

**AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UMA
EXPERIÊNCIA DE MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO**

05/2005

105-TC-F2

ANDERSON LOPES
andersoncida@uol.com.br

F – Pesquisa e Avaliação

2 – Educação Média e Tecnológica

A – Relatório de Pesquisa

RESUMO

Este artigo insere-se na temática relativa à avaliação em Educação a Distância (EaD) e pretende apresentar resultados obtidos pela implementação de um processo avaliativo em ambiente virtual, suportado por ferramentas de comunicação interativas, cujo objetivo foi investigar o conteúdo apreendido pelo aluno, além de obter informações a respeito do seu processo de aprendizado.

Atentos às condições e especificidades do curso, em que o processo avaliativo foi implementado, nossas análises mostraram que atividades caracterizadas como verdadeiras situações-problema, no sentido de uma efetiva problematização, levam os alunos à busca de informações, sugestões ou contribuições dos demais participantes, numa perspectiva de um trabalho colaborativo. Quanto ao modelo avaliativo proposto, os resultados obtidos apontam para sua viabilidade, condicionada ao intenso comprometimento e atuação do professor-formador.

Palavras-Chave: avaliação, educação a distância, aprendizagem colaborativa, *transformações geométricas*, recursos tecnológicos.

AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: UMA EXPERIÊNCIA DE MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO

Este artigo tem como proposição principal a questão relativa à Avaliação em Educação a Distância (EaD). Considero que a característica fundamental da modalidade não presencial está no fato de professores e alunos não compartilharem o mesmo espaço físico e, por vezes, o mesmo tempo real. Nesse contexto, apresento resultados obtidos pela implementação de mecanismos avaliativos em ambientes virtuais, suportados por ferramentas de comunicação interativas, exclusivamente criados para investigar a aprendizagem do aluno diante de um cenário projetado para explorar a interação e a colaboração. Nestas condições, desenvolvi um processo avaliativo (LOPES, 2004) empregado em um curso totalmente a distância e que abordou um tema matemático (isometria de figuras planas), cujo intento foi investigar o conteúdo apreendido pelo aluno, além de obter informações a respeito do seu processo de aprendizado.

APRESENTAÇÃO

A Educação a Distância sofreu uma transformação conceitual, após o advento das Tecnologias da Comunicação e da Informação, passando a ter a informação como referência em substituição aos recursos técnicos massificadores (rádio, televisão e correspondência), sendo que o computador e a *Internet* são seus principais protagonistas. Diante deste contexto e fomentada pelas tecnologias digitais, a EaD garante aprendizagem na flexibilidade e na interatividade próprias da *Internet* (SILVA, 2003). Entretanto, julgo que o sucesso da EaD não está garantido pela simples presença da tecnologia. O que de fato lhe dá notoriedade, é a intencionalidade de quem a promove. Conforme WICKERT (1999), os meios tecnológicos podem ser usados segundo dois vieses, gerando diferentes trajetórias educacionais: ou como máquinas de ensinar sofisticadas, que somente informam, robotizam e massificam ou, ao contrário, como incentivadoras do desenvolvimento do potencial crítico e criativo do aluno. Posiciono-me favorável a esta última perspectiva, salientando algumas especificidades a serem incorporadas:

- o ambiente de ensino e de aprendizagem, no qual o aluno atua, tem suporte na tecnologia computacional;
- a tecnologia disponibilizada permite intensa interação entre os participantes;
- o aluno potencializa seu conhecimento por meio da aprendizagem colaborativa.

Considerando estes aspectos, questiono a prática avaliativa destoante que muitas vezes consolida cursos virtuais não presenciais. Refiro-me a cursos que assumem práticas educacionais renovadas, suportadas pela tecnologia digital, mas que, no entanto, insistem em solidificar processos de ensino com a aplicação de métodos avaliativos autoritários, com base em testes e notas, associando a avaliação às tarefas de medição e classificação de valores.

Presumo que a prática avaliativa engajada no aprendizado do aluno e coesa com os ideais repensados da Educação *online* é, basicamente, a que caminha ao lado do aluno, acompanhando sua evolução e sua construção do conhecimento. Esse caminhar solidário é intensificado pelo professor que exerce destacada função, dando à avaliação, segundo HOFFMANN (2001), um sentido de orientação, suporte e co-produção, revelando ao aluno seu progresso, seu fracasso, suas dificuldades e seus méritos, indicando caminhos, apontando possibilidades e participando da sua transformação. O aluno, por sua vez, tem oportunidade de demonstrar o que e como construiu seu conhecimento, o que apreendeu e os resultados que podem advir.

PROJETO TRANSFORMAÇÕES E A PROPOSIÇÃO DO MODELO AVALIATIVO

Na busca de uma avaliação alinhada aos recentes paradigmas educacionais, propus um modelo avaliativo que foi empregado em um projeto concebido, implementado e coordenado pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP).

Este projeto foi intitulado “*Projeto Transformações*” (que doravante será tratado por curso) e representou uma parceria Universidade-Escola, envolvendo 4 pesquisadores (2 professores doutores e 2 mestrands) da PUC/SP, 18 alunos do Ensino Médio de três escolas particulares (6 alunos de cada), sendo duas de São Paulo e uma da cidade de Santos e professores dessas escolas. O curso visava possibilitar uma vivência de EaD, explorando um ambiente interativo e de aprendizagem colaborativa, sustentado pela plataforma TelEduc. Os pesquisadores e os professores foram os formadores do curso.

Tratou-se de um curso de curta duração que compreendeu seis semanas no total. Essa característica possibilitou incorporá-lo a um contexto completamente a distância. O “*Projeto Transformações*” apresentou, em suma, aspectos que se coadunaram aos principais objetivos da avaliação por mim idealizada. Além disso, outros fatores pertinentes ao curso puderam ser destacados:

- abordagem de um tema matemático, no caso, *transformações geométricas isométricas*, com envolvimento de alunos do Ensino Médio (faixa etária 15 e 16 anos);
- uso de um ambiente de Geometria Dinâmica (GD); – o Cabri-Géomètre II;
- hospedagem no TelEduc, uma plataforma de ensino e aprendizagem que possuiu ferramentas digitais próprias para comunicação em grupo, possibilitando a interação e a interatividade no curso;
- uma perspectiva de aprendizagem colaborativa.

É importante salientar que os alunos foram divididos em seis grupos com 3 alunos, um de cada escola. A semana no curso compreendeu um intervalo de sete dias, cujo início se deu às quartas-feiras e término às terças-feiras da semana seguinte. Semanalmente houveram sessões de “*Bate-papos*”, cuja duração aproximada era de 60 minutos. Estes foram realizados no primeiro dia de cada semana, ou seja, às quartas-feiras. Oportunidade em que a agenda de trabalho semanal era apresentada, bem como as atividades propostas.

MODELO AVALIATIVO PROPOSTO NO CURSO

Qualquer forma de expressão dos alunos – seja nas auto-avaliações, seja nos diálogos textuais, seja na resolução das atividades, seja no seu acesso aos bancos de dados disponíveis no TelEduc – “*Estrutura do Ambiente*”, “*Dinâmica do Curso*”, “*Parada Obrigatória*” e “*Material de Apoio*”, fazendo uso das ferramentas disponibilizadas – “*Bate-papo*”, “*Portfólio*” de grupo ou individual, “*Correio-eletrônico*”, “*Diário de Bordo*” ou “*Fórum de Discussão*” – evidenciando colaboração, interação e construção de conhecimento, foi considerada inerente ao processo de avaliação.

Focando, então, em um conteúdo matemático (isometrias planas: reflexão, translação e rotação), em um curso não presencial, fazendo uso de recursos informatizados e, principalmente, assentado num ambiente colaborativo (TelEduc), idealizei um processo avaliativo ancorado nas recentes tecnologias digitais, assumindo uma característica contínua, progressista e de caráter formativo.

Para tanto, pensei, inicialmente, em me basear nas categorias ou modalidades defendidas por BLOOM et al (1985), avaliação diagnóstica, formativa e somativa, conforme descrição do modelo concebido a seguir:

Diagnóstica: o uso da ferramenta “Perfil”, disponível no TelEduc, em que o aluno fez uma breve apresentação de suas experiências. Foram também consideradas as informações fornecidas pelos professores das escolas participantes, e, também, foram apreciados os resultados do primeiro “*Bate-papo*” e da 1ª auto-avaliação.

Formativa: para aportar este tipo de avaliação, o “*Projeto Transformações*” compreendeu as ferramentas do TelEduc: “*Fórum de Discussão*”, “*Bate-papo*”, “*Correio*”, “*Portfólios*”, “*Diário de Bordo*”, “*Acessos*” e “*Intermap*” e as auto-avaliações. Por meio destas ferramentas, os professores-formadores puderam orientar os alunos a solucionarem as atividades propostas.

Somativa: a última atividade do curso, que foi a construção de pavimentações e mosaicos, em que os alunos utilizaram os assuntos e conceitos abordados, simbolizou uma avaliação somativa. Destaquei, também neste tipo de avaliação, as contribuições resultantes do último “*Bate-papo*” e da 6ª auto-avaliação.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após implementação do processo avaliativo e coleta dos dados e das informações advindas desse processo, foi possível desenvolver as seguintes análises:

Diagnóstica: A análise de fragmentos das interações textuais advindas das ferramentas comunicacionais interativas, que caracterizaram a plataforma de aprendizagem em que o curso estava hospedado, permitiu-me extrair algumas informações relevantes para o curso, tais como; apenas um aluno relacionou o

tema a ser estudado (*transformações geométricas*) com conhecimentos anteriores; apenas um aluno relatou uma experiência anterior com EaD; embora os alunos não tivessem participado de trabalhos colaborativos mediados por computador, acreditavam na sua viabilidade; dois alunos declararam uma preferência pela discussão e comunicação virtuais, a distância e em grupo e dois alunos que, contrariamente, afirmaram uma preferência pelo contato pessoal, sendo que os demais se posicionaram com indiferença.

Formativa: Para a organização dessas análises, tomei como referência as soluções apresentadas pelos grupos ou alunos individualmente, os *feedbacks* dos formadores (fornecidos imediatamente após o envio das soluções das atividades pelos alunos), as informações e sugestões complementares disponíveis no “*Material de apoio*” e os “*Bate-papos*” agendados que pretendiam “institucionalizar” o assunto abordado nas atividades da semana. A escolha dessas atividades seguiram dois critérios. Primeiramente, reconheci nas atividades desafiadoras e instigadoras a produção mais intensa de interações e trocas de idéias entre os alunos. Por outro lado, destaquei as atividades que introduziram os principais conceitos abordados no curso e, que de certa forma, eram retomadas e discutidas nas sessões de “*Bate-papo*”. Assim pude verificar quais alunos ou grupos atingiram os objetivos propostos na semana.

Somativa: Os alunos conseguiram desenvolver o trabalho final, criando mosaicos e pavimentações por meio da utilização das ferramentas de transformação do Cabri-Géomètre-II. Entendi que as principais propriedades das “transformações” foram mobilizadas pelos alunos nesta atividade, pois o curso apresentou 23 trabalhos artísticos, sendo que, apenas um deles, estava incorreto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino e a aprendizagem da Matemática a Distância, sob a estratégia do trabalho colaborativo, sugere uma plataforma interativa que permita a manipulação de gráficos ou figuras em momentos síncronos, sendo que nem todos podiam ver e manipular suas figuras no instante da discussão.

Atividades que não se caracterizaram como verdadeiras situações-problema, no sentido de apresentarem problematizações e dificuldades em suas soluções, foram individualizadas pelos alunos. Ao passo que, as atividades desafiadoras, para as quais os alunos não obtinham respostas imediatas, desencadearam a busca de subsídios e troca de idéias entre os pares, engajando-os em um trabalho colaborativo. Assim, a colaboração parece ser natural nessas condições.

Por fim, o modelo avaliativo empregado foi considerado eficaz no que se propôs condicionado a efetiva participação dos formadores. O acompanhamento intenso e incessante daquele que assumia o papel de professor, fornecendo sugestões e dando constantes orientações, com *feedbacks*, etc tiveram papel decisivo para sanar a necessidade que os alunos demonstravam em “serem ouvidos” e “estarem juntos virtualmente”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLOOM, B., Hastings e Madaus. **Taxonomy of education objectives; the classification of educational goals**. Handbook 1: Cognition Domain; Handbook 2: the affective Domain. New York: Mc. Kay, 1985.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliando a avaliação no ensino de ciências, história e geografia**. In: PGM 4 – Práticas Avaliativas em Ciências, Geografia e História, 2001. Disponível em <http://www.tvebrasil.com.br/salto/boletins2002/aas/aastxt4>, acessado em 15 out. 2003.

LOPES, Anderson. **Avaliação em Educação Matemática a Distância: uma experiência de Geometria no Ensino Médio**. Dissertação de Mestrado, apresentação ao Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. São Paulo: PUC, 2004.

SILVA, Marco. **Educação online**. São Paulo, Ed Loyola, 2003.

WICKERT, Maria Lucia S. **O futuro da educação a distância no Brasil**. Mesa redonda: "O futuro da Educação a Distância no Brasil" – CEAD, Brasília, 1999.