

## TEORIA DA INTERAÇÃO A DISTÂNCIA E OS DESAFIOS PEDAGÓGICOS NESTA MODALIDADE

MOTTA, Alexandre  
Instituto Federal de Santa Catarina-Brasil  
ANGOTTI, José André Peres  
Universidade Federal de Santa Catarina-Brasil  
[angotti@reitoria.ufsc.br](mailto:angotti@reitoria.ufsc.br)

### Resumo

O trabalho consiste em uma reflexão sobre a Educação a Distância, evidenciando estudos de Michael Moore e a teoria da Interação a Distância, que concebe a modalidade não apenas como separação geográfica entre aprendizes e instrutores, contudo, como um conceito pedagógico. Diante dos desafios da ação docente, buscamos a conciliação entre liberdade individual e cooperação exigida em cursos *on line*. A avaliação realizada pelos alunos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública, que está sendo oferecido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina na modalidade a distância, é priorizada. Em pesquisa de campo abrangendo seis pólos do curso, vinculados ao sistema Universidade Aberta do Brasil, investigam-se as relações professor-aluno com o intuito de promover novas formas de interações ao longo do curso, de acordo com a teoria discutida.

**Palavras-chave:** Educação à distância. Interação. Diálogo. Autonomia.

### Introdução

As políticas educacionais cada vez mais apontam para a necessidade de ofertar educação para todos. Observa-se o surgimento de novas possibilidades que se configuram em diferentes modos de ingresso, flexibilizam-se organizações curriculares, criam-se as possibilidades de educação a distância, implementam-se propostas para todas as idades, entre outras opções.

Este artigo trata especificamente da Educação a Distância (EaD) e das ações que deverá o professor adotar para promover a interação dos alunos nesta modalidade de ensino, onde a partir dos avanços das tecnologias digitais e das redes de comunicação

interativas, está provocando uma grande mudança na relação das pessoas com o saber. São inúmeras as possibilidades para a construção coletiva do conhecimento e colaboração em rede, tornando possível a criação de ambientes que podem não somente complementar os espaços de aprendizagem já conhecidos, mas apontar cenários desafiantes para a educação presencial.

### Teorias da educação a distância

Muitas perspectivas teóricas sobre educação a distância têm sido apresentadas durante os últimos trinta anos. Uma das primeiras idéias para construção de uma teoria específica para a EaD que fosse abrangente e descritiva ou que apresentasse uma generalidade suficiente para incluir muitas formas de educação, capaz de posicionar um programa nesta modalidade em relação a qualquer outro, desenvolveu-se nos trabalhos de Michael Moore<sup>160</sup> e que desde 1986 vem sendo conhecida como teoria da **Interação a Distância** (apresentada no próximo item), na linha autonomia e independência.

Outra teoria, da industrialização, não parece aplicar-se em cursos com conferência via *web*, por exemplo, uma vez que o desenvolvimento de produtos em massa para um número elevado de alunos pode, segundo Bates *apud* Paulsen (1993), reduzir as oportunidades de interação do aluno junto a professores e tutores, dado à redução de custos que precisa ser realizado num processo desta natureza.

Por último, a teoria da interação e comunicação deve, para Holmberg *apud* Paulsen (1993), estabelecer um sistema de *conversação didática* para cursos à distância, ou seja, deve haver uma interação constante (*conversa*) entre professor, tutor, conselheiros, coordenadores e os alunos da modalidade. A utilização dos recursos computacionais em cursos de EaD pode, segundo cada teoria, ser um excelente meio para facilitar uma *conversação didática* guiada entre estudantes e corpo docente.

---

<sup>160</sup> Ph.D. pela Universidade de *Wisconsin-Madison* publicou em 1972 a primeira obra teórica em inglês sobre educação a distância e com cerca de 100 publicações e um número maior de apresentações importantes em mais de 30 países, também possui conhecimento prático e realista do ensino e treinamento em todas as tecnologias e para a maioria dos grupos de interessados. (Moore e Kearsley, 2007)

## Teoria da Interação a Distância

A teoria da Interação a Distância combina um sistema “industrial” estruturado, que inclui planejamento sistemático, especialização da equipe de trabalho, produção em massa de materiais, automação, padronização e controle de qualidade, bem como utiliza um conjunto completo de TIC’s na estruturação de cursos, com uma relação mais centrada no aluno e interativa do aluno com o professor, sendo que a distância passa a ser um fenômeno pedagógico e não apenas uma questão geográfica, procurando investigar o efeito que esta distância exerce no ensino e no aprendizado, na elaboração do currículo e do curso e na organização e gerenciamento do programa educacional. (Moore e Kearsley, 2007)

Na elaboração de Moore a separação entre professores e alunos na EaD determina que os docentes planejem, apresentem, interajam e articulem outros processos de ensino, de modo diferente do ambiente presencial, ou seja, existe uma natureza especial no comportamento organizacional e de ensino que depende do grau de Interação a Distância; tais comportamentos recaem em dois conjuntos de variáveis denominados de *diálogo* e *estrutura*.

O *diálogo* é um termo usado para descrever interações de professor e aluno com uma determinada finalidade, sendo construtivo e valorizado por cada participante. Sua extensão e natureza são determinadas pela filosofia educacional dos responsáveis pela elaboração de um curso, pela matéria envolvida e por fatores ambientais (linguagem, meios de comunicação). (Moore e Kearsley, 2007)

A *estrutura*, por sua vez, trata do conjunto de elementos usados na elaboração do curso, tais como: objetivos de aprendizado, temas do conteúdo, apresentações de informações, estudos de caso, ilustrações, exercícios e testes. Também é determinada pela filosofia da organização de ensino, dos professores e do nível acadêmico dos alunos, além dos aspectos ambientais já mencionados. (Moore e Kearsley, 2007)

A extensão do diálogo e o grau de estrutura variam em função do curso, onde os alunos recebem mais ou menos orientação por meio de um diálogo constante ou insuficiente com seus professores existe pouca ou muita *Interação a Distância*; não havendo *diálogo* nem *estrutura* deverão decidir sobre suas estratégias de estudo com

mais independência e responsabilidade, onde então se apresenta uma segunda dimensão do estudo – a *autonomia do aluno*.

Para Moore e Kearsley (2007), o conceito de *autonomia do aluno* significa capacidades diferentes para tomar decisões a respeito de seu próprio aprendizado, como: desenvolver um plano pessoal de estudo, encontrar condições em ambiente comunitário ou de trabalho e decidir quando o progresso está satisfatório; assim se aceita a independência do aprendiz como um recurso valioso no processo ensino-aprendizagem e não como uma perturbação que precise ser controlada.

Diante das considerações de Moore e a teoria de *Interação a Distância* e da necessidade de outra dimensão no processo de EaD, acredita-se em uma perspectiva de equilíbrio entre as variáveis de ensino e um maior exercício da *autonomia*, sem desconsiderar que nem todos são autônomos ou estão prontos para atuar neste sentido.

Desta forma, diante de várias concepções, a definição cuidadosa de uma metodologia adequada para a participação em cursos nesta modalidade, deve-se optar, com objetivos e público alvo já definidos, pela adoção de uma linha pedagógica, pela visão sistêmica da EaD, integrada, com discussões conceituais e definição de efetivas relações entre professor-aluno quando da inserção em ambientes virtuais de aprendizagem.

### **O curso superior de Tecnologia em Gestão Pública**

Como aplicação da teoria de Moore, apresentamos um estudo relacionado com estratégias que estão sendo utilizadas na investigação das relações professor-aluno no Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública (CSTGP), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IF-SC) em particular com a disciplina de Matemática Aplicada, que está sendo oferecido pelo programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) mencionado no início deste artigo.

O IF-SC é uma instituição pública e gratuita que tem por finalidade dar formação e qualificação para profissionais de diversas áreas nos vários níveis e modalidades de ensino, cuja natureza, finalidade, características e objetivos seguem um

padrão definido pelo Ministério da Educação para as instituições federais de educação tecnológica.

Neste contexto, o próprio Ministério, ao lançar o primeiro edital do Sistema UAB em 2005 para a implantação da primeira etapa da rede de pólos de apoio presencial e cursos ofertados por universidades federais, procurou oferecer cursos superiores e apoiar a pesquisa em metodologias inovadoras de ensino superior respaldadas em tecnologias de informação e comunicação. (BRASIL, 2009)

Neste artigo são considerados resultados da turma de 2007 de Gestão Pública, cujo objetivo (conforme projeto pedagógico do curso) é oferecer ensino centrado no aprendiz e fundamentado no princípio da educação permanente. É utilizada uma plataforma de ensino-aprendizagem, que disponibiliza materiais didáticos e espaços de aprendizagem baseados na hipermídia, para possibilitar uma maior *autonomia* ao aluno em seu processo de aprendizagem.

Neste sentido, aplicam-se as recomendações de Moraes (1997), que indica como responsabilidade do docente a abertura e garantia do processo educacional, ao buscar e mediar as transformações, para que a interação professor-aluno não provoque o seu fechamento, através de uma mecanização da forma de pensar, da apresentação de verdades absolutas, ou de caminhos únicos para o desenvolvimento da aprendizagem. Cabe registrar que o IF-SC adotou a plataforma *Moodle*<sup>161</sup> na proposta deste curso e que dispõe de um conjunto de ferramentas que podem ser selecionadas pelo professor, como o *fórum*, questionários, textos, vídeos, atividades complementares, *links* externos, permitindo publicar materiais de quaisquer tipos de arquivos, dentre outras funcionalidades.

Fez-se um levantamento exploratório por intermédio de questionário, com o objetivo de definir o perfil dos alunos do curso de Gestão Pública e de verificar se a interação professor-aluno na *unidade curricular* de Matemática Aplicada esteve próxima do processo de mudança apregoado por Kenski (2003) evidenciado por novas

---

<sup>161</sup> O Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) é um ambiente de aprendizagem a distância que foi desenvolvido pelo australiano Martin Dougiamas em 1999. Como qualquer outro LMS (*Learning Management System*), o Moodle dispõe de um conjunto de ferramentas que podem ser selecionadas pelo professor de acordo com seus objetivos pedagógicos.

concepções para as abordagens disciplinares, e se as variáveis *diálogo* e *estrutura* estavam presentes nesta disciplina.

No plano metodológico, trabalharam-se os pressupostos de uma pesquisa aplicada quantitativa e a população foi constituída pelos alunos regularmente matriculados no CSTGP que ingressaram em 2007/2 (um total de 288 alunos ainda permanecia no curso, dos 300 que foram aprovados no vestibular), sendo a amostra definida pelos respondentes dos questionários (194 alunos) propostos.

## Resultados

Alguns aspectos gerais que foram analisados (quantitativamente) nesta primeira etapa do curso estão presentes nas figuras 1, 2 e 3 e, que mostram quais as características do aluno que trabalhamos no CSTGP do IF-SC:

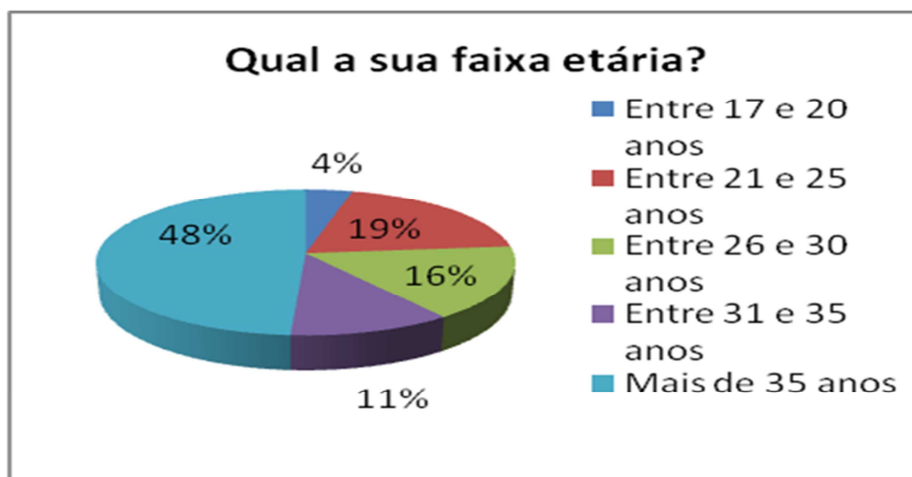
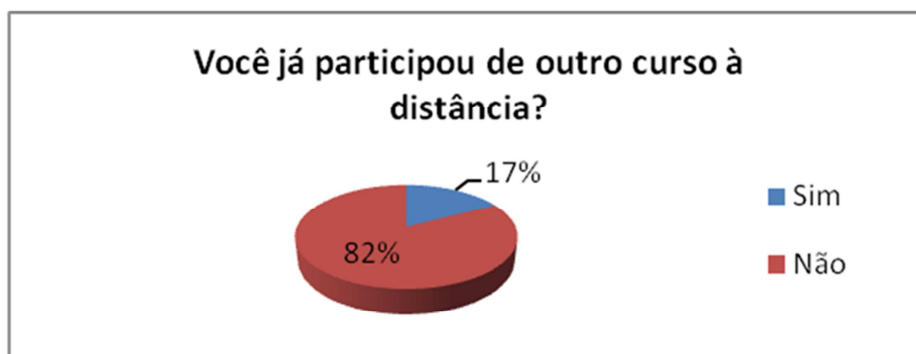
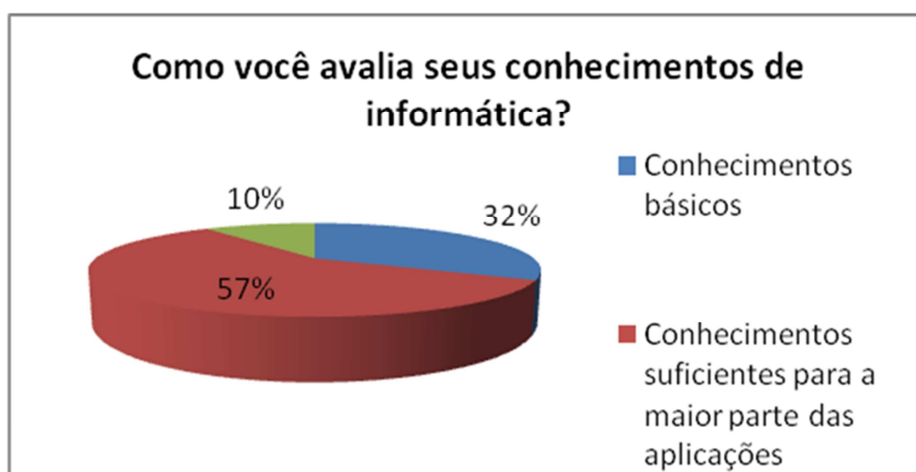


Figura 1: Faixa etária



*Figura 2: Participação na EaD*



*Figura 3: Conhecimentos de informática*

A figura 1 apresenta 59% dos alunos do CSTGP do IF-SC com mais de 31 anos de idade, acima dos tradicionais 18 ou 19 anos que são esperados no ingresso de cursos universitários. Esta idade reitera o fato de a EaD estar, de fato, oportunizando o acesso (figura 2) ao ensino, além da interiorização do mesmo, especialmente com o projeto da UAB do Ministério da Educação.

Na figura 3, 57% dos alunos apresentam conhecimentos suficientes para a maior parte das aplicações que a EaD acaba por exigir, enfatizando que o acesso ao *material didático* (via ambiente), *hipertexto*, *video-aula*, *arquivos*, *fórum*, *planilhas eletrônicas* e outras formas de *interação* que foram adotadas, dando ênfase à *estrutura* do curso, estavam sendo oportunizadas e utilizadas sem dificuldades maiores pelos acadêmicos

(as *unidades curriculares* sobre Ambientes Virtuais, EaD e Informática já haviam sido ministradas em um período anterior à de Matemática Aplicada).

Em relação à disciplina de Matemática Aplicada do CSTGP, algumas considerações foram feitas com relação ao ambiente virtual (vídeo-aula, hipertextos, *links*), material didático e desempenho do professor (*interação* direta com o aluno). Os resultados aparecem nas figuras 4, 5, 6, 7 e 8.

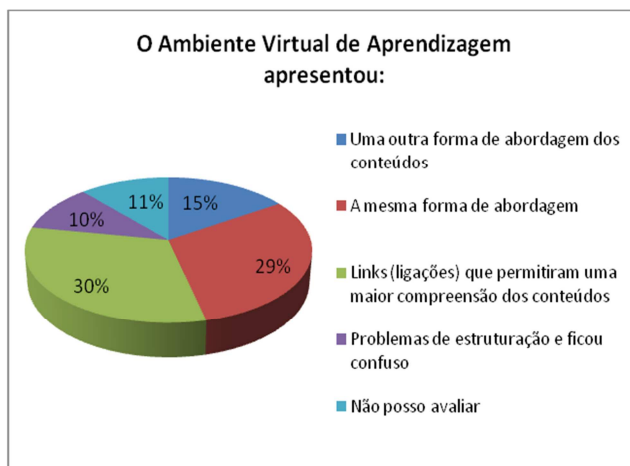


Figura 4: AVA de Matemática Aplicada

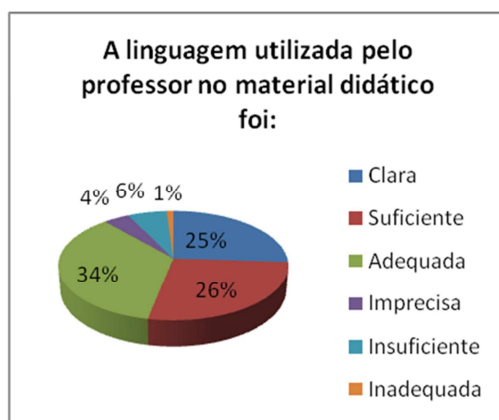


Figura 5: Linguagem utilizada

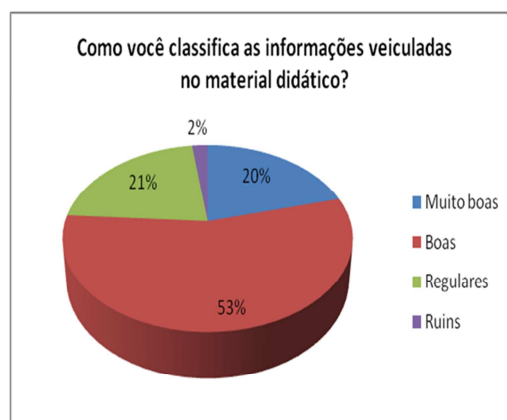
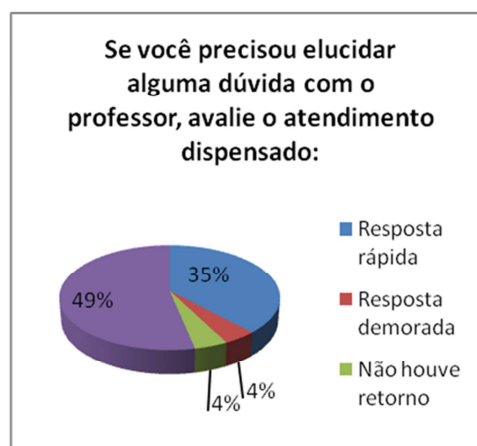


Figura 6: Informações do material didático





*Figura 7: Desempenho do professor*



*Figura 8: Atendimento do professor*

A figura 4 apresenta considerações feitas para o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), para a unidade curricular de Matemática Aplicada, em que 30% dos respondentes apontam para novos *links* que permitiram uma maior compreensão dos conteúdos, onde o aluno visitava páginas da enciclopédia eletrônica (*wikipédia*) e outras ligações onde o conteúdo de matemática era explorado. Quase o mesmo percentual (29% dos respondentes) indicava para uma abordagem similar ao que o professor havia proposto, apontando para ambos os casos, um mesmo estilo de pensamento é compartilhado entre os que trabalham com Matemática.

Nas figuras 5 e 6, exploram-se as questões referentes ao conteúdo e a linguagem-escrita utilizada pelo professor no Material Didático (disponível ao aprendiz em um livro texto e no AVA). Em 85% das respostas, os alunos classificam a linguagem utilizada como ‘clara’ (25%), ‘suficiente’ (26%) e ‘adequada’ (34%). O conteúdo, por sua vez, foi dito como ‘muito bom’ (20%) e ‘bom’ (53%). Cabe ainda ressaltar que muitas informações veiculadas no material didático não foram trabalhadas no ambiente virtual, estavam presentes apenas no texto escrito, com o intuito de subsidiar o trabalho do gestor público em sua atividade (56% dos alunos da turma 2007/2 já trabalhavam com gestão pública, sendo que 6% eram da esfera ‘federal’, 18% da ‘estadual’ e 32% da ‘municipal’).

Por fim, as figuras 7 e 8 tratam do desempenho e atitude do professor (este pesquisador procurou reforçar a variável *diálogo*, já que a variável *estrutura* esteve bem

presente no curso) face ao novo contexto de ensino. O IF-SC adota conceitos para avaliar o desempenho dos alunos em seus cursos, assim, optou-se por classificar o desempenho do professor seguindo os mesmos critérios: ‘excelente’ (40%), ‘proficiente’ (31%) e ‘suficiente’ (20%) e 35% dos que responderam a pesquisa obtiveram uma resposta rápida quando da interação com o professor.

Compartilham-se, aqui, formas distintas para o aprendizado, entre elas: vídeos, textos, *fóruns*, *links* com imagens e exercícios, além de uma série de outras atividades neste cenário das novas tecnologias na educação.

### Aspectos pedagógicos

A teoria da Interação a Distância de Moore, citada anteriormente, não garante que a colaboração e a interação irão desencadear uma reflexão crítica na atividade de alguém. Ferramentas computacionais designadas para o ensino precisam estar alicerçadas em interfaces multimídia/hipermídia e numa pedagogia voltada à busca pela autonomia (construção por parte do usuário).

A solução de problemas sob orientação, nesta modalidade educacional, além do auxílio do professor e dos demais companheiros, passa por aspectos pedagógicos que orientem o modo como graduar esta assistência, cabendo ao professor vislumbrar a necessidade de alguns estudantes em uma determinada situação. Nesta perspectiva, participantes em um ambiente virtual de aprendizagem, podem mostrar os *ganhos* obtidos por uma ferramenta de assistência computadorizada.

Desenvolver-se-ão atividades colaborativas, tais como solução de problemas, simulações, estudo dirigido, abordagem por módulos didáticos e comparações de soluções, devendo fortalecer a aprendizagem por competência, através das relações interativas: *aluno-mídia*, *aluno-conteúdo*, *aluno-instituição*, *aluno-professor* e *aluno-aluno*.

Na interação *aluno-mídia* deve ser destacada a importância da tecnologia no processo ensino aprendizagem, pois se considera esse meio de difusão, conforme Rodrigues (1998), como “linha vital” para todo o curso, se ela falha o ensino também

pode falhar. Entre outras coisas é preciso tornar a tecnologia o mais amigável e transparente possível.

A interação *aluno-conteúdo*, denominada por Moore e Kearsley (2007) como interação intelectual, deve ser tratada numa perspectiva experiencial, pois o conteúdo pelo conteúdo não atende mais as expectativas profissionais. O conteúdo deve, então, estar inserido num contexto, associado com a prática, de forma a romper com disciplinas fragmentadas, isoladas umas das outras.

A interação *aluno-professor* deve ser respaldada na orientação, mediação e motivação, fortalecendo a mútua construção. A orientação do professor é fundamental na seleção de conteúdos e na forma como esses conteúdos serão trabalhados, oportunizando aos alunos situações concretas de aprendizagem. A mediação é fundamental para estabelecer as pontes necessárias entre conhecimento, mídias e informações da forma mais natural possível.

A *autonomia* do aprendiz não poderá ser controlada pelo professor: ela permite a livre procura de conteúdos e a seleção dos que são mais representativos. Esta busca pela autonomia certamente contribuirá para derrubar alguns princípios até então aceitos, como a centralidade da figura do professor no processo educativo. Segundo Freire (1985), incorporar este sentido implica aceitar o *diálogo*, a comunicação, na qual diversas concepções de mundo se mesclam, com o objetivo fundamental de tornar crítico, legível, o objeto de conhecimento, tendo como perspectiva a construção de um mundo mais justo.

Por último, a interação *aluno-aluno* deve ser encorajada e exercitada, de forma a viabilizar espaços para alunos se comunicarem, fortalecendo trocas, discussões, debates, confrontando idéias e soluções.

### **Estratégias do professor na interação**

Na seção acima, percebe-se a importância que as diferentes formas de interação adquirem no contexto da EaD, entretanto, cabe ressaltar que o professor pode definir estratégias adequadas para que fique evidenciada a importância de uma educação centrada no aluno, bem como o valor da comunidade virtual e do trabalho colaborativo,

além de análises discursivas na fase de avaliação de cursos nesta nova modalidade educacional.

Neste contexto, as *Novas Tecnologias de Informação e Comunicação* transformaram a atividade do professor, gerando ferramentas que nos permitem trabalhar com os alunos nos ambientes virtuais de aprendizagem, disponibilizando textos interativos e de configuração *hipertextual*, apresentando os temas a serem estudados; tornando possível também a realização de diversas atividades como *chat* e *fórum* para debates e explicações.

Para o aluno, cria-se um início para o *diálogo* (variável fundamental na teoria da Interação a Distância de Moore) que vai se desenvolvendo ao longo da semana entre os participantes da aula e onde o aproveitamento depende do quanto se quer acompanhar esse processo.

É papel do professor de educação a distância perceber que em uma mesma tarefa ele deverá conversar com seu aluno e dirigir o estudo, facilitar o aprendizado, esclarecendo dúvidas e dificuldades que forem aparecendo. Palloff e Pratt (2004) afirmam que existe uma modificação no equilíbrio de forças altamente necessária na aula *on-line*, isto é, uma divisão do poder do professor com seus alunos.

A participação do aluno e as atividades avaliativas também dependem da estratégia do professor, elas precisam ser despertadas, cabendo ao professor modificar sua metodologia de trabalho, visando a construção da comunidade na sala de aula virtual, tentando reduzir o hiato de comunicação na EaD e apontado por Moore em sua teoria.

Os princípios envolvidos na modalidade são aqueles atribuídos a uma forma mais ativa de aprendizagem, com uma diferença: na educação a distância, deve-se prestar atenção ao desenvolvimento da sensação de comunidade entre os participantes do grupo a fim de que o processo seja bem-sucedido. A comunidade é o veículo através do qual ocorre a aprendizagem. Os alunos passam a depender uns dos outros para alcançar os resultados esperados e definidos pelo curso (Palloff e Pratt, 2002).

## Conclusão

A necessidade de equiparar relações de força na EaD para que o aluno persiga a *autonomia*, antes evidenciada, remete ao professor a urgência em buscar formação para que isto possa, de fato, acontecer; assim, o professor passa a ser um pesquisador destas situações e novas *interações* que surgem no contexto.

Os resultados apresentados neste levantamento exploratório mostraram a oportunidade de acesso aos acadêmicos do CSTGP, permitindo uma maior compreensão dos conteúdos, disponibilizados em um material didático claro e suficiente para as atividades de gestão, segundo relato dos estudantes. Por último, reforçamos as variáveis *diálogo* e *estrutura* da proposta de Moore, presentes na prática docente e no curso proposto.

Cabe ressaltar a liberdade e criatividade de cada professor na busca de alternativas para estas questões em seu trabalho e no âmbito de sua disciplina, tornando-se um desafio a criação de diferentes atividades que inovem no tipo de tarefa que os alunos farão para trabalhar determinados conteúdos; o professor na EaD deve intervir como facilitador da comunicação entre os alunos, o que implica a criação de diferentes metodologias de trabalho para a promoção dessa integração do grupo de sala de aula.

Abreu (2008) ressalta que conhecer significa entender a fragmentação da sociedade atual pós-moderna como um valor que não é necessariamente negativo, mas uma fragmentação que evoca para a importância da criação de mais espaços de interlocução social – presencial e online, enfatizando a construção coletiva e cooperativa do conhecimento.

Continuamos a utilizar uma plataforma técnica específica para a EaD que supere as limitações dos contextos educacionais convencionais, oferecendo novas situações, oportunidades de exploração e cooperação, onde a participação do aluno deve ser despertada e constantemente alimentada pelas ações do professor.

## Referências

ABREU, Ana Silvia Couto de. **Evaluación en EaD - Valorando el discurso de los alumnos**. III Congresso On Line – Observatorio para La Cibernética (2006). Disponível em:

<http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?id=857&llengua=es>.

Acesso em: 12 nov 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Universidade Aberta do Brasil**. Brasília: MEC, 2009.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia: diálogo e conflito**. São Paulo: Cortez, 1985.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

MIORIM, Maria Ângela. **O Ensino de Matemática: Evolução e Modernização**. Programa de Pós-Graduação em Educação/Universidade Estadual de Campinas, 1995. Tese (Doutorado em Educação).

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. São Paulo: Papirus, 1997.

MORAN, José Manuel. **Educação inovadora na sociedade da informação**. Disponível em: <http://www.educacaoonline.pro.br>. Acesso 10 set 2008.

\_\_\_\_\_. **Contribuições para uma pedagogia on-line**. In: SILVA, Marco (Org.). Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. São Paulo: Loyola, 2003. p. 39-50.

MOORE, Michael e KEARSLEY, Greg. **Educação a distância: uma visão integrada**. Tradução: Roberto Galman. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

PALLOF, Rena e PRATT, Keith. **Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço: estratégias eficientes para salas de aula on-line**. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

\_\_\_\_\_. **O aluno virtual: uma guia para trabalhar com estudantes on-line**. Porto Alegre: ARTEMED, 2004.

PAULSEN, Morten Flate. The Hexagon Of Cooperative Freedom: A Distance Education Theory Attuned to Computer Conferencing. **DEOSNEWS**, Noruega, Vol. 3, n.2, Editor: Morten Flate Paulsen, 1993.

RODRIGUES, Rosângela Schwarz. **Modelo de avaliação para cursos de ensino a distância**: estrutura, aplicação e avaliação. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção/Universidade Federal de Santa Catarina, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção).

VILARINHO, Lúcia Regina Goulart. **Anomalias no contexto do Paradigma Tradicional de Ensino**. Disponível em:  
[http://www.depotz.net/rEaDarticle.php?article\\_id=21](http://www.depotz.net/rEaDarticle.php?article_id=21). Acesso em: 28 jun 2008.