

A Importância das Tics como Recurso Didático no Ensino da Matemática Financeira.

Ana Paula Lima Marques Fernandes
lm.apaula@gmail.com
UFAL

Ronaldo Ribeiro Fernandes
ronaldosmo@hotmail.com
UFAL

Resumo: Com o desenvolvimento das tecnologias, o ensino também foi modificado, gerando espaço as novas formas de aprendizagem, abrindo campos para a construção no ensino e no aprendizado. Diante da importância das TICs surge à necessidade de como os docentes no setor de métodos quantitativos, em particular da matemática financeira, podem melhor explorá-las. O objetivo geral é utilizar as TICs como processo de aprendizagem na disciplina de matemática financeira nos cursos de Administração e Contabilidade da FEAC (Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade) da UFA, incentivar os discentes a utilizar as TICs, interagir os alunos com a disciplina e diagnosticar que o aumento da interação entre os discentes acarretará na diminuição de alunos reprovados. Os objetivos propostos dessa pesquisa foram alcançados. Merece destaque que as tecnologias da informação e da comunicação não substituem quaisquer que sejam as práticas docentes, elas apenas modificam a visão dos profissionais envolvidos com a educação.

Palavras Chave: TICs - Moodle - Mapa de nuvens - AVA -

1. INTRODUÇÃO

Os desafios dos educadores no ensino superior são colocados diariamente como alerta de como melhor prender a atenção do dia a dia dos discentes. Essa ação é sempre destacada tanto no ambiente presencial como na educação à distância.

No intuito de atender a grande massa da população, a preocupação com a disseminação do acesso à educação deixa evidente a existência de outros meios de educar, outras tendências no mundo da educação, a importância da educação presencial e à distância através das TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação. Entretanto, o processo de mudança na educação presencial e à distância não é algo gradativo e nem uniforme. Esta transformação ocorre gradativamente, em todas as modalidades educacionais.

Com o crescimento e desenvolvimento das tecnologias através da rede, o ensino também foi modificado, gerando espaço as novas formas de aprendizagem, abrindo espaços para a construção no ensino e no aprendizado. Nesse sentido ao escolher um sistema de gerenciamento de aprendizagem, é necessário estar cientes das possibilidades técnicas e pedagógicas que o ambiente oferece.

Diante da importância das TICs surge à necessidade de como os docentes no setor de métodos quantitativos, em particular da matemática financeira, podem melhor explorá-las permitindo um crescimento no âmbito educacional. É importante destacar que elas não unicamente responsáveis pela metodologia de ensino e sim, fazem parte do processo de desenvolvimento das tecnologias existentes podendo enriquecer os processos de aprendizagem através da construção do conhecimento.

Os ambientes digitais de aprendizagem (AVA) surgiram como sistemas computacionais destinados a dar suporte para as ações envolvidas entre comunicação e tecnologia. Qualquer recurso de comunicação utilizado para troca de mensagens instantâneas podem ser utilizada com a finalidade de um simples bate-papo ou explorada na área da educação que facilita a comunicação e interação entre os discentes.

Em 1999, o australiano Martin Douglas, desenvolveu o Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), um ambiente virtual de aprendizagem (AVA). Este ambiente vem sendo utilizado por diversas instituições de ensino superior do Brasil e do mundo, inclusive pela Universidade Federal de Alagoas, possibilitando a divulgar novas perspectivas pedagógicas.

O Moodle torna possível ao docente gerenciar uma atividade à distância, autorizando o uso em cursos presenciais.

Diante do contexto abordado o objetivo geral dessa pesquisa é utilizar as TICs como processo de aprendizagem na disciplina de matemática financeira nos cursos de Administração e Contabilidade da FEAC (Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade) da Universidade Federal de Alagoas. E como objetivos específicos esse trabalho apresenta: Incentivar os discentes a utilizar as TICs, Interagir os alunos com a disciplina e diagnosticar que o aumento da interação entre os discentes acarretará na diminuição de alunos reprovados.

2. CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

Nas aulas da disciplina de matemática financeira os discentes mostram-se entusiasmados ao aprenderem a calcular qual a taxa de juros aplicada a um capital em determinado tempo, qual o capital empregado a determinada taxa, em certo tempo, assim como qual a melhor opção de rendimento a ser utilizada para aquele caso específico.

A utilização das novas tecnologias de informação e comunicação (TICs) como ferramenta de ensino-aprendizagem além de trazer uma enorme contribuição para práticas educacionais no nível de ensino superior é um forte instrumento de motivação para as disciplinas citadas.

A escola como centro epistemológico que está a serviço dos interesses da população, deveria contribuir para promover o progresso humano na proporção em que desperta a atividade mental construtiva e fornece aos discentes elementos que lhe permitam uma participação ativa na sociedade destaca ANTUNES (2002).

2.1. TECNOLOGIA EDUCACIONAL

De acordo com SANCHO (1980), o conceito de Tecnologia Educacional, baseia-se na pesquisa dos meios de ensino como instrumentos geradores de aprendizagens, desenvolvida fundamentalmente na década de 50 e 60.

As tecnologias educacionais segundo GUÉDEZ (1982) são “Métodos e técnicas para favorecer a dinâmica da aprendizagem, conforme as diretrizes de um projeto acadêmico curricular inscrito e comprometido com um projeto histórico pedagógico”.

O PROINFO (Programa Nacional de Informática na Educação) lançado pelo MEC em 1997 desenvolveu a ideia dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTEs). Estes teriam "estruturas descentralizadas de apoio ao processo de informatização das escolas" (PROINFO, 2000).

2.2. AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGENS (AVA)

MACIEL (2008) alerta que os ambientes virtuais de aprendizagem devem contribuir para extinguir a distância em EAD, destacando alguns itens: organização do ambiente; interfaces de fáceis de manuseios pelos discentes; ambiente atrativo; ofertas de recursos para aprendizagem individual e em grupo; acessos a fontes bibliográficas; comunicação interativa (assíncrona e síncrona); existência de espaço para apresentações pessoais, opções distintas de ações avaliativas; possibilitar condições para que o responsável acompanhe e avalie o discente.

A interação com os tutores, a linguagem do material adotado, também não podemos esquecer a autonomia que o aluno deve ter para uma melhor construção, motivá-lo também sobre a responsabilidade no processo ensino aprendizagem, conduzindo-o, organizando-o destaca STRUCHINER (2008).

No ambiente construtivista, o discente seja realmente o produtor do conhecimento, monitorando junto com o docente o seu processo de aprendizagem, fundamentando cada resposta, esquecendo o método tradicional do que é certo ou errado. No ambiente virtual o ensino é baseado na concepção sócio construtivista em que o discente é visto como construtor de conhecimentos.

Desta forma é possível pode legitimar os processos desenvolvidos contextualizando sempre as informações adquiridas. Onde construir conhecimento sempre dando espaço para novas problemáticas que surgirem diante do processo de ensino.

2.3 REDES SOCIAIS

A rede social pode ser visto como um elo composto por pessoas e empresas que compartilham vários interesses em comum, como troca de informações no âmbito pessoal e profissional. Servem para interação social através da comunicação virtual. Podemos citar no Brasil, o Orkut, facebook e grupos de comunicação.

Rede social é interação, é gente, é troca social. É um grupo de pessoas compreendido através de uma metáfora de estrutura, a estrutura de rede. Os nós da rede representam cada indivíduo e suas conexões, os laços sociais que compõem os grupos. Esses laços são ampliados e modificados a cada nova pessoa que conhecemos e interagimos. (LORENZO, 2011).

Nos últimos anos, as redes sociais têm expandido significativamente, principalmente para as novas gerações. É difícil encontrar algum discente que não esteja conectado a alguma rede social. Mais de 7,0 milhões de estudantes brasileiros fazem parte de uma rede social.

Inicialmente utilizado para trocas de interesse nos seus contatos pessoais, hoje vem sido reconhecido como uma ferramenta de grande suporte no tocante de impactos sociais, políticos, ambientais e educacionais.

É destacado ultimamente que várias instituições de ensino superior passaram a dar atenção a esta nova forma de trocar informações entre os discentes. Atualmente, os docentes têm encontrado aplicações úteis na educação.

As redes sociais podem gerar novas sinergias entre os membros de uma comunidade educativa, como por exemplo: facilita a troca de informações em sala de aula, a divulgação dos conteúdos programáticos informativos, o estudo em grupo fica mais interativo, o compartilhamento de recursos como documentos, listas de exercícios, apresentações tornam-se mais acessíveis em uma escala de tempo menor.

2.4 MAPAS DE NUUVENS

O mapa de nuvens é uma ferramenta que gera "nuvens de palavras" do material didático que você estiver trabalhando. As nuvens, assim denominadas, dão mais destaque às palavras que aparecem com mais frequência no texto original. Pode ser ajustado as nuvens com diferentes fontes, layouts, e esquemas de cores. As imagens podem ser criadas com Wordle sendo sempre utilizadas da forma mais desejada.

2.5. MOODLE

O Moodle é um sistema de gerenciamento de aprendizagem (LMS – Learning Management System) ou ambiente virtual de aprendizagem de código aberto, livre e gratuito. A ferramenta é mantida em desenvolvimento por uma comunidade que abrange participantes de todas as partes do mundo..

O Moodle permite criar três formatos de cursos: Social, Semanal e Modular. O curso Social é baseado nos recursos de interação entre os participantes e não em um conteúdo estruturado. Os dois últimos cursos são estruturados e podem ser semanais e modulares. Esses cursos são centrados na disponibilidade de conteúdos e na definição de atividades. Na estrutura semanal informa-se o período em que o curso será ministrado e o sistema divide o período informado, automaticamente, em semanas. Na estrutura modular informa-se a quantidade de módulos.



O desenvolvimento do ambiente Moodle foi norteado por uma filosofia de aprendizagem – a teoria sócia construtivista (Social Construtivismo). O sócio construtivismo defende a construção de ideias e conhecimentos em grupos sociais de forma colaborativa, uns para com os outros, criando assim uma cultura de compartilhamento de significados. Os participantes ou usuários do sistema são o Administrador – responsável pela administração, inserção de participantes e criação de cursos; o Tutor – responsável pela edição e viabilização do curso e o estudante.

Possui ferramentas de comunicação, de avaliação e de administração e organização. Elas são acessadas pelo tutor de forma separada em dois tipos de entradas na página do curso. De um lado adiciona-se o Material e do outro as Atividades.

Em atividades podem ser adicionadas ferramentas de comunicação, avaliação e outras ferramentas complementares ao conteúdo como glossários, diários, ferramenta para importação e compartilhamento de conteúdos. As ferramentas de comunicação do ambiente Moodle são o fórum de discussões e o Chat. Elas apresentam um diferencial interessante com relação a outros ambientes, pois não há ferramenta de e-mail interna ao sistema. Ele utiliza o e-mail externo (padrão) do participante. Outro diferencial é que a ferramenta fórum permite ao participante enviar e receber mensagens via e-mail externo padrão

O participante tem a facilidade de cooperar com uma discussão a partir do seu próprio gerenciador de e-mails. As ferramentas de avaliação disponíveis no Moodle são avaliação de curso, pesquisa de opinião, questionário, tarefas e trabalhos com revisão.

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada para atender os objetivos propostos adotou a seguinte ordem:

- Inicialmente foi elaborado um questionário para conhecer a população (turma) em estudo;

- Foi questionado aos discentes sobre o hábito deles usarem as TICs como instrumento de aprendizagem. A coleta de dados foi do tipo direta, ou seja, os estudos e acompanhamentos foram feitos diariamente numa carga horária 12 horas semanais

- Posteriormente foi tomada como base a classificação de pesquisa científica apresentada por VERGARA (2007), que a qualifica em relação a dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios. De acordo com os autores ACEVEDO e NOHARA (2007) conceituam que quanto aos fins a pesquisa é exploratória, que de acordo com é aquela que tem por objetivo proporcionar maior compreensão do fenômeno que está sendo investigado, permitindo assim que o professor delinear de forma mais exata o problema;

- No tocante a construção de mapas de nuvens, o estudo é considerado uma pesquisa de métodos qualitativos, ou seja, não faz uso de métodos estatísticos. De acordo com (VAN MAAREN 1983, apud COLLIS e HUSSEY 2005) os métodos qualitativos considerados como fenomenológicos, são descritos como uma série de técnicas interpretativas que procuram descrever, decodificar, traduzir e de outro modo entender o significado, não a frequência, de certos fenômenos que ocorrem com relativa naturalidade no mundo social.

A construção do mapa de nuvens foi utilizada pelo site: <http://www.wordle.net>

A linha pedagógica adotada é a Construtivista. Esta teoria nasceu a partir das ideias de Jean Piaget. Nesta linha pedagógica, o docente tem a missão de coordenar as atividades, perceber como cada discente se desenvolve e propor soluções de aprendizagens significativas nessa pesquisa, através das tecnologias das TICS. O conteúdo é importante, mas o processo pelo qual o aluno chega a ele é prioridade.

De acordo com CARRETERO (1997), construtivismo "é a ideia que sustenta que o indivíduo - tanto nos aspectos cognitivos quanto sociais do comportamento como nos afetivos - não é um mero produto do ambiente nem um simples resultado de suas disposições internas, mas, sim, uma construção própria que vai se produzindo, dia a dia, como resultado da interação entre esses dois fatores".

Os discentes trabalharam em equipe e puderam se comunicar através de MSN, facebook, e-mail, entre outros, durante toda a execução da disciplina, facilitando assim a comunicação entre eles. A docente também fiscalizou os trabalhos. Essas ações caminharam em paralelo as aulas presenciais.

FERNANDES (2011) destaca que a proposta é para quem deseja participar do ambiente virtual através do grupo tirando suas dúvidas e aprendendo brincando com uma maior interatividade com os colegas da turma e alta interação com a docente. Disponibilizar material didático on-line e aproveitar o tempo de aula para discussões, questões e resoluções de problemas são vantagens que possibilitam a participação dos discentes em sala de aula.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

A docência compreende atividades pedagógicas inerentes a processos de ensino e de aprendizagens, além daquelas próprias da gestão dos processos educativos em ambientes escolares, como também na produção e disseminação de conhecimentos da área da educação.

A pesquisa desenvolvida na área de extensão é na realidade, uma maneira de interação que deve existir dentro da UFAL, campus Maceió, em particular na FEAC.

A extensão universitária deve ser entendida como ato de estender à comunidade acadêmica as funções de ensino e pesquisa.

Nesse contexto, os docentes e discentes têm a oportunidade de levar na graduação novos conhecimentos adquiridos na própria sala de aula, através das TICs, entretanto muitas vezes não compreendidos. É uma forma de socializar e democratizar a troca do conhecimento.

Neste ato de comunicação dos cursos de Administração e Contabilidade com a realidade local, ocorre a possibilidade de renovação constante do processo ensino-aprendizagem.

É importante destacar que os processos de ensinar e de aprender dão-se, em duplo sentido, isto é, tanto professoras(es) como alunas(os) ensinam e aprendem, uns com os outros.

Os discentes tem certa resistência na disciplina de matemática financeira. Diante desse fato, antes de cada tópico abordado, é dado um texto para o aluno ir se familiarizando com o assunto. Logo em seguida são distribuídos mapas de nuvens para poder explorar os conceitos básicos do conteúdo.

Na figura 1 destaca-se o conceito introdutório de matemática financeira, ou seja, o discente terá uma noção do que será abordado.



Figura 1 – Mapa de nuvens de conceitos básicos de matemática financeira.

O aluno poderá elaborar as seguintes frases: A Matemática Financeira é um conjunto de procedimentos que estuda o valor do dinheiro ao longo do tempo, tornando compatíveis os fluxos de entrada e saída de capitais verificados em diferentes momentos; Esses procedimentos, em geral, são normas acordadas entre os atores do processo produtivo gerador dos fluxos de capital considerados, além de regulamentação específica das autoridades financeiras.

Ele será capaz de construir seu próprio conceito diante do mapa de nuvens apresentadas. Nas figuras 2 e 3 o discente despertará para os conceitos de juros simples e juros compostos.



Figura 2 – Mapa de nuvens juros simples



No universo de palavras, o aluno poderá concluir que as características da capitalização simples são apresentadas como: Os juros de cada período são calculados sempre sobre o mesmo principal, logo são constantes (em cada período); Os juros de um determinado período não são incorporados ao principal, logo não há capitalização de juros e o capital cresce a uma taxa linear e a taxa de juros possui comportamento linear em relação ao tempo.



Figura 3 – Mapa de nuvens juros compostos.

Na capitalização composta, os juros gerados em cada período são incorporados ao principal para o cálculo dos juros do período seguinte; assim, dizemos que os juros são capitalizados. A capitalização propriamente dita é a incorporação dos juros ao principal.

Nos juros compostos, o dinheiro cresce exponencialmente, em progressão geométrica, devido ao procedimento de acumulação de juros. As fórmulas características são calculáveis com relativa facilidade, com o uso de calculadoras 'científicas' (que acessam as funções exponenciais e logaritmo neperiano), ou com a ajuda de programas computacionais.

Diante do abordado nessa pesquisa, os estudos através da análise dos conteúdos através de mapas de nuvens, como também dos grupos de e-mails revelaram que na disciplina de matemática financeira houve um aproveitamento adicional de 15% em termos de aprovação por média. Também merece destaque a ausência dos alunos teve um índice de 8% a menos em relação ao período onde os TICs não foram utilizados.

As TICs modificaram os hábitos e as relações sociais. Atualmente, o discente é mais conectado ao que ocorre no mundo. A pesquisa, a extensão e a interação adquiridas pelo avanço das tecnologias modificam o ambiente das técnicas tradicionais do ensino superior. Essa nova ferramenta utilizada na graduação depende da relação entre discentes e docentes.

As TICs através do ambiente de aprendizagem promove a interatividade entre os participantes, através de suas ferramentas de comunicação: grupos de alunos, maior interação entre aluno-tutor-docente. Esta etapa é uma maneira de avaliarmos a interatividade do aluno. É um diferencial positivo se formos compararmos no ensino presencial.

A avaliação do desempenho dos discentes na tutoria foi baseada na frequência e participação das atividades propostas, tanto as atividades de exercícios (resolução das listas), como as demais atividades, considerando muito importante sua participação.

Os ensinamentos adquiridos integraram a carga acadêmica mostrando-lhe novos horizontes e perspectivas acadêmicas.



Nesta concepção a informação adquirida ganhará vários significados. Essa iniciativa surgiu através dos alunos para suprir uma necessidade local. Espera-se através dessa interação, alcançar níveis não imagináveis, portanto que apenas afirma que, uma tecnologia quando bem aplicado com sua devida intencionalidade podem dar certo.

As atividades on line desenvolvidas no ambiente moodle possibilitará a vários alunos a modelagem da informação, isto é moldá-la a sua necessidade, de forma a permitir sua reutilização por outros.

Permitirá ao discente a experiência da troca do conhecimento, da auto avaliação, do conhecer e conhecer-se trabalhando em grupo e, introduzir a diversidade da informação.

O Moodle não é suficiente para garantir um ensino de qualidade. Faz-se necessário analisar as maneiras que os discentes estão aprendendo, se tem autonomia na construção do conhecimento.

5. CONCLUSÃO

Os objetivos propostos dessa pesquisa foram alcançados. Nesse sentido a transformação ação + conhecimento aplicado será atingido no âmbito da FEAC - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (UFAL) em particular na disciplina de matemática financeira.

O Moodle é uma ferramenta que traz muitos benefícios para a comunidade acadêmica com a finalidade de facilitar o acesso à informação.

Os mapas de nuvens despertam nos discentes a criação de conteúdos através de inúmeras palavras misturadas. Essa tecnologia de comunicação caminha para uma plataforma de ensino onde várias áreas poderão ser exploradas.

As Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação não substituem quaisquer que sejam as práticas docentes, elas apenas modificam a visão dos profissionais envolvidos com a educação. Ou seja, nós como educadores não devemos mudar as ações dentro da sala de aula, e sim adaptarmos as novas tendências do mercado.

A importância de um monitoramento nas disciplinas do ensino superior extrapola o caráter de obtenção de uma aprovação. Sua relevância vai muito além, seja no aspecto pessoal de ganho acadêmico do discente, seja na contribuição dada aos alunos monitorados e, principalmente, na relação de troca de conhecimentos.

A interação entre indivíduo é percebida como aspectos fundamentais nos processos de construção e reconstrução do conhecimento e essencialmente no crescimento pessoal.

É necessário destacar que é sempre importante uma avaliação que busque não somente os resultados, entretanto os processos envolvidos na relação entre as ações envolvidas e as decisões.

AGRADECIMENTOS

- Ao grupo de pesquisa do CNPq denominado Sistemas Integrados à Gestão, Sustentabilidade e Processos Estatísticos.

- À Universidade Federal de Alagoas – UFAL.

6. REFERÊNCIAS

ANTUNES, C. Vygotsky, quem diria?: em minha sala de aula. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

ACEVEDO, R.; NOHARA, J.J. Monografia no curso de administração: guia completo de conteúdo e forma: inclui normas atualizadas da ABNT, TCC, TGI, Trabalho de estágio, MBA, dissertações, teses. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

CARRETERO, M. Construir e Ensinar as Ciências Sociais/hist. São Paulo: Artmed, 1997.

COLLIS, J., HUSSEY, R. Pesquisa em administração: um guia para alunos de graduação e pós-graduação. Trad. Lucia Simonini. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

FERNANDES, R.R.; FERNANDES, A.P.L.M. [Tutoria On Line: uma Maneira Prática, Fácil e Divertida de Aprender](#). VII Simpósio de Excelência e Tecnologia. SEGET. 2011.

LORENZO, E. W. C. M. A utilização de redes sociais na educação. Copyright. 2011.

MACIEL, I. Educação à distância. Ambientes virtuais: construindo significados. <http://www.senac.com.br/informativo/BTS/283/boltec283e.htm>. Acesso: 21/12/11.

PIAGET, J. A equilibração das estruturas cognitivas. Rio de Janeiro : Zahar, 1975

PROINFO (Programa Nacional de Informática na Educação) lançado pelo MEC em 1997.

SANCHO, M. R. M. Aperfeiçoamento em implementação da proposta curricular. Secretaria de Estado da Educação e Desporto. Seed, Brasil. 1980.

STRUCHINER, M e CARVALHO, M. A. P. Um Ambiente Construtivista de Aprendizagem a Distância: Estudo da Interatividade, da Cooperação e da Autonomia em um Curso de Gestão Descentralizada de Recursos Humanos em Saúde. Associação Brasileira de Educação a Distância. ABED. 2008.

VERGARA, S.C. Projetos de pesquisa em administração. 8. Ed. São Paulo: Atlas. 2007.