontos de partida para a atribuição de outros significados, e defendem que a assimilação é potencialmente significativa para conceitos preexistentes na estrutura cognitiva, modificadas no processo.

Bigger (2007) enuncia que ao longo dos anos, pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento buscaram entender como os indivíduos aprendem, e desde épocas remotas, sempre houveram membros da sociedade desenvolvendo teorias sobre a natureza do processo de aprendizagem. Com base nessa assertiva, estudos mostram que o corpo humano absorve conhecimento por meio dos canais sensoriais (audição, visão e tato). No processo educativo, isso é chamado de canais de aprendizagem, que podem ser assim classificados: visual, auditivo e sinestésico, sendo que cada indivíduo apresenta uma predisposição para um deles, o que facilita a recepção da mensagem e pode auxiliar na aprendizagem do aluno.

No cerne dessa discussão, no contexto da aquisição da aprendizagem, o psicólogo Edgar Dale (1964) apresentou o cone da aprendizagem. Por meio deste, o autor enfatiza que os recursos didáticos (quadro, cartaz, TV, DVD, computador, projetor multimídia, internet, e suas possibilidades: sites, e-mail, hipertextos, teleconferências) quando colocados à serviço da proposta pedagógica do professor, são potencialmente significativos. Como mostra detalhadamente a Figura 4, fazendo relação percentual entre os estímulos utilizados e a retenção da informação/aprendizagem pelo cérebro humano.

Figura 4 - Cone da Aprendizagem de Dale
Cone da aprendizagem

Depois de 2 semanas, costumamos nos lembrar de	Atividade	Natureza do envolvimento	
90% do que falamos e fazemos	Fazendo algo real	Fazendo	Ativo
	Simulando uma experiência real		
	Fazendo uma apresentação dramática		
70% do que falamos	Conversando	Participando	
	Participando de uma discussão		
50% do que ouvimos e vemos	Vendo algo feito no local		Passivo
	Assistindo a uma demonstração		
	Olhando uma exposição		
	Assistindo a um filme		
30% do que vemos	Olhando fotografias	Recebendo estímulo verbal	
20% do que ouvimos	Ouvindo palavras		
10% do que lemos	Lendo		

Fonte: Dale (1969)

Como se pode constatar, após duas semanas, o cérebro humano lembra 10% do que leu; 20% do que ouviu; 30% do que viu; 50% do que viu e ouviu; 70% do que disse em uma conversa/debate; e 90% do que contextualizou e/ou vivenciou a partir de sua prática.

Nesta conjuntura, as TDIC podem contribuir para a obtenção do objetivo de contextualizar um conhecimento, de forma a contribuir para compreensão e fixação do mesmo. Corroborando com essa afirmação, Masetto (2000) elucida que as tecnologias digitais exploram o uso da imagem, do som e do movimento, simultaneamente. Para este autor, as demandas da informação dos acontecimentos em tempo real colocam os atores educacionais ensinando e aprendendo a distância, significativamente, como também dialogando, discutindo, pesquisando, perguntando, respondendo e comunicando informações, por meio de recursos multimídia que permitem aos interlocutores viverem nos mais longínquos lugares, mas encontrarem-se e enriquecerem-se com contatos mútuos.

De acordo com a literatura (AUSUBEL, 1963; NOVAK e HANESIAN, Masini e Moreira, 2008), no que se refere a aprendizagem significativa, são essencialmente duas condições que interferem em seu processo de aquisição: a) o material de aprendizagem deve ser potencialmente significativo de modo que seja lógico, apropriado e relacionável; b) o aprendiz deve apresentar uma predisposição para aprender.

Por outro prisma, Tavares (2006) explicita que são três os requisitos essenciais que levam à aprendizagem: 1 - a estruturação do novo conhecimento de maneira lógica; 2 - a existência de conhecimento cognitivo possibilitando a conexão com um novo conhecimento e, 3 - a vontade de aprender conectando o atual com novos conhecimentos. Lembrando novamente a teoria de Ausubel, infere-se que o material didático para EaD é aquele que o aluno consegue atribuir significações, contextualizando e correlacionando os conteúdos (PELIZZARI, 2002).

Portanto, as condições aliadas aos requisitos provocam conexões plausíveis à aprendizagem. De modo que a informação apresentada por meio da coerência entre o material e o conhecimento prévio em assuntos correlatos constrói significados. Não se configura em uma apreensão literal da informação, mas uma percepção substantiva do material apresentado e, desse modo, a aprendizagem é significativa (TAVARES, 2004). O material didático, portanto, coligado à ação interativa através de múltiplas provocações cognitivas conduz à aquisição da aprendizagem autônoma (BELISÁRIO, 2003).

Na opinião de Jonassen (2007), as TDIC podem apoiar o processo de ensino e aprendizagem recriando ambientes em que o aluno possa construir seu conhecimento por meio do pensamento reflexivo. Para tanto, precisa ser pautado sobre a adequação dos recursos instrucionais, e estes, baseados nas dimensões da educação, pois, como bem coloca Castilho

(2011), os métodos tradicionais de instrução não servem para o ensino a distância. Consequentemente, se a tecnologia escolhida não for adequada esta se mostrará ineficiente. Sobre isso, Kenski (2003) justifica e adverte que o ensino não será revolucionado pelo simples fato do uso das tecnologias, mas pela forma com que estas são utilizadas para permitir a interação entre professores/tutores, alunos/alunos, alunos/professores e aluno/informação.

Diante dos pressupostos da aprendizagem significativa, mediada pelas TDIC, é relevante lembrar que as dimensões da educação, entendidas como interatividade, autonomia, cooperação, cognição, metacognição e afeto/desejo (RAMOS; SANTOS, 2006), devem nortejar o *design* instrucional para a elaboração de objetos de aprendizagem eficazes, para a EaD, uma vez que quando se vivencia experiências movidas pelo interesse e pela motivação a aprendizagem se torna efetiva.

No que se refere aos processos cognitivos do homem é relevante saber que cada pessoa possui características neurológicas e experiências individuais que determinam a forma como interagem com as informações e constroem o conhecimento. No campo da neurociência a aprendizagem é definida como uma evolução comportamental, obtida através da experiência construída por diversos fatores (emocionais, neurológicos, relacionais e ambientais). Sobre isto, Filatro (2010) menciona que o diálogo entre as múltiplas possibilidades tecnológicas e os saberes construídos passa pelo *design* instrucional. E, este, possui potencial para funcionar como um elo entre estas duas pontas, estabelecendo conexões que serão feitas entre as mídias disponíveis e o saber construído.

As mudanças educacionais, especificamente com o surgimento dos ambientes virtuais, implicam uma mudança paradigmática não só na forma de ensinar e aprender, mas também na maneira de gerenciar os cursos. Na área da gestão do conhecimento, a aprendizagem firmada na ação concreta dos objetos de aprendizagem ressalta no cuidado que o *designer* deverá ter em fundamentar o seu projeto educacional, partindo de suas leituras e experiências pessoais. Com a responsabilidade de prover OA baseados na concepção de que “o essencial, hoje, não é se encher de conhecimentos, mas sim a capacidade de pesquisar e avaliar fontes de informação, transformando-as em conhecimento” (MAIA; MATTAR, 2007, p. 84).

Nesta conjuntura, a aprendizagem significativa ultrapassa os limites da sala de aula, transcende o comportamento, transforma as relações sociais e afetivas, provoca o domínio de situações reais e contextualizadas, modifica as estruturas do conhecimento, objetivando tornar o sujeito de saber um indivíduo real, concreto e existente, no aqui e no agora. É um sujeito amplamente interagente e interativo, que participa proativamente do seu próprio processo de aprendizagem. Gerador do seu próprio processo de aprendizagem significativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Escrever, registrar, refletir não é fácil... Dá muito medo, provoca dores e até pesadelos. A escrita compromete. Obriga o distanciamento do produtor com o seu produto. Rompe a anestesia do cotidiano alienante. (FREIRE, 1996, p. 44)

O caminho que foi desbravado na realização deste trabalho era um caminho novo para ambas, pesquisadora e orientadora. Foi um caminho que, ao longo do estudo, abriu-se em outros caminhos e que continua possibilitando outros horizontes e possibilidades teóricas e práticas, fato que implica desdobramentos e solicita uma futura retomada e aprofundamento desta pesquisa. Foram muitas as lacunas que este trabalho percorreu. Espaços relevantes que evidenciam relações entre diferentes áreas temáticas científicas no intuito de procurar contribuir para entender e atender as demandas da sociedade contemporânea.

Depois da contextualização das sociedades pautadas na informação, seguida da preocupação em refletir sobre Educação a Distância, *Design* Instrucional e Gerenciamento de Projetos questionou-se a efetiva contribuição do DI na elaboração do material didático e em objetos de aprendizagem, para a construção do conhecimento, na EaD tendo como foco a aprendizagem significativa.

Esta foi a inquietação que ganhou contornos grandiosos, porque constituiu-se uma das motivações que se construiu no decorrer da realização da pesquisa, aumentando ao passo que a investigação foi ampliada, perpassando sobre a análise da adoção de práticas da gestão de projetos, e do PMBOK, para suprir as carências do DI, em cursos *on-line*.

Então, a maior dificuldade deste estudo residiu na pluralidade e abrangência dos conceitos, temas e áreas correlatas do saber, aqui abordadas. Mas seria impossível tratar da aprendizagem *on-line* mediada pelas tecnologias, sem embasar-se na singularidade do ser humano e no seu contexto social.

Afinal, na era da velocidade instantânea a sociedade deixa de ser local e passa a ser mundial, possibilitando que o homem transite por todo planeta sem mesmo sair fisicamente do lugar. A globalização traz em seu escopo inovações tecnológicas que vem de encontro às mudanças paradigmáticas na educação, na construção do conhecimento individual e coletivo. Neste sentido, as TDIC permitem a interatividade necessária à sociedade moderna, com potencial para mudar nossa cultura, num processo irreversível (CASTELLS, 2009).

Neste viés, foi visto que as TDIC permeiam as áreas do saber e se mostram protagonistas na atual conjuntura. No contexto educacional, as múltiplas mídias, especialmente a internet,

pleiteiam espaços consideráveis promovendo uma sugestiva fusão das sociedades, com foco na informação e na construção do conhecimento, fazendo emergir uma nova cultura: a da aprendizagem *on-line*.

Para se chegar a esta assertiva, a presente pesquisa buscou estabelecer uma discussão a partir dos aportes teóricos, refletindo sobre a sociedade contemporânea e suas diferentes caracterizações - o que constituiu o primeiro objetivo específico.

O embasamento e a contextualização das sociedades da informação, do conhecimento e em rede propiciaram a identificação de uma vasta quantidade de terminologias usadas para tentar conceituar e sistematizar o cenário educacional. No entanto, evidenciou-se que ao se admitir a existência de qualquer uma das sociedades supracitadas, não significa negar a coexistência da outra. Haja vista que é impossível construir o conhecimento sem a apropriação da informação, e em caminho reverso, a informação ao transformar-se em conhecimento, condiciona o saber efetivo. Bem como a educação sem distâncias que atinge a aprendizagem significativa, autônoma e eficaz só é viável diante das exponenciais possibilidades que as redes e seus processos interativos podem proporcionar, na construção de uma cultura da aprendizagem *on-line*, conforme Figura 5.

Figura 5 – Cultura da Aprendizagem *on-line*

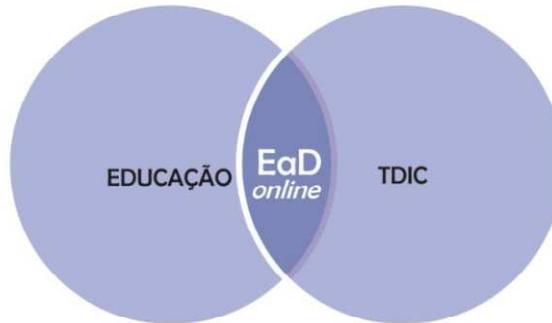


Fonte: Elaborado pela autora (2017).

Dessa forma, pode-se verificar com muita clareza a relação educação-tecnologia-aprendizagem são impostas por duas relevantes questões: 1 - às exigências sociais, demandadas pela velocidade dos acontecimentos e, 2 - à compreensão sobre a necessária e constante atualização do saber, nesse processo. A pesquisa bibliográfica proporcionou a percepção de que

essas imposições são supridas pela modalidade de ensino que desconsidera as barreiras geográficas e dispensa o aprisionamento ao tempo: a EaD *on-line*, na intersecção entre educação e TDIC, como ilustrado na Figura 6.

Figura 6 – Situando a EaD *on-line*



Fonte: Elaborado pela autora (2017).

A revisão na literatura viabilizou um mapeamento contextual para se atingir o segundo objetivo específico: contextualizar a EaD e o papel do DI frente a elaboração de material didático. Com traços filosóficos, foi feito um estudo admitindo a EaD sem distância (TORI, 2010) buscando compreender que, na realidade da educação *on-line*, um curso a distância não significa “estar distante”, a julgar pelo estabelecimento das distintas metodologias que proporcionam ao aluno a condição de aprender interativamente - o que se constituiu como uma nova inquietação.

A partir desta temática, constatou-se que a utilização das diversas mídias digitais reinventam a educação, quer seja presencial ou *web*. Contudo, ao se pensar em educação deve-se considerar sua humanização, pois, apesar dos recursos, ferramentas e artefatos serem digitais para ambientes virtuais, ainda sim é projetada e delineada para e pelos sujeitos. Portanto, arraigado à relevância dos recursos, está a necessidade da afetividade, de modo que as práticas do DI sejam pensadas na promoção da aprendizagem pela afetividade, para que o aluno motive-se, direcione-se e estabeleça relações na EaD.

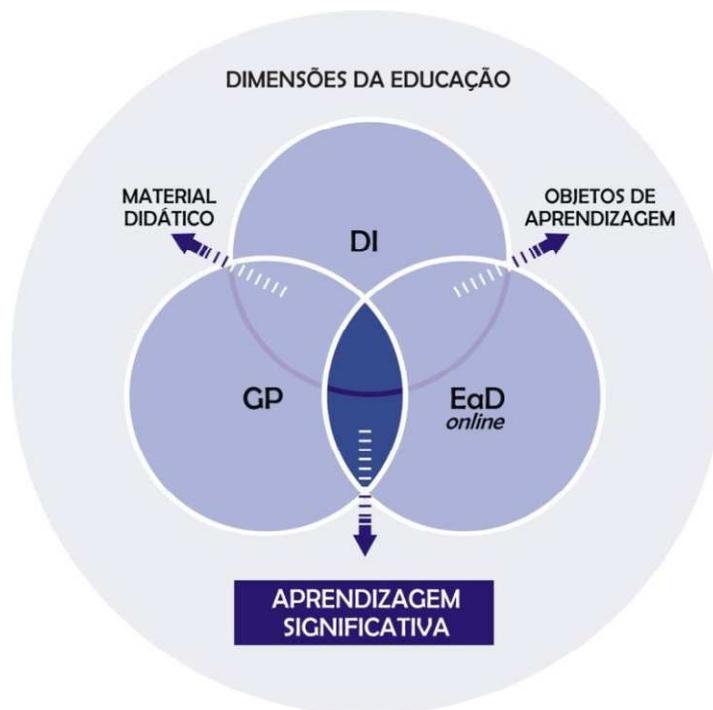
Diante desta reflexão, propôs-se a existência de um tripé sobre o qual se fundamenta a educacional *on-line*, discutida neste estudo. Evidenciou-se, então, o surgimento do trinômio formado por DI-GP-EaD, o qual demonstra a coexistência de todos os temas tratados nesta pesquisa, convergindo para a aprendizagem significativa. Desta forma, correlacionar a lógica do GP, por meio do PMBOK, com o DI e a EaD atendeu ao terceiro e ao quarto objetivos específicos deste estudo.

Na investigação de artigos, dissertações e teses que deu início à pesquisa, puderam ser percebidos alguns trabalhos acerca do *design* instrucional, relacionando-o com educação a distância, com enfoque em teorias pedagógicas para a elaboração de material didático, bem como o interligando ao ensino presencial. No entanto, as temáticas abordadas no presente texto foram encontradas dispersas. O que fomentou a problemática deste trabalho.

Com base na unificação do DI ao GP viu-se que as práticas do PMBOK apresentam normas genéricas possíveis a todos os tipos de projetos, inclusive, educacionais. Aliar essas duas temáticas em prol de suprir as lacunas da sociedade contemporânea, na solução da problemática aqui exposta, nos pareceu viável e necessária. Aproximar o PMBOK do universo educacional constituiu-se uma tarefa desafiadora, porém, importante e prazerosa, porque integrou diferentes áreas que compõe a formação multidisciplinar do curso de Licenciatura em Computação, propiciando entender a importância e o design deste curso.

Justifica-se agora, a guisa das considerações finais, que a relevância deste estudo e também seu maior desafio foi a inter-relação de forma lógica e sistematizada o DI, o GP e a EaD. E, ainda, ter contextualizado temas correlatos à aprendizagem significativa, conforme o diagrama da Figura 7.

Figura 7: Sistematizando conceitos



Fonte: Elaborado pela autora (2017).

Assim, notabilizou-se que apesar da existência de conhecimento e práticas teoricamente sólidas de DI, a educação *on-line* precisa aprimorar conceitos e saberes para definir-se uma metodologia produtiva e eficiente.

Neste sentido, a aprendizagem significativa, embasada nas dimensões da educação, sob a lógica do GP ganha destaque, pois, como se pôde observar ao longo desta pesquisa a EaD é capaz de integrar saberes, ciências e conceitos. Assim, avalia-se que se alcançou o objetivo principal que norteou esse trabalho: discutir se o gerenciamento de projetos e o PMBOK podem contribuir com o *design* instrucional na elaboração de cursos EaD *on-line*, de modo que propiciem aprendizagem significativa.

Entretanto, pode-se evidenciar que o sucesso de um curso a distância depende de diferentes variáveis, entre as quais se destaca a elaboração do material didático que viabilize a aprendizagem significativa. Sugere-se, para trabalhos futuros, a aplicação das diretrizes para elaboração de material didático com base nas “boas práticas” do gerenciamento de projeto, através do PMBOK, em EaD bem como uma pesquisa em formato de estudo de caso, no qual possam ser coletados dados de cursos *on-line* que aproximem o DI às “boas práticas”, sugeridas pelo PMBOK.

Então, a novos rumos e pesquisas, de forma a contribuir para pensar uma educação de qualidade, inclusiva, voltada para a aprendizagem significativa, com atuação compromissada de designer instrucionais/educacionais na construção de uma educação para todos e todas, sem distâncias.

REFERÊNCIAS

- ABRAEAD. **Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância**. Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância 2007. São Paulo: Instituto Monitor, 2007. Disponível em: Acesso em: 10 mar/2015.
- ALENCAR, A. J.; SCHMITZ, E. A. **Análise de risco em gerência de projetos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.
- ALMEIDA, M. E. B.; TERÇARIOL, A. A. L.; MENDES, M.; BANCOVSKY, R. **O Processo de Gestão de Projetos em EaD: Tecendo Algumas Considerações a Partir do Projeto Gestão Escolar e Tecnologias**. In: RIBIE - VIII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa, San José, 2006. p. 05
- ANOHINA, A. **Analysis of the terminology used in the Field of virtual learning**. Education Technology & Society, v. 8, n. 3, p. 91-102, Latvia, 2005.
- ANTUNES, Celso. **As inteligências múltiplas e seus estímulos**. 7 ed. Campinas: Papirus, 2001.
- ARETIO, L. G. (Coord.). **La educación a distância y la UNED**. Madrid: UNED, 1996, p. 47.
- ASSMANN, H. **Metáforas Novas Para Reencantar a Educação; Epistemologia e Didática**. Editora Unimep, Piracicaba, SP, 1996.
- _____. **Reencantar a Educação: Rumo à Sociedade Aprendizente**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.
- AUSUBEL, David P. (1963). **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune & Stratton. p. 58
- _____.; NOVAK, Joseph D.; HANESIAN, Helen. **Psicologia Educacional**. Trad. De Eva Nick e outros. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980. p. 293
- _____. (1982). **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes.
- _____. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.
- BAGULEY, P. **Project management**. Londres: Hodder & Stoughton, 1999. p. 50.
- BALDAM, Roquemar; VALLE, Rogério; CAVALCANTI, Marcos. **GED: gerenciamento eletrônico de documentos**. São Paulo: Érica, 2002.

BEHAR, P. A. **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009, p. 34.

BELISÁRIO, A. **O material didático na educação a distância e a constituição de propostas interativas**. In: SILVA, Marco (org.). Educação on-line. São Paulo: Loyola. 2003, p.137-148

BELL, D. **The social framework of the information society**. 1980.

BELLONI, Maria Luiza. **Ensaio sobre a educação a distância no Brasil**. Educação & Sociedade, ano XXIII, nº 78, abril/2002.

_____. **Educação a Distância**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2003.

BETTIO, Raphael Winckler de; MARTINS, Alejandro. **Objetos de Aprendizagem – Um novo modelo direcionado ao Ensino a Distância**. 2004. Disponível em: Acesso em: 03 mar 2015.

BIGGER, L. Morris. **Teorias da aprendizagem para professores**; tradução: José Augusto da Silva Pontes Neto. 2. ED. São Paulo, EPU. Ed. da universidade de São Paulo, 2007.

BORBA, M.C.; MALHEIROS, A.P.S.; ZULATTO, R.B.A. **Educação a Distância on-line**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Decreto nº 2.494, de 10 de fevereiro de 1998**. Regulamenta o art. 80 da LDB (Lei nº 9.394/96).

BRASIL. Ministério da Educação. **O Plano de desenvolvimento da educação: razões, princípios e programas**. Brasília, DF: MEC, 2007.

BRUNER, J. S. (1966). **Toward a theory of instruction**, Cambridge, Mass.: Belkapp Press.

CASTELLS, Manuel. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999

_____. **A galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003, p. 07.

_____. **A sociedade em rede**. 8ª ed. São Paulo: Paz e Terra. 2005.

CASTILHO, R. **Ensino a distância EAD: Interatividade e método**, São Paulo: Atlas, 2011

Catálogo Brasileiro de Ocupações (CBO). CBO - 2394-35 - **Design Instrucional**. Ministério do Trabalho e Emprego. Brasil. 2009

CATAPAN, A. H. **TERTIUM: O novo modo do ser, do saber e do apreender**. Tese (Doutorado em Mídia e Conhecimento) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

_____. **Mediação pedagógica diferenciada**. In: ALONSO, K. M.; RODRIGUES, R. S. BARBOSA, J. G. Educação a distância: práticas, reflexões e cenários plurais. Cuiabá: EdUFMT, 2009.

_____. **Planejamento e orçamento na administração pública** / Anderson Catapan, Doralice Lopes Bernardini, June Alisson Westarb cruz – 2. Ed – Curitiba: Intersaberes, 2013. (série Gestão Pública)

CERDEIRA, José Pedro. **A percepção da eficácia pessoal e os mecanismos de autorregulação das aprendizagens**. In Revista Portuguesa de Pedagogia, Ano XXIX, n. 2, 1995, p.137-159.

CHARAUDEAU, P. **Discurso das mídias**. São Paulo: Contexto, 2007.

CLYDE, Laurel A. (2005) Digital Learning Objects. Teacher Librarian. Seattle: Apr 2004. Vol. 31, Iss. 4, p. 55-57. Disponível em:
<http://proquest.umi.com/pqdweb?did=624197741&Fmt=3&clientId=21847&RQT=309&VName=PQD>. Acesso em: 11 mai/2013.

CRESWELL, J.W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3ªed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DALE, E. **Métodos de enseñanza audiovisual**. México: Reverté, 1964.

_____. **Audio-visual methods in teaching**. 3st. ed. New York: Dryden Press, 1969.

DEMO, Pedro. **Educação e Qualidade**. Campinas/SP: Papyrus Editora, 1994. p. 160.

DIAS, P. (2004b). **Comunidades de aprendizagem e formação on-line**. Nov@Formação, nº 3, p. 14.

DIAS, R. A.; LEITE, L. S. **Educação a distância: da legislação ao pedagógico**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. p. 9.

DINSMORE, Paul Campbell, Cavalieri Adriane, **Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos: livro-base de “Preparação PMP – Project Management Professional”**. Rio de Janeiro. Qualitymark. 2003

DOLLE, J. M. **Para compreender Jean Piaget: uma iniciação à psicologia genética piagetiana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1987. P.198

FERNANDEZ, C. T. **Os métodos de preparação de material impresso para EaD**. In: LITTO, Fredric. et al. Educação a Distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

FENNER, Rita de Cássia; BARCIA, Ricardo Mirando (Orientador). **Engenharia da Produção**. Contribuições do design na produção de software educacional. Dissertação de Mestrado. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2000. p. 4-6.

FERRETI, C. J. (2008). **Sociedade do conhecimento e educação profissional de nível técnico no Brasil**. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v.38, n.135, p.637-656.

FILATRO, Andrea. **Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007. p. 47

_____. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

FILATRO, A.; PICONEZ, S. C. B. **Educación em la red y modelos de diseño instruccional**. Revista de Innovación Educativa APERTURA. Universidad de Guadalajara, 2008. p. 47

FIORENTINI, Dario (Org). **Formação de professores de Matemática: Explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas, SP: Mercado de letras, 2003.

FRANCIOSI, Beatriz. **PLANO DE APOIO PARA O DESENVOLVIMENTO DE AMBIENTES DE APRENDIZAGEM**. PUCRS Virtual, Porto Alegre, Brasil, 2001

FREIRE, Paulo (1988). **Educação e Mudança**. São Paulo: Paz e Terra (1ª Ed. De 1979). p.69

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GAGO, F.J., 1997. **Character evolution and phylogeny of the cutlassfishes: an ontogenetic perspective (Scombroidei: Trichiuridae)**. Bull. Mar. Sci. p. 5.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES FILHO, J. **Ergonomia do objeto: sistema técnico de leitura ergonômica**. São Paulo: Escrituras Editora, 2003.

IRALA, Esrom Adriano Freitas; TORRES, Patrícia Lupion. **O uso do AMANDA como ferramenta de apoio a uma proposta de aprendizagem colaborativa para a língua inglesa.** Abril de 2004. Acesso em: 08 de dez/2014.

JONASSEN, David. (1998). **Designing Constructivist Learning Environments.** In: REIGELUTH, C. M. Instructional Theories and Models. 2.ed. Mahwah: Lawrence Erlbaum. p. 07

_____. **Computadores, Ferramentas Cognitivas:** desenvolvendo o pensamento crítico nas escolas. Porto-Portugal: Porto Editora. Coleção Ciências da Educação Século XXI, nº 23, 2007.

KENSKI, Vani Moreira. **Das salas de aula aos ambientes virtuais de aprendizagem.** 2005. Disponível na internet em: <<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/030tcc5.pdf>> Acesso em 05 agos/2014

_____. **Educação e tecnologias:** O novo ritmo da informação. 8ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012, p. 34.

_____. **Aprendizagem mediada pela tecnologia.** Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v.4, n.10, p.47-56, set./dez. 2003. Acesso em 23 de março de 2016.

KERZNER, H. **Gestão de Projetos – As melhores práticas.** 2ª Ed. Porto Alegre. Bookman, 2010.

LAASER, W. **Manual de criação e elaboração de materiais para educação a distância.** Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1997.

LAGO, Andréa; NOVA, Cristiane; ALVES, Lynn. **Educação a Distância e Comunicação Interativa.** In: NOVA, Cristiane; ALVES, Lynn. Educação e Tecnologia: trilhando caminhos. Salvador: Editora da UNEB, 2003, p. 20

LANDIM, Claudia Maria Ferreira. **Educação a distância:** algumas considerações. Rio de Janeiro, s/n, 1997.

LENZI, G. K. S. **Diretrizes para a gestão de projetos de cursos de capacitação na modalidade de educação a distância.** Florianópolis: 2010. 147 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento). Florianópolis: UFSC, 2010.

LESSA, S. **Os reflexos da legislação de Educação a Distância no Brasil,** Rio de Janeiro, vol. 10. 2011. Revista da Associação Brasileira de Educação a Distância, Disponível em <http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2011/Artigo_02.pdf>. Acesso em: 24 set. 2016.

LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** São Paulo: Editora 34, 1996.

_____. **Cibercultura.** São Paulo: Ed. 34, 1999, p 157.

LIBÂNEO, J.C. **Democratização da escola pública:** A pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1985, p. 97.

LITTO, F. M. **Aprendizagem a distância.** São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010.

LÖBACH, Bernd. **Desenho industrial:** bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgar Blücher Ltda, 2001. p. 39.

LONGHI, M. T. **Mapeamento de Aspectos Afetivos em um Ambiente Virtual de Aprendizagem.** Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. UFRGS, 2011.

MACEDO, C. M. S. de. **Diretrizes para criação de objetos de aprendizagem acessíveis.** Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

MACHADO, C. S. (2002). **O emprego da metodologia PMBOK para subsidiar a implantação da norma de segurança a informação.** Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, ENEGEP, Curitiba, PR, Brasil, p.2.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EAD.** 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice, 2007, p. 84

MALLMANN, E. M.; CATAPAN, A. H. **Materiais Didáticos em Educação a Distância: gestão e mediação pedagógica.** Disponível em:
<<http://www.periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/viewFile/1360/1166>>. Linhas, Florianópolis, Santa Catarina. v. 8. n. 2. Jul./dez., 2007. Consultado em maio de 2010.

MALLMANN, Elena M. **Performance de professores e designers instrucionais no processo de elaboração de materiais didáticos para EaD.** 2008. 304 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, março de 2008.

MASETTO, Marcos Tarciso. **Didática:** A aula como centro. São Paulo: FTD, 1994.

MATTAR, João. **Guia de Educação a Distância.** São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MATTELART, Armand. **História da sociedade da informação.** São Paulo: Loyola, 2002.

MASETTO, Marcos T. *Mediação Pedagógica e uso da Tecnologia*. Campinas/ SP, Papirus, 2000.

MAXIMIANO, Antônio C. A. **Teoria geral da administração: da revolução urbana à revolução digital**. - 3ª Edição – São Paulo: Atlas, 2002.

MEDEIROS, Marilú Fontoura de; HERRLEIN, Maria Bernadette Petersen; COLLA, Anamaria Lopes. **Movimentos de um paradigma em EAD: um cristal em seus desdobramentos e diferenciações**. IN: MEDEIROS, Marilú Fontoura de; FARIA, Elaine Turk (Orgs.) *Educação a distância: cartografias pulsantes em movimento*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

MENDES NETTO, Cristiane; PERPÉTUO, Denise Graciolli A. Martins. **Estratégias para construção de relações afetivas em ambientes virtuais de aprendizagem**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 16., 2010, Foz do Iguaçu. Anais... Foz do Iguaçu: ABED, 2010. 10p. Disponível em: <www.abed.org.br/congresso2010/cd/252010085045.pdf> Acesso em: 13 jul. 2011.

MENEZES, L.C.M. **Gestão de Projetos**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MOORE, M.; KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thompson Pioneira, 2008. p. 19.

MORAN, José Manuel. **Os novos espaços de atuação do professor com as tecnologias**. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 4, n. 12, p.13-21, Mai/Ago 2004. Quadrimestral.

_____. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Papirus, 2007.

_____. **Novas tecnologias e mediação tecnológica**. 19 ed. São Paulo: Papirus, 2011.

_____. (2013). **As muitas formas de comunicar-nos**. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/muitas.htm>> Acesso em 12 de nov/2016.

MOREIRA, M.A. e Masini, E.A.F. (2006). ***Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel***. 2ª ed. São Paulo: Centauro Editora.

MORIN, Edgar. **Para sair do Século XX**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

_____. **La mente bien ordenada: repensar la reforma, reformar el pensamiento**. Barcelona: Seix Barral, 2001.

MOTTA, Paulo Roberto de Mendonça. **Transformação Organizacional - a teoria e prática de inovar**. 4. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

_____. **A ciência e a arte de ser dirigente**. In: _____. *Gestão Contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente*. 13. ed. Rio de Janeiro, Record, 2002. p. 26-48.

NEDER, Maria Lúcia C. **Metodologias para Elaboração de Materiais Didáticos**. Curitiba: EDIBEPEX, 2003, v.1, 72p.

NOVAK, J.D. (1981). **Uma teoria de educação**. São Paulo, Pioneira. Tradução de M.A. Moreira do original **A theory of education**. Ithaca, NY, Cornell University Press, 1977.

NUNES, I. K. C. **PROJETO INSTRUCIONAL: sua relevância no desenvolvimento de Objetos de Ensino-Aprendizagem**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

OKADA, Alexandra L. P. **Desafio para EAD: Como fazer emergir a colaboração e a cooperação em ambientes virtuais de aprendizagem?** In *Educação on-line*. P. 273 – 291. São Paulo: Lyola, 2003.

OLIVEIRA, C. C.; COSTA, J. W.; MOREIRA, M. **Ambientes informatizados de aprendizagem**. In: COSTA, J. W.; OLIVEIRA, M. A. M. (orgs.). *Novas linguagens e novas tecnologias: educação e sociabilidade*. Petrópolis: Vozes, 2004.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio histórico**. São Paulo: Scipione, 1993. p. 57

OLSON, D. **The world on paper**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

PACHECO, José Augusto. **Currículo: teoria e práxis**. Portugal: Porto, 1996.

PELIZZARI, Adriana; KRIEGL, Maria de Lurdes; BARON, Márcia Pirih.; FINCK, Nelcy Terezinha Lubi; DOROCINSKI, Solange Inês. **Teoria da Aprendizagem Significativa segundo Ausubel**. Revista PEC, Curitiba, v. 2, n. 1. p. 37-42. 2001/2002.

PETERS, O. **Didática do ensino a distância**. São Leopoldo: UNISINOS, 2001.

PIAGET, Jean. **Psicologia e pedagogia**. Tradução de Dirceu Accioly Lindoso e Rosa Maria Ribeiro da Silva. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998.

_____. **Para onde vai a educação?** 16 ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2002.

PINEAU, G. **Investigaciones transdisciplinarias em formación.** In: JORNADA DE INNOVACIÓN UNIVERSITÁRIA: TRANSDISCIPLINARIDAD, 2., Universidade de Barcelona, 2006, Anais... Barcelona, 2006.

PMBOK. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos.** 4.ed. Global Standard, Pennsylvania. EUA, 2014.

PMI (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE). **Um guia do conjunto de conhecimento em gerenciamento de projetos – Guia PMBOK.** 3 ed. Upper Darby, PA, 2014.

PORTILHO, E. M. L. **Como mudar para aprender e como aprender para mudar.** Texto elaborado para as aulas de Mestrado em Educação da PUCPR, 2005.

POSTMAN, N. (1992). **Technopoly: A renição da cultura à tecnologia.** Nova York: Livros do vintage. Recuperado em 11 de set/2010

POZO, Juán. **Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

_____. **Aquisição de conhecimento: quando a carne se faz verbo.** Tradução de Antonio Feltrin. Porto Alegre: Artmed, 2004

_____.; POSTIGO, Y. **Los procedimientos como contenidos escolares: uso estratégico de la información.** Barcelona: Edebé, 2000.

PRADO, Darci Santos. **Gerenciamento de projetos nas Organizações, Vol-I,** Belo Horizonte: FDG, 2000

PRETI, Oreste (organizador). **Educação a Distância e globalização: Desafios e tendências.** In: ____ Educação a Distância: Construindo significados. Cuiabá: NEAD/IE-UFMT; Brasília: Plano, 2000.

_____. **Educação a distância: fundamentos e políticas.** Cuiabá: EdUFMT, 2009.

_____. **Produção de Material didático impresso: orientações técnicas e pedagógicas.** Cuiabá: UAB/UFMT, 2010.

QUÉAU, Philippe. **Including the excluded: for the common good of all.** In: TASKNET CONFERENCE, 1999, Nova Delhi, Índia. [s. l.: s. n., 1999?].

REISER, Robert A.; DEMPSEY, John V. **Trends and Issues in instructional design and technology.** 3rd ed. Boston: Pearson Education, 2012.

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. p. 4.

RIBEIRO, L. O. M.; TIMM, M. I.; ZARO, M. A. **Gestão de EAD**: Estruturação de CEADS para Educação Profissional e Tecnológica. In: I Jornada da Produção Científica da Educação Profissional e Tecnológica da Região Sul. Florianópolis, 2007. P.05

RIBEIRO; MENDONÇA, G.; MENDONÇA, A. **A importância dos ambientes virtuais de aprendizagem na busca de novos domínios da EAD**. In: Congresso Internacional de Educação a Distância, 13., 2007, Curitiba. Anais... Curitiba: ABED, 2007. 10p. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/4162007104526AM.pdf>> Acesso em: 13 jul. 2014.

ROMISZOWSKI, H. P. **Avaliação no design e desenvolvimento de multimídia educativa: estratégia de apoio ou parte do processo?** In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 7., 2000. Anais on-line... São Paulo, 2000. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2000/texto08.doc>>. Acesso em: 06 jun/2014.

_____. **Comunicação ubíqua**: repercussões na cultura e na Educação. São Paulo: Paulus, 2013.

SÁ, Clovis Soares e; MACHADO, Elian de Castro. O computador como agente transformador da educação e o papel do objeto de aprendizagem. Disponível em: Acesso em: 04 jan 2015.

SANTAELLA, Lucia. (2007). **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. São Paulo: Paulus.

SANTOS, Antônio Raimundo dos. **Metodologia Científica**: a construção do conhecimento. 3. Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

SANTOS, Júlio César F. **Aprendizagem Significativa**: modalidades de aprendizagem e o papel do professor. 2 ed. Porto Alegre, Rio Grande: Editora Mediação Distribuidora e Livraria Ltda, 2008.

SCHENATZ, B.N. BORGES, M.A.F. **Integração das TDIC ao currículo**: o uso das comunidades colaborativas de aprendizagem em ead on-line. 2013 – X Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância. Belém/PA, 11 – 13 de junho de 2013 – UNIREDE. Disponível em <http://www.aedi.ufpa.br/esud/trabalhos/poster/AT2/114278.pdf>. Acesso em: 19 mai. 2014.

SILVA, Andreza Regina Lopes da; CASTRO, Luciano Patrício Souza de. **A relevância do design instrucional na elaboração de material didático impresso para cursos de graduação a distância.** Revista Inter Saberes, Curitiba, vol 4, nº8, p. 136-149. jul/dez 2015.

SILVA, Marco (org.). **Sala de aula interativa.** Rio de Janeiro: Quartet, 2001.

SISK, T. **History of Project Management.** 1998. Disponível em <http://office.microsoft.com/downloads/9798/projhistory.aspx>. Acessado em: mar/2016.

SQUIRRA, S. **Sociedade do Conhecimento.** In MARQUES DE MELO, J. M; SATHLER, L. Direitos à Comunicação na Sociedade da Informação. São Bernardo do Campo-SP: UMESP, 2005, p. 255.

TAVARES, Romero (2004) **Aprendizagem Significativa.** Revista Conceitos N 55 Página 10.

TOFFLER, Alvin (2002). **A terceira onda.** São Paulo: Record. p. 03

TORI, R. **Métricas para uma Educação sem Distância.** Revista Brasileira de Informática na Educação, SBC, v. 10, n. 2, set/2002

_____. **A distância que aproxima.** Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância. Disponível em: www.abed.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infolid=608&UserActiveTemplate=1por, 2002. Acesso em: 26 de mar./2016.

_____. **Educação sem distância:** as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Senac, 2010.

TORRES, P.L, IRALA, E.A.F; ALCANTARA, P.R. Grupos de consenso: Uma proposta de aprendizagem colaborativa para o processo de ensino-aprendizagem. Revista Diálogo Educacional. Curitiba, Número 13, Volume 4, p.129-145, 2004.

TORREZZAN, Cristina A. W.; BEHAR, Patrícia A. **Parâmetros para a construção de materiais educacionais do ponto de vista do design pedagógico.** In: Modelos pedagógicos em educação a distância – Patrícia Alejandra Behar (org). Porto Alegre: Artmed, 2009.

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a educação, a ciências e a cultura. Padrões de competências em TICs para professores. 2009. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001562/156209por.pdf>. Acesso em: 08 nov/2014.

VALENTE, J. A. **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas: Unicamp/Nied, 1999.

_____. (Org.). **Formação de educadores para o uso da informática na escola.** Campinas, SP: Unicamp/Nied, 2003.

_____.; MORAN, J. M. **Pontuando e contrapondo.** In: ARANTES, V. A. (Org.). Educação a distância: pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2011.

VALENTE, C. & MATTAR, J. **Second Life e Web 2.0 na educação:** o potencial revolucionário das novas tecnologias. São Paulo: Novatec, 2007. p. 19

VALLE, A. B., Soares, P. C. A., Finocchio, J. Jr., & Silva L. S. F. (2007). **Fundamentos do gerenciamento de projetos.** Rio de Janeiro: FGV, p. 16-26.

VARGAS, R. V. **Gerenciamento de projetos.** 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2000. p. 22.

_____. **Manual prático do plano de projeto:** utilizando o PMBOK® Guide. 5 ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

VIRILIO, P. **A bomba informática.** São Paulo: Estação Liberdade, 1999.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** S. Paulo: Martins Fontes, 1991.p. 34.