

ANÁLISE DO *DESIGN* INSTRUCIONAL DO CURSO “FORMAÇÃO DOCENTE NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS”

Júlio Resende Costa¹

¹ Secretaria Municipal de Educação de Arcos/Minas Gerais, Brasil jresendecosta@gmail.com

Resumo – Este trabalho tem como objetivo analisar e apresentar os resultados do design instrucional de um curso projetado para ser desenvolvido na modalidade educação a distância virtual, utilizando o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) TelEduc. A metodologia utilizada para a construção do trabalho consistiu no estudo das teorias que sustentam a implantação de um curso web e sua aplicação em um projeto, contemplando as fases de elaboração, implantação, gerenciamento e avaliação. É importante selecionar um AVA que fomente as interações entre os envolvidos no curso e aproveite as possibilidades da Web 2.0. A sensação de solidão no ambiente virtual estimula a deserção e leva inúmeros alunos a abandonar um curso online. É importante considerar os estilos de aprendizagem de Felder e elaborar atividades que promovam a interação, aplicando-as através de ferramentas e mídias adequadas a cada situação. As atividades devem ser construídas com base no construtivismo de Piaget e no sociointeracionismo de Vygotsky, aliadas a correntes pedagógicas pragmáticas. Os conhecimentos pedagógicos e tecnológicos do design instrucional, os recursos de design (Mapa de Atividades, Matriz de Design Instrucional e Storyboard), as ferramentas do AVA e os recursos midiáticos adequados a cada objetivo de aprendizagem são imprescindíveis para o sucesso de um projeto educativo virtual focado na aprendizagem do aluno.

Palavras-chave: Ambiente Virtual de Aprendizagem. Design Instrucional. Mapa de Atividades. Matriz de Design Instrucional. Storyboard.

Abstract – This work aims to analyze and present the results of the instructional design of a course designed to be developed in the virtual distance education mode using the Virtual Learning Environment TelEduc. The methodology used for the construction of the work was the study of the theories that support the deployment of a web course and its application in a project, based in the stages of preparation, implementation, management and evaluation. It is important to select a Virtual Learning Environment that fosters interactions between those involved in the course and enjoy the

possibilities of Web 2.0. The feeling of loneliness in the virtual environment encourages desertion and leads many students to abandon an online course. It is important to consider the Felder's learning styles and develop activities that promote interaction, by applying the tools and media appropriate to each situation. The activities should be built on the Piaget's constructivism and Vygotsky's social interactionism, coupled with pragmatic pedagogical trends. The pedagogical and technological knowledge of instructional design, the design features (Map of Activities, Matrix of Instructional Design and Storyboard), the tools of the Virtual Learning Environment and media resources appropriate to each learning objective are essential to the success of an educational project focused virtual in student learning.

Keywords: Virtual Learning Environment. Instructional Design. Map of Activities. Matrix of Instructional Design. Storyboard.

1. Introdução

A desinformação e a falta de conhecimento exclui socialmente o homem, privando-o da integração aos processos produtivos, típicos da sociedade do conhecimento, e que requer formação permanente. É dentro desse contexto que a Educação a Distância (EaD) se apresenta como alternativa para garantir a democratização da educação, socializando a informação e o conhecimento.

Informações estatísticas atestam o crescimento da Educação a Distância no Brasil, em especial a modalidade mediada por computador. A evolução da demanda justifica-se, de certa forma, pela eliminação de barreiras físicas (tempo e espaço) e pela própria legislação educacional brasileira que reconhece e equipara os títulos obtidos a distância com aqueles que são alcançados no ensino presencial.

A EaD se beneficia das inovações tecnológicas interativas da Web 2.0, cada vez mais surpreendentes, e capazes de minimizar limitações físicas impostas pela distância geográfica entre o professor e o aprendiz, dentro de um projeto de construção coletiva de educação, onde o aluno é um elemento proativo e autônomo, responsável pela produção de seu próprio conhecimento.

A Educação a Distância se apropria das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como ferramentas imprescindíveis para ensinar um novo fazer pedagógico, dentro de um espaço de trocas virtuais, que proporcione ao estudante a liberdade responsável para manusear as mídias, (re)articular informações,

(re)significar seu conhecimento e promover sua aprendizagem autônoma.

Este artigo constitui a execução do *design* instrucional de um curso na modalidade EaD virtual, intitulado “Formação Docente na Educação de Jovens e Adultos”, implementado no Centro Estadual de Educação Continuada Monsenhor Geraldo Mendes Vasconcelos, no Município de Arcos – MG.

2. Desenvolvimento

2.1. O profissional Designer Instrucional

O advento da internet revolucionou os tradicionais parâmetros de organização social, estabelecendo novas estruturas de desencadeamento da produção e circulação da informação e do conhecimento produzido pela humanidade. De outra forma, ela revolucionou os processos de interlocução e interação, alterando o conceito de presencialidade.

a humanidade tenderá a se organizar cada vez menos em padrões formais e hierárquicos e a valorizar mais o aprendizado cooperativo e a inteligência coletiva como nova forma de organização. Nesse sentido, a Internet tem papel fundamental como palco para essa democratização do saber, através de sua diversidade e pluralismo. (LÉVY, 2001). Informação verbal⁴.

A educação a distância, apesar de não ser considerada como uma metodologia educacional inédita, já que existem diversas modalidades de EaD, se difundiu a partir dos anos 1990, com a expansão da *internet*. Educação a distância

é ensino/aprendizagem onde professores e alunos não estão normalmente juntos, fisicamente, mas podem estar conectados, interligados por tecnologias, principalmente as telemáticas, como a Internet. Mas também podem ser utilizados o correio, o rádio, a televisão, o vídeo, o CD-ROM, o telefone, o fax e tecnologias semelhantes. (MORAN, 2002, p. 1).

Nos últimos anos, acompanha-se um crescimento da oferta de cursos a distância, tanto nas universidades quanto nas instituições de educação corporativa. Nesse grande universo da EaD, encontra-se uma grande diversidade de formatos de cursos. Muitos profissionais ficam nos bastidores desta grande engrenagem, tais como o *web designer*, o conteudista, o administrador do ambiente de aprendizagem,

⁴ Notícia fornecida por Pierre Lévy, em entrevista no Programa Roda Viva, TV Cultura, em 08 de janeiro de 2001.

o revisor, os tutores, dentre outros. Mas todo curso no formato EaD necessita de um profissional especialista em aspectos educacionais ou pedagógicos: o *Designer Instrucional* (DI) ou *Design Instrucional*.

A palavra *design* no vocabulário do inglês antigo (1588) significa propósito, intenção. O *design* é visto como um tipo de construção que envolve complexidade e síntese, podendo ser compreendido como a ação de estabelecer objetivos futuros e de encontrar meios e recursos para cumpri-los. Assim como o *design*, a palavra instrucional necessita de uma atenção bem específica para que não seja apenas identificada como instrução ou treinamento. Segundo Filatro (2008, p. 3) “instrução é uma atividade de ensino que se utiliza da comunicação para facilitar a compreensão da verdade.” Portanto é necessário construir um desenho instrucional que apoiará a instrução centrada no estudante.

O termo *Design Instrucional* tem sido amplamente empregado para se referir ao planejamento, desenvolvimento e avaliação de curso de EaD. A palavra *design* se refere ao processo de planejamento, organização, formatação e desenvolvimento de metodologias de ensino, materiais didáticos e atividades pedagógicas de naturezas variadas.

O planejamento, implantação, monitoramento e avaliação de um curso na modalidade EaD são tarefas que exigem a interação de uma equipe de trabalho multidisciplinar.

No caso específico da modalidade EaD, o DI atua de forma semelhante a um coordenador e supervisor de projetos em Educação a Distância, contribuindo de formas diferentes para o planejamento, a elaboração e a implantação de cursos. Em síntese, o DI trabalha de forma semelhante a um coordenador pedagógico em educação a distância, com bons conhecimentos de tecnologia (principalmente *softwares*).

O DI é o profissional responsável pelas soluções educacionais nos cursos a distância, caracterizando o conteúdo e a proposta como educativos, ou seja, com o propósito de ensinar. Ele vai garantir que um apanhado de informações tenha intencionalidade educacional, relacionando diversas variáveis: público-alvo, objetivos do curso, atividades teóricas, atividades práticas, avaliação da aprendizagem, dinâmicas de grupo, entre outras. O *Design Instrucional* é a ligação entre a teoria de

aprendizagem e a prática educacional e pedagógica. As teorias são a base, o *design* instrucional, o meio, e a tecnologia, o suporte da prática.

Apesar de a tecnologia oferecer recursos e processos inimagináveis, ela não faz educação por si mesma, de maneira autônoma. É necessário transferir, transpor uma aula, uma disciplina ou curso, oferecido na modalidade presencial, para a modalidade a distância, caracterizando a atividade como um processo pedagógico, com intencionalidade educacional e com a clara finalidade de ensinar alguma coisa a alguém. A transposição de um determinado acervo de informações, muitas vezes estático, para a uma sala de aula virtual, dinâmica, é realizada pelo *Design* Instrucional.

O trabalho do *Design* Instrucional compreende verificar se o curso atende aos objetivos do treinamento, modificando o planejamento sempre que necessário, com a intenção de atingir os objetivos pedagógicos mais adequados, decidindo a melhor estratégia didática aplicada no curso, assim como as ferramentas necessárias para o aprendizado, as leituras complementares, os exercícios de fixação que serão utilizados e as formas de avaliação que analisarão a evolução do processo de aprendizagem:

O *Designer* Instrucional deve ter conhecimento dessas diferenças para que a escolha de uma ou de outra teoria aconteça conforme os objetivos de cada curso ou disciplina. Muitas vezes será necessária uma adaptação para torná-los apropriados às estratégias de aprendizagem. (SILVEIRA; TORRES; RODRIGUES, 2006, p. 3).

É importante salientar que o processo de desenvolvimento de um material educacional geralmente é parte de um processo ainda mais amplo de planejamento instrucional de uma unidade de aprendizagem, seja ela um curso, uma aula, ou possuindo outra granularidade qualquer. Kenski (2007) afirma que para que as tecnologias de informação e comunicação possam trazer alterações no processo educativo elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente. Isso significa que é preciso respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que o seu uso, realmente, faça diferença.

A IBSTPI – *International Board of Standards for Training, Performance and Instruction* (2009) – define as seguintes atribuições para o *Design* Instrucional:

- Analisar as características do ambiente de aprendizagem;

- Analisar o perfil e as necessidades do público-alvo;
- Selecionar, modificar, ou criar um modelo apropriado de desenvolvimento para um determinado projeto instrucional;
- Elaborar Planejamento Instrucional;
- Planejar e gerir a produção de material instrucional;
- Selecionar ou modificar materiais instrucionais existentes;
- Desenvolver materiais instrucionais.

Em 23 de janeiro de 2009 a Classificação Brasileira de Ocupação (CBO) admitiu a regulamentação como profissão o *Design* Educacional como nomenclatura principal, com sinônimos como *Designer* Instrucional, *Design* Instrucional, dentre outros.

A importância de um *Design* Instrucional em um curso na modalidade EaD reside no fato de que os profissionais de tecnologia pouco ou nada sabem sobre Educação. Por outro lado, muitos educadores não dominam tecnologias que podem ser empregadas no processo ensino-aprendizagem. O *Design* Instrucional tenta estabelecer diálogo e harmonia entre a área tecnológica e a área pedagógica, sem esquecer a parte gerencial.

A atuação do DI é decisiva para manter a harmonia entre a comunicação, a tecnologia, o conteúdo e a gestão de processos, tendo como escopo os objetivos educacionais.

Podemos dizer que os campos de atuação do designer instrucional são ilimitados, visto que a aprendizagem permeia praticamente todas as atividades humanas, das brincadeiras de criança à certificação profissional, do treinamento motor à formação política, dos rituais religiosos à prática esportiva. (FILATRO, 2008, p. 9).

A transposição do conteúdo físico para a dimensão virtual não é uma tarefa simples, como pode parecer. Essa transferência é uma atividade bastante complexa e requer conhecimentos e habilidades pedagógicas específicas para que aconteça sem prejuízo para os objetivos educacionais que se pretende alcançar. Para auxiliar o Design Instrucional no desempenho deste trabalho, ele tem à sua disposição alguns recursos especialmente desenvolvidos para esta finalidade. Conhecidas como recursos de design instrucional, estas ferramentas foram construídas

especialmente para cursos virtuais: Mapa de Atividades, Matriz de DI e Storyboard.

2.2. Recursos de DI

2.2.1 Mapa de Atividades

Para auxiliar o planejamento de um curso virtual, o *Design* Instrucional tem à sua disposição um recurso muito importante: O Mapa de Atividades. Ele é um excelente auxílio para a transposição de uma disciplina presencial para a modalidade *online*, fornecendo as informações necessárias para que o professor crie as atividades ou tarefas planejadas diretamente nas ferramentas do ambiente virtual de aprendizagem.

O Mapa de Atividades permite ao *Design* Instrucional organizar seu trabalho de forma integral e completa, compreendendo, dentre outras possibilidades:

- distribuir a carga horária entre as aulas;
- estabelecer temas e subtemas para cada aula;
- definir os objetivos específicos para cada aula;
- estabelecer tipos de atividades (teóricas e práticas), suas ferramentas e seus recursos;
- definir as formas e tipos de avaliação, bem como o cronograma de realização desta atividade;
- planejar as aulas e atividades específicas para serem ministradas em uma sala de aula virtual;
- definir a forma de apresentação dos conteúdos e desenvolver os materiais definidos;
- planejar atividades dinâmicas virtuais de grupo ou individual;
- planejar atividades com eventos interativos assíncronos, como fóruns de discussão, e síncronos, como *chats*.

O Mapa de Atividades detalha em um só documento todo o plano de trabalho, estabelece o tema cada unidade de aprendizagem, objetivos, atividades teóricas e práticas, e formas de avaliação, indicando o passo a passo das tarefas a serem desenvolvidas em sala de aula. Ele oferece uma visão integral de todo o curso, com

informações minuciosas sobre cada etapa do processo. De acordo com Santos (2009, p. 5), ele “dá uma ideia do planejamento de todas as atividades previstas durante o curso, sejam elas teóricas ou práticas, indicando a ferramenta do ambiente virtual que deve ser empregada a cada momento”.

2.2.2 Matriz de DI

Idealizar um curso consistente na modalidade Educação a Distância virtual de forma a garantir o acesso, a permanência e, sobretudo, o sucesso dos alunos (e do próprio curso) exige atenção especial do *Design* Instrucional na fase de planejamento de um curso, disciplina ou aula, de forma a garantir flexibilidade para identificação de possíveis falhas em sua implantação e (re)invenção de estratégias adequadas a esses pontos de estrangulamento no fluxo do projeto.

Sabe-se que a concepção, planejamento, escolha do modelo pedagógico, bem como a seleção de estratégias instrucionais, atreladas às tecnologias de aprendizagem apropriadas, para um curso baseado na Internet, é um ponto fundamental para seu sucesso, e envolve um processo complexo de reflexão-ação-reflexão. (SANTOS *et al.*, 2010, p. 2).

É preciso assegurar a máxima interação entre alunos, formadores, tutores e professores, a exemplo da sala de aula presencial, de maneira que se afaste do estudante a sensação de solidão *online* e o ambiente virtual de aprendizagem se transforme em uma sala de aula dinâmica e viva, onde a aprendizagem seja realmente significativa para o aluno. Para atingir essa similaridade com o modelo presencial deve-se enfatizar o planejamento de atividades interativas que mantenham o aluno sempre motivado e estimulado à cooperação e participação.

[...] por meio da matriz, podemos definir quais atividades serão necessárias para atingir os objetivos, bem como elencar quais conteúdos e ferramentas serão precisos para a realização das atividades. [...] A matriz permite ainda verificar quais serão os níveis de interação entre o aluno e os conteúdos, as ferramentas, o educador e os outros alunos e que tipo de ambiente virtual será necessário para o desempenho das atividades. (FILATRO, 2008, p. 44).

Essas atividades, complexas do ponto de vista pedagógico, não podem ser bem detalhadas no Mapa de Atividades, pois requerem maior pormenorização para serem bem compreendidas por todos os profissionais da equipe. Na obra de Filatro (2008, p. 44) encontra-se que “é importante assinalar que a matriz pode ser usada como material de orientação da equipe de *design* e desenvolvimento instrucional,

além de ser apresentada como um mapa do curso, na íntegra ou em versão simplificada, dependendo do público-alvo”.

Os temas, objetivos a serem alcançados, nível de interação entre os alunos, conteúdos e professor, atividades, duração, ferramentas, conteúdos, instrumentos avaliativos e tipo de avaliação em cada uma das unidades de aprendizagem podem ser facilmente visualizados na Matriz de DI:

De fato, por meio da matriz, podemos definir quais atividades serão necessárias para atingir os objetivos, bem como elencar quais conteúdos e ferramentas serão precisos para a realização das atividades. Podemos também estabelecer como se dará a avaliação do alcance dos objetivos. A matriz permite ainda verificar quais serão os níveis de interação entre o aluno e os conteúdos, as ferramentas, o educador e os outros alunos e que tipo de ambiente virtual será necessário para o desempenho das atividades. (FILATRO, 2008, p. 44).

A Matriz de DI é uma planilha na qual as orientações e os procedimentos das atividades mais complexas de um curso são mais detalhados. De acordo com o NEaD-UNIFEI (s.d., p. 2) “a Matriz [...] é um documento de design instrucional que apresenta nada mais do que um desmembramento das atividades do Mapa de Atividades.” É mais um recurso para ser utilizado como um documento de comunicação entre a equipe multidisciplinar de EaD e outros interessados (professor conteudista, clientes etc.). De uma maneira geral, ela traz informações mais detalhadas da coluna “Atividades Práticas”, contida no Mapa de Atividades.

2.2.3 Storyboard

A qualidade de um curso a distância na modalidade *online* está diretamente ligada à qualidade do material de apoio que cada unidade de aprendizagem deve oferecer. Essa fase, de elaboração e seleção de conteúdos, é complexa, dispendiosa e demanda grande disponibilidade de tempo do *Design Instrucional*. Entretanto, pode-se “acelerar” o processo de produção de material instrucional para um curso na modalidade virtual começando pelas imagens, diagramas e fluxogramas, através de um interessante recurso de DI: o *storyboard* que, segundo Filatro (2008, p. 59) “informa os conteúdos a serem apresentados (textos, imagens, atividades), a sequência de apresentação e as indicações técnicas destinadas à equipe de produção”.

Em Santos (2010, p. 6) encontra-se uma definição mais simples para *storyboard* (SB): “o SB é um roteiro desenhado em quadros com as ações. Além disso, um SB bem elaborado serve como um roteiro para resolução de dúvidas e tomada de decisões com relação à ação educacional que está sendo proposta”.

Entretanto, outros autores alertam sobre o risco de se fazer a analogia de um SB com uma história em quadrinhos:

Um storyboard é um filme contado em quadros, ou seja, é a transformação de um roteiro em uma história em quadrinhos. O autor chama atenção para um detalhe importante: “apesar da semelhança de linguagem e recursos gráficos, uma história em quadrinhos é a realização definitiva de um projeto, enquanto que um storyboard é apenas uma etapa na visualização de algo que será realizado em outro meio. (OLIVEIRA, s.d. *apud* JÚNIOR, s.d., p. 1).

O *storyboard* é uma ferramenta que permite registrar, na forma de gráficos ou desenhos, informações que serão apresentadas a outras pessoas. No *storyboard* faz-se um esboço das telas, com seus conteúdos e recursos didáticos e midiáticos, compondo a documentação que será encaminhada ao cliente, onde as propostas poderão ser aprovadas ou sofrerem alterações. (RUMO, 2009).

O *storyboard* é um recurso disponibilizado pelo DI a toda a equipe multidisciplinar, fornecendo uma visão objetiva e clara de todo o detalhamento da navegação, além de fornecer informações técnicas complementares como efeitos visuais, sonoros e animações. Existem dois tipos de *storyboard*:

Quando fala-se nas orientações referentes à criação das telas finais os esboços são denominados de **storyboards de conteúdo** (grifo do autor). Quando mostram o processo de movimentação entre essas telas trata-se dos **storyboards de navegação** (grifo do autor), chamados de ‘mapas de movimentação’. (VAUGHAN, 1994 *apud* JÚNIOR, s.d., p. 8).

Ao analisar a utilidade dos *storyboards* em cursos *web* focados na aprendizagem do aluno encontra-se:

os *storyboards* geralmente são utilizados com o objetivo de manter a qualidade dos materiais, fornecendo informações e orientações essenciais para o desenvolvimento de cada aula ou material instrucional, adotando uma linguagem escrita e, principalmente, visual – utilizando gráficos, ícones e cores. Assim, complementando as outras ferramentas de Designer Instrucional – Mapa de Atividades e Matriz de Design Instrucional, porém, com uma diferença: visualização em uma linguagem visual. (RAMOS, 2001, p. 1).

Dependendo do nível de complexidade e da necessidade de aprofundamento para facilitar o entendimento da equipe multidisciplinar, o *storyboard* pode se

transformar em um exemplar único, experimental, devendo ser testado antes de se decidir pela sua versão final:

[...] quando o produto final tem um grau de complexidade extremamente elevado, o SB evolui para um protótipo. O protótipo é a versão mais próxima do produto final e envolve a materialização de todas as especificações do projeto, servindo para testes e avaliações da qualidade e da operacionalidade do produto [...] antes da fase de produção em série. (FILATRO, 2008, p. 61).

Mas o que interessa, na verdade, é o entendimento do *storyboard* por toda a equipe multidisciplinar, prevendo as falhas e entraves que dificultam sua implementação prática:

O importante, de fato, é comunicar à equipe de produção as ideias e a perspectiva visual sobre o produto final, deixando o mínimo de decisões para o acaso, e ter sempre em mente que o SB funciona como (1) documentação das decisões relacionadas ao *design* instrucional, (2) base para a gestão, o controle e a comunicação do projeto e (3) demonstração do produto final para os diversos interessados. (FILATRO, 2008, p. 61).

A seleção do *storyboard* de navegação ou do *storyboard* de conteúdo para um curso *web* está intimamente ligada à sua concepção: *design* instrucional aberto, *design* instrucional fechado, ou híbrido, mesclando as duas perspectivas.

2.3. Análise do Design Instrucional do curso

O curso foi planejado tendo em vista as abordagens teórico-pedagógicas mais adequadas ao público-alvo (adultos) ao qual se destina e à modalidade de ensino (a distância).

Considerou-se importante ter em mente que o conhecimento não é inato, não nasce com o ser humano, mas é adquirido ao longo do tempo, a partir de experiências vivenciadas pelo indivíduo. De acordo com Becker (1994, p. 88) “o conhecimento não nasce com o indivíduo, nem é dado pelo meio social. O sujeito constrói seu conhecimento na interação com o meio tanto físico como social.” Tal assertiva é corroborada pelas palavras de Basso (2000, p. 1), ao afirmar que “a aprendizagem é sempre provocada por situações externas ao sujeito, supondo a atuação do sujeito sobre o meio, mediante experiências”.

Os estudos do biólogo Jean Piaget não estabelecem uma doutrina pedagógica sobre o refinamento da estrutura cognitiva do ser humano, mas procuram definir etapas importantes em seu desenvolvimento biológico relacionadas

à evolução da sua estrutura mental:

A obra de Jean Piaget não oferece aos educadores uma didática específica sobre como desenvolver a inteligência do aluno ou da criança. Piaget nos mostra que cada fase de desenvolvimento apresenta características e possibilidades de crescimento da maturação ou de aquisições. O conhecimento destas possibilidades faz com que os professores possam oferecer estímulos adequados a um maior desenvolvimento do indivíduo. (BELLO, 1995, p. 1).

O processo de construção do conhecimento ocorre entre o sujeito e o objeto, mediado pelo computador. Dessa forma, é importante que o aluno perceba seu progresso (ou retrocesso) no processo de construção do próprio conhecimento. É justamente essa autonomia que permitirá a ele retomar suas atividades e reformular ideias e conceitos, tendo em vista a elaboração de um saber mais sofisticado.

A autonomia [...] e seu desenvolvimento no sentido de formar um pensamento operatório, reversível, graças ao qual poderá compreender e optar, determinando seu destino, só é possível se o professor puder desenvolver também sua própria autonomia, se ele puder falar e defender seus pontos de vista e sua experiência na sala de aula. (MACEDO, 1994, p. 51).

O professor deve perceber que num curso virtual, ele deixa de ser o elemento mediador do conhecimento, transferindo tal tarefa para o computador. Isto não significa dizer que ele, o professor, perde sua importância diante da máquina, mas precisa ressignificar seu papel em um projeto de ensino virtual. Para usufruir dos recursos tecnológicos, o professor necessita “formar” outras competências e habilidades, principalmente aquelas ligadas ao domínio das inovações tecnológicas.

Para que o professor seja capaz de integrar a informática nas atividades pedagógicas de forma crítica e criativa faz-se necessária uma formação especializada. Segundo esse autor, a formação deve atingir quatro pontos fundamentais: (1) Propiciar ao professor condições para entender o computador como uma nova maneira de representar o conhecimento, provocando um redimensionamento dos conceitos já conhecidos e possibilitando a busca e compreensão de novas idéias e valores; (2) Propiciar ao professor a vivência de uma experiência que contextualize o conhecimento que ele constrói; (3) Prover condições para o professor construir conhecimento sobre as técnicas computacionais, entender por que e como integrar o computador em sua prática pedagógica e ser capaz de superar barreiras de ordem administrativa e pedagógica; (4) Criar condições para que o professor saiba recontextualizar o que foi aprendido e a experiência vivida durante a formação para a sua realidade de sala de aula, compatibilizando as necessidades de seus alunos e os objetivos pedagógicos que se dispõe a atingir. (VALENTE *apud* COELHO e CRUZ, s.d., p. 6).

Outro aspecto relevante e, talvez até determinante na tentativa de se definir qual corrente pedagógica seja a mais adequada a um curso na modalidade EaD,

reside no fato de que o próprio ambiente virtual pode provocar no aluno a sensação de estar sozinho na sala de aula *online*. É importante o *Design* Instrucional se atentar para as interações entre os alunos, desenvolvendo atividades que promovam a cooperação e a colaboração para a construção do conhecimento coletivo e, conseqüentemente, afastar do aluno a impressão de solidão.

Contudo, na educação a distância via web, além de “interações mais fracas”, é preciso que ocorram também “interações mais ativas” para dar dinamismo ao ambiente virtual de ensino e aprendizagem e possibilitar construção de conhecimento. (MEBIUS, 2005, p. 92).

Um terceiro elemento deve ser inserido na relação entre o sujeito e o objeto de conhecimento – as interações com os outros sujeitos. Essa interação é altamente significativa no estabelecimento de novas conexões entre quem quer apreender e aquilo que será apreendido.

A aprendizagem, deflagra vários processos internos de desenvolvimento mental, que tomam corpo somente quando o sujeito interage, com objetos e sujeitos, em cooperação. Uma vez internalizados esses processos se tornam parte da aquisição do desenvolvimento. (VIGOTSKY, 1982 *apud* MOREIRA e LATINI, 2008, p. 1).

Após esta análise, considerando o público-alvo, os conteúdos a serem trabalhados e, sobretudo, os objetivos a serem alcançados, foram definidas as abordagens construtivista e sociointeracionista como as mais adequadas ao curso.

A abordagem construtivista permite o uso de estratégias internas para a construção do conhecimento, dá ao aluno a oportunidade de desenvolver melhor suas habilidades cognitivas, extrapolar o conteúdo definido, buscar informações em outros contextos, testar estratégias e descobrir de forma imprevista. (BAPTISTA e ROSA, 2008, n.p.).

Deve ser considerada, na elaboração de um projeto pedagógico para um curso na modalidade EaD, a flexibilidade de posturas pedagógicas alicerçadas em uma nova concepção do fazer pedagógico. Uma práxis realmente comprometida com um espaço de trocas virtuais em que a autonomia da construção do conhecimento assume um papel significativo ao que se refere a um processo educativo sólido, com o compromisso de contribuir para a formação de um ser analítico, crítico e reflexivo.

Não há como conceber um projeto de curso virtual sem analisar, criteriosamente, os diversos tipos de mídia antes de se tomar qualquer decisão. Quando se fala de recursos midiáticos em projetos educacionais, tem-se em mente os diferentes tipos de recursos e inovações tecnológicas que podem auxiliar o

desenvolvimento de um determinado curso, em especial aqueles focados na modalidade EaD virtual.

Em um curso tradicional, presencial, os conteúdos são apresentados aos alunos sob diferentes enfoques. Em um curso virtual esse processo também se repete. É importante ressaltar que um curso *online* requer a seleção e utilização de mídias adequadas, já que, dependendo da escolha, determinados recursos midiáticos podem ter sua finalidade didática comprometida ou limitada. Por outro lado, vale a pena salientar que as limitações no uso das mídias não se encerram apenas em sua construção tecnológica, mas estão atreladas a algumas características do projeto a ser desenvolvido, entre elas o público-alvo, os objetivos do curso, as limitações dos alunos (sobretudo os portadores de necessidades educacionais especiais), velocidade de conexão com a *internet*, infraestrutura tecnológica e tempo disponível para sua confecção. A análise criteriosa das mídias provoca resultados impactantes no processo ensino-aprendizagem e nos resultados do aluno, sejam positivos ou negativos.

Assim como cada modalidade de ensino requer o tratamento diferenciado do mesmo conteúdo – de acordo com os alunos, os objetivos a serem alcançados, o espaço e tempo disponível para sua realização – cada um dos suportes midiáticos tem cuidados e formas de tratamento específicas que, ao serem utilizadas, alteram a maneira como se dá e como se faz educação. (KENSKI, 2005, p. 2).

Para atender às especificidades do curso e também aos diferentes estilos de aprendizagem⁵, optou-se pela seleção de diferentes tipos de mídias – textos, hipertextos, vídeos, áudios e *slides* – tendo como escopo o alcance dos objetivos estabelecidos para cada conteúdo curricular. As mídias incorporadas ao projeto apresentaram os seguintes formatos: DOC, HTML, AVI, WMV, SWF, MP3, WAVE e PPT.

Considerou-se importante mesclar mídias distintas para atender não só aos diferentes estilos de aprendizagem dos alunos, mas para dar maior dinamismo aos

⁵ Os sujeitos recebem das mais diversas formas as mais distintas informações, processando-as de acordo com suas preferências e características. Ao observar que os alunos e professores têm suas características próprias de aprender e ensinar, os pesquisadores norte-americanos Richard M. Felder e Linda K. Silverman desenvolveram o modelo Felder-Silverman, que identifica dez estilos de aprendizagem: aprendizes ativos; aprendizes reflexivos; aprendizes racionais; aprendizes intuitivos; aprendizes visuais; aprendizes verbais; aprendizes sequenciais; aprendizes globais; aprendizes indutivos; e aprendizes dedutivos.

acessos ao ambiente virtual de aprendizagem, evitando que esta atividade se tornasse um ato monótono e enfadonho, caracterizado pela mesmice na apresentação de conteúdos e proposição de atividades práticas.

Diferentemente das mídias utilizadas em outros cursos desenvolvidos na modalidade EaD, o curso virtual apresenta maior flexibilidade e possibilidade de interação, uma vez que lança mão de recursos síncronos e assíncronos.

As mídias utilizadas no curso são comuns e, praticamente, qualquer um pode acessá-las, pois dependem apenas das ferramentas do pacote *Office* 2003, 2007 ou 2010. As mídias produzidas em outros formatos, como SWF, e não suportadas pelo aplicativos *Microsoft*, disponibilizam *plugins* gratuitos na *web* e podem ser acessados e instalados a partir de um simples “clique” com o *mouse*.

Nos ambientes virtuais de aprendizagem, os alunos acessam diretamente textos, desenhos, fotos, animações, sons e vídeos, na própria página do curso na Internet. Podem salvar os arquivos disponíveis ou imprimi-los. Interagir com os professores e os outros alunos em chats e fóruns de discussão. Criar suas próprias apresentações, nos mais variados suportes e veiculá-las pelo ambiente. Testes, exercícios e demais atividades individuais e/ou em grupos são possíveis de serem executadas e enviadas imediatamente para o professor ou para todos os participantes. Os alunos podem comentar as atividades e contribuições de seus colegas, criando um clima de trocas intelectuais em quem todos cooperam para a aprendizagem dos demais. (KENSKI, 2005, p. 8).

Os recursos midiáticos foram utilizados em todos os momentos do curso, de forma a assegurar a melhor compreensão dos temas abordados em cada aula, segundo o estilo de aprendizagem de cada aluno.

De acordo com os pesquisadores Felder e Silverman (1998 *apud* Franco e Braga, 2006, p. 3), “a aprendizagem possui cinco dimensões: recepção (visual ou verbal), percepção (sensorial ou intuitiva), organização (indutiva ou dedutiva), processamento (ativo ou reflexivo) e compreensão (sequencial ou global).” Atender aos diferentes estilos de aprendizagem significa desenvolver atividades com características híbridas que atendam às maneiras distintas como os indivíduos aprendem.

Tais tarefas devem ser formuladas com características mescladas ou com predomínio de um ou mais estilos de aprendizagem, tais como: 1) imagens, figuras, símbolos, mapas (visual); 2) sons e palavra falada ou escrita (verbal); 3) dados, fatos e experimentos (sensorial); 4) teorias e princípios (intuitivo); 5) atividades em grupo

(ativo); 6) atividade individual, interpretação, analogia e formação de modelos (reflexivo); 7) apresentação do conteúdo de forma lógica (sequencial); e 8) visão do conjunto para compreender os detalhes (global).

Devido à sua forma de abordagem e pouca profundidade, estabeleceu-se para o curso uma duração de quarenta horas a serem cumpridas em oito semanas. O tema foi dividido em subtemas e o conteúdo de cada um deles foi cuidadosamente distribuído em seis aulas. As unidades de aprendizagem não foram divididas para não perderem sua significação. O projeto apresentou sua proposta estruturada em dois momentos: o primeiro, em que o assunto foi apresentado ao aluno através de Atividades Teóricas, e o segundo, em que o aluno aplicou o que aprendeu, através das Atividades Práticas.

As Atividades Teóricas ficaram encarregadas de “transmitir” ao aluno o conteúdo das aulas. Desta forma, não se constituíram em textos ou mídias superficiais e efêmeras, onde em apenas alguns minutos, o aluno “esvaziava” seu conteúdo. Devido à sua importância para a formação do aluno, as Atividades Teóricas foram oferecidas em mídias adequadas, com conteúdo significativo e consistente, o que não significou serem prolixas ou demandarem muito tempo durante seu acesso.

A versão 3.3.7 do AVA TelEduc, configurada para suportar *uploads* de, no máximo, 16 *megabytes* (MB), impossibilitou “subir” para o servidor arquivos com tamanhos superiores a este. Dessa forma, recursos midiáticos mais sofisticados, principalmente aqueles que reproduzem imagens, áudio, animações e interatividade, tiveram sua utilização comprometida no ambiente. Mesmo com essa limitação, a equipe multidisciplinar preocupou-se com a elaboração de atividades focadas em conceitos ou estruturas ainda não incorporadas pelos aprendizes, funcionando como estímulos de seu raciocínio e desenvolvimento intelectual.

No campo da educação a distância, essa premissa se torna ainda mais relevante, pois o ‘outro’ está fisicamente distante e precisa ser personificado por meio de atividades que promovam a interação, a comunicação e o conflito gerador de novos conhecimentos. (RODRIGUES; FRANCO; BRAGA, s.d., p. 3).

Um dos maiores entraves na composição do Mapa de Atividades relacionou-se à seleção do material que subsidiou as atividades teóricas, pois sua definição diz respeito à união harmônica com os objetivos do curso, adequação à modalidade

virtual e capacidade de manter o aluno sempre motivado a continuar seu aprendizado.

Para cada tema/subtema definiram-se objetivos, segundo os domínios da Taxonomia de Bloom⁶: cognitivo, afetivo e psicomotor, apesar da pequena preponderância do aspecto cognitivo sobre os demais. Para Ferraz (2010, p. 423) “embora os três domínios (cognitivo, afetivo e psicomotor) tenham sido amplamente discutidos e divulgados, em momentos diferentes e por pesquisadores diferentes, o domínio cognitivo é o mais utilizado”.

As Atividades Práticas procuraram balizar a consecução dos objetivos propostos. Sua definição levou em consideração o equilíbrio entre o tempo de duração de cada aula e seus objetivos. Foram planejadas com critérios bem definidos e espírito inventivo, envolvendo atividades individuais e em grupo, e aplicação das habilidades cognitivas, afetivas e psicomotoras, atentando-se para não caírem na repetição.

O dinamismo do curso foi reforçado pela diversificação e criatividade. Utilizou-se mídias que explorassem recursos verbais e não verbais, imagens, cores, sons e animações. Em diversos momentos do curso, por meio do correio eletrônico, dos *chats* e, sobretudo, através dos fóruns de discussão, o aluno teve a oportunidade de se expressar, manifestando sua opinião sobre os temas em discussão.

A necessidade de se promover um curso dinâmico, em que o estudante se sentisse como um elemento proativo, integrado ao ambiente virtual, aos colegas, tutores, professores e formadores ensejou a necessidade de estabelecer dinâmicas (de grupo e individual), com o objetivo de promover a aprendizagem colaborativa.

O Mapa de Atividades desenvolvido para o curso foi composto por vinte e duas tarefas, sendo dez atividades teóricas e doze atividades práticas. Nas Atividades Práticas foram atendidos os seguintes estilos de aprendizagem: 1) verbal

⁶ Estrutura de organização hierárquica de objetivos educacionais. Foi resultado do trabalho de uma comissão multidisciplinar de especialistas de várias universidades dos EUA, liderada por Benjamin S. Bloom, na década de 1950. A classificação proposta por Bloom dividiu as possibilidades de aprendizagem em três grandes domínios: o cognitivo, abrangendo a aprendizagem intelectual; o afetivo, abrangendo os aspectos de sensibilização e gradação de valores; e o psicomotor, abrangendo as habilidades de execução de tarefas que envolvem o organismo muscular. afetivo, abrangendo os aspectos de sensibilização e gradação de valores; e o psicomotor, abrangendo as habilidades de execução de tarefas que envolvem o organismo muscular.

(tornando possível apresentar princípios e conceitos de um determinado conteúdo, de forma mais detalhada, cuja consulta ou releitura pôde ser feita de forma rápida e prática; e 2) visual (permitindo que um determinado assunto fosse abordado de forma rápida, sem exigir muito tempo e esforço do aprendiz). Apesar de “privilegiar” apenas os dois estilos, os conteúdos apresentados sob a forma de texto ou vídeo permitiram disponibilizar maior quantidade de informações, poupando espaço no servidor e reduzindo o tempo de espera para o *download* dos arquivos.

As Atividades Práticas contemplaram os seguintes estilos de aprendizagem: 1) reflexivo (onde o aluno precisa de um tempo para, individualmente, fazer suas reflexões); 2) ativo (os aprendizes ativos preferem trabalhar em grupo, apresentam tendência de reter e compreender informações mais eficientemente a partir de discussões ou “ensinando” a outras pessoas); 3) racional (alunos detalhistas, que gostam de tarefas práticas e aprender fatos, fenômenos ou acontecimentos); 4) indutivo (para estudantes que compreendem melhor as informações quando elas são apresentadas do particular para o geral); 5) sequencial (alunos que preferem resolver problemas de forma linear, sequencial e lógica); e 6) intuitivo (para aprendizes que gostam da possibilidade de fazer descobertas e relações entre os fenômenos ou fatos, têm apreço à teoria, abstrações e fórmulas matemáticas).

A reflexão, a afetividade e a interatividade entre os participantes do curso foram consideradas como uma dimensão obrigatória para o sucesso do projeto, pois a equipe acreditou ser necessário transformar a aprendizagem em um processo ativo de troca e produção de conhecimento e não somente a difusão de informações. Para Moura; Azevedo; Mehlecke (s.d., p. 5), um conceito importante no trabalho de Vigotsky relaciona-se com “a importância da relação e da interação com outras pessoas como origem dos processos de aprendizagem e desenvolvimento humano”.

As técnicas de dinâmicas individuais ou de grupo são instrumentos eficazes para a consecução dos objetivos propostos num processo de aprendizagem individual ou grupal. Aliadas aos estilos de aprendizagem, as dinâmicas de aprendizagem contribuem para o desenvolvimento de competências e habilidades que tornam o processo de aprendizagem mais eficiente e prazeroso. São instrumentos pedagógicos de valor significativo para promover não só a interação entre os estudantes, mas para contribuir com o processo ensino-aprendizagem,

facilitando a apreensão dos conteúdos apresentados no ambiente virtual.

As dinâmicas pedagógicas podem ser alternadas com as aulas [...] e aplicadas sempre houver necessidades especiais como: fixação de conteúdos, socialização, desenvolvimento de atenção, motricidade, sensibilidade, concentração, etc. (FRANCO; BRAGA; RODRIGUES, 2006, p. 2).

As dinâmicas de interação não puderam ser detalhadas no Mapa de Atividades em função de sua singularidade e por falta de espaço na planilha. A insuficiência ou até mesmo a superficialidade de informações provoca falha na comunicação entre a equipe multidisciplinar e compromete o resultado da tarefa. Optou-se pelo detalhamento dessas atividades na Matriz de DI, onde elas foram desmembradas, incrementando informações que não foram possíveis ser inseridas na da coluna “Atividades Práticas” do Mapa de Atividades.

A dinâmica do Autorretrato (individual) teve como objetivos: a) possibilitar o conhecimento individual; b) a autopercepção; c) favorecer a interpretação e percepção de origens ou qualidades pessoais; d) estimular a imaginação; e e) permitir que os alunos conhecessem as qualidades pessoais de cada um, seus interesses, angústias e pontos fracos.

Optou-se por esta dinâmica para que o aluno fizesse uma reflexão acerca de si mesmo e conhecesse seus colegas, preparando-o para participar de uma atividade posterior, em grupo, onde o conhecimento do “perfil” dos colegas seria determinante para o sucesso da tarefa.

A segunda dinâmica virtual, intitulada “Fórum Coletivo” (grupo), apresentou a clara intenção de fomentar a participação de todos em uma discussão que aumentou a responsabilidade na indicação do relator do grupo que foi formado.

O *design* do curso utilizou o *storyboard* de navegação para indicar a sequência lógica de movimentação do aluno no ambiente virtual de aprendizagem. Apesar de não contribuir na orientação para elaboração do material didático para o curso, o *storyboard* escolhido teve como finalidade definir objetivamente cada uma das etapas de trabalho a serem desenvolvidas pela equipe multidisciplinar, estabelecer prazos e apresentar sugestões que pudessem facilitar o trabalho de todos.

O *storyboard* é um recurso valioso no planejamento de um curso a distância

na modalidade virtual, quando se considera que nem todos os membros da equipe multidisciplinar têm conhecimentos básicos sobre o tema do curso projetado. Por outro lado, auxilia a equipe multidisciplinar na organização do trabalho, cumprimento de prazos e integração de todos os membros, uma vez que o “produto final” da aula, da disciplina ou do curso exige a contribuição individual, sintonizada e sincronizada de cada um deles.

A avaliação, em função de sua especificidade e subjetividade na Educação a Distância, foi analisada com muito critério para que não desencadeasse a “expulsão” dos alunos. Por esse motivo foi pensada com muita prudência e integrada ao curso, constituindo parte de sua gênese educativa. Seus princípios, pressupostos e funções orientaram e definiram as ações pedagógicas do *designer* instrucional no sentido de promover as aprendizagens dos alunos.

Percebe-se, atualmente, uma mudança de paradigma no processo educativo, praticamente em todos os níveis: currículo, gestão, metodologias e, por consequência, na avaliação. Antes, a ênfase estava na maneira de ensinar; hoje, o foco está na aprendizagem e a avaliação se constrói em um mecanismo de valor inestimável para o acompanhamento da aprendizagem dos alunos.

A avaliação da aprendizagem dos alunos abordou três dimensões pedagógicas, de acordo com o objetivo que foi proposta: diagnóstica, formativa e somativa, com ênfase na última, pois

toda prática de avaliação contínua que pretenda melhorar as aprendizagens em curso, contribuindo para o acompanhamento e orientação dos alunos durante todo seu processo de formação. É formativa toda a avaliação que ajuda o aluno a aprender e a se desenvolver, que participa da regulação das aprendizagens e do desenvolvimento no sentido de um projeto educativo. (PERRENOUD, 1999 *apud* OTSUKA *et al.*, 2002, p. 1).

2.4 Diferenciais e Riscos

A análise das fortalezas e debilidades do *design* instrucional do curso foi uma etapa necessária e imprescindível para prever, minimizar e solucionar possíveis problemas antes de sua implementação ou durante sua fase de execução. Por esse motivo, apontar os pontos fortes e, sobretudo, os pontos fracos do projeto possibilitou à equipe multidisciplinar se antever aos impasses e apresentar soluções que

pudessem viabilizar sua realização.

2.4.1 Aspectos positivos

O AVA TelEduc 3.3.7 possui ferramentas diversificadas e permite trabalhar com as mais diferentes correntes paradigmáticas da aprendizagem: do tradicionalismo skinneriano às teorias de aprendizagem colaborativas – cognitivista, construtivista e sociointeracionista.

A infraestrutura tecnológica adequada ao curso (computador, impressora, fone de ouvido e conexão com a *internet*) foi cedida pela instituição, facilitando o acesso daqueles que não possuíam este aparato em casa.

A existência de servidores e voluntários com habilidades distintas favoreceu a formação de uma equipe multidisciplinar formada por profissionais voluntários, que aceitaram trabalhar sem nenhum tipo de ônus para o projeto de curso, seja financeiro, ou de propriedade intelectual.

O conteúdo do curso pôde ser facilmente inserido nas ferramentas do TelEduc 3.3.7, pois o ambiente permitiu a transposição de mídias em diferentes formatos (.pdf, .avi, .mp3, .doc, .jpg, dentre outros).

Na análise do *checklist* (questionário) elaborado para levantar o perfil dos alunos constatou-se que os candidatos apresentavam hábito de leitura e disponibilidade de tempo para estudar. O regime de estudos na instituição (semipresencial) apresentou certa similaridade com a modalidade do curso, favorecendo sua implementação.

As habilidades requeridas para ingresso ao curso não constituiu entrave, pois a quase totalidade dos candidatos estavam familiarizados com as novas tecnologias aplicadas a educação. Raros foram os candidatos que se apresentaram em uma fase elementar de domínio da informática.

Em função de sua curta duração – oito semanas – não ocorreu obsolescência do conteúdo, nem atualização tecnológica que pudesse desestabilizá-lo, exigindo reajustes.

A carência de cursos de capacitação em EJA endossou a participação dos

candidatos e o eixo temático “Formação Docente na Educação de Jovens e Adultos” foi muito bem aceito pelo público-alvo, que o considerou “inédito” nos programas de formação continuada da instituição e da própria Secretaria de Estado da Educação de Minas Gerais.

2.4.2 Aspectos negativos

Apesar de apresentar vários pontos que fortalecem sua implementação, é necessário atentar para a existência de riscos que podem comprometer ou fragilizar a execução de um projeto de curso online.

As imagens são recursos muito importantes e devem ser utilizadas para auxiliar a interpretação dos alunos. A versão 3.3.7 do TelEduc, utilizada para o curso apresentou limitações técnicas neste sentido que dificultaram a diversificação das atividades. A ferramenta Exercícios não permitiu a inserção de imagens, tornando esta atividade (Exercícios) um pouco enfadonha. Por outro lado, o AVA TelEduc 3.3.7 impediu coletar, virtualmente, a opinião dos alunos e fornecer informações significativas para o *design* instrucional.

O maior empecilho encontrado relacionou-se com o orçamento para a execução do projeto. Levando em consideração sua dimensão “micro”, pois o curso atendeu apenas os profissionais do magistério em exercício na instituição (vinte e oito servidores), o valor orçado eliminou qualquer possibilidade de fomento financeiro por parte do Poder Público Estadual.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do impressionante crescimento da educação a distância no Brasil, é importante salientar que se trata, na maioria dos casos, de dados estatísticos que mostram a expansão da EaD no Brasil e o crescimento do número de Instituições de Ensino Superior (IES) que optam, além do ensino presencial, por projetos educativos na modalidade a distância, sem levar em consideração o sucesso (ou não) de tais projetos.

A oferta de cursos EaD são, a princípio, bastante convincentes, resultando em

uma grande demanda na matrícula inicial. A possibilidade de flexionar o tempo disponível para o estudo e o rompimento de barreiras físicas e geográficas mobiliza milhões de brasileiros a decidirem pela formação a distância. Merece reflexão o êxito ou o fracasso desses cursos, na medida em que essa modalidade, talvez mais que a presencial, exige esforço, compromisso, autonomia e responsabilidade do aluno com seu processo de produção do conhecimento. De outra forma, é interessante discutir a relação entre o êxito de um curso implementado na modalidade Educação a Distância e a contribuição do *Design Instrucional* para este resultado.

É preciso estar atento com o vínculo aluno – curso, cuidando para que o primeiro não se frustre e desista da empreitada. Um Ambiente Virtual de Aprendizagem, por mais que apresente ferramentas tecnológicas surpreendentes e se aproxime da sala de aula tradicional, nem sempre consegue manter a fidelidade do aluno. O perfil de um estudante virtual requer o domínio, pelo menos de forma básica, das tecnologias da informação e comunicação, para que ele possa se integrar ao AVA, seus recursos e ferramentas, conteúdos, atividades, colegas e professores. Esse conhecimento é imprescindível para o sucesso do aluno e do próprio curso que se intenta projetar.

A seleção de um Ambiente Virtual de Aprendizagem que permita desenvolver laços de afetividade entre os envolvidos no curso é extrema importância. A sensação de solidão no ambiente virtual, leva inúmeros alunos a desistirem do curso, engrossando as estatísticas de insucesso da EaD. É importante desenvolver atividades que promovam a interação entre os alunos, professores, coordenadores, formadores e tutores, implementando-as através de mídias adequadas a cada ferramenta do ambiente.

Teorias colaborativas como o construtivismo piagetiano e o sociointeracionismo de Vigotsky, mostram-se como as mais adequadas a um curso virtual, sobretudo quando estão atreladas a correntes pedagógicas pragmáticas, mais atuais e menos tradicionais.

Referências Bibliográficas

BASSO, Cintia Maria. Algumas reflexões sobre o ensino mediado por computador.

Linguagem e Cidadania. s.l.. edição n. 004, p. 1, dez. 2000. Disponível em: <http://www.ufsm.br/lec/02_00/Cintia-L&C4.htm>. Acesso em 23 jun. 2011.

BAPTISTA, Alessandra Fucolo; ROSA, Carolina Valério. A importância de uma abordagem construtivista nos ambientes virtuais de ensino e aprendizagem. **Pedago Brasil**, s.l., 2008, n.p.

BECKER, Fernando. O que é construtivismo? **Ideias**, São Paulo, n. 20, p. 87-93, 1994. Disponível em: <http://www.crmariocovas.sp.gov.br/dea_a.php?t=011>. Acesso em 23 jun. 2011.

BELLO, José Luiz de Paiva. **A teoria básica de Jean Piaget**. 1995. Disponível em: <<http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/per09.htm>>. Acesso em 23 jun. 2011.

COELHO, Suzana Lanna Burnier; CRUZ, Regina Mara Ribeiro. **Limites e possibilidades das tecnologias digitais na educação de jovens e adultos**. s.d. Disponível em: <www.anped.org.br/reunioes/31ra/1trabalho/GT18-5049--Int.pdf>. Acesso em 23 jun. 2011.

FERRAZ, Ana Paula do Carmo. **Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais**. Gestão e Produção, UFSCar, São Carlos, v. 17, n. 2, 2010. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/gp/v17n2/a15v17n2.pdf>. Acesso em 30 jun. 2011.

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

FRANCO, Lúcia Regina Horta Rodrigues; BRAGA, Dilma Bustamante; RODRIGUES, Alessandra. **Aplicando dinâmicas virtuais**. Itajubá: UNIFEI, 2006. Disponível em: <<http://www.ead.unifei.edu.br/novolivrodigital/geraLivro.php?codLivro=51&codCap=121>>. Acesso em: 19 jun. 2011.

_____; BRAGA, Dilma Bustamante; RODRIGUES, Alessandra. **Estratégias adequadas aos diferentes estilos de aprendizagem**. Itajubá: UNIFEI, 2006. Disponível em: <<http://www.ead.unifei.edu.br/novolivrodigital/geraLivro.php?codLivro=48&codCap=111>>. Acesso em: 19 jun. 2011.

FRANCO, Lúcia Regina Horta Rodrigues; BRAGA, Dilma Bustamante. **Planejando um curso de EaD para Web**. Itajubá: UNIFEI, 2007. Disponível em: <<http://www.ead.unifei.edu.br/novolivrodigital/geraLivro.php?codLivro=50&codCap=114>>. Acesso em: 04 mai. 2011.

JÚNIOR, José Hamilton Chaves Gorgulho. **Storyboard**. s.d. Disponível em:

<http://nead2.unifei.edu.br/cursos/diretorio/apoio_3183_13//Storyboard.pdf?1321430689>. Acesso em: 05 mai. 2011

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP. Papirus, 2007.

_____. Gestão e uso das mídias em projetos de educação a distância. **Revista E-Curriculum**. São Paulo, v. 1, n. 1, dez. – jul. 2005-2006.

MACEDO, Lino. **A perspectiva de Jean Piaget**. Série Ideias, n. 2. São Paulo: FDE, 1994. p. 47-51.

MEBIUS, Sonia Maria Castricini Biscacio. **Educação a Distância via Web: A construção da práxis pedagógica através da teoria, do fazer dos “pioneiros” e da própria prática**. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas. 2005.

MORAN, José Manuel. **O que é educação a distância**. Centro de Educação a Distância – SENAI. Rio de Janeiro, ano 1, n. 5, out-dezembro, 1994, p. 1-3. Atualizado em 2002. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>>. Acesso em: 30 jun. 2011.

MOREIRA, Daise Gomes; LATINI, Rose Mary. **Recursos midiáticos e Núcleo de Tecnologia Educacional: o que dizem os professores de química**. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química. 2008. Disponível em: <<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/listaresumos.htm>>. Acesso em 24 jun. 2011.

MOURA, Ana Maria Mielniczuk de; AZEVEDO, Ana Maria Ponzio; MEHLECKE, Querte. **As teorias de aprendizagem e os recursos da internet auxiliando o professor na construção do conhecimento**. (s.d)

NEaD-UNIFEI – NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ (UNIFEI). **Entendendo o Mapa de Atividade, a Matriz de Design Instrucional e o StoryBoard**. s.d. Disponível em: <http://www.ead.unifei.edu.br/teleduc/cursos/diretorio/_3189_13//Entendendo_Matriz_DI.pdf>. Acesso 05 jul. 2011.

OTSUKA, Joice Lee *et al.* **Suporte à avaliação formativa no ambiente de educação a distância TelEduc**. VI Congresso Iberoamericano de Informática Educativa. Espanha, 2002.

RAMOS, Marcelo. **Recursos de design instrucional**. s.d. Disponível em: <<http://www.linkei.net/publicacao/36/recursos-de-design-instrucional>>. Acesso em: 02 jul. 2011.

RODRIGUES, Alessandra; FRANCO, Lúcia Regina Horta Rodrigues; BRAGA, Dilma Bustamante. **Abordagens teórico-pedagógicas e os cursos via web**. Itajubá: UNIFEI, 2006. Disponível em: <<http://www.ead.unifei.edu.br/novolivrodigital/geraLivro.php?codLivro=51&codCap=119>>. Acesso em 01 jun. 2011.

RUMO, Learning solutions. **Educação a distância**. 2009. Disponível em: <<http://www.rumols.com/ead.html>>. Acesso em 20 jun. 2011.

SANTOS, Elaine Maria dos *et al.* **Avaliação de cursos on-line: uma análise sob a perspectiva do design instrucional**. (Relatório de Pesquisa). São Carlos, 2010. Disponível em: <www.abed.org.br/congresso2010/cd/252010134122.pdf>. Acesso em 05 jul 2011.

SANTOS, Miguel Carlos Damasco dos. **O Designer Instrucional e os Sistemas de Informação: análise de um projeto de curso em ambiente virtual**. VI SEGeT – Simpósio de Excelência e Gestão em Tecnologia. Resende: 2009.

SILVEIRA, F. P. F. da; TORRES, F. M. C.; RODRIGUES, A. **Equipes de EaD e o Desinger instrucional**. Itajubá: UNIFEI, 2006. Disponível em: <<http://www.ead.unifei.edu.br/novolivrodigital/geraLivro.php?codLivro=48&codCap=110>> Acesso em 10 jun. 2011.

GLOSSÁRIO

AVI: [formato](#) encapsulador de [áudio](#) e [vídeo](#) criado pela [Microsoft](#). É um dos formatos mais populares no mundo, reconhecido pela maioria das versões do [Windows](#) e por todos os leitores de [DVD](#) que são compatíveis com o [codec DivX](#).

DOC: extensão utilizada para arquivos do Microsoft Word, o editor de textos mais conhecido pelos usuários.

DOWNLOAD: É um processo de transferência de arquivo da *internet* para o computador do internauta, através do qual o usuário recebe um programa, uma foto, uma carta do Word, uma planilha do Excel, uma música, um vídeo, dentre outros tipos de arquivo.

HTML: [linguagem de marcação](#) utilizada para produzir [páginas na web](#). Documentos HTML podem ser interpretados por [navegadores](#)

JPG: método comum usado para comprimir imagens fotográficas. O grau de redução pode ser ajustado, o que permite ao usuário escolher o tamanho de armazenamento e seu compromisso com a qualidade da imagem. Geralmente se obtém uma compressão com pouco perceptível perda na qualidade da imagem.

MP3: extensão para arquivos de áudio mais conhecida entre os usuários, devido à ampla utilização dela para codificar músicas e álbuns de artistas. O grande sucesso do formato deve-se ao fato dele reduzir o tamanho natural de uma música em até

90%, ao eliminar frequências que o ouvido humano não percebe em sua grande maioria.

PDF: [formato de arquivo](#) desenvolvido para representar documentos de maneira independente do aplicativo, do [hardware](#) e do [sistema operacional](#) usados para criá-los. Um arquivo PDF pode descrever documentos que contenham texto, gráficos e imagens num formato independente de [dispositivo](#) e [resolução](#).

PLUGIN: é um [programa de computador](#) usado para adicionar funções a outros programas maiores, provendo alguma funcionalidade especial ou muito específica. Geralmente pequeno e leve, um *plugin* é um programa instalado no navegador, permitindo a utilização de recursos não presentes na linguagem HTML, na qual são criadas as páginas.

PPT: extensão de arquivo exclusiva para o Microsoft Powerpoint, aplicativo que permite criar apresentações de slides para palestrantes e situações semelhantes.

SOFTWARE: sentença escrita em uma linguagem computável, para a qual existe uma máquina (computável) capaz de interpretá-la. A sentença (o *software*) é composta por uma seqüência de instruções (comandos) e declarações de dados, armazenável em meio digital. Ao interpretar o software, a máquina computável é direcionada à realização de tarefas especificamente planejadas, para as quais o software foi projetado.

SWF: formato de arquivo gerado pelo Adobe Flash para animações multimídia ou aplicações. Tem por característica suportar conteúdo multimídia, além de ser relativamente leve, e por esse motivo é usado extensivamente na *web* para inserir conteúdo multimídia em *sítes*.

UPLOAD: é a transferência de [dados](#) ou arquivos de um [computador](#) para um [servidor](#), através da internet.

WAVE: formato padrão de arquivo de áudio da [Microsoft](#) e [IBM](#) para armazenamento de áudio em computadores. Ele serve somente para esta função, não podendo ser tocado em players de áudio ou aparelhos de som, por exemplo.

WMV: nome genérico para um conjunto de formatos de vídeo desenvolvidos pela [Microsoft](#), parte do [Windows Media](#). Tais arquivos podem ser executados em [tocadores de mídia](#) como o [MPlayer](#), [Windows Media Player](#) ou [Real Player](#).