

# A interatividade no processo educativo via Rotas de Aprendizagem em EAD

Curitiba, maio de 2010.

Elton Ivan Schneider<sup>1</sup>

[eschneider@grupouninter.com.br](mailto:eschneider@grupouninter.com.br)

Mestrando EGC/UFSC

Luciano Frontino de Medeiros

[luciano@grupouninter.com.br](mailto:luciano@grupouninter.com.br)

Doutorando EGC/UFSC

Sandra TerezinhaUrbanetz<sup>2</sup>

[sandra@grupouninter.com.br](mailto:sandra@grupouninter.com.br)

Doutoranda Educação/UFPR

Faculdade Internacional de Curitiba

2.3.1. - Classe

2 – Relatos de Experiência Inovadora

2.3.2. – Categoria

C - Métodos e Tecnologias

2.3.3. - Setor Educacional

3 - Educação Universitária

2.3.4. - Natureza do Trabalho

B - Descrição de Projeto em Andamento

## Resumo

*Neste artigo é feita uma análise dos resultados de avaliações feitas em uma disciplina aplicada em um curso de EAD, sendo que a característica marcante da mesma foi o alto nível de interatividade. As diferentes formas de interação e interatividade existentes na literatura são abordadas junto com a metodologia*

---

<sup>1</sup> Orientador: Prof. Dr. Tarciso Vanzin

<sup>2</sup> Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Acácia Zeneida Kuenzer

*utilizada no ambiente virtual de aprendizagem e os resultados são apresentados a cada tipo. Ao final, a análise quantitativa das avaliações praticadas, demonstra o melhor aproveitamento por parte da disciplina que utilizou uma série de recursos orientados a partir das rotas de aprendizagem.*

**Palavras-Chaves:** Interatividade, interação, rotas de aprendizagem, avaliação em EAD.

## **Introdução**

A evolução da EAD no Brasil nos últimos anos tem gerado uma série de modelos educacionais, utilizando variados tipos de tecnologias, mídias e recursos, atingindo vários segmentos tanto na área educacional representada por cursos de extensão, graduação e pós-graduação, quanto na área corporativa. A existência de vários modelos de EAD que utilizam diferentes formas de design instrucional enseja uma variedade de apresentações de conteúdo, com usos diversos de ambientes virtuais de aprendizagem através de seus recursos característicos. Em artigo anterior, os autores apresentaram um modelo baseado em rotas de aprendizagem estruturadas internamente em 9 diferentes tópicos: i) *temática de aprendizagem*; ii) *objetivos*; iii) *contextualização*; iv) *material de aula*; v) *ampliação de conhecimentos*; vi) *interação com o professor, tutor e colegas*; vii) *atividades de reflexão*; viii) *aplicação prática* e ix) *auto-avaliação* (SCHNEIDER, DE MEDEIROS e URBANETZ, 2009). Neste mesmo trabalho, foram apresentadas também estatísticas de uso dos vários recursos do ambiente virtual de aprendizagem, referentes a uma única disciplina de curso de graduação e mostrando o alto nível de interatividade entre os vários atores.

Entretanto, na área de EAD, ainda que o tema referente a avaliação de cursos a distância tenha se difundido em diferentes modelos (POLAK, 2009; BENTES, 2009; CARLINI e RAMOS, 2009), ainda é bastante tímida a divulgação de pesquisas quantitativas e resultados demonstrando a efetividade dos diferentes modelos existentes e aplicados, bem como a correlação destes com os processos de avaliação em diferentes contextos. O *feedback* proporcionado por dados quantitativos coletados do processo de ensino-

aprendizagem sob várias óticas, tais como a avaliação por zonas de competência de Thurler (1998), pode ser valioso tanto no redirecionamento de ações quanto na orientação e design de projetos futuros de modelos alternativos de EAD.

Como foco do presente trabalho, os autores apresentam a dinâmica de interação em um curso de graduação, a partir de uma disciplina dentro de um módulo, transcorrida no final do ano de 2009. Nessa disciplina todas as atividades eram mediadas por rotas de aprendizagem, caracterizando, portanto, um *alto nível de interatividade*.

Desta forma o trabalho apresentado desenvolve-se a partir da discussão dos modelos de interatividade e interação, juntamente com o modelo de rotas de aprendizagem exemplificando o tipo de interação abordada na disciplina escolhida como objeto desse estudo, enquanto conclusão inicial posto que essa temática demanda estudos mais aprofundados.

### **Interação e Interatividade**

Na busca pela definição do que seja interação e interatividade, baseamo-nos no que nos diz o dicionário Aurélio, **interação** é “*uma ação que se exerce mutuamente entre duas ou mais coisas, ou duas ou mais pessoas*”. Já **interatividade** é a “*capacidade (de um equipamento ou sistema de comunicação ou sistema de computação, etc.) de interagir ou permitir a interação*”. Silva (2000:103) propõe que a interação é um termo com pelo menos três interpretações: “*uma genérica (a natureza é feita de interações físico-químicas ou, nenhuma ação humana existe separada da interação), uma mecanicista, linear (sistêmica) e uma marcada por motivações e predisposições (dialética ,interacionista)*”.

Para um entendimento mais detalhado da importância da interação e interatividade em EAD, PRIMO (2000) propõe as seguintes dimensões para a interatividade: o sistema, o processo, que contempla a operação, o fluxo, o throughput: que se passa entre a decodificação e a codificação, inputs e outputs (para usar termos comuns no jargão tecnicista) a relação e a interface e Moore (2007) ressalta três tipos de interação: I) a interação **aluno/conteúdo**; II) a interação **aluno-professor**; e III) a interação **aluno/aluno**.

A partir dos conceitos expressos pelos diversos autores citados podem-se caracterizar tipos de interatividade ou interação entre os vários elementos ou atores envolvidos no processo de EAD que são demonstrados na disciplina trabalhada.

### **Interação e a interatividade na prática do ensino e aprendizagem a distância**

Aos tipos de interatividade abordados a seguir (professor-professor, professor-conteúdo, conteúdo-conteúdo, aluno-interface, auto-interação e interação vicária) são mostrados exemplos práticos que foram aplicados na disciplina.

#### **-Interação Professor / Professor**

No modelo analisado para constatação deste tipo de interação, temos os seguintes personagens:

- a) *O professor da disciplina*: responsável pela elaboração das aulas, das tele-aulas via satélite, das questões de prova, pela indicação da bibliografia, pela tutoria de conteúdo;
- b) *O professor tutor presencial*: deve estar presente, diariamente, orientando o aluno em questões administrativas e pedagógicas, participando e interagindo com alunos, professores e tutores a distância, no sentido de realizar adequadamente o processo de comunicação com os alunos quanto aos assuntos pedagógicos; assistir, juntamente com os alunos, a todas as tele aulas; agindo proativamente para o sucesso pedagógico da educação a distância;
- c) *O professor tutor a distância*: orientar, de forma pedagógica, os tutores dos diversos pólos e os alunos; elaborar rotas de aprendizagem sobre os conteúdos a serem ministrados pelos professores da disciplina; supervisionar, acompanhar o desempenho dos alunos via Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA); Interagir com os tutores presenciais, alunos e professores estimulando fóruns, chats e programas de rádio para aprofundamento e discussões sobre os temas discutidos nas disciplinas;
- d) *O professor coordenador de pólo*: tem como característica ser um professor contratado pela mantenedora do ensino a distância, que atua

diretamente no pólo de apoio presencial, orientando processos de matrícula, capacitação de tutores, secretarias e bibliotecários. Tem como função principal o acompanhamento do processo de avaliação, garantindo sua lisura e veracidade.

### - Interação Aluno / Interface

Uma característica marcante dos ambientes virtuais de aprendizagem é a sua capacidade de fornecer informações a respeito dos acessos as ferramentas da plataforma. A tabela 01 informa a respeito dos principais pontos de interação entre o aluno e a interface de aprendizagem. Destacam-se na tabela dois indicadores: I) a grande quantidade alunos que querem testar seus conhecimentos na disciplina, através dos exercícios de fixação propostos pelo professor, e II) a grande quantidade de alunos que ainda não acessaram a plataforma, dados estes que não impressionam pelo fato de que o uso do ambiente virtual de aprendizagem não é obrigatório aos alunos do curso.

Tabela 01: Total de alunos que acessaram os recursos do AVA

<b>Nome da ferramenta</b>	<b>Acessos de Usuários</b>	<b>% de Acessos</b>
Total de Alunos da Disciplina	4.803	
Plano de Ensino	619	13%
Exercícios de fixação	2416	50%
Rotas de aprendizagem	1192	25%
Avisos	931	20%
Agenda da disciplina	1257	26%
documentos	1527	32%
Fóruns	929	19%
Alunos que não acessaram a plataforma	1900	39%

e) Fonte: Elaborado pelos autores

### - Interação Professor / Conteúdo

Neste tipo de interação, o professor tutor a distância assume o papel de produtor de conteúdos complementares de estudo, elaborando “rotas de

aprendizagem” (SCHNEIDER, DE MEDEIROS e URBANETZ, 2009), com diferentes finalidades. A primeira rota de aprendizagem é elaborada com o propósito de ampliar os conhecimentos do aluno, tendo como base para a realização das atividades artigos com temáticas complementares aos assuntos que estão sendo abordados em aula pelo professor da disciplina;

Na segunda rota de aprendizagem o objetivo é pesquisar e ampliar os conhecimentos dos alunos. Assim, os mesmos são levados à pesquisa bibliográfica na biblioteca virtual, onde temas específicos de pesquisa são sugeridos, tendo como foco de pesquisa a bibliografia básica e a bibliografia complementar da disciplina;

Na terceira rota de aprendizagem o objetivo é a revisão de conteúdos da disciplina, onde o aluno fará uma revisão dos conteúdos ministrados pelo professor da disciplina, tendo atividades de avaliação que são feitas com base no livro texto da disciplina e em todos os materiais postados e indicados pelos professores;

#### **- Interação Conteúdo / Conteúdo**

Os ambientes virtuais de ensino e aprendizagem, talvez sejam a grande marca dos programas de ensino a distância da atualidade, pois funcionam, ora como repositórios de arquivos, ora como ferramentas/mecanismos de interatividade *síncrona* (chat, rádio) e *assíncrona* (fóruns, wiki), ou ainda como mecanismos de orientação e acompanhamento ao aluno em suas atividades de aprendizagem. As rotas de aprendizagem preparadas pelo professores tutores a distância, encarregam-se de fazer uma trilha de aprendizagem a ser seguida pelo aluno, ligando materiais de aula do professor, com artigos e a bibliografia complementar da disciplina. Note-se aí que o AVA é articulado com outras ferramentas tecnológicas, como a biblioteca virtual e a internet, para que o aluno desenvolva as habilidades pretendidas. A tabela 02 mostra o total de downloads realizados pelos alunos, enfatizando os materiais de aula do professor e os arquivos de apoio disponibilizados nas rotas pelo professor para o alcance dos objetivos de aprendizagem propostos. A cada rota o professor desenvolve uma série de atividades e as ordena em termos de prioridade de execução, ordem, prazos e relevância para o aprendiz.

Tabela 02: Total de Downloads de Arquivos

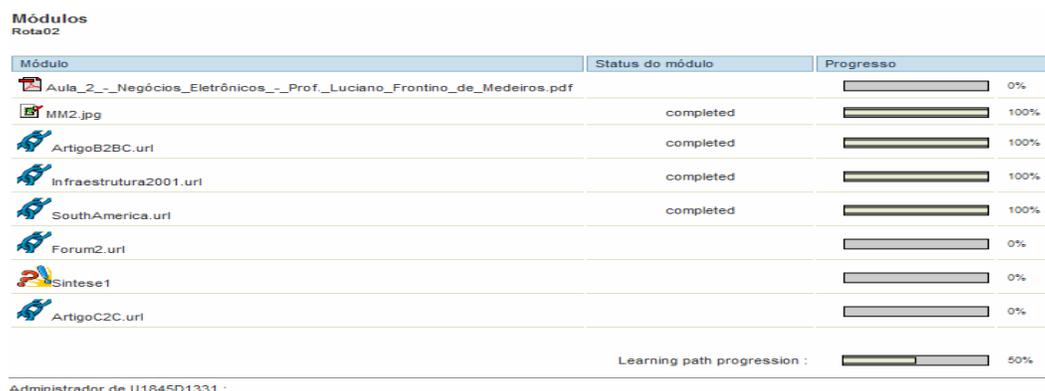
Arquivos	Textos, vídeos, mapas mentais, slides	Total de Downloads
<b>Slides de Aula</b>	6 arquivos	5.518
Material de apoio - aula 01	5 arquivos	8.079
Material de apoio - aula 02	8 arquivos	5.305
Material de apoio - aula 03	4 arquivos	2.210
Material de apoio - aula 04	2 arquivos	916
Material de apoio - aula 05	3 arquivos	1.066
Material de apoio - aula 06	9 arquivos	7.549
<b>Total</b>	<b>33 arquivos</b>	<b>30.643</b>

Fonte: Elaborado pelos autores

### - Auto-interação

Um aspecto importante do processo de ensino e aprendizagem com ambientes virtuais de aprendizagem, diz respeito a capacidade do sistema de fornecer feedback ao aluno/aprendiz sobre suas atividades aprendizagem. Este processo de monitoramento da aprendizagem pelo próprio aprendiz, denominado de auto-interação, no processo descrito acontece de duas formas. Na primeira o ambiente propicia ao aluno o acompanhamento com barras de percentuais que indicam a totalidade de tarefas já realizadas pelo aluno, ver figura 01. Figura 1 – Exemplo de uma rota de aprendizagem e o sistema de acompanhamento para monitorar a auto-interação.

Figura 01: Sistema de acompanhamento de auto-interação



Fonte: Elaborado pelos autores

Na segunda forma de auto-interação o aluno realiza atividade de fixação de conteúdos com questões objetivas realizadas pelo professor com gabarito comentado, desta forma o aluno tem feedback imediato sobre seus erros e acertos nas atividades propostas.

Figura 02: Auto-avaliação na AVA.

Questão 8			
Neste tipo de criptografia, cada usuário possui duas chaves: uma pública distribuída livremente, e outra privada que é retida pelo usuário. Estamos falando de:			
Sua Escolha	Escolha esperada	Resposta	Comentário
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Criptografia assimétrica	Correto!
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Criptografia simétrica	Ops! Verifique o conceito novamente a partir da p.216
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Criptografia privada	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Criptografia pública	

Múltipla escolha (Resposta única)

Fonte: Elaborado pelos autores

### - Interação Vicária

Alunos que não participam ativamente de fóruns e chats, não necessariamente, estão sem interesse nos temas discutidos. Muitas vezes o aluno/aprendiz sente-se mais confortável no papel de espectador das temáticas de discussão, ao passo que outros preferem participar ativamente do processo, “Realiza-se quando um estudante observa ativamente e processos de ambos os lados de uma interação direta entre dois outros alunos ou entre outro aluno e do instrutor” (SUTTON, 2001). Interação vicária acontece quando um aluno absorve e processa uma interação entre as outras pessoas em um processo de interação. A tabela 03 demonstra as estatísticas de participação dos alunos nos fóruns da disciplina que foram propostos pelo professor. Foram criados 6 fóruns semanais, onde em cada tema proposto os alunos tinham liberdade para a criação de novas linhas de discussão, desta ativação inicial proposta pelo professor da disciplina originaram-se 132 novos tópicos de discussão, com 693 postagens de alunos da disciplina. Além da boa participação dos alunos nas temáticas de discussão, o fato que chama a atenção, é quantidade de visualizações dos tópicos postados, indicando que os

alunos além de participarem do fórum procuram conhecer as opiniões dos colegas nas temáticas de discussão.

Tabela 03 – Uso dos fóruns do AVA como exemplo de uma interação vicária.

Tema	Tópicos	postagens	Visualizações
A importância da internet	26	137	1.852
Dúvidas sobre a disciplina	44	354	1.841
Quais os tipos de e-business que você já praticou?	30	120	1.464
Implantação de sistemas integrados	7	20	317
M-business - Computação Móvel	9	16	195
Fórum da Atividade Supervisionada	16	46	2.098
Total	132	693	7.767

Fonte: Elaborado pelos autores

### **Considerações do processo**

Cabe ressaltar que a interação e a interatividade demonstrada nessa disciplina nos levam a concordar com Moore (2007) que aponta a interação aluno/conteúdo, aluno-professor; e a interação aluno/aluno enquanto elementos fundamentais para o sucesso do processo de aprendizagem.

Observamos que ainda existem barreiras de ordem técnica, social e até individual para o não acesso aos recursos oferecidos pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem, fruto talvez da idéia equivocada de que fazer um curso a distancia significa fazer um curso com gasto menor de energia, de dinheiro e de esforço, porém o que a realidade social tem demonstrado é que cada vez mais os indivíduos estão tomando consciência de que a EAD é uma modalidade diferenciada, mas nem por isso menos comprometida com a formação qualificada dos profissionais que a ela adentram.

No entanto essas barreiras precisam ser mais bem investigadas visto que, se um dos objetivos da EAD é a maior inclusão social, possibilitando o acesso ao conhecimento a um número muito maior de pessoas, há que se levar em conta as dificuldades encontradas nesse percurso.

Essa investigação evidenciou que a partir de um planejamento detalhado, coletivo e comprometido com a apropriação do conhecimento pelo

aluno é possível promover uma formação superior da mais alta qualidade apontando para a necessidade de acompanhamento cada vez mais intenso dos processos educativos na educação superior.

### **Referências**

- BENTES, R. de F. *A Avaliação do Tutor*. Em: LITTO, F. & FORMIGA, M. (org). Educação a Distância: O Estado da Arte. São Paulo: Pearson, 2009.
- CARLINI, A. L. e RAMOS, M. P. A Avaliação do Curso. Em: LITTO, F. & FORMIGA, M. (org). *Educação a Distância: O Estado da Arte*. São Paulo: Pearson, 2009.
- FORMIGA, M. (org). *Educação a Distância: O Estado da Arte*. São Paulo: Pearson, 2009.
- MATTAR, J. Interatividade e Aprendizagem. Em: LITTO, F. & FORMIGA, M. (org). *Educação a Distância: O Estado da Arte*. São Paulo: Pearson, 2009.
- MOORE, M. & KEARSLEY, G. *Educação a Distância: Uma Visão Integrada*. São Paulo: Thompson Learning, 2007.
- POLAK, Y. N. de S. A Avaliação do aprendiz em EAD. Em: LITTO, F. & PRIMO, Alex. *Interação mútua e reativa: uma proposta de estudo*. Revista da Famecos, n. 12, p. 81-92, jun. 2000.
- SCHNEIDER, E. I.; DE MEDEIROS, L. F.; URBANETZ, S. T. O Aprender e o Ensinar em EAD por meio de Rotas de Aprendizagem. Em: 15º Congresso Internacional da ABED de Educação a Distância, 2009, Fortaleza. **Anais do 15º CIAED, 2009.**
- SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2000.
- SUTTON, L. A. **The principle of vicarious interaction in computer-mediated communications**. International Journal of Educational Telecommunications, Norfolk: VA, v. 7, n. 3, p. 223-242, 2001.
- THURLER, M. G. A eficácia das escolas não se mede: ela se constrói, negocia-se, pratica-se e se vive. Em: CONHOLATO, M. C.; FERREIRA, M. J. (org.) *Sistemas de Avaliação Educacional*. São Paulo: FDE, Diretoria de Projetos Especiais, 1998.