

**Pontifícia Universidade Católica de São Paulo**  
**PUC – SP**

**Alexandre Santos**

Processo de implementação de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) para disciplina Matemática Financeira na modalidade semipresencial EaD na instituição FAMOSP.

Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital - TIDD

**São Paulo**  
**2016**

**Alexandre Santos**

**Projeto de Pesquisa:** Tema: Processo de implementação de Ambientes Virtual de Aprendizagem (AVA) para disciplina Matemática Financeira na modalidade semipresencial EaD na instituição FAMOSP.

Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital - TIDD

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de MESTRE em Tecnologias da Inteligência e Design Digital sob a orientação da Profa. Dra. Ana Maria Di Grado Hessel.

**São Paulo**

**2016**

**Banca Examinadora**

---

---

---

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho *in memoriam* à minha vó, uma grande guerreira! A sua dedicação e empenho em 93 anos de vida para com sua família me inspirou a grandes conquistas, como está.

## **Apoio FUNDASP**

Esta pesquisa foi possível devido à concessão de desconto nas semestralidades no apoio da FUNDASP e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a **DEUS** por ter me dado vida e saúde, assim pude me dedicar a esse programa de pós-graduação com muita garra e determinação.

Quero agradecer minha mãe por ter me dado inspiração e motivação para mais uma etapa da minha vida.

Agradeço também a profa. Ana Maria Di Grado Hessel pelo apoio e atenção durante todo o curso.

Agradeço a Eliana Toshie por me acompanhar nessa jornada e em todos os momentos.

À FAMOSP por proporcionar a oportunidade de desenvolver o trabalho de coordenador de EaD, em especial, Eduardo de Jesus.

A todos os professores do mestrado e a Edna Conti que de alguma forma contribuíram para minha formação.

## Resumo

Como a EAD tem crescido muito no âmbito nacional, oferece-se a oportunidade de diversas pessoas ingressarem no ensino superior, pela flexibilidade e mobilidade que esse modelo proporciona. Esta dissertação relata o trabalho do Designer Educacional na implementação dos 20% das disciplinas na modalidade a distância. Além de abordar os aspectos teóricos sobre o Design Educacional, descreve o processo de implementação de conteúdo disciplinar, por meio do uso de recursos de designer. Além disso, neste novo contexto educacional o trabalho ressalta a importância da gestão do designer, cuja principal finalidade é articular com a direção da instituição, corpo docente e o corpo discente, além de estar envolvido com o planejamento, o desenvolvimento e a utilização de recursos educacionais, métodos, técnicas e atividades a fim de promover o processo de ensino e aprendizagem de acordo com as diretrizes do projeto pedagógico. A disciplina de Matemática Financeira na FAMOSP é o foco da implementação do curso online. A pesquisa descreve as ferramentas utilizadas pelo Designer Educacional aplicadas dentro do Moodle, ou seja, do ambiente virtual de aprendizagem para planejar e construir atividades síncronas e assíncronas, permitindo o auxílio e acompanhamento da aprendizagem. Em conclusão, o trabalho pode evidenciar a necessidade de revisão do modelo a distância e dos procedimentos de planejamento adotados, tendo em vista as descobertas que emergiram na análise da narrativa do autor.

**Palavras-chave:** Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), Designer Educacional, Modalidade Presencial e Semi-presencial, Educação Online

## **Abstract**

Distance education (DE) is a topic that has been successfully growing on a national level, and because of that, it offers the opportunity to most people entering higher education by flexibility and mobility that this model provides. The objective of this study was to analyze some insights about Educational Designer in implementing the 20% of presentials disciplines to distance mode. In addition to addressing the theoretical aspects of the Educational Design, because in this new educational context arises the importance of the Educational Design, whose main characteristic is to be articulator between the direction of the institution, faculty and student body and being involved with the planning, development and use of educational resources, methods, techniques and activities to promote the teaching and learning according to the guidelines of the education program. The Financial Mathematics in FAMOPS It is the focus of the implementation of the online course, presenting the tools used by the Educational Designer applied within the Moodle, being synchronous and asynchronous, helps to monitor learning and encourage participation in individual and group activities .

**Keywords:** Virtual Learning Environment (VLE). Educational Designer. Face-to-face Learning. Distance Learning. Education online.

## Lista de Figura

Figura 01: Modelo ADDIE .....	20
Figura 02: storyboard – Tela 01 da disciplina de Matemática Financeira .....	63
Figura 03: storyboard – Tela 02 da disciplina de Matemática Financeira .....	63
Figura 04: Produto final 01 - da disciplina de Matemática Financeira .....	64
Figura 05: Produto final 02 - da disciplina de Matemática Financeira .....	64

## Lista de Quadro

Quadro 01: Mapa de Atividades da disciplina de Matemática Financeira .....	51
Quadro 02: Tipos de médias utilizadas.....	56
Quadro 03: Conteúdo, Atividades e Tipos de Avaliação Aplicadas na disciplina....	58
Quadro 04: Matriz DI da disciplina de Matemática Financeira – Atividade 02.....	59
Quadro 05: Matriz DI da disciplina de Matemática Financeira – Atividade 14.....	61

## Sumário

<b>Capítulo I - Estado da Arte .....</b>	<b>6</b>
<b>Capítulo II - O Designer Educacional .....</b>	<b>15</b>
2.1 Etapas do trabalho de Designer .....	19
2.2 Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) em AVA.....	21
<b>Capítulo III - Contexto da pesquisa: A Gestão do Designer Educacional na FAMOSP .....</b>	<b>29</b>
3.1. Modelo Semipresencial na FAMOSP .....	29
3.2 Seleção e escolha da plataforma para a criação do curso .....	36
3.1.1 Moodle .....	37
3.1.2 Teleduc.....	41
3.1.3 Blackboard .....	43
3.2 A modelagem do Moodle para a instituição FAMOSP .....	45
3.3. Recursos de Modelagem.....	47
3.3.1 Mapa de Atividade .....	49
3.3.2 Matriz de Design Instrucional.....	58
3.3.3 Storyboard.....	62
3.3.4 Produção do material didático .....	65
3.4 Capacitação para o corpo docente .....	68
3.5 Palestra e Capacitação sobre o Moodle aos discentes .....	70
<b>Capítulo IV – Percepção e Análise do Gestor Educacional no processo de implementação.....</b>	<b>74</b>
<b>Considerações Finais.....</b>	<b>93</b>
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>96</b>
<b>ANEXO A – Modelo de Contrato de Cessão de Direitos Autorais .....</b>	<b>104</b>
<b>ANEXO B - Ementa da disciplina de Matemática Financeira .....</b>	<b>111</b>
<b>ANEXO C – Cronograma de Estudos .....</b>	<b>112</b>

## **Introdução**

Este trabalho tem como tema: Os recursos utilizados pelo Designer Educacional na implementação de curso semipresencial em Ambiente Virtual de Aprendizagem. Trata-se de uma pesquisa que foca as ações de planejamento e implementação de curso online pelo gestor de EAD - ambiente de trabalho do pesquisador - na FAMOSP, Faculdade Mozarteum de São Paulo, no período de março de 2014 a junho de 2015.

O interesse em desenvolver o estudo aqui apresentado, surgiu nos últimos anos, no decorrer de minha trajetória como coordenador de EAD e Design Educacional na FAMOSP. Minhas experiências no campo de EAD datam de 2004, na docência de componentes curriculares, na modalidade a distância nos cursos de graduação da universidade. Desde 2007, quando iniciei minhas atividades como gestor de EAD, minha atividade profissional abrange ações de coordenação das atividades de EAD na referida universidade. O trabalho do Gestor Educacional na FAMOSP foi de adequar o modelo presencial para o modelo semipresencial, ou seja, planejar o uso dos 20% da carga horária total das disciplinas do curso de Administração para serem ministradas com atividades a distância. Para a realização da modelagem semipresencial foi feita uma análise nas disciplinas propostas no projeto pedagógico. A disciplina Matemática Financeira foi selecionada para iniciar essa nova modelagem na instituição. Além da seleção da disciplina foi feita reuniões realizadas com o coordenador do curso de Administração para a análise da ementa da disciplina de acordo com o projeto pedagógico, em seguida a Seleção e escolha da plataforma para a criação do ambiente virtual de aprendizagem; Desenvolvimento do mapa de atividades da disciplina de Matemática Financeira; Desenvolvimento da matriz de design instrucional; Elaboração do storyboard; Produção do material didático; Seleção e adaptação dos recursos para o ambiente virtual; Capacitação dos docentes para o uso das ferramentas no AVA; Palestra e orientação aos discentes das disciplinas semipresencial; e Acompanhamento e análise do AVA.

Justifica-se a relevância acadêmica e social deste trabalho pelo fato de oferecer conhecimento sobre os aspectos da ação do Designer Educacional como projetista de conteúdos online. Trata-se de um saber multidisciplinar que interessa

atualmente às universidades, bem como o mundo corporativo. Entende-se hoje que o sucesso de uma solução virtual para um curso universitário deve favorecer a ação interativa dos professores, tutores e alunos, por meio de um adequado material instrucional, customizado com recursos e ferramentas de um Ambiente Virtual de Aprendizagem.

A pesquisa relata aspectos referentes à escolha da plataforma e o processo de implementação de 20% do curso de Matemática Financeira, da graduação de Administração. Esse percentual de ensino a distância é regulamentado pelo MEC, em conformidade com a Portaria 4050 de 10/12/2004.

Com a necessidade de me dedicar à adequação do modelo presencial para o semipresencial envolvi-me com atividades pertinentes à área de Design Educacional. Iniciei com a escolha da plataforma e prossegui implementando o uso de ferramentas de modelagem até a formação dos docentes.

A questão problema a qual guiou o estudo procurou focar o processo e foi assim enunciada:

Como os recursos de planejamento e implementação da disciplina de Matemática Financeira, na modalidade a distância, foram utilizados pelo Designer Educacional na FAMOSP?

Este trabalho tem como objetivo geral refletir sobre o papel do Designer Educacional no uso dos recursos e ferramentas de planejamento e implementação de 20% do curso de Matemática Financeira da FAMOSP, na modalidade a distância.

Com o fim de atender a esse objetivo geral, são delineados objetivos específicos:

- ✓ Conceituar o papel de um gestor de Design Educacional na produção do material instrucional
- ✓ Relatar o uso dos recursos e ferramentas de planejamento e implementação do curso Matemática Financeira.

Refletir sobre as ferramentas educacionais que iremos aplicar no decorrer do desenvolvimento e aplicação da disciplina de Matemática Financeira, tais como Mapa de Atividades, o Storyboard e a Matriz de Design Instrucional são de suma importância como instrumentos poderão auxiliar o trabalho da equipe multidisciplinar e a interatividade de professores, tutores e alunos. No desenvolvimento do trabalho poderemos encontrar riscos no projeto, tais como, barreiras e dificuldades por parte dos docentes, questões relacionadas com a plataforma pois a partir da implementação da disciplina teremos um maior número de pessoas acessando e participando da disciplina com novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem no curso de Administração.

Com relação aos procedimentos metodológicos deste trabalho, esta é uma investigação qualitativa. Bogdan e Biklen (1994, p. 48) explicam que: “Os investigadores qualitativos frequentam os locais de estudo porque se preocupam com o contexto. Entendem que as ações podem ser compreendidas quando são observadas no seu ambiente habitual de ocorrência”.

O presente estudo focou as ações do próprio pesquisador o qual foi movido pelo interesse de ampliar a compreensão do seu próprio fazer e entender em que medida esse fazer é competente nas suas propostas e seus objetivos. No decorrer das estratégias investigativas optou-se por explicitar o processo de planejamento e implementação do curso, por meio de narrativas e estudo documental. Portanto o conhecimento descritivo do processo tornou-se mais importante do que a explicitação dos resultados. Os resultados foram uteis para checar os pontos positivos e os aspectos que merecem revisão.

A análise documental dos formulários de planejamento foi empregada como uma estratégia para captar informações a respeito das propostas de ação. Segundo Moreira (2006) é ao mesmo tempo fonte de informações e indicador de metas ou dificuldades e compreende a identificação, a verificação e a apreciação de documentos para determinado fim.

A análise interpretativa foi desenvolvida, a partir de um esquema conceitual, pela reflexão sobre os resultados do planejamento e implementação do curso, ou seja, sobre o ambiente virtual construído e os documentos desenvolvidos.

Tendo em vista a necessidade de ampliar os conhecimentos cartografados nesta pesquisa é importante esclarecer que ela tem um caráter exploratório.

No **capítulo 01**, tem como propósito apresentar o Estado da Arte, que consiste no levantamento para investigar como os recursos de design pode proporcionar o fácil entendimento do curso, desde o seu planejamento até a sua avaliação, por parte de todos os profissionais da equipe multidisciplinar de ensino a distância (EaD) envolvidos no projeto. A pesquisa trata da reflexão sobre questões atinentes ao Designer Educacional, neste sentido realizamos um levantamento do Estado da Arte em 5 fontes: dois trabalhos do Banco de Teses da Universidade Pontifícia Católica (PUC); dois trabalhos do Banco de Teses da *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), mas nenhum selecionado para o trabalho; e um trabalho selecionado do Banco de teses da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES).

Corroborado, principalmente, por Filatro, Mattar e Moran, **o capítulo 02**, aborda os aspectos teóricos sobre o Design Educacional, pois neste novo contexto educacional surge à importância do Design Instrucional cuja principal característica é ser articulador entre a direção da instituição, corpo docente e o corpo discente, além de estar envolvido com o planejamento, o desenvolvimento e a utilização de recursos educacionais, métodos, técnicas e atividades a fim de promover o processo de ensino e aprendizagem de acordo com as diretrizes do projeto pedagógico.

Já no **capítulo 03**, o trabalho apresenta as ferramentas utilizadas pelo Designer Educacional na instituição de Ensino – FAMOSP, corroborado por Franco, Braga e Rodrigues (2010), as ferramentas aplicadas dentro dos ambientes virtuais de aprendizagem, sendo síncronas e/ou assíncronas, as quais auxiliam no acompanhamento da aprendizagem e estimulam a participação nas atividades individuais e grupais.

O **capítulo 04**, aborda a percepção e Análise do Gestor Educacional no processo de implementação da modalidade EaD na instituição FAMOSP.

Por fim, as considerações finais com relação ao trabalho do Designer Educacional na instituição FAMOSP refletem as evidências tratadas no decorrer da narrativa e análise interpretativa.

## Capítulo I - Estado da Arte

Nesta fase foi realizado um levantamento das pesquisas já realizadas e existentes para aclarar o quadro investigativo sobre os recursos de design educacional e compreender como estes podem facilitar as etapas do desenvolvimento de soluções virtuais desde o seu planejamento até a sua avaliação, por parte de todos os profissionais da equipe multidisciplinar de ensino a distância (EaD) envolvidos no projeto.

A pesquisa trata da reflexão sobre questões atinentes ao Designer Educacional, neste sentido realizamos um levantamento do Estado da Arte em 5 fontes: dois trabalhos do Banco de Teses da Universidade Pontifícia Católica (PUC); dois trabalhos do Banco de Teses da *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), mas nenhum selecionado para o trabalho; e um trabalho selecionado no Banco de teses da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES).

Os descritores utilizados na seleção dos trabalhos nos bancos de teses foram: Designer Educacional, Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), tutores, plataforma virtual e o moodle.

A primeira pesquisa selecionada no Banco de teses da PUC foi realizada por Pedrina Rosa Araújo. Trata-se de uma dissertação cujo tema aborda as Concepções do designer educacional sobre a aprendizagem para o desenvolvimento de recursos multimídia.

O Objetivo deste trabalho foi de pesquisar o papel do designer educacional para a aprendizagem dos alunos de cursos à distância, além disso, foi investigado que conhecimentos tais profissionais possuem sobre a aprendizagem ao elaborar recursos educacionais multimídia que contribuiriam para o ambiente virtual de aprendizagem (AVA).

A dissertação foi desenvolvida sob as concepções biológicas e culturais da aprendizagem, as concepções da aprendizagem multimídia e da carga cognitiva. Revelaram que os profissionais estudados possuem conhecimentos diversos sobre

a aprendizagem, principalmente no campo da multimídia. Em relação aos aspectos biológicos da aprendizagem, foi abordado como o cérebro funciona, aprendizagem e memória, aprendizagem associativa, aprendizagem construtiva, a mente, a consciência e a aprendizagem. Já os aspectos culturais da aprendizagem foram analisados em breve contextualização da cultura ocidental, breve contextualização cultural da aprendizagem e nova cultura da aprendizagem.

O trabalho também trouxe os aspectos da aprendizagem online, no qual, trata da aprendizagem multimídia, aprendizagem e a carga cognitiva, o design educacional, os processos do design educacional multimídia e os princípios da aprendizagem multimídia e da carga cognitiva.

Para responder a questão da dissertação, foi realizada uma pesquisa de campo por meio de entrevista. A pesquisa foi realizada no SENAC-SP. A instituição conta com o núcleo de Tecnologia Aplicadas à Educação (TAE), no qual atende demandas que a educação a distância apresenta e também para estimular a inserção de tecnologia em sala de aula. Nesta pesquisa, os sujeitos selecionados para participar da entrevista foram os designers educacionais que possuíam experiências de um e três anos na função. Os perfis dos profissionais são de graduados nos cursos de comunicação e multimeios, Jornalismo, Pedagogia e Tecnologia e Mídias Digitais, e estão entre 22 e 30 anos de idade.

Para a coleta de dados a aluna utilizou a estratégia de entrevista que teve o propósito de investigar quais os conhecimentos que os designers educacionais possuíam sobre aprendizagem para elaborar recursos educacionais multimídia em cursos online. Para tanto, foram utilizadas doze questões norteadoras embasadas nos aspectos biológicos e culturais da aprendizagem e as concepções da aprendizagem multimídia e da carga cognitiva já abordadas nesta pesquisa. Essa entrevista foi gravada individualmente, na própria instituição em que o público selecionado atua.

Assim, por meio de entrevistas foi possível perceber que a premissa proposta de que os conhecimentos dos designers educacionais sobre a aprendizagem são, principalmente, de natureza empírica, resultantes de suas práticas diárias na

elaboração de roteiros educacionais para recursos e estratégias multimídia em cursos online foi confirmada, apesar de os relatos concebidos pelos participantes evidenciarem que, além dos conhecimentos empíricos, conhecimentos adquiridos por meio de pesquisas rotineiras e estudos acadêmicos se fazem presentes no momento de conceber um recurso ou estratégia educacional.

A segunda pesquisa selecionada foi feita no Banco de teses da PUC com a dissertação da aluna Otacília da Paz Pereira cujo tem aborda O designer educacional e as competências profissionais: influências na seleção de recursos multimidiáticos.

O objetivo deste trabalho foi de identificar as características do trabalho desenvolvido pelo designer educacional, seu perfil e as principais competências que devem nortear suas atuações. A dissertação abordou a relação dos recursos multimidiáticos com o processo comunicacional, o perfil do designer educacional e sua importância no trabalho multidisciplinar e a proposta da produção de cursos a distância no Senac São Paulo.

A dissertação foi desenvolvida sob as concepções do crescente desenvolvimento de soluções educacionais on-line que exige profissionais qualificados para atuar neste âmbito. O foco principal no trabalho desses profissionais é o designer educacional, cuja característica multidisciplinar faz com que tal profissional tenha que caminhar por diversas áreas do conhecimento a fim desempenhar um trabalho eficiente. Abordou também as concepções de linguagem, as concepções de mídia, além das concepções de aprendizagem que devem sempre estar latentes.

A metodologia utilizada nesta dissertação foi da realização de estudos qualitativos de investigação, pois dentre as várias possibilidades, o grupo focal se apresentou como uma linha metodológica bastante interessante, já que Gatti (2005) menciona que este processo faz multiplicidades de pontos de vista e processos emocionais, pelo próprio contexto de interação. Deste modo, o objetivo do grupo focal, realizado com nove designers educacionais que atuam na área de Tecnologias Aplicadas à Educação do Senac São Paulo, que levantou algumas

perspectivas do que é o trabalho do designer educacional, quais são as competências necessárias para desenvolver um bom trabalho.

Para atingir o objetivo do trabalho a pesquisa teve como eixo norteador o trabalho do designer educacional, o grupo focal foi organizado privilegiando a interação entre os designers educacionais que atuam na área de Tecnologias Aplicadas à Educação do Senac São Paulo. O grupo focal foi formado por convite (enviado por e-mail) aos designers educacionais da equipe com a autorização prévia da Gerência de Pessoal do Senac São Paulo. Todos os nove convidados aceitaram prontamente participar do grupo que ocorreu no dia 14 de janeiro de 2011. Apesar da homogeneidade do grupo, afinal todos trabalham como designers educacionais na mesma instituição, há uma diferença entre eles, já que alguns atuam de maneira mais contundente no desenvolvimento de soluções para o mercado corporativo, enquanto outros estão voltados para o trabalho acadêmico. Outras características como diferentes áreas de formação do qual são oriundos também dão contraponto que julgamos necessário para que se manifestassem diversos pontos de vista.

Desta maneira, o grupo focal, com a permissão dos participantes para a gravação, posterior transcrição e consequentes análises das discussões ali ocorridas. As perguntas norteadoras ajudaram a dar o pontapé inicial nas categorias que de fato emergiram durante o encontro. No aspecto dos recursos multimídia e aprendizagem, começam a se delinear algumas impressões sobre o trabalho em equipe e a necessidade de que os atores que atuam no desenvolvimento de soluções para a educação on-line tenham algum conhecimento de como as pessoas aprendem, para não frustrar suas expectativas de aprendizagem e também para se aproximar de algo que faça mais sentido no âmbito pedagógico. Com relação ao Perfil do designer educacional, neste ponto, participante estava claramente falando sobre alguma característica importante sobre o perfil de tal profissional, na fala seguinte, ele trazia impressões sobre seu papel neste contexto, para fechar sua participação com outra característica fundamental que o designer educacional precisa ter. Já para o papel do designer educacional, foram mencionadas as dificuldades encontradas para se destacar que o papel do profissional que atua como designer educacional pode variar de uma instituição de ensino para outra, isso

depende, inclusive, se ele atua em espaços em que a educação é atividade fim ou atividade-meio. Os participantes, neste ponto, trouxeram para a discussão três visões diferentes do seu próprio papel, a primeira é que os outros (familiares, amigos, professores, e etc.) acham sobre a profissão, a segunda é a falta de entendimento do papel do designer educacional e por fim a angústia que isso causa.

De qualquer modo, a pesquisa demonstrou que questões relacionadas à cognição humana, critérios de escolha por determinados recursos multimidáticos, importância da linguagem, da criatividade e do planejamento em todas as etapas do trabalho são palavras de ordem para os profissionais entrevistados na pesquisa realizada, além de, destacar a clareza que a maioria dos entrevistados demonstrou a respeito da característica multidisciplinar da profissão.

A seleção da terceira pesquisa foi feita no banco de tese da capes e selecionamos o trabalho da aluna Jacqueline Alexandre Martins cujo tema foi Fluxo de Informação no Processo de Produção de Material Didático na EaD.

A pesquisa tem por objetivo analisar o fluxo de informação no processo de produção de material didático para cursos de educação a distância. Para isso fez necessário o mapeamento do processo de produção de material didático identificando etapas, atividades, atores e informações do processo. Diante da complexidade de fatores envolvidos no processo de produção de material didático destaca-se o uso da informação e a presença da comunicação entre os envolvidos. A partir da identificação da relevância da informação no processo exige-se seu gerenciamento de modo que possibilite sua aquisição, interpretação e utilização eficaz. O trabalho ressalta que o uso da expressão “material didático impresso” se refere ao livro utilizado no curso. Além disso, esse trabalho aborda uma linha de estudo dos canais de produção, distribuição e circulação da informação, os processos e suportes informacionais e a apropriação da informação nas unidades de informação, para construir suportes teóricos.

A dissertação aborda, como justificativa para esta pesquisa, que a modalidade a distância uma equipe de atores envolvidos em sua concepção, em seu planejamento, em sua implantação, em seus processos de mediação pedagógica,

nos mecanismos de avaliação adotados atuam e interagem para que o processo de ensinar seja objetivado e o de aprender se concretize de maneira efetiva. A EaD é uma modalidade de educação onde predominantemente através do tratamento dado aos conteúdos e a forma de expressão mediatizados pelos materiais didáticos, meios tecnológicos aliados a um sistema de tutoria e de avaliação eficaz, pode-se alcançar o objetivo principal da educação: o ato de aprender.

O trabalho mostrou que as pessoas envolvidas no processo formam uma equipe que devem cooperar e interagir durante as fases de concepção, elaboração e produção dos materiais didáticos. Os profissionais que compõem a equipe multidisciplinar trazem as suas contribuições na elaboração do texto, em destaque: o professor ou conteudista, profissional responsável pelo conteúdo, especialista em determinada área do conhecimento; o especialista em educação a distância – designer instrucional; o revisor, responsável pelas revisões gramatical e editorial; o especialista em design que realiza a programação visual cria o projeto gráfico e o desenvolve. Esse conjunto de contribuições precisa ser apresentado de forma clara e objetiva, de forma coerente e coesa para constituir um material de boa leitura envolvendo o aluno a leitura e promovendo o diálogo com o professor como acontece no ensino presencial.

Para atingir os objetivos propostos, o trabalho destacou alguns conceitos, corroborados por autores sobre as questões sobre a Descrição da função designer instrucional para cada caso e os Tipos de informação e Critérios de análises, o Nível de Detalhamento da Informação e suas Barreiras e facilitadores do fluxo de informação identificados pelos entrevistados.

A pesquisa de campo foi realizada em três locais: SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial; e, dois laboratórios localizados na Universidade Federal de Santa Catarina, CAD – Departamento de Ciências da Administração e na NECONT (Núcleo de Produção de Material EaD da Economia e Ciências Contábeis). A estratégia de verificação considera uma pesquisa do tipo exploratória e descritiva, com abordagem de análise qualitativa dos dados coletados por meio de entrevistas e questionários semiestruturados com os principais atores do processo: professor conteudista, designer instrucional, designer gráfico. Para a construção do

questionário foram considerados quatro critérios: pontualidade, transparência e nível de detalhamento e o canal utilizado para transferência de informação. As análises basearam-se na influência desses quatro critérios na dinâmica do fluxo de informação, identificando as barreiras e facilitadores desse fluxo. Os resultados apontam que os maiores problemas estão relacionados ao critério transparência e detalhamento de informação, pois envolvem questões de compreensão da informação-processo quando da comunicação. Ocasionalmente estes problemas, principalmente as barreiras interpessoais, pois são considerados os direcionadores do fluxo. O critério pontualidade e canal influenciam no processo de transferência de informação. Identificam-se algumas barreiras do fluxo de informação: experiência do profissional com educação a distância, falta ou excesso de informação, questões pessoais de interpretação, coordenação, falta de tempo, entre outras. Como facilitadores: o contato pessoal para esclarecimento, organização da informação para uso, padronização da informação, comprometimento, experiência com EaD, conhecimento do assunto abordado, entre outras.

Por fim, a dissertação atendeu ao objetivo principal da pesquisa no qual foi realizada a identificação das informações, do emissor, do receptor, do canal de transferência, das barreiras e dos facilitadores. O mapa de processo genérico elaborado e validado é adequado, contém as principais etapas, atividades e atores do processo de produção de material didático. Contribuiu para definição dos sujeitos da pesquisa, na apresentação e análise dos resultados. Salienta-se que as etapas correspondentes a capacitação do professor conteudista, impressão do boneco e impressão do documento não foram incluídas por razões operacionais que aumentaria a complexidade do objeto de análise. O fluxo de informação é intenso ao longo de todo o processo e composto por diferentes tipos de informação.

A quarta pesquisa foi realizada no banco de tese da Capes. Selecionamos o trabalho de Andre Anderson Cavalcante Felipe, Ciência da Informação e Ambientes Colaborativos de Aprendizagem: Um estudo de caso da Plataforma Moodle – UFPB.

A dissertação tem como objetivo analisar como a utilização da plataforma Moodle na disciplina Introdução à Economia, do curso presencial de Ciências Econômicas da UFPB/Campus I, promove a aprendizagem de forma colaborativa.

São verificados como os recursos são desenvolvidos no processo de aprendizagem, identificando quais os procedimentos da Gestão da Informação (GI) desenvolvidos na disciplina, além de, investigar as condições de ensino-aprendizagem proporcionadas no Moodle para estimar os alunos a construírem conhecimento de forma colaborativa, identificando quais os procedimentos da GI exercidos pela disciplina. A dissertação também Incluiu estudos sobre a ética e informação, inclusão social, gestão do conhecimento, gestão de unidade, de serviços e produtos de informação, políticas de informação: cultural, científica e tecnológica.

A pesquisa em questão presume que a utilização de Ambientes Colaborativos de Aprendizagem (ACA), juntamente com a utilização de práticas educacionais e métodos que estimulem a colaboração, podem atuar como mecanismos capazes de contribuir para a melhoria educacional do ensino dos cursos presenciais de Instituições de Ensino Superior (IES).

Para tanto, adota-se como referencial teórico os conceitos da Ciência da Informação (CI), Educação, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), Informação, Conhecimento, Colaboração, Aprendizagem Colaborativa, ACA, GI e GC, para dar o embasamento necessário ao estudo visando alcançar os objetivos propostos. Adota-se a abordagem qualitativa do tipo exploratório-analítico e o método do estudo de caso como recursos metodológicos para direcionar a pesquisa. Elegem-se a entrevista, a observação sistemática e o questionário semiestruturado como instrumentos de coleta e análise e dados.

Na pesquisa, foram abordados os aspectos da Informação, Conhecimento e Tecnologias na Contemporaneidade no qual expôs os conceitos de informação, conhecimento e as TIC, elucidando definições e relações na sociedade contemporânea.

A pesquisa demonstra os aspectos inerentes aos Ambientes Colaborativos de Aprendizagem, Colaboração e Aprendizagem Colaborativa, que discute os conceitos de colaboração e aprendizagem colaborativa, fazendo uma conexão, com a perspectiva de aprendizagem de Paulo Freire (1998) e Vygotsky (1995).

Além disso, relata os fatores da Ciência da Informação em Contextos Educacionais que menciona a atuação da Ciência da Informação em ambientes colaborativos e, especificamente, as contribuições que a GI podem proporcionar aos Ambientes Colaborativos Acadêmicos e em especial ao Moodle.

Os resultados mostram que a utilização do Moodle promove a construção de conhecimentos de forma colaborativa entre os alunos da disciplina Introdução à Economia, mas de maneira diferenciada, visto que, nem todos os processos de GI e GC, necessários para oportunizar o desenvolvimento da aprendizagem colaborativa, foram contemplados conforme postulam as teorias defendidas pela pesquisa. As situações colaborativas de aprendizagem entre os alunos não foram realizadas de forma contínua na disciplina. A análise das participações dos alunos nas ferramentas fóruns, questionários, recursos e tarefas, mostram de forma hipotética, possíveis problemas relacionados à motivação e a postura dos alunos frente à utilização do Moodle. Ressalta-se a necessidade de promover ações que possibilitem meios para que os alunos entendam os benefícios da utilização do Moodle e percebam que aprender de forma colaborativa, ultrapassa as barreiras de uma aprendizagem individualizada, por sugerir a troca, o repasse, e o ganho de conhecimento entre todos os participantes. Por fim, ela sugere novas perspectivas de atuação da CI em ACA, enfatizando a sua responsabilidade social em promover a informação e o conhecimento para os cidadãos, admitindo a Educação como um campo de atuação para tal meta.

## Capítulo II - O Designer Educacional

Neste capítulo, iremos explicar inicialmente o termo design educacional no lugar da tradicional expressão design instrucional. Em seguida, iremos conceituar brevemente sobre o design educacional, e falaremos sobre o seu papel educacional e suas atividades desenvolvidas.

No âmbito da educação a distância, o Designer Instrucional (DI), atua de forma semelhante a um coordenador e supervisor de projetos em EaD, contribuindo de formas diferentes para o planejamento, a elaboração e a implantação de cursos (COSTA, 2012).

O *designer* instrucional, que normalmente é chamado simplesmente de DI, também é conhecido como *designer* educacional, desenhista instrucional ou projetista instrucional. Sua atuação se dá tanto em educação a distância quanto presencial, apesar dessa segunda ser pouco citada. (GORGULHO JÚNIOR, 2012, p.11)

Para fazer frente ao novo contexto cultural, social, profissional e educacional, além das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), no qual facilita o processo de ensino e aprendizagem, sugere a necessidade de um profissional que possa fazer o uso das TICs e que possa mapear o conjunto de procedimentos e tarefas para a implementação e desenvolvimento de cursos e disciplinas na educação a distância.

Nesse novo contexto educacional surge à importância do Design Instrucional cuja principal característica é ser articulador entre a direção da instituição, corpo docente e o corpo discente, além de estar envolvido com o planejamento, o desenvolvimento e a utilização de recursos educacionais, métodos, técnicas e atividades a fim de promover o processo de ensino e aprendizagem de acordo com as diretrizes do projeto pedagógico.

Antes de abordarmos o conceito sobre designer Educacional, faz necessário detalhar o conceito de design instrucional, no qual é um conceito mais amplo. O design instrucional é um conceito no âmbito da educação a distância, muitas vezes controverso e talvez sem nenhuma forma consensual entre os profissionais da área

da Educação, ora aceito por uns e ora rejeitado por outros. Conforme mencionado por Filatro (2008), as discussões em torno do conceito do design instrucional, e referem tanto à palavra inglesa “design”, mantida no original, e algumas vezes traduzida para o nosso idioma como “desenho” ou “projeto”. Para adjetivo “instrucional”, que preferem substituí-lo por “educacional” ou “pedagógico”.

Para que possamos entender o que é Design Instrucional e suas aplicações, devemos entender primeiramente o que significa Design Instrucional. A origem da palavra design vem do latim *designare*, porém o sentido da palavra vem do inglês como design, no qual refere-se aquele que dá origem ao processo de desenvolvimento à todas as fases e especificidades de um projeto. A atividade do Design está relacionada a uma atividade estratégica, geralmente, orientada por um objeto para o desenvolvimento de soluções e direcionamentos para um problema.

A palavra instrucional significa transmitir conhecimento, como proceder em algum processo. Assim sendo, podemos afirmar que o design instrucional é todo o processo de desenvolvimento de um projeto acadêmico, no qual é responsável dela sua implementação e é principal executor deste projeto.

O designer instrucional é o profissional responsável por promover soluções e experiências que possam maximizar o processo de aprendizagem e simplifiquem as necessidades e as eventualidades oriundas dos processos educacionais. O designer instrucional cujo principal função é planejar, elaborar e desenvolver projetos pedagógicos, materiais e conteúdos educacionais, esses projetos são mediados em ambientes virtuais e colaborativos. As atividades, geralmente, interativas e avaliação para o processo de ensino e aprendizagem. Por este motivo, seu campo de atuação profissional torna-se amplo e as atividades desenvolvidas por este profissional muitas vezes são variadas, tendo características abrangentes, supracitadas, em alguns momentos podendo ser operacionais, como a criação de conteúdo, roteiro, storyboard, retextualização, adequação e adaptação de materiais educativos e instrucionais. Conforme mencionado por Filatro (2004, p. 65),

O Design Instrucional é assumido como: A ação intencional e sistemática de ensino, que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a utilização de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de facilitar a aprendizagem humana a partir dos princípios de aprendizagem e instrução conhecidos.

No âmbito da educação a distância, o termo design educacional parece se adequar melhor, Mattar (2014) corrobora que, às concepções pedagógicas contemporâneas de nosso país, ou seja, às abordagens teóricas e metodológicas de ensino-aprendizagem que priorizam a interação e o diálogo como essência do processo educativo. Deste modo o Designer Educacional tem seu campo de ação um ambiente virtual de aprendizagem, pois seu principal objetivo busca promover a confluência entre a concepção do projeto pedagógico e a vivência nas salas de aulas virtuais, tendo em vista que o Design Instrucional propõe uma nova concepção de planejar a aplicar o conhecimento. Podemos perceber que integração e a aplicabilidade das ferramentas do Design visam contribuir de maneira significativa para um processo de ensino aprendizagem eficaz pelas interações e cognições sobre o conteúdo facilitando a compreensão da mensagem que precisa ser transmitida a comunidade virtual.

Podemos perceber que o designer educacional é o profissional responsável por dialogar com diversas áreas na instituição, estabelecendo um papel fundamental de mediador na criação dos materiais didáticos. Deste modo o designer educacional possui um perfil transdisciplinar no qual, além de ter competências e conhecimentos em diferentes campos, há a necessidade de ser um articulador de múltiplas informações para o planejamento e implementação de soluções educacionais no momento de produção os materiais educacionais.

Pode ser responsabilidade do designer educacional construir essa equação, mas seu resultado pode também estar pré-determinado pelo cliente, como no caso do departamento de treinamento de uma empresa que já tenha uma ideia do que deseja que seus funcionários aprendam. O resultado da equação pode também estar registrado em documentos legais, como listas de competências e habilidades a serem desenvolvidas em determinadas séries e áreas, ou mesmo em planos de ensino e de aulas, que muitas vezes o designer ou professor não tem liberdade para modificar. Mas mesmo que a equação já esteja pré-construída, uma análise pode ajudar a compreender melhor a situação. (MATTAR, 2014, p.53).

Entretanto, ressaltamos que a produção de todo material didático não é realizada especificamente pelo designer educacional, há uma equipe multidisciplinar composta por profissionais qualificados em diferentes áreas do conhecimento, tais como, área Educacional, Design, Sistemas da Informação e Comunicação e Design, desenvolvendo um trabalho colaborativo no planejamento e desenvolvimento dos materiais utilizados na EaD.

A definição minuciosa dos objetivos de aprendizagem é uma das características marcantes do design instrucional. Alguns autores propõem inclusive que a análise dos objetivos seja realizada antes das análises do contexto e dos aprendizes, ou seja, deveríamos começar o design pelos objetivos de aprendizagem. De outro lado, como já vimos, o design de games nos provoca a experimentar começando pela interação, e não pelo conteúdo ou pelos objetivos de aprendizagem. Portanto, se nas análises dos contextos e dos alunos, como propusemos, o design educacional pode aproveitar quase integralmente as orientações do design instrucional, na análise dos objetivos temos um forte ponto de fricção. Aqui é um primeiro momento em que proponho que o design educacional precisa se afastar do design instrucional. (MATTAR, 2014, p.63).

Assim, neste cenário, o designer educacional, conforme abordado por Filatro (2008), ele pode atuar na gestão do projeto participando, de todo o processo do início ao fim, das definições das estratégias institucionais, das metas e objetivos, dos recursos utilizados e aplicados neste processo, bem como na avaliação do curso.

Entretanto é interessante conhecer mais sobre o trabalho Designer Educacional e a sua importância dentro dos ambientes virtuais. Nos últimos anos em decorrência do crescimento das tecnologias digitais e o crescimento dos cursos virtuais, houve um aumento na demanda pelo trabalho de Designer Educacional.

O desenvolvimento da educação a distancia gerará pressão para a oferta de espaços físicos e oportunidades para a aprendizagem presencial e interações sociais, que não precisarão ocorrer necessariamente em campi universitários. Alunos a distancia procurarão espaços físicos para se encontrarem com seus professores e colegas ou mesmo explorar fontes adicionais de informações, e os museus poderiam ser esses espaços, tornando-se assim parte de um campus distribuído. (MATTAR, 2014, p.92).

## 2.1 Etapas do trabalho de Designer

No processo de implementação dos cursos online para o ensino superior não basta simplesmente fazer a transposição das metodologias e estratégias aplicadas no ensino presencial para o AVA, mas sim identificar os recursos disponíveis e os conteúdos e objetivos de aprendizagem definidos.

Para estruturar o processo do planejamento do ensino aprendizagem dentro do ambiente virtual, o Designer Educacional irá desenvolver quatro etapas neste processo

- 1) análise que consiste na identificação de necessidades de aprendizagem, a definição de objetivos instrucionais e o levantamento das possíveis restrições envolvidas;
- 2) design, nestas etapas ocorrem o planejamento da instrução e a elaboração dos materiais didáticos e produtos instrucionais;
- 3) desenvolvimento, nesta etapa, logo após o material ser concluído, o Designer Educacional fará uma análise do que foi produzido e, se necessário, irá fazer alterações para a modalidade a distância;
- 4) Neste momento iremos acompanhar junto à equipe a montagem dos materiais na plataforma. Isso envolve design, configuração das ferramentas, utilização das melhores ferramentas de acordo com cada necessidade, testes e validação para o curso ir para o ar.
- 5) implementação, nesta fase se dá a capacitação e ambientação do corpo docente e discente à proposta de design instrucional; e
- 6) avaliação, e o acompanhamento, a revisão e a manutenção do projeto proposto.

Para o processo do projeto do Designer Educacional, Filato (2007) propõe um modelo cuja composição é feita por cinco etapas denominadas por ADDIE: Analysis (Análise), Design (Projeto), Development (Desenvolvimento), Implementation

(Implementação) e Evaluation (Avaliação). A influência deste modelo pode ser vista em muitas aplicações metodológicas no processo de Design Educacional. O modelo tem como objetivo finalizar cada uma das etapas antes de iniciar a próxima, conforme ilustrado na figura 01.

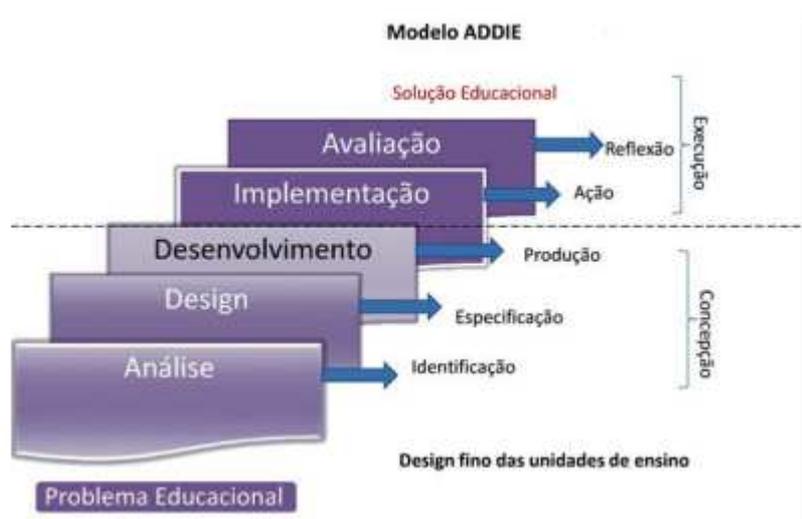


Figura 01 – Modelo ADDIE  
Fonte: Filatro (2008, p.25)

Conforme destaque na figura 01, a fase de avaliação pode ser centralizadora, no qual as demais passariam por ela para finalização. Cada fase do Modelo ADDIE têm suas atividades no processo. Assim, destacamos cada uma das fases do modelo:

- ✓ Análise, o Designer Instrucional fará o levantamento e análise de requisitos para destacar o perfil do público-alvo de seu material, além de, identificar os possíveis problemas ou necessidades do projeto, as metas pretendidas, as tarefas envolvidas no processo de ensino-aprendizagem e as questões relacionadas ao desempenho do aprendiz e o levantamento de custos possíveis envolvidos no projeto;
- ✓ Projeto, com base na análise, desenvolverá estratégias detalhadas de como serão os artefatos finalizados. Neste ponto, são passíveis de utilização ferramentas como Storyboard, Fluxograma e Mapeamento de Processos. Nesta fase serão estabelecidos pontos importantes sobre o design de

interfaces com o usuário final controle de acesso dos recursos, estratégias para o desenvolvimento de aulas práticas ou teóricas.

- ✓ Desenvolvimento, após a definição do perfil e características do aprendiz, as estratégias de desenvolvimento e plano de ação. Nesta etapa trabalharão os designers gráficos, desenvolvedores de sistemas, desenhistas, web e designers, além das equipes de produção de material didático impresso, o professor conteudista que trabalhará com o designer gráfico e revisores.
- ✓ Implementação, já nesta fase ocorrerá a efetiva aplicação de tudo que foi desenvolvido, normalmente divide-se em publicação e a execução. A publicação envolve as tarefas de carregar os materiais dentro ambiente virtual de aprendizagem, o envio de materiais impressos e definição de roteiros de utilização. Enquanto na execução acontece quando os aprendizes efetivamente realizam as atividades propostas no Design Instrucional.
- ✓ Avaliação, nesta etapa a tarefa é avaliar toda a proposta do Design Instrucional e, se necessário, rever as metas, objetivos e estratégias utilizadas e soluções adotadas. Aqui precisará contemplar não só o ponto de vista do aprendiz, mas o ponto de vista dos agentes que estão inseridos no processo. Assim, é importante avaliar a funcionalidade dos artefatos gerados, ou seja, se condizem com a especificação de requisitos levantada e a eficácia e eficiência dos métodos, técnicas e ferramentas utilizadas.

## **2.2 Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) em AVA**

O ensino virtual é uma realidade que proporciona, através da Internet, a formação acadêmica de milhares de alunos. Esse novo cenário educacional possibilita aos docentes a oportunidade de desenvolver novas habilidades e competências para orientar, motivar, atender e superar as expectativas de seus alunos. Neste sentido é necessário o aprendizado contínuo, a troca de experiências junto aos discentes e a abertura de visão para enxergar todas as oportunidades de crescimento possíveis para esse segmento. Nesse modelo educacional, cada vez

mais notamos o crescimento de discentes que buscam melhores condições de ensino, direitos preservados e transparência das ações.

Hoje, os alunos buscam um curso na modalidade a distancia porque pensam ser mais fácil, além de mais barato e otimizar o tempo necessário neste investimento educacional. Os alunos imaginam que a distância será fácil, porém na maioria das vezes é preciso dedicação maior do que em um curso presencial. Muitos alunos acabam desistindo no início, não tanto pela dificuldade da matéria, mas pela falta de disciplina, de organização e de apoio da família. Os alunos que não desistem têm, geralmente mais tempo disponível, e procuraram ter maior organização do seu tempo. Assim, para ser um aluno a distancia administrar, seu tempo tendo em vista a interatividade. Para Souza (2011), a maioria dos alunos pesquisados (60%) fica em média de 1 a 3 horas conectada na internet, contra 22% que mencionaram ficar conectados na internet em média de 3 a 6 horas por dia. A menor parcela de alunos pesquisados (16%) mencionou em pesquisa ficar conectados mais de 6 horas.

Para Pesce (2011), no âmbito escolar, a utilização e integração cada vez maior das tecnologias da informação e da comunicação (TIC), em geral, colocam novos desafios pedagógicos e obriga à redefinição dos papéis dos diferentes parceiros no processo educativo. Neste sentido, as TIC podem ser encaradas como um reforço aos métodos tradicionais de ensino ou como uma forma de renovação das oportunidades de aprendizagem. O que se discute aqui é exatamente a integração das tecnologias no currículo escolar, enquanto potenciando novas possibilidades de êxito no processo de ensino e aprendizagem. Neste contexto, os utilizadores também passaram a ser geradores de “conteúdos” e exercem um papel fundamental na disseminação do acesso às informações e formas de construir e partilhar experiências de aprendizagem. Além disso, discutem-se questões relacionadas com o desenvolvimento das práticas pedagógicas com integração das tecnologias digitais, ou seja, dos recursos disponíveis na web (blogues, sites, informativos e interativos, chats, salas de aulas virtuais, realidade aumentada), sinalizando também a necessidade da escola aprender a conviver com as linguagens não escolares e com as novas percepções e leituras do mundo viabilizadas pelas TIC, criando e potenciando ecossistemas comunicativos. A autora

ênfatiza que os ambientes contextualizados cada vez mais personalizados e, portanto, adequados às necessidades individuais, constituindo apenas algumas dentre as grandes promessas das redes telemáticas para o campo da educação. Os novos ambientes virtuais de aprendizagem têm como tendência novas percepções e formatos de concepção de educação, online, aberta. Destaca-se a sua estrutura e implicações para a prática pedagógica autônoma, bem como as propostas de formação contínua para os docentes enquanto estímulo constante do aprender-a-aprender nas sociedades da informação e do conhecimento.

Para Silva (2007), Tecnologias digitais possibilitam configurar espaços de aprendizagem, proporcionando a interatividade. O autor ainda menciona que não há como pensar em educação sem troca, sem co-criação, ou seja, sem interatividade. Na busca do modelo pedagógico específico da educação online, interatividade surge como aspecto central.

Corroborado por Mattar (2014), O contexto influencia decisivamente a aprendizagem. A característica principal da cognição situada é o posicionamento da cognição individual no contexto físico e social mais amplo das interações, ferramentas e significados construídos culturalmente. Não haveria sentido, portanto, em simplesmente fatiar conteúdo ou decompor conhecimentos fora do contexto, como é proposta de muitos modelos de design instrucional. Assim, o papel do design deve ser visto mais em termos de interação e menos em termos de planejamento racional, e as teorias de design devem ser escolhidas em função da situação de aprendizagem. Nesse sentido, é natural começar o processo de design educacional pela compreensão do contexto da aprendizagem.

Podemos perceber que o design educacional, dentro do âmbito educacional apresenta uma abordagem estruturada e sistemática para a concepção instrucional com base na tecnologia de modo que seu trabalho é fundamental a realização de cursos na modalidade a distância no qual a aplicação das atividades sejam realizadas de modo colaborativo e interativo. Como base neste modelo, podemos trazer os papéis desempenhados e realizados no modelo tradicional o modelo tradicional de ensino e os papéis desempenhados e realizados por docentes,

discentes através da inserção das tecnologias de informação e comunicação nos ambientes virtuais.

Na modelagem dos cursos a distância, o designer educacional atua diretamente no processo de ensino e aprendizagem com o principal objetivo de demonstrar a importância das etapas para a criação de um curso virtual baseado em um material instrucional para os atores que irão atuar no AVA, além de demonstrar que este modelo poderá gerar um aprendizado assim como o modelo do curso presencial. Corroborado por Mattar (2014), será importante o designer educacional traçar uma distinção essencial entre a análise do contexto da aprendizagem, neste caso, dentro do AVA e a análise do contexto da performance (onde os aprendizes aplicarão suas novas habilidades). Assim este profissional não deverá se atentar apenas ao contexto em que os alunos aprenderão, mas também onde aplicarão o que aprenderem.

Como Moran, (1998), para erguer e consolidar o conhecimento por meio da EaD, é necessário assimilar todas as etapas e a extensão na atual realidade de maneira ampla, pois assim este processo é desenvolvido da melhor forma possível, incorporando múltiplos caminhos para se chegar até um objetivo comum a todos. Assim, o trabalho mútuo, desenvolvido entre diversas ideias, transformam o processo de aprendizagem em uma rica caminhada do conhecimento coletivo dos estudantes.

Por meio dos ambientes virtuais podemos explorar os recursos que estão dentro da *Web* que asseguram impressionantes incentivos para a aprendizagem de forma automotivada e explorativa numa sequência própria através da vontade do aluno envolvido para a capacidade de aprender. Assim, a *Web* se torna mais flexível, criando várias situações de uso, como em sua localização em que os alunos e professores se encontram em locais diferenciados e em seu tempo de uso distinto. E para manter a qualidade no Ensino a distância, alguns fatores fundamentais a interatividade devem ser a: obstinação, continuação, atenção e cuidado (GATTI, 2005).

No ambiente virtual de aprendizagem, a comunicação não deve ser passiva e individual. Ela deve ocorrer num processo ativo de aprendizagem através da construção do conhecimento de um processo coletivo. Os alunos não podem ser meros observadores através da conexão, mas devem fazer parte do processo de aprendizagem e contribuir com suas ideias e pensamentos enviados pelas mensagens. Desta forma, criam uma rede de aprendizagem envolvendo os alunos e professores através da interação entre eles. Para orientar o docente a realizar esse processo, um dos recursos aplicados, será o mapa de atividades, segundo Franco (2010) um recurso que orientará o professor (mesmo com pouca experiência) a elaborar seu curso virtual.

A equipe multidisciplinar que deve participar do processo de preparação e publicação da disciplina com base nesta ferramenta é formada por profissionais de áreas diversas, devido a especificidade de cada etapa dos processos para o desenvolvimento. Para Moore e Kearsley (2008), em virtude dos cursos e o ensino serem veiculados por tecnologia, os materiais do curso precisam ser elaborados por especialistas que saibam como fazer o melhor uso de cada tecnologia disponível. É melhor que essas responsabilidades sejam assumidas por especialistas diferentes. Os profissionais que criam as instruções devem trabalhar com os especialistas em conteúdo para ajudá-los a decidir sobre assuntos como: os objetivos do curso, os exercícios e as atividades que os alunos deverão realizar, o *layout* do texto e as ilustrações (seja em exemplares impressos ou em materiais pela Internet), o conteúdo de segmentos gravados em áudio ou vídeo e as questões para sessões interativas nas salas de bate-papo online ou por áudio ou videoconferência. Designers gráficos, programadores de internet e outros especialistas em mídia devem ser agrupados para transformar as ideias dos especialistas em conteúdo e dos profissionais que elaboram as instruções em materiais e programas do curso, de boa qualidade.

Conforme abordado por Kenski (2005), planejar atividades de ensino que envolvam o uso de mídias impressas requer planejamento cuidadoso e que vai além da disponibilidade dos equipamentos e da definição de seu uso em determinada aula, ou não. Dessa maneira, a autora as atividades educacionais

realizadas em EaD são veiculadas pelos mais diferentes tipos de mídias. A escolha do suporte midiático define a modalidade de educação a distância que está sendo oferecida. A escolha do tipo particular de mídia para a realização de projetos em EaD vai orientar, por exemplo, a organização e treinamento da equipe responsável, os investimentos em infraestrutura tecnológica, a forma como serão planejadas e disponibilizadas as atividades educacionais, o desenvolvimento de projetos educacionais a distância com qualidade técnica e pedagógica requer cuidados em muitos sentidos. A gestão das mídias para uso em educação é um dos primeiros movimentos para a sua efetivação.

Para o desenvolvimento do plano de mídias para EaD, no qual envolve alguns aspectos bem específicos, ligados a critérios que auxiliem na tomada de decisões sobre a escolha do melhor tipo de suporte mediático e a melhor forma de uso do suporte escolhido para atender às expectativas do programa pedagógico a ser desenvolvido. Kenski (2005), para desenvolver um plano de mídia propõe etapas a serem consideradas. A primeira questão está relacionada como os sujeitos envolvidos e às mídias selecionadas; para que esse ponto seja respondido a instituição deve analisar com relação aos alunos; que é seu público alvo, quais são os principais motivos que os alunos escolheram esse curso; quais serão os recursos tecnológicos que serão utilizados para que eles possam acessar os materiais publicados na plataforma; no caso de dúvidas ou esclarecimentos que eles devem recorrer caso tenham dúvidas ou dificuldades de ordem pedagógica, administrativa, tecnológica.

Para a organização e planejamento dos docentes e tutores a coordenação precisa fazer uma prévia de quem são esses agentes; qual será o espaço destinados para que eles possam atuar; quais serão os equipamentos que irão utilizar nos cursos e se esses equipamentos serão dos professores ou da instituição, como será a participação deles com relação ao uso pedagógico das mídias selecionadas; no curso qual será o papel que irão desempenhar; qual a carga horária necessária para o desenvolvimento das atividades do curso; qual será as atividades previstas para a capacitação formação e/ou atualização para o uso das mídias em situações didáticas, além disso, qual será o apoio técnico e tecnológico

que terão; caso haja dúvidas ou esclarecimentos eles devem recorrer nas dúvidas ou dificuldades de ordem pedagógica, administrativa, tecnológica; como será feita a interatividade e relação deles com os alunos, a distância. Para Kenski (2005), essas questões são de suma importância para o planejamento e aplicação dos cursos na modalidade EaD com relação às mídias, além disso, o grande desafio na gestão é integrar as múltiplas dimensões abordadas para o oferecimento de projetos viáveis financeiramente e administrativamente. Projetos educacionais de qualidade, que atendam às necessidades de todos os participantes do processo.

Segundo BEHAR (2009), a relação de aprendizagem entre os envolvidos na EaD sofre significativa modificação de acordo com os meios de comunicação, interatividade e demais recursos adotados. O que diferencia a educação presencial daquela que ocorre a distância é o processo de como é realizada a troca de informação entre os indivíduos separados geograficamente. Entretanto, a utilização de recursos digitais do ambiente virtual permite que os alunos tirem o foco do tempo e espaço, e direcionem toda sua concentração em sua aprendizagem. Os meios de interação com o estudo transcendem as barreiras impostas por uma sala de aula física, diversificando assim, onde cada um pode estudar. Videoaulas são um bom exemplo, pois podem ser assistidas várias vezes e os demais recursos interativos permitem reflexões e trocas de conhecimento.

Dessa forma, a inserção de novas tecnologias, principalmente a educação a distância, favorece mudanças no que tange a relação ensino/aprendizagem, pois as interrogações quanto a tempo e espaço modificaram as referências anteriores. Trata-se de um modelo pedagógico interacionista, no qual o modo de compreender e educar, ver e viver, coloca-se numa posição que favorece a descentralização da prática ensino/compreensão dos saberes. Behar afirma também que o modelo tecnicista não corresponde às expectativas da sociedade, conhecida como “a do conhecimento”. Ainda, analisa as possibilidades de uma mudança paradigmática e um novo modelo pedagógico na Educação a Distância (BEHAR, 2009).

Hoje, as dificuldades existentes pela distância física entre aluno e professor são minimizadas graças aos recursos tecnológicos disponíveis, pois a área de tecnologia da informação consegue criar um ambiente virtual em que os atores

envolvidos sintam-se mais próximos, auxiliando no aprendizado colaborativo. Além do que, viabiliza o recolhimento, distribuição e acesso às informações independente de onde estejam. Conforme Souza (2006), os usuários de mídias em geral obtém, através dos avanços tecnológicos, várias ferramentas de comunicação disponibilizadas via Internet. Em alguns sistemas hospedados nesta rede, há ferramentas reunidas e organizadas em um único espaço virtual, tendo em vista oferecer um meio interativo e adequado à transmissão da informação, desenvolvimento e compartilhamento do conhecimento. Na plataforma EaD o objetivo é o de facilitar o processo de ensino-aprendizagem e estimular a colaboração e interação entre os usuários, através das ferramentas de comunicação, para a busca de novos domínios e novos públicos em EaD.

## **Capítulo III - Contexto da pesquisa: A Gestão do Designer Educacional na FAMOSP**

### **3.1. Modelo Semipresencial na FAMOSP**

Neste capítulo são detalhados os aspectos das minhas ações e atividades enquanto Gestor de Design Educacional na Faculdade Mozarteum de São Paulo (FAMOSP), no período de março de 2014 a junho de 2015.

Na função de Gestor, desde março de 2004, desenvolvo ações de coordenação das atividades de educação a distância. A Faculdade Mozarteum de São Paulo tem como missão ser um centro de excelência de ensino, propondo-se a formar o profissional para o mercado de trabalho nas áreas da Educação, das Artes, da Música e da Administração, atendendo as especificidades locais, as características e necessidades de sua clientela e as exigências dos tempos atuais.

Ao iniciar minhas atividades profissionais na FAMOSP, persegui o objetivo de adequar o modelo presencial para o modelo semipresencial, ou seja, planejar o uso dos 20% da carga horária total das disciplinas do curso de Administração para serem ministradas com atividades a distância. Esse procedimento é devidamente autorizado pelo Ministério da Educação (MEC) que regulamenta a modalidade semipresencial de acordo com a portaria Nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004.

No Brasil, a Educação a Distância foi reconhecida com a publicação do artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelecendo que “o poder público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino” (BRASIL, 1996).

O Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, regulamenta o Art. 80 da Lei nº 9.386, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, condensa as metas estabelecidas nesta legislação para a Educação a Distância: (a) define como uma modalidade de ensino que deve ser organizada a metodologia, a gestão e a avaliação; (b) prevê a obrigatoriedade de

momentos presenciais; (c) estabelecendo que a avaliação do desempenho dos alunos seja critério para a promoção e a conclusão dos estudantes; (d) responsabilizando o MEC a padronização das normas e dos procedimentos para implantação desta modalidade de ensino e para organizar e integração entre diversos sistemas de ensino; (e) apresenta as instruções e normatização para a oferta de cursos na modalidade a distância: educação básica, ensino superior e pós-graduação. (BRASIL, 2005).

A Secretaria de Educação a Distância – SEED do Ministério da Educação, criada a partir do Decreto nº1.917, de 27 de maio de 1996, e foi reestruturada pelo Decreto 5.159, de 28 de julho de 2004, com o objetivo de normatizar a utilização dos recursos financeiros, tanto para facilitar como para aperfeiçoar o uso dos valores depositados e disponibilizados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento- FNDE para implantar o uso das novas tecnologias nas escolas. (BRASIL, 2008).

Outro aspecto importante desta ação governamental é a integração entre os núcleos de pesquisadas das universidades que desenvolvem projetos e pesquisas voltados para a formação de educadores em relação ao uso das Novas Tecnologias Informacionais e de Comunicação e a escola pública de ensino fundamental.

O decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006, dispõe sobre regularização, supervisão e avaliação das instituições de educação superior, cursos superiores de graduação. O artigo 45 define que a Secretaria de Educação Superior, a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica e a Secretaria de Educação a Distância devem exercer as atividades de supervisão relativas aos cursos da Educação a Distância. (BRASIL, 2006). O credenciamento e o recredenciamento da oferta de Educação a Distância, regulamentado pelo Decreto nº 6.303, de 2007, modificou os dispositivos estabelecidos nos decretos de número 5.622, de dezembro de 2005 5.773, de 9 de maio de 2006. (BRASIL, 2007)

A portaria nº 10, de 02 de julho de 2009, fixou os critérios para a de avaliação in loco será por amostragem e por análise documental. Define que a Secretaria de Educação a Distância poderá prover elementos para referenciar as condições necessárias para o credenciamento institucional para a modalidade de EaD e o

credenciamento de novos polos de apoio presencial (BRASIL, 2009). A Portaria nº 1369, de 07 de dezembro de 2010, dispõe sobre o credenciamento de Instituições Públicas de ensino Superior para ofertar cursos superiores na modalidade à distância, as Universidades Abertas do Brasil. (BRASIL, 2010).

O De acordo com o Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), a Educação a Distância pode colaborar com a diminuição da desigualdade de pessoas no país que frequentam o nível superior nessa modalidade. (BRASIL, 2001). O Sistema de Universidade Aberta do Brasil (UAB) é um dos programas desenvolvidos pela SEED juntamente com o MEC, aprovado e criado pelo Decreto 5.800, de junho de 2006 que implantou e regulamentou a Educação a Distância nas Universidades públicas. (BRASIL, 2006)

Conforme os dados extraídos do Portal de Educação, em 2003 foi criado o Referencial de Qualidade para o Ensino a Distância e alterado devido às constantes transformações do setor e por conta das mudanças na legislação. Assim, mediante consulta pública realizada em agosto de 2007, as críticas foram analisadas por uma comissão de especialistas no assunto, e após, o documento que subsidia os atos legais do poder público foram alterados.

Os Referenciais de Qualidade de Educação a Distância exhibe a lista de itens para processar a autorização de cursos a distância. Outro objetivo importante é orientar alunos, professores e técnicos e gestores das instituições quais são os quesitos para alcançar um excelente nível de qualidade. O Portal do MEC disponibiliza a última versão.

As Bases do Referencial de Qualidade do Ensino a Distância abordam os seguintes pontos: Concepção de Educação e Currículo no processo de ensino e aprendizagem; Sistemas de Comunicação; Material Didático; Avaliação; Equipe Multidisciplinar, Infraestrutura de apoio e Gestão Acadêmica e Administrativa. O próprio documento salienta que não possui força normativa, mas é um referencial norteador, principalmente quanto a organização de sistemas de EaD no Brasil.

Conforme Almeida (2002), o crescimento tecnológico de informação e comunicação – TIC – permitiu um grande avanço e novas perspectivas para a

Educação a Distância. A sociedade moderna é marcada pelo uso das tecnologias informacionais, redes de relacionamentos, entre outros meios eletrônicos de comunicação; onde as distâncias geográficas já não são um impedimento para a troca de informações em tempo real.

Embora professores e alunos estejam fisicamente separados, a Educação a Distância promove uma união num espaço virtual, democrático, interligado e conectado pela internet, com auxílio das hipermídias e com recursos interativos, favorecendo o processo de ensino/aprendizagem (MORAN, 2004).

Nos ambientes virtuais de aprendizagem são disponibilizados vários tipos de mídias, e as interfaces interativas são muito dinâmicas, pois apresentam blocos de conteúdos, com cores distintas, fontes contrastadas com o pano de fundo, as figuras atrativas, dinâmicas, criativas, informações dialógicas e bem organizadas. Para Kenski (2005), o uso de mídias e design diversificados permite a produção bem elaborada, rápida transmissão de dados. Estas facilidades criativas oferecidas pelos meios telemáticos não podem ser constituídas sem a discussão de suas perspectivas teóricas e práticas educativas.

Diante disto, observa-se que a Educação a Distância tem sustentação na legislação brasileira. As instituições que trabalham com esta modalidade têm parâmetros para oferecer esta modalidade de ensino com qualidade, sob a condição de que sejam respeitadas e aplicadas a legislação vigente e os Referenciais de Qualidade de Educação a Distância. São inúmeros os autores que debatem sobre a importância da orientação e ao acompanhamento pedagógico deste processo ensino-aprendizagem que se diferencia em muitos detalhes do ensino presencial. Esta modalidade de ensino assistida pelas diversas tecnologias de informação e comunicação pode possibilitar o aumento da qualidade do ensino desde que, bem estruturada e mediada por profissionais qualificados.

As possibilidades de inserção da aprendizagem interativa e informatizada na Educação Básica são outros aspectos importantes, como também a contribuição para a inclusão digital, a formação continuada de educadores na rede pública e a

oferta e a interiorização do Ensino Superior nas regiões onde são poucas ou nulas as possibilidades de acesso a Educação Superior.

A proposta de reservar, no máximo, 20% da carga horária total de uma disciplina para o desenvolvimento das atividades e práticas educativas na modalidade a distância surgiu para estimular o uso de recursos tecnológicos bem como estimular a autoaprendizagem dos alunos, nas instituições de ensino superior.

O Ministério da Educação (2004), no uso de suas atribuições pelo Ministro do Estado da Educação, e considerando o disposto no art. 81 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e no art. 1º do Decreto no 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, publica em 13 de dezembro de 2004, no DOU a Portaria 4059, de 10 de dezembro de 2004:

Art. 1º. As instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial, com base no art. 81 da Lei n. 9.394, de 1.996, e no disposto nesta Portaria.

§ 1º. Para fins desta Portaria, caracteriza-se a modalidade semipresencial como quaisquer atividades didáticas, módulos ou unidades de ensino-aprendizagem centrados na autoaprendizagem e com a mediação de recursos didáticos organizados em diferentes suportes de informação que utilizem tecnologias de comunicação remota.

§ 2º. Poderão ser ofertadas as disciplinas referidas no caput, integral ou parcialmente, desde que esta oferta não ultrapasse 20 % (vinte por cento) da carga horária total do curso.

§ 3º. As avaliações das disciplinas ofertadas na modalidade referida no caput serão presenciais.

§ 4º. A introdução opcional de disciplinas previstas no caput não desobriga a instituição de ensino superior do cumprimento do disposto no art. 47 da Lei no 9.394, de 1996, em cada curso superior reconhecido. Art. 2º. A oferta das disciplinas previstas no artigo anterior deverá incluir métodos e práticas de ensino-aprendizagem que incorporem o uso integrado de tecnologias de informação e comunicação para a realização dos objetivos pedagógicos, bem como

prever encontros presenciais e atividades de tutoria. Parágrafo único. Para os fins desta Portaria, entende-se que a tutoria das disciplinas ofertadas na modalidade semipresencial implica na existência de docentes qualificados em nível compatível ao previsto no projeto pedagógico do curso, com carga horária específica para os momentos presenciais e os momentos a distância.

Art. 3º. As instituições de ensino superior deverão comunicar as modificações efetuadas em projetos pedagógicos à Secretaria de Educação Superior - SESu -, do Ministério da Educação - MEC -, bem como inserir na respectiva Pasta Eletrônica do Sistema SAPIEns, o plano de ensino de cada disciplina que utilize modalidade semipresencial.

Art. 4º. A oferta de disciplinas na modalidade semipresencial prevista nesta Portaria será avaliada e considerada nos procedimentos de

reconhecimento e de renovação de reconhecimento dos cursos da instituição.

Art. 5º. Fica revogada a Portaria n. 2.253/2001, de 18 de outubro de 2001, publicada no Diário Oficial da União de 19 de outubro de 2001, Seção 1, páginas 18 e 19.

Art. 6º. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Conforme decisão da diretoria institucional da FAMOSP e atendendo o dispositivo legal do MEC, na Portaria 4059/2004, iniciamos o projeto para aplicação dos 20% na modalidade a distância no curso de Administração. Após a análise da estrutura curricular e dos recursos docentes, escolhemos a disciplina Matemática Financeira para dar início à aplicação da proposta.

Para a realização da modelagem da disciplina Matemática Financeira, além das reuniões realizadas com o coordenador do curso de Administração para a análise da ementa da disciplina de acordo com o projeto pedagógico, algumas etapas foram necessárias para a realização deste projeto, tais como:

- ✓ Seleção e escolha da plataforma para a criação do ambiente virtual de aprendizagem;
- ✓ Desenvolvimento do mapa de atividades da disciplina de Matemática Financeira;
- ✓ Desenvolvimento da matriz de design instrucional;
- ✓ Elaboração do storyboard;
- ✓ Produção do material didático;
- ✓ Seleção e adaptação dos recursos para o ambiente virtual;
- ✓ Capacitação dos docentes para o uso das ferramentas no AVA;
- ✓ Palestra e orientação aos discentes das disciplinas semipresencial; e
- ✓ Acompanhamento e análise do AVA.

Após a definição da disciplina a ser iniciada na modalidade a distância, nas reuniões realizadas com a direção da FAMOSP e a coordenação de curso, demos início às etapas para a execução do projeto. Para desenvolver as atividades na modalidade a distância, foi definido o uso de um AVA, como recurso tecnológico.

De acordo com Moran (2004), as atividades aplicadas no ensino a distância acabam influenciando e modificando a modalidade presencial, desenhando uma nova sala de aula, com nova metodologia, híbrida e integrada.

Assim, na FAMOSP pensou-se em uma nova concepção de ensino e aprendizagem para concretizar a modalidade semipresencial, ou seja, a implementação dos 20% a distância e dos 80% no formato presencial. Essa concepção inclui a ideia da aprendizagem colaborativa e canais de comunicação síncronos e assíncronos. A comunicação síncrona permite que alunos e professores interajam em tempo real e favorece a prática de esclarecimentos de dúvidas dentro do AVA. A comunicação assíncrona possibilita a comunicação entre alunos e professores em tempos diferentes dentro no ambiente.

Para a realização das aulas e atividades na modalidade a distância o uso de ferramentas de comunicação e informação, que privilegie uma abordagem construtivista, deve ter como objetivo facilitar o processo de moderação e ensino-aprendizagem além de estimular a colaboração e interação entre o corpo discente e docente.

A EAD consiste, então, em um processo que enfatiza a construção e a socialização do conhecimento. Assim como a operacionalização dos princípios e fins da educação, de modo que qualquer pessoa, independentemente do tempo e do espaço, possa tornar-se agente de sua aprendizagem, devido ao uso de materiais diferenciados e meios de comunicação que permitam a interatividade (síncrona ou assíncrona) e o trabalho colaborativo / cooperativo (BARBOSA, 2005, p. 31).

O objetivo principal do uso das ferramentas de comunicação é possibilitar o discente a fazer uso dos recursos necessários para uma boa interatividade dentro da disciplina. Nas disciplinas na modalidade semipresencial o aluno precisa ter uma boa disciplina e organização nos estudos de modo que as atividades sejam

realizadas sem a necessidade de cobrança por parte do professor. A autoaprendizagem é uma característica nas atividades a distância.

Por esse motivo planejamos realizar uma palestra aos alunos sobre a modalidade para apresentar a plataforma e as ferramentas. O aluno tem que ter a consciência da dinâmica das aulas e das vantagens proporcionadas pelas ferramentas do ensino a distância, pois ele poderá realizar suas atividades dentro da sua comodidade, hora e local escolhidos. Nesta modalidade, as ferramentas disponíveis para atividades a distância, permitem que o docente conduza sua aula com a promoção de debates, com a socialização de textos atualizados e outros recursos que auxiliam o discente na construção de seu conhecimento.

### **3.2 Seleção e escolha da plataforma para a criação do curso**

Após as decisões tomadas pela direção e coordenação com relação à escolha da disciplina, o próximo passo foi a seleção e escolha da plataforma para a criação do ambiente virtual de aprendizagem. O critério de escolha recaiu na necessidade da disciplina Matemática Financeira oferecer um conjunto de tecnologias de informação e comunicação, que permitam aos alunos desenvolverem as atividades propostas no tempo, espaço e em qualquer terminal, seja ele um computador, tablete ou telefone celular.

Esse momento é de suma importância, pois a escolha do ambiente virtual tem um impacto significativo no desenvolvimento do conteúdo das disciplinas. Deste modo o ambiente deve disponibilizar um conjunto de ferramentas que são utilizadas na realização das atividades, de maneira que contribuam para a ação docente e o conhecimento dos discentes. Almeida (2003) corrobora com a questão, mencionando que:

Para os desenvolvedores de software educacional o maior desafio está em criar ambientes flexíveis para permitir ao usuário fazer suas descobertas e representações, deixando espaço suficiente para que ele se sinta livre sem ficar perdido ou confuso a ponto de abandonar as explorações e interações. O questionamento é quanto de informação o ambiente deve fornecer e em que medida pode deixar as construções por conta do usuário (ALMEIDA, 2003, p. 207).

O ambiente virtual de aprendizagem deve concatenar tecnologias disponíveis na instituição para prover a comunicação, mediação e interação além de disponibilizar materiais de apoio ao discente. A partir da escolha do ambiente são definidas as funcionalidades e ferramentas.

Neste sentido, o ambiente virtual é uma ferramenta de apoio ao processo de aprendizagem e implementação da modalidade semipresencial, representando uma solução tecnológica para a FAMOSP, ao permitir que os professores desenvolvam parte das atividades da disciplina no formato a distância.

Após a verificação e análise dos ambientes virtuais oferecidos no mercado, foi feita uma observação mais detalhada em três ambientes virtuais: o Moodle, o Teleduc e o Blackboard, com a finalidade de escolher o ambiente mais adequado para as necessidades do curso.

Ao conhecer os três ambientes, analisamos suas ferramentas no sentido de perceber as suas características favoráveis ao modelo interativo e colaborativo. O ideal é que a plataforma possa atender os princípios do projeto pedagógico e que a partir das atividades propostas para a disciplina ofertada na modalidade semipresencial possa desenvolver um processo construtivo de aprendizagem, estímulo da participação, comunicação e colaboração do discente.

### **3.1.1 Moodle**

A primeira plataforma a ser analisada para uso como ambiente virtual foi o Moodle, o qual é um ambiente de *software* livre. Neste caso pode ser copiado, modificado e distribuído gratuitamente, além do que os usuários podem acessar e alterar livremente o código-fonte do *software*.

Na análise desta plataforma verificou-se que é o ambiente virtual mais usado para gestão dos cursos na modalidade a distância, utilizada pela Universidade Aberta do Brasil, pela Universidade Federal Fluminense, pelas Pontifícias Universidades Católicas de São Paulo e Rio Grande do Sul, pela Universidade de São Paulo, pela Universidade Federal de Minas e do Mato Grosso do Sul e em outras diferentes instituições.

Conforme mencionado por Mattar (2014), a plataforma Moodle é um CMS (Course Management System), também definido como um LMS (Learning Management System) ou VLE (Virtual Learning Environment). Através dela, é possível programar estratégias de treinamento a distancia com total acompanhamento dos participantes, criar cursos, disponibilizar leituras complementares, criar mecanismos de comunicação síncrona e assíncrona e possibilitar a criação e disseminação de conhecimentos através de Wiki, glossários, fóruns e base de dados, entre outras funções.

Mencionado por Sabatinni, (2007) o ambiente conta com as seguintes funcionalidades:

- ✓ Descritivo do curso, logotipo, mensagem de boas-vindas;
- ✓ Busca por palavras-chave nos fóruns;
- ✓ Lista de usuários ativos nos últimos minutos;
- ✓ Lista de participantes (professores e alunos) e de grupos;
- ✓ Últimas notícias;
- ✓ Calendário mensal;
- ✓ Últimas modificações no site;
- ✓ Índice de acesso direto aos módulos;
- ✓ Configurações do curso;
- ✓ Lista de outros cursos;
- ✓ Bloco zero (Box superior da página, onde podem ser colocados recursos gerais do curso e da disciplina, não especificamente ligados a um bloco semanal ou a um bloco temático, tais como dinâmica do curso, fóruns e bate-papos gerais, glossários, livros eletrônicos, etc.);
- ✓ Para cada módulo do curso são criados boxes de tópicos ou boxes de semanas.

Assim, tratamos enquanto designer educacional, o conjunto de métodos, técnicas e recursos utilizados em processos de ensino-aprendizagem, como desenvolvimento de novas competências e habilidades práticas; solução para a transferência eficiente de informações, garantindo clareza de compreensão; eficácia ao utilizar recursos tecnológicos; melhoria na absorção e retenção de conteúdos, através da análise, estrutura, desenvolvimento, implementação e avaliação dos recursos utilizados no AVA. No que se refere à variedade de conteúdos, o ambiente virtual agrupa os seguintes recursos:

- ✓ Páginas simples de texto – permite o desenvolvimento e elaboração de qualquer texto descrito pelo docente, para realizar uma atividade focada em um grupo de alunos específicos, por exemplo, com maior dificuldade de aprendizado.
- ✓ Páginas em HTML – podemos disponibilizar qualquer desafio e reflexão sobre livros e filmes.
- ✓ Acesso a arquivos em qualquer formato (PDF, DOC, PPT, Flash, áudio, vídeo, etc.) ou a links externos (URLs) - permite a exploração de textos, slides, vídeos com links de ambientes externos para abranger o ensino de um modo global e atualizado.
- ✓ Acesso a diretórios (pastas de arquivos no servidor) – o diretório serve para arquivar o material didático das disciplinas do EaD, tornando de acesso fácil para a utilização do dia a dia.
- ✓ Rótulos – são utilizados para orientar os alunos no ambiente virtual de aprendizagem e dentro dos rótulos podemos desenvolver gifs e imagens em movimento.
- ✓ Lições interativas – as lições interativas ajudam na dinâmica das atividades e a focar no público alvo que desejo podendo criar lições que atendam de forma qualitativa o aluno, como lições de forma formativa, somativa, diagnóstica.
- ✓ Livros eletrônicos – referente ao material didático que pode ser desenvolvido por meio eletrônico no ambiente virtual de aprendizagem, dentro dos livros digitais podemos disponibilizar alguns links e imagens para torna-lo mais dinâmico para a leitura.
- ✓ Wikis - nesta ferramenta, podemos desenvolver trabalhos em grupo e acompanhar o desempenho do aluno com grande proximidade, e também

podemos disponibilizar a interação entre os grupos e a visualização dos trabalhos desenvolvidos pelos outros grupos.

- ✓ Fóruns- oferece interação e discussões entre grupos de estudo, exerce um papel colaborativo no processo de ensino entre os integrantes, desenvolvendo a compreensão sobre o conteúdo em debate e ainda podemos adicionar links e outros materiais para leitura durante o debate do fórum.
- ✓ Chat – serve para um debate de um determinado assunto em uma hora específica e data marcada de maneira síncrona, onde o feedback é recebido na hora através da discussão entre os componentes.
- ✓ Glossários - permite a consulta de termos e conceitos mais utilizados no curso, no qual pode ser inserido pelos alunos como uma atividade ou pela equipe pedagógica.
- ✓ Perguntas frequentes – está ferramenta serve para ser utilizada para pesquisa de opinião sobre determinado curso, disciplina, professores e coordenadores.

No aspecto da colaboração e interação no ambiente virtual, o usuário pode utilizar algumas ferramentas, tais como, Chat (bate-papo), Fórum de discussão e diários. Para os docentes as ferramentas disponíveis para avaliação, são: Avaliação do curso, Questionários de avaliação, Ensaios corrigidos e Tarefas e exercícios, além de recursos para disponibilizar materiais didáticos e de apoio.

Para o acompanhamento e avaliação da aprendizagem, o Moodle oferece diferentes recursos e ferramentas conforme discorre Sabatinni, (2007). A avaliação por acessos, neste ambiente é feita em uma ferramenta denominada log de atividades, que permite colocar em gráfico os acessos dos participantes ao site, além da informação sobre quais ferramentas utilizou, que módulos ou materiais acessou, em que dia, em que hora, a partir de que computador, e por quanto tempo. Há também avaliação por participação, na qual são acompanhadas todas as intervenções dos usuários no ambiente, como por exemplo, envio de perguntas e de respostas, atividades colaborativas e entradas no diário.

Há ferramentas específicas que permitem ao docente passar ensaios, exercícios e tarefas, com datas e horários limites para entrega. O Moodle permite também a criação de enquetes, questionários de múltipla escolha e dissertativos. O sistema também oferece a criação de um utilíssimo banco de questões para uma determinada disciplina.

### **3.1.2 Teleduc**

O próximo ambiente a ser analisado foi o Teleduc, um *software* livre, também considerado um ambiente virtual de aprendizagem no qual podemos criar cursos e/ou disciplinas na modalidade a distância. Os recursos do ambiente estão distribuídos de acordo com o perfil de seus usuários, ou seja, seus docentes e discentes. O *software* contém um procedimento de autenticação de acesso aos cursos e/ou disciplinas e ferramentas colaborativas e interativas. De acordo com Ribeiro e Mendonça (2007), este ambiente é uma plataforma Open Source, um ambiente de suporte para educação a distância. O seu desenvolvimento é feito de acordo com as necessidades, tanto tecnológicas como metodológicas, por desenvolvedores do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIED) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

No ambiente virtual TelEduc o curso e/ou disciplina poderá utilizar um subconjunto de ferramentas oferecidas pelo ambiente. As ferramentas podem ser disponibilizadas e retiradas a qualquer momento, dependendo tão somente da dinâmica escolhida pelo docente. O conjunto total de funcionalidades oferecidas pelo TelEduc pode ser reunido em três grandes grupos: ferramentas de coordenação, ferramentas de comunicação e ferramentas de administração. (ROCHA, 2002).

As ferramentas de coordenação organizam e subsidiam as ações de um curso e/ou disciplina. Nesse conjunto tem-se a ferramenta Agenda, a ferramenta Histórico que armazena de forma sequencial todas as agendas de um curso e a ferramenta Dinâmica onde o docente explica aos discentes como se dará o andamento do curso e/ou disciplina, tempo de duração, os objetivos propostos. Dentro desta ferramenta o docente poderá contar com as ferramentas Leituras, Material de Apoio, e a própria ferramenta Atividades. O TelEduc também aceita

qualquer formato de documento, imagem e vídeo. A ferramenta Parada Obrigatória tem uma forte vinculação com a abordagem pedagógica para um curso a distância, pois funcionalmente é análoga à ferramenta Atividades e conceitualmente seu uso é feito em momentos do curso no qual o formador tem necessidade de fazer um fechamento das principais ideias tratadas até então. Trata-se, portanto, de uma atividade especial que procura explorar o conteúdo já visto até um determinado momento do curso, integrando atividades e leituras que o aluno pode, eventualmente, ter percebido ainda como estanques ou não relacionadas. (ROCHA, 2002).

No conjunto de ferramentas de comunicação encontramos as ferramentas Correio Eletrônico, o Bate-Papo e Grupos de Discussão, implementadas no mesmo formato daquelas usualmente encontradas na Internet. Os formadores têm total liberdade de criar e excluir grupos de discussão de acordo com o interesse na discussão de tópicos que julguem relevantes. As sessões de bate-papo são registradas e qualquer participante do curso pode ter acesso a esses registros para posterior análise dos assuntos tópicos discutidos. Além destas ferramentas existe o Mural que possibilita a divulgação de recados gerais como avisos de eventos ou links interessantes encontrados na Internet. As notícias podem ser anexadas por qualquer participante do curso. Este ambiente também disponibiliza mais duas ferramentas de comunicação: o Diário de Bordo e o Perfil. O uso da primeira tem como objetivo disponibilizar um local no qual o usuário pode fazer, por exemplo, uma reflexão a respeito do seu processo de aprendizagem. Daí seu nome: diário, que sugere um diário pessoal de bordo, que evoca a ideia de percurso ao longo do curso. Já a ferramenta Perfil é usada para o aluno se apresentar ao grupo de forma bastante personalizada, acrescentar sua foto, apresentar-se e contar sobre suas preferências, seus hobbies e informações sobre sua família e sua cidade. (ROCHA, 2002).

Por fim, temos o terceiro grupo de ferramentas, as de administração, onde se situam as ferramentas de apoio ao docente no gerenciamento da parte administrativa do curso e/ou disciplina, gerenciamento de discentes, de inscrições, datas de início e término de curso. Neste grupo encontram-se também as

ferramentas que auxiliam o docente a verificar os acessos diários dos alunos ao ambiente nas diferentes ferramentas disponíveis. (ROCHA, 2002).

### **3.1.3 Blackboard**

Por fim, o último ambiente a ser pesquisado e analisado foi o Blackboard e como os demais também é uma plataforma para ambiente virtual. Este ambiente proporciona criação de curso e/ou disciplina utilizando recursos multidirecionais para a construção do processo de ensino-aprendizagem. Os materiais didáticos, atividades, e interação entre os docentes e discentes são realizados dentro desse ambiente virtual. O *software* para a utilização da plataforma ao contrário dos anteriores analisados, não é gratuito de modo que seu código fonte não é aberto.

Além de ser uma plataforma para uso virtual, o Blackboard é também um sistema de gestão acadêmica, que além das ferramentas didáticas, oferece recursos para a gestão de um curso e/ou disciplina. O ambiente possibilita a interatividade entre departamentos diferentes da instituição. Dessa maneira este ambiente traz um diferencial, pois os docentes podem acessar suas informações pessoais e financeiras. Portanto o ambiente permite a integração dos módulos de gestão institucional, acadêmica e financeira.

Para Mattar (2014), a plataforma Blackboard é umas das referências dentre os ambientes comerciais. Dentre outros ambientes comerciais, pode ser mencionado o Desire2Learn. No Brasil, várias empresas possuem AVAs comerciais próprios, como, por exemplo, webAula e Portal Educação. Uma tendência, não apenas no Brasil, tem sido a utilização de ambientes gratuitos, de código aberto e/ou livres, já utilizados pela maioria das instituições de ensino do nosso país, principalmente as instituições públicas.

Como os demais ambientes virtuais, o Blackboard possui suas ferramentas padrão. A ferramenta Aviso, que inicialmente parece ser simples, mas é uma ferramenta essencial, pois ao entrar no ambiente é o primeiro recurso que o usuário visualiza. Com essa ferramenta os docentes podem postar recados e avisos para os docentes. A ferramenta Bate-papo permite que o usuário mantenha uma

comunicação síncrona com os demais colegas e os docentes. Com essa ferramenta o docente poderá desenvolver eixos temáticos para que os discentes discutam e reflitam sobre a questão. O ambiente também possui a ferramenta recurso E-mail ou correio eletrônico, útil para a comunicação de grupos de alunos participantes de cursos e/ou disciplinas. A ferramenta programa de ensino permite que o docente disponibilize materiais acadêmicos inerentes a disciplina, artigos, links, textos audiovisuais como vídeos e *podcasts*. A ferramenta Calendário permite que os usuários postem informações pertinentes a datas de provas, vídeo aulas, bate-papo e entrega de atividades. O Blackboard possui a ferramenta Módulos de Aprendizagem no qual o docente pode disponibilizar atividades e exercícios adicionais abordados em aula. A ferramenta Avaliações permite que o docente disponibilize testes com variadas opções para as questões, tais como, múltipla escolha, dissertativa, associativa, verdadeira ou falsa e questões numéricas. Com a utilização da ferramenta Atribuições os usuários podem ser nomeados pelo docente para apresentar suas atividades. Outra ferramenta peculiar deste ambiente é a Biblioteca de mídia no qual irá possibilitar que a instituição disponibilize vídeos, e-book e outras mídias audiovisuais. A ferramenta Objetivos permite que o docente disponibilize metas e objetivos para uma determinada turma. O ambiente disponibiliza também a ferramenta Registro no qual os docentes e discentes possam acessar a listagem de matrícula. A ferramenta Plano de Ensino é um recurso no qual o docente pode postar a ementa da disciplina proposta para o semestre. Por fim, a ferramenta Quem está Online é um recurso que possibilita ao usuário visualizar os participantes que estão utilizando o ambiente no mesmo momento e caso seja necessário, estabelecer uma comunicação.

O recurso My Blackboard concatena informações de todo o sistema para o usuário individual, seja ele docente ou discente. Em um único espaço, o discente pode visualizar as diversas informações sobre o curso e/ou disciplina e as ferramentas do ambiente. Este recurso permite que os usuários respondam, analisem e interajam diretamente com as informações disponíveis através de qualquer computador, tablet ou celular.

Contudo, podemos perceber que o ambiente virtual Blackboard é uma plataforma que oferece um apoio as ferramentas colaborativas com a possibilidade de compartilhamento de material didático.

Um ambiente colaborativo de aprendizagem estabelece formas de organizar as condições tecnológicas de maneira a permitir a participação de múltiplas pessoas no processo comunicativo, de forma que ele se faça de forma plural e não singular. Defini-se como um espaço compartilhado de convivência que dá suporte à construção, inserção e troca de informações pelos participantes visando à construção social do conhecimento (MAGALHÃES, 2009, p.1).

Durante a análise dos ambientes, observou-se que determinados recursos apresentam nomenclaturas diferentes, porém tem a mesma função ou semelhante. A ferramenta Correio disponibilizada pelo ambiente Moodle se diferencia dos outros, por não permitir a inclusão do anexo. Entretanto, disponibiliza a ferramenta Livro, especificamente para postagem de conteúdo da disciplina no formato de um livro. O ambiente do Teleduc dispõe de um recurso de repositório de dados, que permite compartilhar arquivos de forma pública ou privada, diferentemente do AVA Moodle que permite apenas o próprio usuário visualizar seus arquivos. A ferramenta ajuda está presente nos três ambientes, mas no Moodle, o número de informações disponibilizadas é inferior com relação aos outros ambientes analisados. Já o Blackboard possui recursos e ferramentas no âmbito da acessibilidade tornando-se uma plataforma mais completa, entretanto é um ambiente pago e seu código fonte não é aberto. Posto isto, para a direção da FAMOSP, chegou-se ao consenso de que os recursos e funcionalidades do ambiente virtual de aprendizagem do Moodle são ideais para ser o ambiente virtual no processo de implantação do modelo semipresencial.

### **3.2 A modelagem do Moodle para a instituição FAMOSP**

Com base nas escolhas dos ambientes virtuais, as ferramentas e funcionalidades da plataforma Moodle se enquadram no modelo didático do AVA baseado no trabalho em grupo e na aprendizagem colaborativa, ideal para a modelagem das atividades da disciplina de Matemática Financeira. O ambiente

oferece possibilidades para comunicação assíncrona e síncrona em canais unidirecionais, como descritivo do curso, mensagem de boas-vindas, busca por palavras-chave nos fóruns, lista de usuários ativos, lista de participantes, últimas notícias, calendário mensal, últimas modificações no site, índice de acesso direto aos módulos: bidirecionais como o correio eletrônico e diários, ou multidirecionais como fóruns e chats.

Após instalar e configurar a plataforma Moodle verificou-se que é possível a realização e aplicação das atividades na modalidade semipresencial da disciplina de Matemática Financeira em função das adequadas ferramentas e recursos disponíveis. A partir da modelagem da disciplina torna-se necessário preparar uma capacitação e treinamento para a formação de docente em EaD, a qual aborde outro ponto fundamental a ser considerado é a facilidade na configuração de recursos do ambiente, de forma que o docente possa desenvolver atividades práticas, possa postar materiais, bem como simular exercícios e conteúdos de sua disciplina no AVA. Os objetivos de aprendizagem devem ser baseados no conteúdo e na automatização de destrezas do contexto digital, produção de materiais didáticos e postagens de arquivos. A apresentação e organização do conteúdo deve se dar prioritariamente no formato textual. O conteúdo é fragmentado em unidades, vídeos instrucionais e fórum de discussão para verificação do conteúdo abordado além do controle da aprendizagem se dará pelo material didático disponível.

Deste modo, a base para a modelagem do processo educacional como ferramenta para criação de artefatos educacionais foi utilizada para as devidas contribuições das teorias de aprendizagem. A visão educacional neste momento, com base no comportamentalismo, a aplicação da transdisciplinar para atender aos requisitos de diversidade na aprendizagem.

O Comportamentalismo acontece com a mudança de um comportamento, por meio de um conjunto estímulo-resposta. O comportamentalismo não considera, obrigatoriamente, os processos mentais envolvidos na aprendizagem, mas sim, respostas íntimas através de estímulos. Persuadido por esta teoria, Bloom, na década de 1950, formulou a taxonomia dos objetos educacionais baseados na cognição, afetividade e no sentido humano. Esta taxonomia influenciou o design

instrucional na padronização de uma linguagem para classificação de atividades educacionais (FILATRO, 2007). Segundo o comportamentalismo, o homem é considerado um ser passivo e os estímulos do ambiente externo é que o norteiam. O comportamento é o que pode ser observado quando se submete o indivíduo a algum incitamento. Skinner afirma que é possível condicionar o comportamento dos animais, dentre eles o ser humano. Através de técnicas de condicionamento (estímulo – resposta – reforço) buscava prever e controlar o comportamento de animais. O estímulo de uma determinada situação resulta num comportamento, e isto é passível de manipulação. Os comportamentalistas afirmam que o único meio pelo qual o conhecimento humano pode ser obtido é através da observação. O ser imaturo aprende observando aquele que sabe. Desta forma, o conhecimento só é possível através do que é observável e não pela especulação. O conhecimento é um repertório de comportamentos que são manifestados por estímulos distintos e da probabilidade do comportamento especializado. O reforço tem papel de extrema importância neste processo de ensino.

A modelagem com base no comportamentalismo foi essencial neste processo, pois tem como base no repasse de informações aos educandos, como um depósito de conteúdos escolhidos exclusivamente pelo educador, possuindo uma sequência de estudos linear, atividades predeterminadas e guiadas, ainda, desempenhando um método específico e rigoroso de avaliação, desprezando todo o processo de aprendizagem, sendo o estudante mero expectador desse processo, isto é, uma participação totalmente passiva que se obriga a adequar em alcançar os comportamentos e habilidades necessários para compreender o conhecimento que lhe é apresentado o qual visa ao progresso do discente.

### **3.3. Recursos de Modelagem**

A seguir são preparadas as ferramentas para a aplicação das atividades da disciplina de Matemática Financeira no modelo semipresencial. São desenvolvidos os seguintes recursos de designer educacional:

- o mapa de atividades da disciplina de Matemática Financeira;

- a matriz de design instrucional;
- a elaboração do storyboard e a produção do material didático.

Nos próximos tópicos abordaremos os recursos utilizados na modelagem; recursos estes que proporcionam interatividade e as formas de comunicação com a utilização de recursos digitais e os meios informatizados alteram significativamente a relação de aprendizagem entre os atores envolvidos na EaD. A base que distingue a Educação Presencial da Educação a Distância são trocas de informações entre os sujeitos que estão separados geograficamente. Entretanto, com o uso de um conjunto de recursos digitais de um ambiente virtual de aprendizagem, é possível que os alunos fiquem desvinculados das amarras do tempo e do espaço, não apenas num sentido geográfico, mas ao tempo de aprendizagem de cada um. As formas de interação com o objeto de estudo superam os limites impostos de uma sala de aula presencial, viabilizando uma variação de onde cada sujeito pode estudar. Um exemplo a mencionar seria a utilização das webAulas que podem ser assistidas diversas vezes, os recursos interativos e os hipertextos os quais maximizam as trocas de aprendizagem e das reflexões pessoais.

Desta maneira a comunicação dentro do nosso ambiente virtual de aprendizagem não será passiva e individual. Pois deve ocorrer um processo ativo de aprendizagem através da construção do conhecimento de um processo coletivo. O corpo discente não é mero observador através da conexão, mas faz parte do processo de aprendizagem e contribui com suas ideias e pensamentos enviados pelas mensagens, desta forma criam uma rede de aprendizagem envolvendo os alunos e professores através da interação entre eles.

Por outro lado, o discente dentro do nosso ambiente será muito mais que um simples instrutor, ele irá incentivar o discente a participar ativamente do processo, além de tirar dúvidas online em um evento síncrono.

Desta forma, edificar e construir o conhecimento na EAD é abranger todas as etapas e a extensão na atual realidade de maneira ampla, tornando o processo de construção do conhecimento da melhor forma possível, quando o trabalho é coletivo e desenvolvido entre diversas ideias compreendendo vários caminhos para se chegar até um objetivo comum a todos, transformando o processo de aprendizagem em uma rica caminhada do conhecimento coletivo dos estudantes. (MORAN 1998).

Após analisar as possibilidades e estratégias do uso do chat para promover a aprendizagem colaborativa, autônoma e interativa na EaD, concluo que este recurso pode contribuir muito com o processo de aprendizagem colaborativa, cooperativa e autônoma do estudante, através do processo de aprendizagem do conhecimento coletivo com a mediação do tutor que motiva a participação, por exemplo, em um fórum que irá promover a discussão, a troca de diálogo e de experiências entre os alunos, transformando a sala de bate papo em um ambiente educacional voltado para uma sala de questionamentos e reflexões dos alunos.

### **3.3.1 Mapa de Atividade**

O Mapa de Atividade é uma ferramenta que permite detalhar o planejamento das atividades de aprendizagem em um curso e/ou disciplina, ou seja, o detalhamento é feito por aula ou por unidade, sendo utilizado na fase de planejamento do curso (CHAQUIME E FIGUEIREDO, 2013). O mesmo contém a organização das aulas, bem como as atividades teóricas e práticas. Cada unidade de aprendizagem está direcionada aos resultados esperados além de visar o comportamento que o aluno deve adquirir durante o curso. No Mapa também podemos detalhar a estruturação das aulas, a carga horária da unidade, as atividades teóricas e práticas, as ferramentas e recursos necessários para a realização de cada unidade. Assim, as unidades devem refletir a importância do planejamento final organizadas em um fluxo evitando que as unidades fiquem desconectadas. O Mapa de Atividades será composto por um conjunto de unidades e subunidades que se torna um todo, ou seja, único projeto de design no qual os objetivos de cada aula colaboram para atender o objetivo principal do curso e/ou disciplina.

Para a implementação dos 20% (vinte por cento) das disciplinas ofertadas no curso de Administração da FAMOSP, fez-se um piloto com a disciplina de Matemática Financeira para testar o uso das ferramentas do Designer Educacional. A primeira ferramenta aplicada na disciplina de Matemática Financeira foi o Mapa de Atividades no qual foram desenvolvidas seis unidades, dezesseis subunidades e dezoito atividades. Podemos perceber essa estrutura no Quadro 1.

Quadro 01 – Mapa de Atividades da disciplina de Matemática Financeira

Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Subunidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
<p><b>Aula 1</b> 4 horas 3 dias</p>	<p>Definição do planejamento familiar, metas e objetivos.</p>	<p>Introdução à Finança Familiar  Economia Doméstica</p>	<p>Identificar os principais conceitos do orçamento familiar.</p>	<p><b>Atividade 3:</b> Leitura dos principais conceitos das Finanças Familiar <b>Ferramenta:</b> Material de Apoio <b>Recurso:</b> Texto em Pdf.</p> <p><b>Atividade 4:</b> Reflexão na Vida Financeira Familiar <b>Ferramenta:</b> Leitura <b>Recurso:</b> Hipertexto <a href="http://www.rhportal.com.br/artigos/wmview.php?idc_cad=v0uyl2ipp">http://www.rhportal.com.br/artigos/wmview.php?idc_cad=v0uyl2ipp</a></p>	<p><b>Atividade 1:</b> Preencher o Perfil. O aluno deverá entrar em Perfil e clicar em Preencher Perfil. <b>Ferramenta:</b> Perfil <b>Avaliativa:</b> Não <b>Duração:</b> 1 dia</p> <p><b>Atividade 2.</b> Entrevista com o colega. O último aluno deverá entrevistar o primeiro da lista. O aluno deverá entrar na ferramenta Correio. <b>Ferramenta:</b> Correio <b>Avaliativa:</b> Não <b>Duração:</b> 1 dia</p> <p><b>Atividade 5:</b> Fórum de discussão sobre as atividades <b>03 e 04</b>, como base na seguinte questão: Qual o principal objetivo das finanças familiar? O aluno o deverá contribuir com os comentários de seus colegas. <b>Ferramenta:</b> Fórum de Discussão <b>Avaliativa:</b> Sim <b>Valor/Peso:</b> 10 pontos <b>Duração:</b> 2 dias</p>

Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Subunidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
<p><b>Aula 2</b> 5 horas 3 dias</p>	<p>Por que exageramos nos gastos</p>	<p>Receitas (Salário) Despesas Gastos</p>	<p>Identificar os principais fatores que comprometem o salário.</p>	<p><b>Atividade 7:</b> Leitura do texto sobre como administramos as finanças familiares. <b>Ferramenta:</b> Leitura. <b>Recurso:</b> Texto em Pdf.</p> <p><b>Atividade 8:</b> Assistir o vídeo sobre gastos e os fatores que comprometem o salário. <b>Ferramenta:</b> Material de Apoio <b>Recurso:</b> Vídeo Por que alguns ficam ricos. <a href="http://www.youtube.com/watch?v=JjwXZuGGxqY&amp;feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=JjwXZuGGxqY&amp;feature=related</a></p>	<p><b>Atividade 6:</b> Com base na aula 1 o aluno deverá registrar suas impressões e expectativas no Fórum. O título deve ser "Minha Primeira Impressão". Após finalizar o texto, clicar em "Enviar". <b>Ferramenta:</b> Fórum <b>Avaliativa:</b> Sim <b>Duração:</b> 2 dias <b>Valor/Peso:</b> 10 pontos</p> <p><b>Atividade 9:</b> O aluno deverá responder. Será necessária a leitura da atividade 7 para a realização desta atividade.</p> <p><b>Ferramenta:</b> Atividade <b>Recurso:</b> Hipertexto <a href="http://www.meubolsoemdia.com.br/dica/comportamento/compradores-compulsivos">http://www.meubolsoemdia.com.br/dica/comportamento/compradores-compulsivos</a> <b>Avaliativa:</b> Não <b>Duração:</b> 1 dia</p>

Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Subunidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
<p><b>Aula 3</b> 5 horas 3 dias</p>	<p>Armadilhas que corroem o orçamento familiar</p>	<p>Bens de Consumo Empréstimos Financiamentos</p>	<p>Relacionar despesas cotidianas, e controle de gastos no cartão;</p>	<p><b>Atividade 10:</b> Assistir o vídeo como administrar os pequenos gastos. <b>Ferramenta:</b> Material de Apoio <b>Recurso:</b> Vídeo Como administrar os pequenos gastos do dia-a-dia? <a href="http://www.youtube.com/watch?v=UVKwrnqvt3Y&amp;feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=UVKwrnqvt3Y&amp;feature=related</a></p> <p><b>Atividade 11:</b> Teste sobre a Gestão do Dinheiro <b>Ferramenta:</b> Material de apoio <b>Recurso:</b> Hipertexto <a href="http://www.meubolsoemdia.com.br/dica/comportamento/compradores-compulsivos">http://www.meubolsoemdia.com.br/dica/comportamento/compradores-compulsivos</a></p>	<p><b>Atividade 12:</b> Teste para verificação de gestão do dinheiro. Após respondê-lo, você deverá construir um texto sobre o tema e postar o resultado na sua pasta no Tarefa. <b>Ferramenta:</b> Tarefa <b>Individual:</b> Sim <b>Recurso:</b> Hipertexto <b>Avaliativa:</b> Sim <b>Duração:</b> 2 dias <b>Valor/Peso:</b> 10 pontos</p> <p><b>Atividade 13:</b> Responder Palavras Cruzadas contendo as palavras-chave relacionadas ao conteúdo das aulas 01 a 03. <b>Ferramenta:</b> Atividades <b>Recurso:</b> Programa Hot Potatoes <b>Avaliativa:</b> Sim <b>Valor:</b> 10 pontos <b>Duração:</b> 2 dias</p>

Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Subunidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
<p><b>Aula 4</b> 5 horas 4 dias</p>	<p>Consequências do endividamento</p>	<p>Recurso Financeiro Dividas Negociação</p>	<p>Identificar desperdício de recursos e o impacto no desequilíbrio no orçamento familiar.</p>	<p><b>Atividade 14:</b> Assistir o vídeo com orientações para não entrar em dividas e comprometer o orçamento familiar. <b>Ferramenta:</b> Material de Apoio <b>Recurso:</b> Vídeo Economia Doméstica <a href="http://www.youtube.com/watch?v=PRaj5DuQWpQ&amp;feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=PRaj5DuQWpQ&amp;feature=related</a></p>	<p><b>Atividade 15:</b> Nesta atividade o aluno já precisa ter assistido ao vídeo da atividade 10, aula 3. Os alunos deverão formar um grupo no qual irão discutir e montar um plano de ação para gerir os pequenos gastos e suas expectativas sobre o consumo ideal. <b>Ferramenta:</b> Fórum de grupo <b>Avaliativa:</b> Sim <b>Valor/Peso:</b> 10 pontos <b>Duração:</b> 3 dias</p>
<p><b>Aula 5</b> 5 horas 4 dias</p>	<p>Regime de Juros</p>	<p>Juros Simples Juros Compostos Equivalência de Taxa</p>	<p>Compreender o sistema de juros e o valor do dinheiro no tempo.</p>	<p><b>Atividade 16:</b> Leitura da aplicação dos conceitos do regime de juros. <b>Ferramenta:</b> Material de Apoio <b>Recurso:</b> Texto em Pdf.</p>	<p><b>Atividade 17:</b> Responder os exercícios sobre o regime de juros. <b>Ferramenta:</b> Atividade <b>Avaliativa:</b> Sim <b>Valor/Peso:</b> 10 pontos: <b>Duração:</b> 2 dias</p> <p><b>Atividade 18:</b> Jogar Campo Minado, contendo perguntas e respostas sobre o material da atividade 16. <b>Ferramenta:</b> Exercícios <b>Avaliativa:</b> Sim <b>Valor:</b> 10 pontos <b>Duração:</b> 2 dias</p>

Aula/ Semana (período)	Unidade (Tema principal)	Subunidades (Subtemas)	Objetivos específicos	Atividades teóricas e recursos/ferramentas de EaD	Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD
<p><b>Aula 6</b> 6 horas 3 dias</p>	<p>Construção do Orçamento Familiar</p>	<p>Gestão Orçamentária  Planilha Financeira</p>	<p>Identificar receitas e despesas para construir um orçamento familiar.</p>	<p><b>Atividade 19:</b> Assistir ao vídeo sobre como construir um Orçamento Familiar <b>Ferramenta:</b> Material de Apoio <b>Recurso:</b> Vídeo Gênio Financeiro <a href="http://www.youtube.com/watch?v=ELd9_2ODb5s&amp;feature=related">http://www.youtube.com/watch?v=ELd9_2ODb5s&amp;feature=related</a> <b>Atividade 20:</b> Texto explicativo sobre o preenchimento da planilha financeira. <b>Ferramenta:</b> Material de Apoio <b>Recurso:</b> Texto em Pdf.</p>	<p><b>Atividade 21:</b> Preenchimento da planilha Financeira. <b>Ferramenta:</b> Tarefa <b>Avaliativa:</b> Sim <b>Valor/Peso:</b> 10 pontos <b>Recurso:</b> Texto em xls. <b>Duração:</b> 3 dias</p>

Em seguida, foram verificados os recursos multimídias que são utilizados na disciplina de Matemática Financeira. Os recursos aplicados nesta disciplina são: vídeos, hipertextos, slides contendo áudios e arquivos em PDF. Esses tipos de mídias trazem grandes vantagens pela interação e aproximação dos docentes e discentes em espaço e local diferentes, criando um ambiente de sala de aula virtual com diversos recursos, conforme Quadro 02. Deste modo, o docente precisa preparar o ambiente de modo que o aluno possa realizar as atividades propostas com independência e autonomia. Essa mídia abrange tanto os aspectos visuais quanto auditivos. Todas as imagens podem ser compostas por falas e em momentos de imagens reflexivas e toda fala também pode ser legendada para aqueles com deficiência auditiva. Os recursos utilizados no curso são mídias pedagógicas interativas que atendem os diversos estilos de Aprendizagem.

Quadro 02 – Tipos de mídias utilizadas

<b>Aula / Atividade</b>	<b>Tipo de mídia</b>	<b>Objetivo</b>
Aula 2 - Atividade 8	Vídeo do <i>Youtube</i>	Transmissão de informações ou conjunto de informações técnicas ilustradas com imagens e sons.
Aula 3 - Atividade 10		
Aula 4 - Atividade 12		
Aula 6 - Atividade 16		
Aula 3 - Atividade 13	Jogo Palavras Cruzadas	Desenvolver atenção por meio de atividade lúdica, fixar conteúdos e estimular a percepção visual.
Aula 5 – Atividade 18	Jogo Campo Minado	Desenvolver atenção por meio de atividade lúdica, fixar conteúdos e Estimular a percepção visual.

A própria gama de opções de mídias e recursos, proporciona o acesso por diferentes tipos de públicos e diferentes faixas etárias. Há softwares de acessibilidade com intuito de facilitar a navegação para pessoas com deficiência, facilitando o acesso às aulas.

Os formatos utilizados, como, PDF, HTML e PPT, são apropriados para o desenvolvimento de produtos para leitura e interpretação de materiais

didáticos textuais focados na troca de idéias e experiências, simulações, resolução de problemas e criação de novas situações.

Os profissionais, qualificados em artes gráficas e designers, como também, especialistas em TI farão a conversão dos arquivos (as gravações das webAulas em Power Point para flash) e sua disponibilização no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

As avaliações na disciplina de Matemática Financeira foram planejadas inteiramente nas ferramentas do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Desta maneira as avaliações que serão aplicadas durante as atividades têm diferentes formatos (formativa, diagnóstica e somativa) de forma a obter um processo avaliativo que mensure o aprendizado do aluno.

Para a aprovação e certificação do curso, o aluno deverá contemplar os seguintes critérios:

- ✓ O aluno deverá obter 75% de freqüência, que será monitorado através do seu acesso; e
- ✓ O aluno deverá obter a média 7,0 (sete) nos exercícios aplicados durante o curso.

Para Franco *et al* (2010), nos ambientes virtuais a avaliação funciona como estímulo positivo para o aluno, gerando no aluno certo grau de autoconfiança. O trabalho de planejamento e a adoção de uma metodologia coerente para as práticas avaliativas são providências essenciais que devem, inclusive, considerar as especificidades de cada curso. No caso de ambientes virtuais mediatizados por tecnologias, alguns tipos de avaliação apresentam maior efetividade do que outros, utilizando as avaliações: Diagnóstica, Formativa e Somativa.

Conforme os critérios adotados no curso, foram projetadas as avaliações, conforme ilustrado no Quadro 03, pois, a pretensão é de atender ritmos individuais e suas peculiaridades no processo de aprendizagem.

Quadro 03 – Conteúdo, Atividades e Tipos de Avaliação Aplicadas na disciplina

<b>Tema principal</b>	<b>Atividades práticas e recursos/ferramentas de EaD</b>	<b>Tipos de Avaliações</b>
Definição do planejamento familiar, metas e objetivos.	<b>Atividade 5:</b> Fóruns de discussão <b>Avaliativa:</b> Sim <b>Valor:</b> 10	<b>(Diagnóstica)</b>
Por que exageramos nos gastos	<b>Atividade 9:</b> Tarefa <b>Avaliativa:</b> Não <b>Valor:</b> 10	<b>(Formativa)</b>
Armadilhas que corroem o orçamento familiar	<b>Atividade 12:</b> Tarefa <b>Avaliativa:</b> Sim <b>Valor:</b> 10	<b>(Diagnóstica)</b>
Consequências do endividamento	<b>Atividade 15:</b> Tarefa do grupo <b>Avaliativa:</b> Sim <b>Valor:</b> 10	<b>(Formativa)</b>
Regime de Juros	<b>Atividade 17:</b> Tarefa <b>Avaliativa:</b> Sim <b>Valor:</b> 10	<b>(Somativa)</b>
Construção do Orçamento Familiar	<b>Atividade 21:</b> Tarefa <b>Avaliativa:</b> Sim <b>Valor:</b> 10	<b>(Somativa)</b>

### 3.3.2 Matriz de Design Instrucional

A matriz de *design* instrucional é uma ferramenta de suma importância no desenvolvimento e implementação de uma disciplina e/ou curso, no qual oferece detalhes sobre atividades mais complexas do mapa de atividades citados anteriormente de forma mais pormenorizada. No caso específico da disciplina de Matemática Financeira, a matriz de design instrucional, terá o objetivo de permitir uma visão holística, ou seja, de acordo com cada tema da disciplina inerente as atividades, conforme ilustrado nos quadro modelo 04 e 05 a seguir. Sua finalidade é orientar a equipe de design e multimídia, no processo de implementação das atividades do curso. 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.

Quadro 04: Matriz DI da disciplina de Matemática Financeira – Atividade 02

<b>Ambiente Virtual de Aprendizagem: Moodle</b>	<b>Curso/disciplina:</b> Matemática Financeira <b>Designer Instrucional:</b> Alexandre Santos
<b>Identificação da Atividade</b>	<b>Detalhamento da Atividade</b>
<b>Aula 01</b> <b>Atividade 2</b>	<p><b>Descrição / proposta da dinâmica: Entrevista ao colega.</b> O aluno deverá preencher o perfil e identificar o colega que aparece logo abaixo do seu nome e precisará entrevistá-lo. Ainda em Perfil o aluno deverá identificar o colega que aparece logo abaixo do seu nome. O último aluno deverá entrevistar o primeiro da lista. O aluno deverá entrar na ferramenta Correio. Clicar em “Compor”, selecionar o nome do colega e do professor e clicar na seta à direita para colocá-los na Lista de Destinatários da Mensagem. Digitar o texto e clicar em “Enviar Mensagem”.</p> <p>Cada integrante do par deverá fazer ao outro os seguintes questionamentos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Por que você escolheu este curso?</li> <li>2. Têm algum conhecimento em finanças?</li> <li>3. Qual o seu trabalho hoje?</li> <li>4. Qual o seu hobby (passatempo predileto)?</li> </ol>
	<p><b>Objetivo(s):</b> - Propiciar ao aluno a oportunidade de conhecer seus colegas e de interagir com os tutores, criando um ambiente agradável e afetivo.</p> <p>- Reconhecer as ferramentas e os procedimentos com o Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA.</p>

<p><b>Critérios / avaliação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetividade na entrevista, o aluno deverá ter feito a entrevista com base na discussão feita através da ferramenta correio proposta nesta atividade.</li> <li>- Interação com o grupo pela ferramenta correio.</li> <li>- Entrega da atividade dentro do prazo estabelecido.</li> </ul>		
<p><b>Tipo de interação:</b> Individual</p>	<p><b>Prazo:</b> 2 dias</p>	<p><b>Ferramenta(s):</b> Correio</p>
<p><b>Conteúdo(s) de apoio e complementar(es):</b> Leitura dos principais conceitos das Finanças Familiar. (Ferramenta: Atividades / Recurso: Link)</p>		
<p><b>Produção dos alunos / avaliação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produção individual (preenchimento do perfil) e interação com base na entrevista;</li> </ul>		
<p><b>Feedback:</b> A nota será postada 05 (cinco) dias após a data limite da atividade. O tutor irá cumprimentando os alunos na medida em que forem chegando. As participações serão comentadas pelo tutor da disciplina que irão analisar se a entrevista foi feita e o questionário foi devidamente respondido.</p>		

Quadro 05: Matriz DI da disciplina de Matemática Financeira – Atividade 14

<b>Ambiente Virtual de Aprendizagem:</b> Moodle	<b>Curso/disciplina:</b> Matemática Financeira <b>Designer Instrucional:</b> Alexandre Santos		
<b>Identificação da Atividade</b>	<b>Detalhamento da Atividade</b>		
<b>Aula 04</b>  <b>Atividade 14</b>	<p>Descrição / proposta da dinâmica: Para realizar essa dinâmica o aluno deverá realizar as seguintes etapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assistir o vídeo como administrar os pequenos gastos;</li> <li>- Formação de grupos de quatro componentes;</li> <li>- O grupo nomeia um representante para realizar a postagem do arquivo;</li> <li>- Discutir no fórum os principais problemas dos pequenos gastos;</li> <li>- Montar um plano de ação para gerir os pequenos gastos e suas expectativas de acordo com o vídeo sobre o consumo ideal; e</li> <li>- Postagem no Tarefa e compartilhamento com todos.</li> </ul>		
	<p>Objetivo(s): - Identificar o conceito de administração de gasto além de verificar a importância do planejamento financeiro na vida familiar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preencher a planilha de acordo com o vídeo administrar os pequenos gastos.</li> <li>- Analisar impacto dos pequenos gastos no orçamento familiar.</li> </ul>		
	<p><b>Critérios / avaliação:</b></p> <p>Atividade avaliativa, 10 pontos, de acordo com os critérios abaixo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- criação do grupo no prazo estabelecido.</li> <li>- Interação e comprometimento com o grupo; e</li> <li>- Criatividade e coesão na montagem do plano de ação.</li> </ul>		
	<p><b>Tipo de interação:</b> Grupo</p>	<p><b>Prazo:</b> 04 dias</p>	<p><b>Ferramenta(s):</b> Tarefa de grupo e fórum.</p>
	<p><b>Conteúdo(s) de apoio complementar(es):</b> Material de apoio - Vídeo como administrar os pequenos gastos. (Ferramenta: Atividades / Recurso: Link)</p>		
	<p><b>Produção dos alunos / avaliação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produção coletiva. Montagem do plano de ação para a gestão de pequenos gastos.</li> </ul>		

	<p><b>Feedback:</b> Atividade 14 - A nota do trabalho será divulgada após a correção do plano de ação feita pelo professor. O professor irá pontuar os aspectos positivos e negativos do plano. Será disponibilizada 05 (cinco) dias após a data limite da atividade.</p>
--	---

De acordo Filatro (2008), na utilização da Matriz pode-se definir quais atividades serão necessárias para atingir os objetivos, bem como elencar quais conteúdos e ferramentas serão precisos para a realização das atividades. Deste modo estabeleceremos as avaliações necessárias para o alcance dos objetivos do curso. Além disso, a Matriz irá nos permitir a verificação dos 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.

As matrizes apresentadas neste curso demonstram que as atividades avaliam o desempenho do aluno nas interações e afetividade com seu grupo, na criatividade e relevância dos trabalhos desenvolvidos, assim como o prazo de entrega da atividade e a correta forma de utilização das ferramentas para postagem, na interação com o AVA e entrega do solicitado. Atividades postadas fora do prazo estabelecido, de forma errada ou que não atinjam os objetivos propostos, não serão consideradas.

### **3.3.3 Storyboard**

Para Filatro (2008), o storyboard é um recurso utilizado para o planejamento visual das cenas a serem filmadas e também para transmitir a toda a equipe o que o diretor tem em mente para o seu filme.

O storyboard é essencial no planejamento e desenvolvimento de filmes de animação, pelo fato de possibilitar uma primeira aproximação das artes que serão confeccionadas e, no caso de animação de objetos, o planejamento dos movimentos nas cenas.

Figura 01: Tela 01 da disciplina de Matemática Financeira

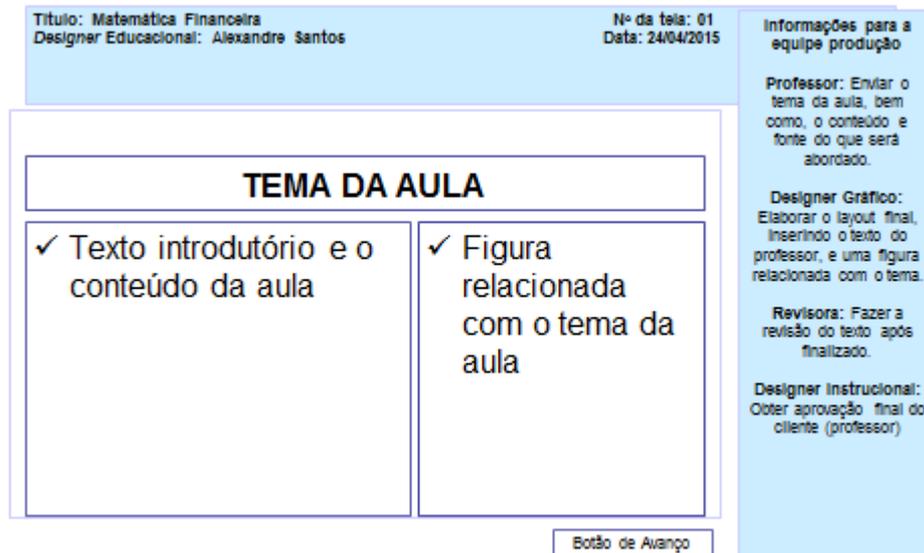


Figura 2: storyboard – Tela 01 da disciplina de Matemática Financeira

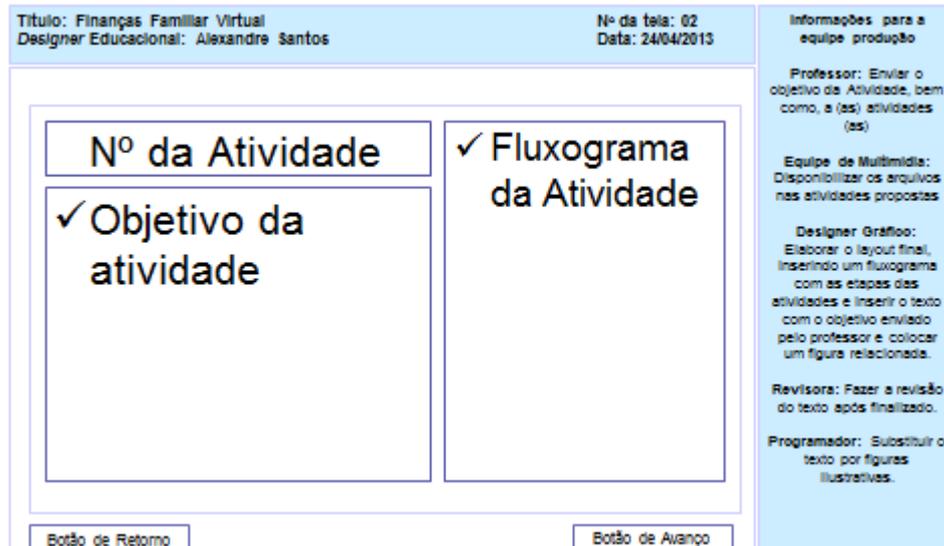


Figura 03: storyboard – Tela 02 da disciplina de Matemática Financeira

# Matemática Financeira

Propiciar aos participantes os conhecimentos necessários tanto para o controle de suas finanças pessoais quanto para o orçamento familiar, possibilitando um melhor gerenciamento de seus recursos.

Neste curso iremos estudar:

- ✓ 1 Conceitos Gerais
- ✓ 2 Juros Simples
- ✓ 3 Equivalência De Taxa
- ✓ 4 Desconto Simples E Composto
- ✓ 5 Juros Compostos
- ✓ 6 Aplicações De Matemática Financeira

Avançar

Figura 04: Produto final 01 - da disciplina de Matemática Financeira

# Matemática Financeira

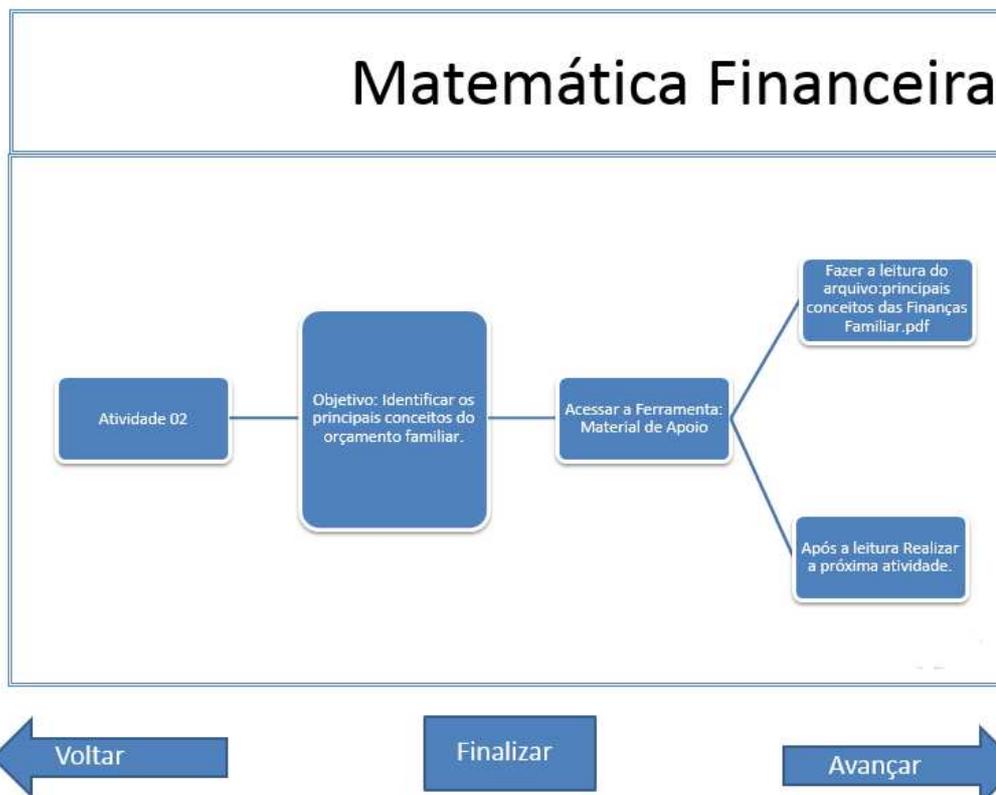


Figura 05: Produto final 02 - da disciplina de Matemática Financeira

A aplicação do uso da ferramenta *Storyboard* na disciplina de Matemática Financeira deve favorecer o diálogo do conteudista com a equipe de design instrucional, sendo possível obter a organização do material que será utilizado na disciplina pelos alunos, de modo que contribua com a validação do processo de ensino e aprendizagem.

### **3.3.4 Produção do material didático**

Após a decisão sobre a escolha do ambiente virtual e das ferramentas que irão nortear o docente no desenvolvimento do material didático, iremos iniciar a etapa da escolha do docente para desenvolver o material da disciplina de Matemática Financeira. Neste momento a concepção pedagógica do curso deve nortear o ensino-aprendizagem da disciplina nesta modalidade.

Para este desenvolvimento a FAMOPS se baseou nos critérios estabelecidos para elaboração de materiais didáticos para a modalidade a distância conforme definidos pelo Ministério da Educação, o qual propõe os referenciais de qualidade para a Educação Superior a Distância. Este documento foi elaborado pela secretaria de EAD do MEC e organizado por Neves (2003). O autor, neste documento, com base no Decreto 5.622, estabeleceu a política de garantia de qualidade no tocante aos variados aspectos ligados à modalidade de educação a distância, notadamente ao credenciamento institucional, supervisão, acompanhamento e avaliação, harmonizados com padrões de qualidade enunciados pelo Ministério da Educação. De acordo com os tópicos do decreto, podemos destacar:

- a) a caracterização de EaD visando instruir os sistemas de ensino;
- b) o estabelecimento de preponderância da avaliação presencial dos estudantes em relação às avaliações feitas a distância;
- c) maior explicitação de critérios para o credenciamento no documento do plano de desenvolvimento institucional (PDI), principalmente em relação aos polos descentralizados de atendimento ao estudante;

d) mecanismos para coibir abusos, como a oferta desmesurada do número de vagas na educação superior, desvinculada da previsão de condições adequadas;

e) permissão de estabelecimento de regime de colaboração e cooperação entre os Conselhos Estaduais e Conselho Nacional de Educação e diferentes esferas administrativas para: troca de informações; supervisão compartilhada; unificação de normas; padronização de procedimentos e articulação de agentes;

f) previsão do atendimento de pessoa com deficiência;

g) institucionalização de documento oficial com Referenciais de Qualidade para a educação a distância. (NEVES, 2003, p.5)

Assim, o planejamento com base nas diretrizes de qualidade do MEC e o desenvolvimento do material didático devem ser o mediador no AVA, de modo que os discentes possam realizar suas atividades propostas pelo docente nesta modalidade. Este processo deverá estar intimamente concatenado com a concepção pedagógica do conteudista deste material. Por isso a importância desta etapa, pois a definição da concepção pedagógica que norteará este processo teve um planejamento detalhado nas etapas anteriores, ou seja, as etapas para o desenvolvimento deste material didático que será utilizado conforme os princípios determinantes da proposta pedagógica e a plataforma a ser utilizada nesta modalidade.

O material didático para EAD configura-se como um conjunto de mídias (impresso, audiovisual e informático), no qual os conteúdos apresentam-se de forma dialógica e contextualizada, favorecendo uma aprendizagem significativa. O projeto político-pedagógico dos cursos, dentre outros aspectos, deve orientar as escolhas quanto aos recursos didáticos necessários para o alcance dos objetivos educacionais propostos. Quanto mais diversificado o material, mais nos aproximamos das diferentes realidades dos educandos e possibilitamos diferentes formas de interagir com o conteúdo. (FLEMING, 2004, p. 23).

Nesta etapa foi realizada uma reunião com os docentes da FAMOSP para expor a nova modelagem. Foi feito o convite para o desenvolvimento deste material e em seguida o desenvolvimento dos materiais didáticos das

próximas disciplinas a serem ofertadas nesta modalidade. Neste momento, como os docentes não se sentiram interessados a desenvolver o material devido à falta de experiência nesta modalidade, foi convidado um docente fora da instituição para desenvolver o conteúdo da disciplina de Matemática Financeira. Conforme mencionado por Possolli, et al (2009), no que se refere à atuação docente a distância, percebe-se que alguns pensam, equivocadamente, que cursos a distância têm a possibilidade de dispensar a intervenção e mediação do professor, sendo conduzida por tutores generalistas. Após o envio dos convites a alguns docentes, tivemos um professor que aceitou o convite.

Para iniciar o trabalho do desenvolvimento do material didático, a instituição preparou o contrato, conforme anexo A. O contrato tem como objeto a cessão de direitos autorais patrimoniais de obra do (a) cedente, obra esta denominada com a disciplina Matemática Financeira, que tem por objetivo o desenvolvimento de conteúdos e atividades aplicadas à educação a distância com o desenvolvimento de dezesseis vídeo-aulas e dezesseis materiais textuais, uma prova bimestral, uma prova semestral, uma prova substitutiva e um caderno de atividades com quarenta questões seguindo o projeto pedagógico do curso.

O desenvolvimento do material didático para a modalidade a distância, é uma grande empreitada neste processo, justamente pelo desafio de garantir a necessária interatividade do processo ensino-aprendizagem dentro do ambiente virtual, onde o docente passa a exercer o papel de condutor de um conjunto de atividades oriundas à construção do conhecimento. Assim é importante que este material didático possa apresentar uma linguagem dialógica que, na ausência física do docente, possa garantir certo tom coloquial, reproduzindo mesmo, em alguns casos, uma conversa entre docente e discente tornando sua leitura leve e motivadora.

Após a assinatura do contrato, entregamos as diretrizes com base nas ferramentas do designer educacional, ementa e bibliografia da disciplina de

matemática financeira para que o docente inicie o processo de desenvolvimento do material didático. Conforme anexo B.

### **3.4 Capacitação para o corpo docente**

Após o desenvolvimento e aplicação das ferramentas, desenvolvi uma capacitação ao corpo docente para que ele pudesse familiarizar com o ambiente e conhecer as ferramentas propostas na plataforma.

Inicialmente informo ao docente que seu papel dentro do AVA realizando a tutoria é um modelo bastante aplicado para a realização da interação pedagógica em diversas áreas do conhecimento. Os tutores acompanham e comunicam-se com seus alunos de forma sistemática, planejando, o seu desenvolvimento e avaliando a eficiência de suas orientações procurando resolver os eventuais problemas que possam ocorrer durante o curso e/ou aula. O objetivo principal de uma tutoria é ampliar as perspectivas do aluno na sua formação acadêmica.

Assim, o curso teve como objetivo a capacitação do docente para atuar em formações baseadas no ensino a distância. Para tanto, este curso abordará temas relacionados ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) abordando conceitos de EAD através da prática do uso da plataforma Moodle. Assim como, a utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem em ambientes virtuais.

Tendo em vista que a capacitação do docente, elaboramos a capacitação “Utilizando as ferramentas Virtuais – Moodle” tendo uma compreensão tecnológica e pedagógica necessárias para o desenvolvimento de suas atividades, como: noções do ambiente virtual na plataforma moodle, ferramentas facilitadoras, *softwares*, mídias; objetos de aprendizagem. Também os docentes devem ter conhecimento das questões pedagógicas, conceitos de EAD, metodologias; estratégias; planejamento; acompanhamento e avaliação, do papel do formador e do tutor.

Para que todo o esforço e investimento que fizemos para a capacitação do corpo docente tivesse um impacto positivo e conseqüentemente uma efetividade do uso da ferramenta, foi necessário que os docentes deixasse a sua posição de ensinar e assumir a posição de discente, principalmente que para muitos é um novo modelo de aprendizagem que neste momento gerou uma grande insegurança, pois muitos achavam que iam perder suas cadeiras. Os docentes se tornariam assim os agentes que desempenham um papel de suma importância no ensino superior. Para que realizem a capacitação muitos docentes adaptaram sobre maneira em busca das transformações da sociedade do conhecimento, pois muitos ainda tinham dificuldades do uso do computador, por esse motivo a capacitação foi além das ferramentas do AVA, mas também dos comandos mais simples para o uso do computador. Conscientizamos na capacitação que o docente precisa priorizar a reconstrução do conhecimento por meio da colaboração, uma vez que a modelagem proporciona está ação, dando ao discente capacidade de se ajustar às características deste novo modelo.

Outro ponto importante da capacitação é conscientizar o docente que o papel de tutoria dentro do ambiente virtual é de suma importância no processo de aprendizagem na modelagem a distância, pois consiste em acompanhar as suas dificuldades e desempenho da disciplina durante o período, no qual não se deve dar atenção apenas às notas, mas em todo o seu desenvolvimento e participação no ambiente. Na modalidade presencial o professor está com sua turma um ou duas vezes na semana, no AVA ele deverá acessar frequentemente à Plataforma Moodle, inclusive para dirimir dúvidas e manter-se informado, cumprindo regularmente as atividades propostas, para que possa acompanhar o feedback em tempo hábil.

Na capacitação abordamos também que algumas ferramentas disponíveis na Plataforma, tais como, fóruns de discussão e chat, permitem ao docente conhecer melhor os alunos. Dentre elas, podemos encontrar os desafios, reflexões, links e vídeos. Estes materiais possibilitam traçar um breve perfil do corpo discente, além disso, o docente poderá sugerir uma atividade de análise, reflexão e exposição do que foi apreendido.

No ambiente virtual, a concretização do conhecimento acontece por intermédio da interação promovida pela plataforma, seja através do chat, fórum, avaliações e outras ferramentas, cuja acessibilidade e usabilidade devem ser estimuladas pelo tutor ao tornar-se um parceiro fiel da aprendizagem. Reforçamos ao docente que seu papel principal dentro do AVA, é acompanhar o desempenho do corpo discente no qual, precisa acolhê-los fazendo com que sintam-se inseridos no processo de ensino/aprendizagem, que deverá ser acessível, acolhedor, eficiente e eficaz. Dentro da nossa capacitação demonstramos ao docente que um impulso provocado por ele dentro do AVA é capaz de fazer com que o corpo discente pratique atitudes direcionadas a atingir seus objetivos, conseqüentemente, uma vez motivados, os alunos buscarão oferecer o melhor de si no decorrer das atividades, pois sentirão a presença da parceria oferecida pelo docente.

Nas discussões feitas na capacitação, percebi que muitos docentes destacaram dois pontos, a primeira é a sua relação com o discente dentro do ambiente virtual que deve ser personalizada, de maneira clara, para que ele possa compartilhar dos benefícios dessa aproximação ao sentir-se apoiado durante o processo. A segunda é a pontualidade nas respostas e feedback dentro do AVA, seja numa conversa ou atividade, contribui muito com o aprendizado, pois determina o grau de confiabilidade e qualidade da disciplina.

### **3.5 Palestra e Capacitação sobre o Moodle aos discentes**

No início das aulas realizei uma palestra discorrendo a importância do ensino a distância, e que neste semestre a FAMOSP iria iniciar as disciplinas na modalidade a distância.

Mostrei aos alunos que a Educação a Distância (EaD) acontece quando discente e docente estão afastados geograficamente, ou seja, não se encontram regularmente em um mesmo local e ao mesmo tempo, e por isso, utilizam recursos e ferramentas digitais para trocar ideias e conhecimentos, interagir e comunicar, promovendo então o processo de ensino-aprendizagem.

Informo que o EaD abrange inúmeros objetos de aprendizagem, habilitados para assumir as funções das aulas presenciais e que são utilizados com variadas estratégias pedagógicas, e que para isso, é importante conhecer a dinâmica e o funcionamento de cada um, a participação na avaliação quali-quantitativa e as condições para acesso ao ambiente virtual.

O modelo do ensino possibilita diferentes vantagens, muitas destas se resumem na própria concretização de seus objetivos, que estão associados à abertura, flexibilidade, eficácia, formação permanente e personalizada, além da economia de recursos financeiros. Citam-se, então, os inúmeros benefícios desta modalidade de ensino:

- ✓ Estudo com horário flexível;
- ✓ Disponibilidade, com ritmo diferenciado;
- ✓ Facilidade de estudo;
- ✓ Autonomia no aprendizado;
- ✓ Liberdade para compartilhar ideias, críticas e sugestões.

Abordo com o discente que o seu papel neste modelo, precisar tem algumas competências que são necessárias, tais como, capacidade de automotivação, boa disciplina ou autogestão, proatividade, e espírito investigativo. Não basta o melhor docente, o melhor Ambiente Virtual de Aprendizagem, uma excelente tecnologia, enfim, se ele não fizer a sua parte. Para que o discente possa desenvolver tais competências, apresento algumas práticas que irá auxiliá-lo, como, organizar seus horários e prioridades para o estudo, buscar materiais de apoio diversificados, acessar o ambiente virtual, diariamente, participar dos chats e fóruns, aproveitando para trocar ideias e esclarecer dúvidas, desenvolver um modelo de cronograma das atividades e prazos correspondentes para isso disponibilizo um modelo conforme anexo C. Aconselhamos àqueles que não possuem familiaridade com a tecnologia, no início, imprimir o material, sempre que achar necessário, para estudos e anotações e para aqueles que utilizam a tecnologia, usá-la como ferramenta e baixar o material para estudo. Outro ponto é evitar desperdiçar tempo com

comentários e brincadeiras desnecessárias nos chats e fóruns, que poderão dificultar a comunicação ou até mesmo prejudicar seus estudos.

Após a palestra, levo o corpo discente ao um laboratório, no qual fazemos uma capacitação com os alunos na plataforma Moodle. Mostro que este ambiente virtual de aprendizagem que irá contribuir para ampliar as possibilidades de ensino e de aprendizagem das disciplinas que serão realizadas a distância. Informo que esta plataforma é um *software* livre, e que diversas instituições de ensino a utiliza. Esta plataforma possui diversas ferramentas e possibilidades que podem ajudá-los a expressar sua criatividade no desenvolvimento de aulas virtuais tanto presenciais como a distância.

O Moodle permite que eles tenham informações inerentes a frequência, acessos, usos além de possibilitar a comunicação síncrona e assíncrona entre os demais participantes e os docentes.

Primeiramente informo que para acessar o Moodle da você deverá abrir o seu navegador de Internet (Explorer, Mozilla Firefox ou Google Chrome) e digitar o endereço <http://www.mozarteum.br/ead/>.

Na Barra de Navegação ele saberá onde está, conforme acessa a disciplina e recursos, essa barra se modifica formando o caminho. O bloco navegação permite o acesso a página inicial do discente, seu perfil e seu curso. Para que o discente possa configurar o seu perfil ele terá de usar o bloco Configurações, acesso à configuração de como vai receber as mensagens que são enviadas pelo Moodle. Para que possa acessar as suas disciplinas e/ou semestre, basta que ele clique no link Minha Página Inicial.

As disciplinas são compostas por 08 (oito) unidades. Cada unidade contém atividades diversificadas, observando a construção do conhecimento do discente. O docente deverá abrir um fórum para cada unidade relacionada. Essa atividade propõe ao discente analisar, refletir e discutir temas significativos referentes à disciplina em estudo, assim como também proporciona a interação com os demais alunos da turma e com o Tutor a Distância e o Professor Responsável pela Disciplina EaD.

A cada quatro unidades o docente deverá propor um chat, no qual será um encontro simultâneo, ou seja, essa atividade proporciona encontros semanais com o Professor Responsável pela Disciplina EaD, tendo como objetivo sanar as dúvidas referentes aos temas abordados na disciplina.

No início da disciplina o docente deverá receber um vídeo contendo, principalmente, os objetivos e o modo de trabalho adotados em sua disciplina. Além do vídeo inaugural, o docente deverá desenvolver quatro webAulas de aproximadamente 15 minutos cada uma, disponibilizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), exibindo, respectivamente o conteúdo de cada tópico das unidades de aprendizagem.

## Capítulo IV – Percepção e Análise do Gestor Educacional no processo de implementação

Para Costa (2012), o designer trabalha de forma semelhante a um coordenador pedagógico em educação a distância, com bons conhecimentos de tecnologia (principalmente *software*). As teorias são a base, o designer instrucional o meio e a tecnologia, o suporte da prática. 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.

Após a qualificação dos discentes e docentes e toda a especificação da plataforma, minha função enquanto designer educacional foi verificar o AVA, e assim, no qual o ambiente virtual está totalmente baseado no Moodle, pois tem todas as ferramentas que os professores conteudistas necessitam para construir o ambiente virtual. Inicialmente estes professores foram treinados de modo intenso na filosofia pedagógica e no uso eficiente, rápido e de qualidade dos recursos disponíveis no Moodle. Logo após, o docente conteudista realizou o planejamento do curso, tais como: objetivos gerais e específicos, modularização do conteúdo, recursos e ferramentas a serem utilizados, cronograma e conteúdo programático, metodologia didática e de avaliação, etc. Depois, todos os materiais que apoiarão os módulos de aprendizagem serão coletados, convertidos, e carregados nos seus respectivos boxes, no site do curso criado e identificado para a disciplina em questão, dentro do Moodle. Por fim, são ativadas as ferramentas de avaliação e de interação e marcados na agenda (calendário) todas as datas críticas de eventos e de limites (deadlines) para atividades, tarefas, encontros, exercícios, provas, etc.

Segundo Costa (2012), o trabalho do Designer 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. 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. Para Silveira *et al* (2006), 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.

Para que o Designer Educacional desenvolva um processo de ensino-aprendizagem com qualidade e interatividade é importante selecionar atividades assíncronas e síncronas porque, como explicam Franco, Braga e Rodrigues (2010, pág. 19),

As ferramentas síncronas e assíncronas auxiliam no acompanhamento da aprendizagem e estimulam a participação nas atividades individuais e grupais. As atividades realizadas através do sistema assíncrono podem ser tanto realizadas em forma de discussão no fórum, como acessando arquivos disponibilizados, tais como: vídeos do YouTube, filmes, links, etc.

Assim, tal planejamento favorece os níveis de interação, colaboração e aprendizagem mútua entre os educandos do curso promovido. O favorecimento dessa interação dentro do mapa de atividades se dá de forma clara e exploradora das seguintes mídias: vídeos, links, trechos de filmes e jogos. Tori (2010, pág. 38), menciona,

A seleção da mídia e de seu conteúdo é uma importante tarefa dentro da modelagem de uma atividade de aprendizagem. Até pouco tempo atrás essa tarefa era relativamente simples, pois as tecnologias de comunicação disponíveis eram poucas e estáveis, tais como livros, apostilas, quadro negro, giz e retroprojetor, na educação presencial, ou livros, fitas de áudio, apostilas, correio, rádio e televisão, na educação a distância.

Pude perceber que após a efetivação do Moodle, sua utilização recebeu a função de ferramenta didática virtual, uma vez que oferece ao docente a escolha de ferramentas como fóruns, chat, diários, dentre outras que se encaixem dentro do objetivo pretendido pelo professor durante a disciplina.

Fornece, ainda, um espaço de aprendizagem como um processo dinâmico, possibilitando a colaboração por ambas as partes envolvidas e a troca e compartilhamento de materiais, pesquisas, coletas e revisão de tarefas, avaliação entre colegas e registro de notas na modalidade a distância. Com o uso do Moodle na FAMOSP, o estudante passa a ser responsável pela obtenção de seu conhecimento, desenvolvendo autonomia, dedicação, domínio de leitura e interpretação, isto é, formando-se autodidata. Na era da informação, este aspecto torna-se imprescindível e fomenta a capacidade dos estudantes de lidar com a sociedade integralizada. A utilização desta plataforma também permite a personalização da disciplina em hipertextos em variados níveis, e a navegação pelo estudante é realizada segundo seu ritmo de aprendizagem e flexibilidade de horários. Somando-se a isto, existe a versatilidade dos materiais didáticos concebidos e estruturados no formato digital, que permite a constante atualização de dados e informações.

Analisando o ambiente virtual Moodle, notei as condições em que a aprendizagem é realizada (estrutura), os modos pelos quais os estudantes são capazes de interagir sendo apoiados nas suas atividades (processos) e o alcance dos objetivos e metas propostas (resultados). Os instrumentos de avaliação no AVA são componentes essenciais e permitem dar um parecer ao desenvolvedor e ao formador sobre os aspectos de usabilidade, ergonomia, confiabilidade, acessibilidade e interação e aspectos pedagógicos. O *layout* destes sistemas deve ser amigável e intuitivo, para facilitar o seu uso e diminuir o processo exaustivo da busca de acesso a informação pelo usuário. A avaliação do ambiente é uma tarefa complexa, pois além de estarem em constantes estudos e evolução, abrangem variáveis de tecnologia e de aprendizagem. Certificado por Oliveira (2001), a facilidade de uso em um sistema, somado a acessibilidade e o intuito podem ser considerados os fatores determinantes para a utilização ou não de um serviço de informação, requerendo constante *feedback* para que esses serviços possam ser planejados e cumpram com as imposições presentes dos seus usuários. Neste sentido, Carvalho (2008) menciona que o uso de plataformas de gestão de aprendizagem, como recurso adjunto no ensino presencial, deve ser

compreendido como uma forma de tornar mais fácil e interessante o processo de ensino-aprendizagem. A utilização de AVA no ensino presencial pode facilitar a relação discente-docente e discente-discente, por meio de elementos de comunicação assíncrona e síncrona.

A FAMOSP, com essa nova modelagem, possui um grande desafio por parte dos professores que utilizam o ambiente virtual, que é ensinar a distância com qualidade, isto é, com a mesma dedicação que ensinam no modelo convencional. Este processo torna-se mais difícil, devido a resistência e dificuldade na transição do modelo de ensino presencial, com a participação de um docente, diariamente em sala para um ensino a distância, onde há necessidade de que o aluno possua autonomia e possa contribuir substancialmente para o processo, e as TICs exercem papel fundamental.

Segundo Behar (2009), os modelos pedagógicos nem sempre seguem apenas uma teoria de aprendizagem e cita como exemplo as ações pedagógicas de professores que sequer seguem uma teoria, mas suas práticas educativas partem das concepções individuais dos professores que se apropriam ou não de determinada teoria de aprendizagem.

Os modelos educativos não podem ser resumidos em uma metodologia em razão de que esta diminuição ignora outros fatores indispensáveis para a explanação e entendimento do processo educativo. Assim como, a relação entre modelo educativo relacionado aos meios informatizados, num ambiente virtual e conectado a internet, estabelece uma situação mais complexa e coloca o termo “modelo” em outro patamar (BEHAR, 2009).

O modelo pedagógico direcionado a categoria de Educação a Distância é diferente do que é usado pelo ensino presencial, especialmente porque as relações de tempo e espaço assumem outras dimensões. Os ambientes virtuais permitem outras possibilidades de comunicação e interação na relação entre educadores e alunos. Conforme mencionei anteriormente, para atender essa modelagem, a FAMOSP utilizou do modelo comportamentalismo, pois

não considera, necessariamente, os processos mentais envolvidos na aprendizagem, mas sim as respostas íntimas por meio de estímulos.

Fala-se de um novo domínio na Educação, passando da relação de um para muitos e/ou muitos-para-muitos, com espaço e tempo definidos, em que predomina a comunicação oral, para uma interação de um para muitos de um para muitos e inclusive de muitos para muitos (BEHAR, 2009, p.22).

Discussões sobre o ensino de cursos a distância não pode ser acrítica ou assumir posturas polarizadas. Faz-se necessário reconhecer que nada substitui as concepções educativas do educador, estejam mediadas pelos meios tecnológicos ou não. Acentuando, todavia, que os avanços tecnológicos alteraram os padrões de ensino e de aprendizagem estabelecidos previamente pela Educação Presencial.

Após analisar o uso das funcionalidades disponíveis no ambiente Moodle, busquei quais seriam as ferramentas que estão sendo utilizadas para auxiliar na aprendizagem dos alunos neste novo modelo e que é imprescindível avaliar outros aspectos que possam contribuir para a não utilização plena deste ambiente. Em meio a essas condições, destaca-se a realidade social do aluno, a importância que a FAMOSP confere ao ambiente, a compreensão de todos os envolvidos sobre a EAD, o preparo e autonomia do docente, a infraestrutura e as tecnologias disponíveis na instituição e o suporte oferecido pelo docente. Muitos alunos utilizam o laboratório da instituição para a realização das atividades propostas na disciplina de Matemática Financeira e percebo que neste início muitos alunos buscam o professor da disciplina para sanar suas dúvidas presencialmente. A comunicação no ambiente virtual de aprendizagem não deve ser passiva e individual, mas a busca por sanar as eventualidades e esclarecimentos, pelo fato da disciplina ser na modalidade a distância o docente deverá conscientizar que o discente poste suas dúvidas e esclarecimentos nas ferramentas do ambiente virtual, em razão de que deve ocorrer um processo ativo de aprendizagem através da construção do conhecimento de um processo coletivo. O corpo discente não é mero observador através da conexão, mas faz parte do processo de aprendizagem e contribui com suas ideias e pensamentos enviados através de mensagens;

desta forma criam uma rede de aprendizagem envolvendo alunos e professores através da interação entre eles.

Neste cenário é indispensável que a FAMOSP reveja a forma como conduz o ensino e a utilização do ambiente, não o tendo apenas como uma esfera para publicação de atividades, materiais, notícias e avisos, mas também como um meio de comunicação importante, e principalmente, levando em consideração que as ferramentas disponíveis podem ser otimizadas por professores e alunos, enxergando suas perspectivas pedagógicas. O AVA disponibiliza vários tipos de mídias e as interfaces interativas são muito dinâmicas, pois exibem blocos de conteúdos, com cores singulares, fontes que contrastam com o pano de fundo, e as figuras atrativas, dinâmicas, criativas, informações dialógicas e bem organizadas auxiliam o processo de ensino-aprendizagem na FAMOSP. Os recursos de comunicação assíncrona propostas no mapa de atividade da disciplina de Matemática Financeira que não dependem que os participantes estejam conectados aos AVA assim eles poderão estudar de acordo com sua disponibilidade e comodidade, no qual irá permitir um tempo maior de leitura e reflexão. Dento do AVA neste inicio os recursos mais utilizados são as trocas de mensagens (e-mail) e fórum de discussão.

A FAMOSP apresenta um ambiente virtual com interface que disponibiliza diversos recursos de interatividade, ou seja, ferramentas de comunicação, e ainda permite o uso de material didático (aulas textos e vídeos). Trocas de mensagens assíncronas e síncronas com a utilização de mídias reúnem as condições imprescindíveis que permite a construção da aprendizagem, pois a interatividade e as formas de comunicação com a utilização de recursos digitais e os meios informatizados alteram significativamente a relação de aprendizagem entre os atores envolvidos na EaD. O principal fator que diferencia a Educação a Distância da presencial são as trocas de informações entre os sujeitos que estão separados geograficamente. Contudo, o uso de um conjunto de recursos digitais de um AVA permite que os alunos fiquem desvencilhados das amarras do tempo e do espaço, não apenas num sentido geográfico, mas aos tempos de

aprendizagem de cada um. As formas de interação com o objeto de estudo ultrapassam os limites impostos de uma sala de aula presencial, possibilitando a diversificação onde cada sujeito estudar. Um bom exemplo seria a utilização das videoaulas que podem ser assistidas inúmeras vezes, os hipertextos e os recursos interativos mantêm a “porta aberta” para as trocas de aprendizagem e das reflexões pessoais (BEHAR, 2009).

Um dos primeiros recursos aplicados foi o mapa de atividades, no qual agrupa informações resultantes do planejamento da disciplina de Matemática Financeira, assim o docente terá uma visão holística que poderá verificar se determinada semana está com muitas atividades cujo grau de dificuldade é alto e também verifica a possibilidade de promover a interdisciplinaridade em alguns conteúdos ou trabalhos propostos.

Ressalto a necessidade desta ferramenta (sala virtual de planejamento) para cada curso. Cada discente encontrará na sala de planejamento uma página web com o seu Mapa de Atividades. A partir daí, ele fará a ampliação do mesmo para que contenha as adaptações necessárias à construção do material e este seja denominado Mapa de Atividades. Nos mapas de atividades adaptados são inseridos links pelo discente para formulários, preenchidos por ele, com o detalhamento das atividades previamente descritas no mapa de atividades. Este possibilita a descrição de uma atividade em um contexto mais amplo, ao invés de isolado, proporcionando uma compreensão mais abrangente e reduzindo consideravelmente possíveis inconsistências e/ou redundâncias.

Dentre as vantagens obtidas com o mapa de atividades pode-se citar:

- ✓ Maior colaboração entre professores conteudistas do curso, designer instrucional e equipe de produção;
- ✓ Maior comunicação entre os professores das disciplinas e o editor moodle;
- ✓ Armazenamento dos formulários das atividades na própria sala virtual de planejamento de forma sistemática e organizada;

- ✓ Repositório comum para todas as informações referentes ao curso, como: projeto do curso, tutoriais, formulários, calendários, etc;
- ✓ Facilidade de acompanhamento pelo designer instrucional do detalhamento das atividades realizado pelo professor;
- ✓ Redução considerável do tempo requisitado no planejamento das salas virtuais;

Geralmente, pode-se afirmar que a utilização de mapas de atividades adaptadas possibilitam um aumento da produtividade e da competência no planejamento e edição de salas virtuais.

Estão distribuídas no mapa as Ferramentas Síncronas e Assíncronas, recursos estes utilizados para comunicação em tempo real ou não, sendo: chats, fóruns e ferramenta de correio, pois Franco, Braga e Rodrigues (2010, pág. 18) dizem que:

**Ferramentas Assíncronas:** as interações podem acontecer em tempos diferentes. Ex: fórum de discussão. [...]

**Ferramentas Síncronas:** a interação com essas ferramentas acontece em tempo real e as dúvidas dos alunos podem ser esclarecidas ao mesmo instante. Ex: *Chat* ou bate-papo.

Um mapa bem organizado e estruturado proporciona ao professor e à equipe multidisciplinar de EaD um panorama de como as aulas e atividades devem ser executadas no ambiente virtual. Assim, procedendo conforme as orientações desse planejamento, pode-se criar e organizar, antes do início do curso, todas as aulas e as referidas atividades no TelEduc, Moodle, Tidia-Ae, etc., isto é, no ambiente selecionado para o curso. (FRANCO; BRAGA; RODRIGUES, 2010)

No mapa de atividades, do curso de Qualidade no Atendimento ao Cliente, pretende-se apresentar um planejamento detalhado, e que deve estar disponibilizado no AVA, dado que o mapa deve direcionar toda a equipe de produção, contendo: as aulas, as horas de duração, as unidades, bem como os objetivos específicos de cada uma, atividades teóricas, práticas e dinâmicas a fim de deixar o curso bem estruturado, abrangendo uma aprendizagem

significativa para atender as diferentes formas de aprendizagem por meio de recursos midiáticos e mediação professor-tutor-aluno.

Verifica-se, de acordo com o mapa de atividades apresentado no capítulo 03, um curso que favorece os mais diversos estilos de aprendizagem, pois nota-se uma ampla porção de atividades a serem efetuadas em grupos para uma aprendizagem baseada na colaboração em um modelo pedagógico construtivista. Para Maia e Mattar (2007, pág. 4), “O construtivismo, que defende a importância da construção do conhecimento por meio da interação dos seres humanos, é talvez a corrente que mais domine a teoria da educação contemporânea”.

Ferramentas assíncronas, diferentemente das síncronas, não dependem que os participantes estejam conectados aos ambientes virtuais com outros participantes, os meios são: troca de mensagens (e-mail), fórum de discussão e envio de arquivos. Isso permite um tempo maior de leitura e reflexão.

As interfaces apresentadas pelo AVA disponibilizam inúmeros recursos de interação, e permite, também, a utilização de material didático (aulas textos e vídeos). Essa oportunidade de troca de mensagens assíncronas e síncronas propicia a construção da aprendizagem.

A interatividade é promovida por intermédio da comunicação síncrona, que é aquela que é estabelecida em tempo real: bate-papo. Assim como, a comunicação assíncrona, aquelas que ocorrem em tempo diferente, não sendo necessário que todos estejam online. Quando falamos sobre educação a distância, o meio tecnológico é uma ferramenta primordial no apoio ao aprendizado. E devido a inúmeros recursos de comunicação e interação, a internet está sendo utilizada amplamente em EaD, pois, também, permite a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem. Estes mecanismos possuem papel fundamental na função de intermediário, ao possibilitar este fenômeno. Através deste mecanismo é possível oferecer um conjunto de ferramentas de cooperação e comunicação entre os usuários, sustentando o processo de

conhecimento coletivo e ferramentas administrativas que corroboram o processo de gestão e acompanhamento dos cursos.

Para Barboza (2005) a EaD, é fundamentada num processo que evidencia a construção e a socialização do conhecimento, bem como nos princípios e fins da educação, concede a qualquer indivíduo tornar-se independente em relação ao espaço e tempo, devido a utilização de mídias e materiais diversificados que permitam tal ação (assíncrona ou síncrona) e o trabalho mútuo. Este conceito de colaboração e socialização do conhecimento é a base do nosso mapa de atividades.

As atividades propostas, como: jogo de palavras cruzadas e campo minado, favorecem, implicitamente, novos horizontes para aqueles momentos de conteúdos que necessitam impulsionar motivação, participação e interação entre os alunos e o conhecimento, por intermédio da abordagem de temas como a capacidade criativa envolvendo a mescla dessas mídias. Pretendendo, assim, atingir principalmente as diferentes dimensões da aprendizagem, ou seja, visual/verbal (recepção), sensorial/intuitiva (percepção), indutiva/dedutiva (organização), ativo/reflexivo (processamento), sequencial/global (compreensão).

Para Franco *et al* (2010), os estilos de aprendizagem, há quatro dimensões: Recepção, Organização e Compreensão. Para atingirmos a excelência no curso, as atividades foram preparadas com estilos diferentes de aprendizagem. O curso desenvolveu suas atividades com as seguintes Dimensões de aprendizagem: Recepção e Organização.

A dimensão da recepção, para Franco (2010), utiliza a visão e a audição como meio receber e reter as informações. Assim elementos que nos chegam do mundo exterior atingem, em atividades de ensino/aprendizagem, especialmente os nossos olhos e ouvidos. Podemos ver imagens, ler textos ou ouvir explicações. Nas aulas de web/vídeo, o professor deve explicar o conteúdo verbalmente com o acréscimo de algumas figuras, gráficos ou tabelas e deverá solicitar aos alunos que complementem as informações por meio da leitura de um artigo ou livro-texto indicado pelo próprio docente. Acredita-se

que o aluno com aptidão verbal e visual, se satisfaz com mais facilidade com as explicações e os exemplos ilustrados com figuras e gráficos. No aspecto da dimensão da organização, encontramos os sensitivos e intuitivos. Verifica-se que os intuitivos descobrem possibilidades e relações por meio dos sentidos. Para Franco *et al* (2010), os intuitivos fixam-se mais nos conceitos e teorias através da reflexão, da imaginação. Apreciam as inovações, não se preocupam com a complexidade de um assunto e gostam de descobrir as possibilidades e as relações entre os conteúdos. Em aula, os alunos intuitivos buscam tirar conclusões a partir do conceito e, muitas vezes, deduzem as respostas. Ainda para Franco *et al* (2010), os alunos sensoriais preferem as informações práticas, concretas, os fatos, as observações, que percebem através dos sentidos. De acordo com a ampla gama de informações a que os alunos estão expostos constantemente, através dos sentidos ou de suas próprias reconstruções mentais, é necessário selecionar aquelas que serão aprendidas, ou seja, que estarão disponíveis na memória para novas construções mentais.

Franco *et al* (2010) menciona que os indutivos preferem ver primeiramente os casos específicos (as observações, os resultados de experiências), para depois chegar à compreensão dos princípios e teorias, ou seja, de uma visão atomística para uma visão holística. De acordo com o autor, os alunos dedutivos, que ao contrário, preferem ter primeiramente a visão geral da teoria e deduzir as suas aplicações para os casos específicos, partem da visão holística para a atomística.

As avaliações que serão aplicadas durante as atividades com diferentes perfis irão passar pelos seguintes tipos de atividades: em grupo, individuais e dinâmicas. Essas atividades devem auxiliar no processo de aprendizagem colaborativa que irá permitir a troca de experiência por meio das relações acadêmicas, gerando conhecimentos mais significativos.

Na primeira semana de aula iremos utilizar uma avaliação Diagnóstica, para identificar os conhecimentos prévios do aluno sobre Finanças Familiar. Na atividade 09 (explicar qual é a atividade) haverá uma atividade formativa, a qual

irá orientar e regular a prática pedagógica, uma vez que se propõe analisar e identificar a adequação de ensino com o verdadeiro aprendizado dos alunos. Por fim, na última atividade, atividade 21, conforme descrito no quadro 1, será aplicada uma avaliação somativa para verificar o que o aluno aprendeu sobre os conceitos abordados durante o curso.

Para Franco *et al* (2006), a Avaliação Diagnóstica é uma análise dos elementos fortes e fracos do aluno, ou da turma, em relação a uma determinada característica. Nesta avaliação, usualmente aplicada no início do curso e/ou aula, o docente pode mensurar as necessidades dos alunos e, preparar o seu planejamento de atividades, tendo como base essas necessidades ou, visando facilitar o processo de aprendizagem com base na tarefa proposta.

Segundo Franco *et al* (2006), a Avaliação Formativa, nos oferece subsídios acerca do desempenho dos alunos, no decorrer do processo ensino-aprendizagem, proporcionando informações tanto para o corpo discente e o corpo docente, e adverte ao docente se ele está ensinando o conteúdo de modo adequado, para o público certo e no tempo coerente. Esta avaliação poderá ser aplicada quase que diariamente, quando o desempenho do aluno é obtido.

Já a Avaliação Somativa, mencionado por Franco *et al* (2006), é a soma de todas as avaliações propostas e realizadas no fim de cada módulo e/ou aula do planejamento do curso, com o objetivo de conseguir um cenário amplo do desenvolvimento do aluno

A avaliação da aprendizagem na educação, de modo geral, necessita ser vista também como um ato moral, pois nossas escolhas qualificam o modo como vemos e interagimos na sociedade. Acreditamos que o aluno/aprendiz, deve verificar a aplicabilidade dos conceitos e teorias aprendidas durante as etapas de aprendizagem. Além da verificação das aplicações conceituais, o aluno/aprendiz está refletindo as questões e modelando a aprendizagem para além da obrigatoriedade. Na verdade, a avaliação é uma constante em nosso

dia a dia, não só no âmbito acadêmico, mas também no âmbito pessoal e profissional, pois se trata de um processo contínuo.

Através da matriz *Design* Instrucional desta disciplina está mais evidente o cronograma das atividades, mesmo àquelas com grau de dificuldade mais elevado para, assim, estreitar a relação entre equipe, professor e tutor, bem como especificado na matriz dos Quadros 04 e 05 (Matriz de Design Instrucional das Atividades 02 da Aula 01 e Atividade 14 da Aula 04, nesta ordem). As referidas matrizes apontam uma dinâmica em grupo, onde o objetivo está em assimilar o que esperar do aluno, suas observâncias, metas e as regras de avaliação para tal atividade, quais ferramentas e sua produtividade. Em tempo, é importante destacar que esta observação está condicionada ao período de entrega das atividades.

As matrizes que foram apresentadas neste curso apontam que as atividades classificam o desempenho do aluno nas relações com seu grupo, na criatividade e importância das tarefas desenvolvidas, bem como o prazo de entrega e a forma correta do emprego das ferramentas para postagem e entrega do que foi solicitado. As atividades postadas fora do prazo estabelecido, postadas de forma equivocada ou que não cumpram com os objetivos colocados, não serão consideradas.

As datas estipuladas para a realização das atividades práticas em grupo estão de acordo com a indispensabilidade e importância das atividades teóricas previamente desenvolvidas para a composição da atividade apresentada. Neste caso, o aluno, individualmente, conclui a atividade teórica e, em seguida, dentro de seu grupo, expõe suas ideias e a soma à do seu grupo para conclusão da atividade colaborativa.

O modelo de *feedback* das matrizes se configura de maneira clara e ética. O aluno obtém informações de como foi o desempenho do grupo durante a atividade, bem como a colaboração individual, a competência empregada e a interlocução entre os componentes do grupo para que, assim, fique esclarecido o valor da nota para o grupo. Assim, para Filatro (2008, pág. 44),

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.

Deste modo, devemos considerar que as maneiras dominantes de avaliação do ensino/aprendizagem no âmbito educacional têm um reflexo não somente nas escolhas pedagógicas, mas também com base no programa determinado pelas instituições e cursos, ou até mesmo, pela própria cultura institucional que os influencia. Assim, as instituições deveriam criar estratégias de avaliação que solicitem aos alunos que forneçam determinados tipos de resposta, que atendam a critérios de objetividade e subjetividade, não responder apenas por questão de formalidade ou nota, mas sim, como forma de refletir e criticar o assunto estudado. O *storyboard* da disciplina de matemática financeira foi desenvolvido utilizando *templates* de PowerPoint. Para cada uma delas haverá informações penitentes à montagem de cada aula. Desta maneira, teremos 18 *templates*, sendo 14 referentes às 13 aulas e 4 referentes aos roteiros das atividades e dos materiais de apoio inerentes ao curso. No *storyboard* de conteúdo serão apresentadas as imagens que devem ser utilizadas na disciplina, conforme figuras modelo 01 e 02.

O Storyboard é de suma importância como ferramenta de construção e visualização das telas, disposição das atividades e as animações que serão disponíveis na disciplina.

O *storyboard* é uma resultante do planejamento de conteúdo e das informações arrecadadas na fase de análise, ou seja, das necessidades educacionais, público-alvo e os objetivos instrucionais.

O storyboard tem por objetivo 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 storyboard funciona como documentação das decisões relacionadas ao design instrucional, base para a gestão, o controle e a comunicação do projeto e, demonstração do produto final para os diversos interessados. (FILATRO, 2008, p.61)

O Moodle distribui as ferramentas selecionadas e conteúdos disponibilizados em três colunas, visto que seu conteúdo deve, obrigatoriamente, constar na coluna central, ao passo que as suas ferramentas ficam a critério do docente. Para a disciplina de Matemática Financeira, optamos por estruturá-la da seguinte forma:

- ✓ Bloco de notícias
- ✓ Calendário da disciplina na primeira coluna;
- ✓ Textos para leitura e outras atividades na segunda coluna; e
- ✓ Os blocos: participantes, usuários online, administração e mensagens.

Para o agrupamento dos blocos de funcionalidades da plataforma, levamos em consideração a facilidade de visualização da função pelo discente e, a fim de proporcionar interação entre eles, as ferramentas selecionadas foram utilizadas conforme descrito:

- ✓ A ferramenta “Últimas Notícias” apresenta os informativos mais recentes expedidos para o fórum de notícias, assim podem ser comentadas por todos os participantes.
- ✓ O calendário dispõe de informações sobre as atividades referentes ao longo do semestre letivo. O primeiro bloco traz a exibição da disciplina na coluna central, e os demais blocos, as unidades de estudo, no qual estão disponibilizados recursos e informações essenciais para a apreciação da disciplina e do Ambiente Virtual de Aprendizagem.
- ✓ Glossário é a ferramenta que contém os significados dos principais termos empregados na disciplina. Sempre que frases ou apenas palavras aparecerem nos textos, haverá um link que direcionará ao Glossário, onde constará seu significado. Também será possível lhe conferir comentários. Entretanto, tais palavras deverão estar definidas previamente.

Duas ferramentas de dúvidas estão disponíveis: Em Dúvidas Frequentes contém uma lista de questões mais comuns entre os usuários de Ambientes Virtuais de Aprendizagem. E em Tira-dúvidas, estudantes poderão sanar suas dúvidas sobre a disciplina e sobre o funcionamento do AVA. O Bloco “Notícias” contém informações sobre a disciplina e é possível comentar uma notícia ou postar uma dúvida relacionada a ela.

Os registros, que ficam guardados no AVA são acompanhados pela equipe da disciplina, que faz comentários, conduzindo os alunos à solução final do desafio. E Além dos desafios, também são propostos “Exercícios de revisão” e “Problemas do Callister”. Estes exercícios permitem que os alunos pratiquem, consolidem e verifiquem os conhecimentos assimilados. Para obter o enunciado completo dos problemas do Callister, os alunos devem fazer a leitura no livro texto e, após resolver a questão, assinalar no AVA a resposta encontrada. Na plataforma, os problemas são corrigidos automaticamente. O AVA disponibilizará os gabaritos dos desafios, exercícios de revisão e problemas do Callister logo após o prazo final estabelecido para sua resolução. Todos os participantes logados o AVA conseguirão interagir simultaneamente, propiciando discussões de problemas com a equipe da disciplina ou conversas com o grupo. Quanto a equipe da disciplina, o bate papo ocorre com data e horário marcados no calendário. No AVA, a terceira coluna contém os blocos “Participantes”, “Usuários Online”, “Administração” e “Mensagens”. Através da ferramenta Participantes é possível acessar os dados dos participantes e contatá-los. A ferramenta “Usuários online” consiste na visualização dos participantes que estão online e promover uma conferência na sala de bate papo, por exemplo. O bloco “Administração” apresenta as funcionalidades de administração da conta do participante que está logado no AVA. O bloco Administração ainda conta com as funções: Notas, Modificar Perfil, Mudar Senha e Cancelar Inscrição. Ao clicar em Notas, é exibida uma planilha com as notas do participante referentes as atividades realizadas. Em “Modificar Perfil”, o participante pode atualizar seus dados e editar seu perfil, além de adicionar sua foto. A foto é um item bastante importante no AVA, pois facilita o reconhecimento dos participantes no momento da interação. No bloco

“Mensagens” há o registro das mensagens enviadas e recebidas, onde o participante também verifica a existência de novas.

Na FAMOP, na construção da aprendizagem virtual, o professor é o agente personagem mais envolvido com o aluno, o qual deve desenvolver uma interação dinâmica e motivadora com os estudantes, mostrando o caminho das pedras com um vínculo afetivo em suas mensagens utilizando respeito, além de desenvolver no aluno suas competências e habilidades de modo crítico, reflexivo e construtivo para a produção de novos conhecimentos.

Após a implantação da plataforma no período de vigência da disciplina pude observar que a ferramenta de interação do fórum proporciona uma excelente interatividade e discussões entre os discentes e o docente da disciplina de Matemática Financeira, exercendo um papel colaborativo no processo de ensino entre os integrantes, desenvolvendo a compreensão sobre o conteúdo em debate, além disso, o docente consegue disponibilizar *links* e outros materiais para leitura durante o debate do fórum. Observei através da plataforma que a aprendizagem dos alunos ocorre perante a ferramenta do fórum de uma maneira formativa e somativa; o fórum é muito utilizado quando é avaliativo, quando ele não é avaliativo os alunos relutam em utilizar a ferramenta.

Outra ferramenta que observei na vigência da disciplina foi o *Chat*, quando a aplicação desta ferramenta foi avaliativo analisei que os alunos se aprofundam em um debate com os colegas e o professor de um determinado assunto de maneira síncrona, desta forma o aluno consegue absorver de maneira fácil e rápida o assunto discutido da disciplina em questão, onde o *feedback* é recebido na hora através da discussão entre os componentes.

Os Chats instrutivos, também conhecidos como bate-papo, propõem-se a atender grupo de estudantes e, ao mesmo tempo, alunos individualmente, com o objetivo de sanar as dúvidas acerca de temas prévios, permitindo uma interatividade mais dinâmica e produtiva através de uma comunicação síncrona. Esta ferramenta é utilizada para promover debates em salas virtuais

de um tema distinto ou de uma disciplina estudada à ocasião, favorecendo assim, uma troca de experiências entre os participantes. A sala de bate papo é um instrumento que permite ao estudante conversar em tempo real (*online*), com outros estudantes e o professor, por meio de mensagens, no qual todos podem visualizar essas mensagens. O retorno do questionamento dos alunos ocorre em minutos, o que não ocorre através de e-mail e demais recursos oferecidos pela *Web*. Ademais, o chat pode parecer enfadonho e demorado se contar com poucos participantes, entretanto, se existir sete ou mais estudantes, por exemplo, poderá ser complicado acompanhar o andamento da conversa e, ainda, se os participantes não estiverem muito familiarizados com a ferramenta, podem se perder em meio às mensagens. Muito mais que um simples instrutor, o professor virtual incentiva seus estudantes a participarem dinamicamente do processo educativo. Além disso, ele sana suas dúvidas de forma *online* através de ferramenta síncrona, na qual não se podem ultrapassar 90 minutos porque após este período os alunos podem ficar absortos, culminando também em cansaço físico devido o longo tempo que o estudante passa na sala de bate papo. (HORTON, 2000).

Para uma sessão de bate papo, o professor deve, previamente, submeter a ferramenta a um teste, determinar a forma de avaliação após o encerramento e, por fim, enviar mensagens aos alunos com a data e horário do evento. Deve-se, também, obedecer aos seguintes critérios: a quantidade de alunos deverá ser entre 5 e 7, a duração não pode ultrapassar 90 minutos, e o tempo de conversação deve variar entre 20 a 30 minutos, os horários do início e término devem ser atendidos, e a organização e o código de conduta, bem como a finalidade e tema abordado, devem ser respeitados. (HORTON, 2000).

Assim sendo, os recursos utilizados no ambiente virtual de aprendizagem são de suma importância; uma interface amigável, a multimídia, os vídeos e sites utilizados são recursos que devem ser utilizados da melhor maneira possível para utilidade dos alunos, a favor do seu desenvolvimento. Segundo Moran (2000), a educação precisa ser melhor contextualizada, trazendo próxima à vivência dos alunos, incluindo um autoconhecimento da sua vida e do seu mundo. Deve-se promover dinâmicas mais participativas que

fará com que os alunos aprendam a colaborar por meio de trabalhos em grupo e se comunicar por meio de projetos teatrais, mídias áudio visuais dentre outros. O autor ressalta que a tecnologia é apenas um meio para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem. Todavia, um professor proficiente pode conduzir o sucesso deste processo, promovendo uma autêntica comunicação e estabelecendo relações de confiança com seus alunos. Porém, a interação nos ambientes virtuais será acentuada somente se os professores e alunos utilizarem as ferramentas interativas síncronas e assíncronas de forma assertiva no processo de ensino-aprendizagem e em sua inter-relação para o desenvolvimento acadêmico, visando sempre a melhor maneira de alcançar o objetivo da aprendizagem.

## **Considerações Finais**

Ao retomar a questão desta pesquisa colocamos em destaque as principais evidências articuladas na narrativa deste texto.

Como os recursos de planejamento e implementação da disciplina de Matemática Financeira, na modalidade a distância, foram utilizados pelo Designer Educacional na FAMOSP?

Após o uso das novas ferramentas aplicadas ao planejamento do ambiente virtual e uso da plataforma Moodle na disciplina Matemática Financeira, pude perceber que o corpo discente teve à disposição outros caminhos para promover a troca de ideias, espaços de dúvidas, de ajuda, o que lhes permitiu fortalecer a aprendizagem do conteúdo disciplinar. Pude observar que o Moodle foi uma ferramenta didática para a disciplina de Matemática Financeira e que contribuiu para o desenvolvimento acadêmico do corpo discente da FAMOSP. A ferramenta proporcionou a facilidade do acesso à informação por ser um software livre e pela grande interação que promoveu entre docente e discente.

Ressalto que tanto o corpo docente quanto o discente, na educação a distância precisam criar hábitos diferente do modelo presencial, pois devem desenvolver a cultura de participação, trabalho em grupo, em colaboração e interagir com os outros participantes fora da sala de aula. Neste processo o docente teve responsabilidade na EAD, além do planejamento e preparo da aula. Com esse novo modelo o docente também fica responsável em configurar o ambiente a ser utilizado assim como orientar postar atividades e orientar os alunos na sua utilização. Enquanto gestor de Designer Educacional cabe-me entender que o atual momento coloca um desafio imenso para a educação que consiste na apropriação crítica dos novos meios tecnológicos, utilização das ferramentas do ambiente virtual e a adaptação aos seus avanços.

As ferramentas educacionais apresentadas no desenvolvimento e aplicação da disciplina de Matemática Financeira, tais como Mapa de

Atividades, o Storyboard e a Matriz de Design Instrucional são de suma importância como instrumentos que facilitam o trabalho da equipe multidisciplinar e a interatividade de professores, tutores e alunos. Com base nos diferenciais e riscos do projeto, apresentados anteriormente, esse curso caracteriza-se pela flexibilidade de interação de forma que um maior número de pessoas consiga acessá-las e participar do curso configurado com tecnologias aplicadas em favor do processo de ensino-aprendizagem.

Com base no trabalho desenvolvido, podemos concluir que, independente da concepção de educação adotada e das ferramentas didáticas utilizadas (televisão, rádio, internet, material impresso), o papel do docente na interação e um bom sistema de tutorial é cada vez mais indispensável ao desenvolvimento de aulas a distância. Neste procedimento, cabe ao docente acompanhar as atividades discentes, motivar a aprendizagem, orientar e proporcionar ao aluno condições para a aprendizagem.

Neste processo de implementação da disciplina no ambiente aprendizagem virtual o docente teve um papel fundamental com o discente no sentido de desenvolver uma interação dinâmica e motivadora, além de desenvolver no discente suas competências, habilidades de modo crítico, reflexivo e construtivo para a produção de novos conhecimentos.

Assim, é de suma importância que a instituição em questão promova capacitação e treinamento com os tutores, justamente para que possam utilizar métodos e meios instrucionais estruturados para produzir a melhoria constante do processo de ensino aprendizagem. O uso adequado das ferramentas educacionais como recurso didático e interativo também é importante no processo de avaliação.

Deve-se observar entretanto que nem sempre a simples adoção do Moodle como plataforma para customizar um curso online pode garantir os melhores resultados. Nem todas as tentativas de ensino e aprendizagem podem ser bem sucedidas e nem sempre os objetivos serão alcançados, havendo situações que poderão levar à perda do processo, falta de iniciativa,

mal entendidos, divergências, entre outros. É preciso reconhecer que as estratégias de planejamento são tão importante quanto a escolha da plataforma.

No papel de designer e pesquisador deste trabalho, percebi que há necessidade de ampliar esta pesquisa para que outros dados possam ser levantados e somados às conclusões apresentadas possam contribuir para conhecimentos mais sólidos.

## Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Educação, ambientes virtuais e interatividade**. In: SILVA, Marco (Org). Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. São Paulo: Edições Loyola, 2003. p. 201-215.

ARAUJO, Pedrina Rosa. **Concepções do designer educacional sobre a aprendizagem para o desenvolvimento de recursos multimídia**. Disponível em:  
<https://sapiencia.pucsp.br/bitstream/handle/18081/1/Pedrina%20Rosa%20Araujo.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2016.

AZEVEDO, Wilson. **Educação a distância na universidade do século XXI**. 2000. Disponível em:  
<<http://www.aquifolium.com.br/educacional/artigos/spof2.html>>. Acesso em 21 jun. 2016.

BEHAR, Patrícia A. (orgs.). **Modelos Pedagógicos em educação a Distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994

BRASIL, **Decreto nº 5.622**, de 19 de dezembro de 2005. Brasília: MEC/SEF/COEDI, 2005. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5622.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2016.

\_\_\_\_\_, Decreto nº 5800 de 2006. **Dispõe sobre o Sistema de Universidade Aberta do Brasil**.  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5800.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5800.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2016.

\_\_\_\_\_, **Decreto nº 6.303, de 12 de dezembro de 2007**. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/23/2007/6303.htm>>. Acesso em: 29 ago. 2016.

\_\_\_\_\_. **Ministério da Educação e Cultura**. Portaria nº 1.369, de 07 de dezembro de 2010.

\_\_\_\_\_. **Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional – LDB n.º. 9394/96**. Brasília: MEC/SEF/COEDI, 1996.

\_\_\_\_\_. **Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional – LDB n.º. 9394/96**. Brasília: MEC/SEF/COEDI, 1996.

\_\_\_\_\_. **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. Subsídios para a fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação**. SEED/MEC, Jan/1997.

\_\_\_\_\_. Ministério de Educação. Secretaria de Educação a Distância. **Relatório de Gestão de 2008: objetivos e metas institucionais e/ou programáticos**. Brasília: SEED, 2008, p.3. Disponível em > Acesso em: 29 ago. 2016.\_\_\_\_\_. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001. <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2016.

BARBOSA, Rommel Melgaço (Org). **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2005.

CARLINI, Alda Luiza; TARCIA, Rita Maria Lino. **20% a distância: e agora?** – orientações práticas para o uso de tecnologia de educação a distância. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

CAMPOS, F., SANTORO, F., BORGES, M. e SANTOS, M. **Cooperação e aprendizagem on-line**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003. Educação na modalidade a distância. In: CCEAD PUC-Rio. (org). **Educação a distância: relatos e experiências**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2007.

CARVALHO, A. A. A. **Os LMS no Apoio ao Ensino Presencial: dos conteúdos às interações.** Revista Portuguesa de Pedagogia, v. 42, n. 2, p.101 – 122, 2008.

CHAQUIME, Luciane Penteado; FIGUEREDO, Ana Paula Silva. **O papel do designer instrucional na elaboração de cursos de educação a distância: exercitando conhecimentos e relatando a Experiência.** Disponível em: <http://www.aedi.ufpa.br/esud/trabalhos/poster/AT2/114065.pdf>. Acessado em: 19 setembro 2015.

COLL, C.; MAURI, T.; ONRUBIA, J. **Os Ambientes Virtuais e Aprendizagem Baseados na Análise de Casos e na Resolução de Problemas.** In: COLL, C. e MONEREO, C (Eds). Psicologia da Educação Virtual – Aprender e Ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação. (p.189-207). Porto Alegre: Artmed, 2010.

COSTA, Júlio Resende. **Análise do design instrucional do curso “formação docente na educação de jovens e adultos”.** Disponível em: <http://www.interscienceplace.org/interscienceplace/article/viewFile/404/278>. Acessado em: 14 jul. 2015.

FELIPE, Andre Anderson Cavalcante. **Ciência da Informação e Ambientes Colaborativos de Aprendizagem: Um estudo de caso da Plataforma Moodle – UFPB.** Disponível em: <http://tede.biblioteca.ufpb.br/bitstream/tede/3998/1/arquivototal.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2016.

FILATRO, A. **Design instrucional contextualizado.** São Paulo: Senac, 2004.

FILATRO, A. **Design Instrucional Contextualizado: Educação e Tecnologia.** São Paulo: Editora Senac, 2007.

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

FLEMING, D. M. **Desenvolvimento de Material Didático para Educação a Distância no contexto da Educação Matemática.** São Paulo, 2004. Disponível em: <[www.abed.org.br/congresso2000/texto12.doc](http://www.abed.org.br/congresso2000/texto12.doc)>. Acesso em: 27 jun. 2016

FRANCO. Lucia R. H. R. **Ead Virtual: entre teoria e pratica.** Editora, Livrocerto, Minas Gerais, 2010.

FRANCO, Lúcia R. H. R.; BRAGA, Dilma B.; ROSA, Cibele M. M. **Contribuições da EaD para o ensino aprendizagem de Engenharia.** Disponível em: [http://www.aunirede.org.br/portal/Arquivos/Informe/Artigos/Contribuicao\\_para\\_a\\_aprendizagem.pdf](http://www.aunirede.org.br/portal/Arquivos/Informe/Artigos/Contribuicao_para_a_aprendizagem.pdf). Acesso em: 19 set. 2016.

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=55&codCap=129> Acesso em: 19 setembro 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 8. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

GATTI, Bernadete Angelina. **Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas.** Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

GORGULHO JÚNIOR, José Hamilton Chaves. **O designer instrucional e a equipe multidisciplinar.** Ed. Storbem; Núcleo de Educação a Distância (NEaD) da Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), 2012.

HORTON, William. **Designing Web-Based Training.** New York. Wiley, 2000.

KENSKI, Vani Moreira. **Gestão e uso das mídias em projetos de Educação a distância.** Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/115tce5.pdf>. Acesso em: 16 out. 2016.

KOHL, Marta de O.; REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky e as complexas relações entre cognição e afeto**. In: ARANTES, Valéria Amorim. *Afetividade na escola: alternativas teóricas e práticas*. São Paulo: Summus, 2003.

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

LITWIN, Edith. **Educação à Distância: Temas para o debate de uma nova agenda educativa**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

LONGUI, Magali Teresinha (2011). **Mapeamento de aspectos afetivos em um ambiente virtual de aprendizagem**. Disponível em: <<http://pct.capes.gov.br/teses/2011/42001013075P9/TES.PDF>>. Acesso em: 17 fev. 2013.

MAGALHÃES, Léo Pini. (Org.) **Base Preliminares para um Ambiente de Aprendizagem**. Disponível em: <<http://lite.fae.unicamp.br/sapiens/>>. Acesso em: 18 jun. 2016

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EaD: a educação a distância hoje**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MARTINS, Jacqueline Alexandre. **Fluxo de Informação no Processo de Produção de Material Didático na EaD**. Disponível em: <http://pgcin.paginas.ufsc.br/files/2010/10/MARTINS-Jacqueline-A.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2016.

MORAN, José Manuel. **Mudanças na Comunicação Pessoal: gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnológica**. São Paulo: Paulinas, 1998.

MORAN, José Manuel. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

MORAN, José Manoel. **Proposta de Mudança nos Cursos presenciais com a Educação on-line**. Disponível em:

<<http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/153-TC-D2.htm>>. Acesso em: 21 jun. 2016.

MOREIRA, Sonia Virginia. **Análise documental como método e como técnica**. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio. Métodos e Técnicas de Pesquisa em Comunicação. 2a. Edição. São Paulo: Atlas, 2006.

MOORE, M.G., KEARSLEY, G. **Educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MATTAR, J. **Projeto educacional: educação a distância na prática**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2014.

Mistério da Educação. **PORTARIA Nº 4.059**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs\\_portaria4059.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf)>. Acesso em: 08 jun. 2016.

NEVES, C. M. C. **Referenciais de Qualidade para a Educação Superior a Distância**. Diretoria de Política de Educação a Distância. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: MEC/SEED, 02 abr. 2003.

OLIVEIRA, Elaine Rosangela de. (2001). **Avaliação Ergonômica de Interfaces da Scielo** – Scientific Electronic Library Online. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/4705.pdf>>. Acesso em: 03 set. 2016.

PEREIRA, Otacília da Paz. **O designer educacional e as competências profissionais: influências na seleção de recursos multimidiáticos**. Disponível em: <https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/18070/1/Otacilia%20da%20Paz%20Pereira.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2016.

PESCE, Lucila; HESSEL, Ana; BRUNO, Adriana Rocha. **Educação e tecnologias: a contribuição da webconferência à aprendizagem em rede**. In: BARROS, Daniela Melaré et al. (orgs.). Educação e tecnologias: reflexão, inovação e práticas. Lisboa: [s.n.], 2011. p. 486-508. Disponível em:

<[http://www.scribd.com/full/53937491?access\\_key=key-1v1wmya4tacm1ml4wr7b](http://www.scribd.com/full/53937491?access_key=key-1v1wmya4tacm1ml4wr7b)>. Acesso em: 05 out. 2015.

POSSOLLI, Gabriela Eyng, et al. **REFLEXÕES SOBRE A ELABORAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PARA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL.** disponível em: <[http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2558\\_1546.pdf](http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2009/anais/pdf/2558_1546.pdf)>. Acesso em: 29 jun. 2016.

RIBEIRO, Elvia Nunes; MENDONÇA, Gilda Aquino de Araújo e MENDONÇA, Alzino Furtado. (2007). **A importância dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem na busca de novos domínios na EAD.** Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/4162007104526AM.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2016.

ROCHA, Heloisa Vieira. **O ambiente TelEduc para educação a distância baseada na web: Princípios, funcionalidades e perspectivas de desenvolvimento**", in MORAES, M. C. (Org.) Educação a distância: Fundamentos e práticas. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 2002, cap. 11, p. 197-212.

SABATTINI, R. M. E. **Ambiente de Ensino e Aprendizagem via internet: a plataforma Moodle.** Instituto EduMED, 2007. Disponível em: <<http://www.ead.edumed.org.br/file.php/1/PlataformaMoodle.pdf>> Acesso em: 01 nov. 2015.

SILVA, Marcos. Claro, Tatiana. **A DOCÊNCIA ONLINE E A PEDAGOGIA DA TRANSMISSÃO.** Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/332/artigo-7.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2015.

SOUZA, Jussara Beatriz de. **O Perfil e o preparo dos alunos de Cursos a Distância.** Disponível em:

<[http://www.anated.org.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=249:o-perfil-e-o-preparo-dos-alunos-de-cursos-a-distancia-&catid=53:artigos&Itemid=192](http://www.anated.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=249:o-perfil-e-o-preparo-dos-alunos-de-cursos-a-distancia-&catid=53:artigos&Itemid=192)>. Acesso em: 18 set. 2013.

TARCIA, Rita Maria Lino; CABRAL, Ana Lúcia Tinoco. **Instalação de 20% a distância nas instituições de ensino.** In: 20% a distância: e agora? – orientações práticas para o uso de tecnologia de educação a distância. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. Cap. 2, p. 17-26.

TORI, Romero. **Educação sem Distância:** as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino aprendizagem. São Paulo: Senac São Paulo, 2010.

VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e Linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1995.



especialmente as relacionadas com a educação a distância ou qualquer forma de veiculação pela internet.

## **CLAUCULA SEGUNDA – DA ABRANGÊNCIA E UTILIZAÇÃO DA CESSÃO**

A **CESSIONARIA** adquire com esta cessão o direito de explorar economicamente o conteúdo da obra, com exclusividade, no todo ou em parte, publicando-as por meio eletrônico, impresso, visual e auditivo, podendo inclusive utilizar a voz e a imagem do autor em, VIDEO, CD, DVD inclusive pela internet, bem como demais suportes tecnológicos viáveis a divulgação. Assim sendo, caso seja necessário disponibilizar a voz e/ou imagem do(a) **CEDENTE**, para determinada aula ou seminário, então desde já, autoriza tais utilizações para o contexto a que se destinam, podendo a **CESSIONARIA** distribuí-las, copia-las ou divulga-las.

**Parágrafo – primeiro** – A **CESSIONARIA** reserva-se ao direito de adaptar, atualizar e modificar o conteúdo dos referidos textos, quando assim reputar necessário e ao seu exclusivo critério em face da especificidade da natureza e da própria dinâmica operacional do ensino.

**Parágrafo- segundo** – O (A) **CEDENTE** renúncia, desde já, em favor da **CESSIONARIA**, de todo e qualquer direito autoral patrimonial relativo á elaboração e planejamento das aulas, bem como da utilização de conteúdos textuais, de sua imagem e voz, desenhos de qualquer espécie e, enfim, todas as atividades de criação intelectual ou científica desenvolvidas para a composição da obra, nos termos acima estatuídos, fazendo-o em caráter definitivo, irrevogável e irretratável e obrigando-se a cumpri-las por si e por seus sucessores a qualquer título, para nada reclamar em qualquer tempo e título, declarando plenamente satisfeitos seus direitos com o recebimento do preço definido neste contrato.

**Parágrafo-Terceiro**– O (A) **CEDENTE** autoriza a utilização do material objeto deste contrato em todo o Território Nacional e no Exterior, em língua portuguesa, em versão, ou tradução, a critério da **CESSIONARIA**.

**Parágrafo-quarto** – Fica Facultado para a **CEDENTE**, de acordo com a Lei, a utilização da propriedade intelectual da integridade da obra em Congressos, Seminários e Apresentações, com citação da fonte, uma vez que a propriedade patrimonial, passa a ser, doravante da **CESSIONARIA**.

**Parágrafo-quinto** – A exclusividade de que trata o parágrafo único da clausula primeira será oponível inclusive ao (a) **CEDENTE**.

**Parágrafo-sexto** – A **CESSIONARIA** está autorizada a conferir para a obra as mais variadas modalidades de utilização, fruição e disposição, sem qualquer restrição de espaço, tempo, idioma, quantidade de exemplares, número de veiculações, emissões, transmissões e/ou retransmissões, em face decorrência da cessão e transferência de direitos autorais patrimoniais objeto deste contrato.

**Parágrafo- sétimo** – A obra poderá ser utilizada pela CESSIONARIA, direta ou indiretamente, total ou parcialmente, em qualquer mídia ou meio físico, visual ou sonoro, inclusive eletrônico, cabo, fibra ótica, satélite, ondas e quaisquer outros existentes ou que venham a existir e compreendendo, exemplificativamente, as seguintes atividades: fixação, reprodução, divulgação, inclusive em seus produtos e campanhas de propaganda e publicidade, publicação, comunicação, oferta a terceiros, inclusive pela internet ou por rede privada de computadores, exposição, edição, reedição, emissão, transmissão, retransmissão, comercialização, distribuição, circulação, tradução para qualquer idioma, com ou sem legendas, realização de versões e derivações, restauração, revisão, atualização adaptação, inclusão em produção audiovisual, radiodifusão sonora e visual, exibição audiovisual, cinematográfica e por processo análogo, inclusão em base de dados, armazenamento em computador (inclusive para exibição pela internet ou por rede privada de computadores), microfilmagem e demais formas de armazenamento do gênero.

### **CLAUSULA TERCEIRA – DA IDENTIFICAÇÃO DA OBRA**

Entende-se por obra qualquer forma de produção escrita, sonora ou visual dos conteúdos envolvendo o ensino a distância de disciplina on-line e os conteúdos programáticos, tais como: programas, textos, materiais gráficos, explicações slides para ilustrar a aula e outros, denominados, em seu conjunto de **xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx(nome da disciplina)** disponibilizados através da programação da **CESSIONARIA** os quais são objeto de criação do **CEDENTE**, salvo aqueles que estão disponíveis em domínio público e pela internet, quer seja de forma escrita, audiovisual ou outro meio de comunicação utilizado na disciplina on-line.

### **CLAUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES DO (A) CEDENTE**

O (A) **CEDENTE** obriga-se ao que segue, sem prejuízo de outras obrigações previstas neste contrato:

- a) Entregar a obra, atendendo à ementa e carga horárias específicas e conforme orientações explícitas pela **CESSIONARIA**;
- b) Apresentar versão escrita para os materiais de acordo com cronograma previsto neste contrato;
- c) Observar as especificações, ajustes, correções e proceder as adequações indicadas pela **CESSIONARIA**;
- d) Conferir a versão final dos materiais, após a revisão ortográfica e a diagramação, com Sites e links bem sinalizados, imagens acusando o recebimento mediante protocolo;
- e) Revisar o conteúdo produzido, adequando-o, caso seja necessário, de acordo com indicações da **CESSIONARIA**;
- f) Entregar a obra com total observância dos preceitos éticos e profissionais, o que deverá ser feito dentro dos padrões de desenvolvimento definidos de comum acordo entre as partes, obedecendo a todas as leis, posturas e regulamentos federais, estaduais e municipais relacionadas com o objeto deste instrumento;
- g) Comparecer a reuniões pré-agendadas, sempre que solicitado pela **CESSIONARIA**.

#### **CLAUSULA QUINTA – DAS OBRIGAÇÕES DA CESSIONARIA**

A **CESSIONARIA** obriga-se ao que segue, sem prejuízo de outras obrigações previstas neste contrato:

- a) Cumprir e fazer cumprir todas as obrigações referentes ao presente contrato;
- b) Efetuar pontualmente os pagamentos decorrentes da presente cessão, no prazo e na forma estabelecidos neste instrumento;
- c) Indicar um de seus coordenadores ou outro empregado, que atuará como elo de ligação entre as partes, responsabilizando-se por todos os assuntos envolvendo esta contratação;
- d) Proporcionar todas as condições para que o (a) **CEDENTE** possa desenvolver e entregar a obra;
- e) Apontar as correções para que o (a) **CEDENTE** possa, entregar a totalidade da obra, respeitando o cronograma definido pela **CESSIONARIA**.

#### **CLAUSULA SEXTA – DO CRONOGRAMA DE ENTREGA DA OBRA**

A obra entregue pelo (a) **CEDENTE** será revisada pela **CESSIONARIA**, a qualquer momento, sem que isso enseje qualquer tipo de indenização ou pagamento para o (a) **CEDENTE**.

**Parágrafo-primeiro** – A **CESSIONARIA** fica autorizada a alterar, adaptar e atualizar, ou seja, a modificar o conteúdo da obra, sem que caiba qualquer tipo de acréscimo ou modificação no preço ajustado neste contrato.

**Parágrafo-segundo** – O (A) **CEDENTE** deverá apresentar a versão escrita e, se for o caso, digitalizada de acordo com o cronograma definido pela **CESSIONARIA**, que deverá conter, no mínimo, as seguintes fases.

- a) Primeira versão: análise técnica do material;
- b) Segunda versão contemplando as revisões: verificação dos apontamentos da **CESSIONARIA** para correção, devendo incorporar as observações e especificações estabelecidas pela **CESSIONARIA**;
- c) Entrega final da obra: O (A) **CEDENTE** deverá entregar o material denominado obra totalmente revisado, na data definida pela **CESSIONARIA**, a ser acordada entre as partes, sob pena de rescisão do presente contrato.

**Parágrafo-terceiro** – A Obra **Finanças Corporativas**, objeto da presente cessão de direitos autorais, não abrange dados figuras e outras informações disponíveis em domínio público e pela internet, quer seja de forma escrita, audiovisual ou outro meio de comunicação utilizado na disciplina on-line.

#### **CLAUSULA SÉTIMA – DA AUTORIA E RESPONSABILIDADE**

O (A) **CEDENTE** declara ser o(a) legítimo (a) e exclusivo (a) autor (a) e criador (a) da obra e, na qualidade de titular e detentor(a) dos direitos autorais sobre o objeto deste contrato, cede e transfere para a **CESSIONARIA**, em caráter exclusivo, irrevogável, irretroatável, definitivo, sem limite de tempo, os direitos autorais patrimoniais sobre a integridade da obra salvo aqueles que estão disponíveis em domínio público pela internet, quer seja de forma escrita, audiovisual ou outro meio de comunicação utilizado na disciplina on-line.

**Parágrafo-primeiro** – O(A) **CEDENTE** assume total responsabilidade civil e penal, quanto ao conteúdo, forma, citações, referências e demais elementos que integram a obra, salvo aqueles que estão disponíveis em domínio público e pela internet, que entrega para a **CESSIONARIA** já pronta, acabada e revisada quanto aos aspectos redacionais, visuais, gramaticais e metodológicos, na forma indicada pela **CESSIONARIA**.

**Parágrafo- segundo** – O (A) **CEDENTE** assume os encargos da evicção e a obrigação de indenizar a **CESSIONARIA**, caso esta venha a ser prejudicada por medidas judiciais ou extrajudiciais relacionadas a obra objeto deste contrato, salvo as citações referências, gráficos e figuras disponíveis como domínio público e pela internet quer seja de forma escrita, audiovisual ou outro meio de comunicação utilizado na disciplina on-line.

**Parágrafo-terceiro** – O (A) **CEDENTE** compromete-se a responder por todos e quaisquer danos causados a **CESSIONARIA** e a terceiros em decorrência da violação de quaisquer danos causados a **CESSIONARIA** e a terceiros em decorrência da violação de quaisquer direitos, inclusive de propriedade intelectual, salvo aqueles que estão disponíveis em domínio público e pela internet que foram utilizadas na disciplina on-line.

**Parágrafo-quarto** – O (A) **CEDENTE** deverá adotar, sob suas expensas, todas as providências necessárias para assegurar para a **CESSIONARIA** o exercício de seus direitos, inclusive colaborando para sua defesa, caso seja acionada judicialmente, no caso de eventual reivindicação apresentada para a **CESSIONARIA** por terceiros, relativos a quaisquer direitos sobre a obra objeto deste contrato ou sobre direitos nela incluídos.

#### **CLAUSULA OITAVA – DA AUTORIZAÇÃO PARA DEFESA POR UTILIZAÇÃO DA OBRA POR TERCEIROS**

O (A) **CEDENTE** autoriza a **CESSIONARIA** e para isto a constitui, por este instrumento, sua bastante procuradora, para atuar judicial ou extrajudicialmente contra qualquer atentado à obra cedida, seja por reprodução ilegal, edição fraudulenta ou outra forma que represente lesão à propriedade intelectual e aos direitos ora cedidos.

#### **CLAUSULA NONA – DA TRANSFERENCIA A TERCEIROS**

A **CESSIONARIA** pode transferir todos os direitos adquiridos por este contrato, seja por cessão ou concessão, de forma total ou parcial, gratuita ou onerosa, a seu exclusivo critério.

#### **CLAUSULA DÉCIMA – DA EXCLUSIVIDADE DA CESSÃO**

A exclusividade de que se investe a **CESSIONARIA** será oponível mesmo contra o(a) próprio (a) **CEDENTE**, que não poderá reproduzir os textos por ele(a) produzidos dentro das condições estipuladas neste contrato, por qualquer forma ou a qualquer título, sem a expressa anuência da **CESSIONARIA**.

#### **CLAUSULA DECIMA PRIMEIRA – DO REGISTRO**

O (A) **CEDENTE**, por este mesmo ato, nomeia e constitui a **CESSIONARIA**, como sua procuradora, com poderes, inclusive, para substabelecer este mandato, para o fim único e exclusivo de promover o registro previsto no artigo 19, da Lei n.º 9.610, de 1998 ou das normas legais que eventualmente vierem a altera-la ou, simplesmente, para que a **CESSIONARIA** possa registrar a presente cessão no Registro de Títulos e Documentos, a seu exclusivo critério e interesse.

**Parágrafo-único** – Fica a **CESSIONARIA** autorizada, desde já, a efetuar o registro da obra cedida junto a outros órgãos especializados.

#### **CLAUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO PREÇO**

A **CESSIONARIA** pagará para o (a) **CEDENTE** o preço fixo de R\$, referente a disciplina, que será pago, em três vezes, por depósito bancário na conta do (a) **CEDENTE**, a ser indicada em documento apartado do presente contrato, servindo o comprovante do depósito como recibo de pagamento e de quitação do preço.

**Parágrafo-primeiro** – O Pagamento do preço é condicionado a entrega final da obra, observando –se o cumprimento dos prazos previstos.

**Parágrafo-segundo** – O (A) **CEDENTE**, com o recebimento do preço, dá a mais ampla, rasa, geral e irrestrita quitação, nada mais tendo a reclamar perante a **CESSIONARIA**, sob qualquer título e a qualquer tempo, frente a quaisquer compromissos escritos ou verbais, bem como a qualquer título de direito autoral, dano moral ou patrimonial, para nada mais reclamar, independentemente de qualquer modalidade e título e em qualquer juízo ou tribunal.



## **ANEXO B - Ementa da disciplina de Matemática Financeira**

### **EMENTA:**

Introdução dos alunos aos conceitos e práticas da Matemática Financeira e suas ramificações, de forma objetiva e didática, enfocando os principais conceitos, objetivos e aplicações da disciplina no contexto de sua formação.

### **BÁSICA:**

PUCCINI, A. de L. Matemática financeira: objetiva e aplicada. São Paulo: Saraiva, 2004.

VERAS, Lilia Ladeira. Matemática Financeira: uso de calculadoras financeiras, aplicações ao mercado financeiro. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

PUCCINI, Abelardo de Lima. Matemática Financeira. São Paulo: Saraiva, 2006.

### **COMPLEMENTAR:**

ASSAF Neto, Alexandre. Matemática Financeira e suas aplicações. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MATHIAS, Washington Franco. Matemática Financeira. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

VIEIRA, Sobrinho, Matemática Financeira. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1986.

ASSAF Neto, Alexandre. Fundamentos de Administração Financeira. São Paulo: Atlas, 2010.

VIEIRA, Sobrinho. Matemática Financeira. 6 ed. São Paulo: Atlas, 1997.

## ANEXO C – Cronograma de Estudos

### CRONOGRAMA DE ESTUDO |

Aluno: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ Semestre: \_\_\_\_\_

	1º Momento		2º Momento	
	Horário	Disciplina	Horário	Disciplina
Segunda				
Terça				
Quarta				
Quinta				
Sexta				
Sábado				
Domingo				