

# A avaliação vista sob o aspecto da educação a distância

Maurício Rosa  
Marcus Vinicius Maltempi

## Resumo

Este artigo trata da avaliação como um aspecto bastante relevante para a educação em geral, que também deve ser pensado e discutido frente à Educação a Distância (EAD). Assim, a partir de nossa experiência como professores e tendo por contexto um curso realizado totalmente à distância, analisamos algumas interações ocorridas ao longo do curso, que foi desenvolvido tendo como norte a teoria educacional construcionista. Valemos também desta teoria para elaborar nossas idéias a respeito do caráter da avaliação frente a uma concepção formativa, em um ambiente de EAD, o qual valorizou todos os tipos de interação. Então, aliamos o Construcionismo<sup>1</sup> à Avaliação Formativa que visa ao aperfeiçoamento do processo de aprendizagem do aluno em vez de buscar medir o que este aprendeu.

**Palavras-chave:** Avaliação formativa. Construcionismo. Educação a distância.

## Abstract Evaluation from an EAD perspective

*This paper presents the assessment as an aspect, sufficiently important for the education in general, that also it must be thought and be discuss in front of the Distance Education.*

*Thus, from our experience as professors and having for context a course fulfilled totally at distance, we analyzed some interactions that occurred during the course, which was developed having as north the constructionist*

*educational theory. We also used this theory to elaborate our ideas regarding the character of the evaluation front of a formative conception, in an environment of Distance Education, which valued all the types of interaction. Then, we united the*

### Maurício Rosa

Doutorando em Educação Matemática, UNESP, SP  
Membro do Grupo de Pesquisa em Informática,  
outras Mídias e Educação Matemática  
(GPIMEM), Rio Claro, SP  
mauriciouesp@yahoo.com.br

### Marcus Vinicius Maltempi

Doutor em Informática na Educação, UNESP, SP  
Prof. do Departamento de Estatística, Matemática  
Aplicada e Computação, UNESP, SP  
Membro do Grupo de Pesquisa em Informática,  
outras Mídias e Educação Matemática  
(GPIMEM), Rio Claro, SP  
maltempi@rc.unesp.br

<sup>1</sup> “[...] é uma teoria educacional (ou de aprendizagem) desenvolvida pelo matemático Seymour Papert, que se baseia, principalmente, na teoria epistemológica desenvolvida por Jean Piaget, a qual procura explicar o que é conhecimento e como ele é desenvolvido pelas pessoas em diferentes momentos de suas vidas” (MALTEMPI, 2005, p. 2).



que o aluno “sabe” ou “aprende”. Fato que, a nosso ver, é totalmente subjetivo<sup>4</sup> e que deve ser visto com um “olhar diferente”, em um cenário constituído dentro da perspectiva da Educação a Distância.

Dialogaremos, também, com estudiosos que tratam da teoria de aprendizagem denominada Construcionismo, a qual serviu como pano de fundo para a proposta pedagógica apresentada no decorrer do curso, ou seja, a construção de jogos eletrônicos, assim como, para a constituição do processo avaliativo efetivado no decorrer do curso, realizado completamente à distância.

Entretanto, antes de qualquer coisa, cabe situar o leitor no contexto do curso, apresentando-o, inicialmente, para que possamos a partir desse, evidenciar a avaliação como aspecto da EaD, que se revelou no interior da proposta pedagógica empregada no mesmo.

## O curso: Informática e jogos: a tecnologia lúdica aplicada à educação

O curso em questão foi realizado no 2º semestre de 2004. Possui uma carga horária de 80 horas, totalmente a distância, desenvolvido na plataforma TelEduc<sup>5</sup>, contando com suas ferramentas de comunicação e interação, síncronas e assíncronas. Além dessa plataforma, foram utilizados, também, os softwares RPG Maker, que possibilita a construção de RPGs eletrônicos e o Ultra VNC, o qual possibilita o controle remoto, a distância e em tempo real, de computadores e os softwares neles instalados.

Visando à divulgação de diferentes alternativas de ensino e aprendizagem, que possibilitem maior interesse, participação e interação dos aprendizes, elaboramos esse curso a distância que adotou uma metodologia de ensino e aprendizagem, utilizando a construção de jogos eletrônicos como contexto pedagógico.

Nesse sentido, o curso possuiu um cronograma cujas idéias norteadoras baseavam-se no Construcionismo, que segundo Maltempi (2004, p. 265):

É tanto uma teoria de aprendizado quanto uma estratégia para educação, que compartilha a idéia construtivista de que o desenvolvimento cognitivo é um processo ativo de construção e reconstrução das estruturas mentais, no qual o conhecimento não pode ser simplesmente transmitido do professor para o aluno. O aprendizado deve ser um processo ativo, em que os aprendizes “colocam a mão na massa” (*hands-on*) no desenvolvimento de projetos, em vez de ficarem sentados atentos à fala do professor.

Tomando tal teoria como base, a ementa apresentou-se da seguinte forma:

1. Sociedade do conhecimento;
  - 1.1 Mudanças na sociedade, mudanças na educação;
  - 1.2 O papel do computador;
2. Diferentes usos do computador na educação;
  - 2.1 Construcionismo versus Instrucionismo;
  - 2.2 Aprendizagem por projetos;
  - 2.3 Papel do professor, aluno e comunidade;

<sup>4</sup> Entendemos por subjetivo aquilo que é denotado pela própria palavra: “relativo ao sujeito; existente no sujeito; que se passa na consciência; que é próprio de um ou de vários sujeitos e que não é válido para todos” (PRIBERAM, 2005).

<sup>5</sup> “[...] ambiente para a criação, participação e administração de cursos na Web” (ROCHA, 2002, p. 197).



RPG Maker, RPG etc.). Já o e-mail possuiu como função, a troca de mensagens entre professor/aluno e aluno/aluno, a fim de elucidar dúvidas, aprofundar temas e dinamizar o trabalho em grupo. Ambos (fórum e e-mail) constituíram ferramentas assíncronas de interação no curso promovido.

O número total de participantes do curso fixou-se em 15, sendo 11 alunos matriculados, o coordenador, o formador e dois alunos de iniciação científica (convidados a participar do curso como colaboradores). Dentro dessas perspectivas, os participantes representavam quatro Estados do Brasil e diferentes cidades dos mesmos.

## Aspectos teóricos

Considerando que o curso realizado por nós, totalmente à distância, possuía como um dos seus objetivos a formação dos participantes no que tange a prática educativa, em termos de construção de jogos eletrônicos, entendemos que parte dessa formação se faz também a partir da inclusão digital desse profissional. Assim, não diferente de outros, o professor, ou o futuro professor, insere-se na sociedade do conhecimento, a qual se vincula a um mundo globalizado em que as Tecnologias da Comunicação e Informação (TIC) possuem um papel de destaque.

Da mesma forma, nesse inserir-se no mundo tecnológico é imprescindível à nossa formação contínua que façamos uma reflexão sobre como se caracteriza o processo avaliativo que tem nas TIC, no caso, na EaD, um aporte diferenciado em relação ao ensino tradicional. Assim, podemos questionar isso quando percebemos que as TIC possibilitam diferentes formas de pensar, em relação à linearidade de raciocínio defendida no ensino tradicional (MIZUKAMI, 1986), pois se-

gundo Borba e Penteadó (2001, p. 46), [...] devemos entender a informática. Ela é uma nova extensão de memória, com diferenças qualitativas em relação às outras tecnologias da inteligência e permite que a linearidade de raciocínios seja desafiada por modos de pensar, baseados na simulação, na experimentação, e em uma “nova linguagem” que envolve escrita, oralidade, imagens e comunicação instantânea.

As TIC permitem ainda a formação de uma rede de conhecimentos, que interligados em diversos sentidos, unem-se em uma estrutura que propicia a expansão da criatividade, da imaginação, da memória e consequentemente dos sentidos (ROSA, 2004).

Da mesma forma, todo esse processo na EaD tem acontecido, conforme Borba (2004, p. 297), “[...] à medida que novas interfaces para a Internet têm surgido. Em particular, a *www* aproximou bem mais as tecnologias informáticas do usuário por ter eliminado passos intermediários que teriam que ser dados para que a comunicação se efetuassem”. Além disso, as transformações da informática trouxeram modificações às noções de tempo e espaço por nós vividos. Kenski (2003, p. 32), corrobora essa idéia quando afirma que: “O tempo, o espaço, a memória, a história, a noção de progresso, a realidade, a virtualidade e a ficção são algumas das muitas categorias que são consideradas em novas concepções baseadas nos impactos que, na atualidade, as tecnologias eletrônicas têm em nossas vidas”.

Nesse sentido, a avaliação que acontece em cursos realizados à distância também vem sofrendo transformações, principalmente, quanto à concepção de avaliação e ca-



Realidade Virtual, quando alunos interagem em cavernas digitais<sup>10</sup>. Tais momentos seriam filtrados com base em requisitos estabelecidos pelo professor.

Dessa forma, e embora nosso curso não tenha usado vídeo ou Realidade Virtual, queremos chamar a atenção sobre os novos desafios que se apresentarão àqueles que buscam fazer uma avaliação formativa num ambiente de EaD. Tais desafios geram demandas à comunidade de engenheiros de *software* dispostos a desenvolver tecnologias que auxiliem o professor nessa tarefa – tal discussão surgiu em uma das sessões de “bate-papo” do curso, conforme será apresentado na próxima seção deste artigo.

Em nosso curso, então, nos propusemos inserir na avaliação formativa adotada, a própria concepção de conhecimento que discutimos no curso e que acreditamos ser de grande importância, aquela que está consubstanciada no Construcionismo. Logo, acreditamos que a construção do conhecimento está diretamente ligada ao fazer, à ação de projetar. Nesse sentido, dentro dessa proposta, tomando como base as idéias de Papert, Maltempi (2004, p. 265) afirma que o “[...] aprendizado deve ser um processo ativo, no qual os alunos ‘colocam a mão na massa’ (*hands-on*) no desenvolvimento de projetos, em vez de ficarem sentados atentos à fala do professor”.

Entretanto, só colocar “a mão na massa” não adianta, pois essa atividade pode provocar, muitas vezes, ações repetitivas que são caracterizadas como *head-out*, quando o aluno não se envolve com as mes-

mas, pois os objetivos e as resoluções são dados por terceiros.<sup>11</sup>

Dando continuidade a essa idéia, Maltempi (2004, p. 265) afirma que, A abordagem construcionista vai além de atividades *hands-on* ao deixar para o aluno mais controle sobre a definição e resolução de problemas. A idéia é criar um ambiente no qual o aluno esteja conscientemente engajado em construir um artefato público e de interesse pessoal (*head-in*). Portanto, ao conceito de que se aprende melhor fazendo, o Construcionismo acrescenta: e melhor ainda quando se gosta, pensa e conversa sobre o que se faz.

Nesse sentido, a troca de idéias, com *feedbacks* constantes, predominantemente, vincula-se ao processo avaliativo formativo. Pois, entendemos que ao se inserir nesse processo de grande movimento de idéias, no qual há um grande número de interações entre aluno/aluno, aluno/professor e aluno/mídias, o participante torna-se agente de construção do seu próprio conhecimento e, dessa forma, não é o conhecimento que devemos avaliar, mas a qualidade de suas manifestações. Ou seja, segundo Hoffmann (1996, p. 20), “a avaliação na perspectiva de construção do conhecimento, parte de duas premissas básicas: confiança na possibilidade dos educandos construir suas próprias verdades e valorização de suas manifestações e interesses”.

Entretanto, ao avaliar as interações, o pensar e, principalmente, a construção do conhecimento, faz-se um processo de grande suje-

<sup>10</sup> Uma caverna digital é um complexo sistema de Realidade Virtual que permite ao usuário adentrar em um mundo tridimensional totalmente simulado por computadores.

<sup>11</sup> MALTEMPI, 2004.



avaliar é dinamizar oportunidades de ação-reflexão, num acompanhamento permanente do professor, que incitará o aluno a novas questões a partir de respostas formuladas" (HOFFMANN, 1996, p. 20).

Logo, a reflexão/discussão frente a problemas apresentados no decorrer da ação educativa, faz com que apreciemos a qualidade de respostas e entendimento das questões por parte do aprendiz, seja a partir de uma perspectiva empírica desse, seja sob uma análise teórica à luz de textos adotados.

Em relação à ação de "depuração", como ela não ocorre de maneira exclusivamente seqüencial, na construção de RPGs eletrônicos, pois não necessariamente aplica-se imediatamente sobre a questão principal de investigação, assim como, por poder não ser efetivamente a questão gerada pelo aprendiz que a depura, mas por outrem, chamamos essa ação, dentro do Turbilhão de Aprendizagem, de "depuração compartilhada".

Dessa forma, muitas vezes, no processo de depuração compartilhada, dos possíveis "erros" conceituais estabelecidos, há um retorno, um *feedback*, por parte do mediador frente à teoria estabelecida, de forma que ocorra uma negociação de significados até que se encontre uma satisfação comum entre os participantes da reflexão/discussão.

Nesse sentido, percebemos nessa ação (depuração compartilhada) uma possível aproximação do que o sistema educacional exige quanto avaliação (equacionar formação com prazos e relacionar o avaliar a uma "linha de corte", que represente a aprovação do aprendiz ou o antônimo disso) com nossa concepção do avaliar como formação. Entendemos que não po-

demos ficar exercendo as ações de aprendizagem do Turbilhão, em relação a um tópico, por tempo integral, uma vez que, o sistema educacional exige do professor o cumprimento de prazos. Da mesma forma, entendemos que a "linha de corte" exigida pelo sistema não é tarefa do educador. No entanto, queremos contribuir com esse embate ao sugerir que a avaliação formativa do aprendiz, frente ao entendimento de um tópico qualquer, seja finalizada quando o processo de depuração compartilhada se der em relação a um determinado conceito, pois se a depuração não ocorrer, ou não houve o que ser depurado ou o processo ainda não chegou ao fim.

Assim, acreditamos que a formação do estudante será reconhecida como centro dos processos de ensino e de aprendizagem no contexto educacional, retirando da quantificação do saber o grande valor que a esse é atribuído. A formação é dada a partir do reconhecimento das ações de aprendizagem que emitem, cada qual, subsídios que contribuem para o processo de avaliação formativa.

As ações de aprendizagem reflexão/discussão e depuração compartilhada entrelaçam-se, então, com outra já denominada como descrição/expressão de idéias que, no caso do uso da plataforma TelEduc, são registradas, armazenadas no próprio ambiente, o que possibilita o retorno, a releitura do que foi expressado como produto da ação cognitiva.

A "execução compartilhada", por sua vez, se manifesta na execução das idéias previamente articuladas, principalmente no ato de projetar o produto final, seja esse o jogo eletrônico ou outro produto de interesse pessoal, e isso faz com que, possivelmente, outras



avaliativo estará permeado por nossa concepção de conhecimento que identifica o Construcionismo como base teórica.

**Assunto da Sessão**<sup>14</sup>: Sessão de Texto 4

**Início**: 15/09/2004, às 18:49:05h

**Fim**: 15/09/2004, às 21:23:50h

## Episódio 1: Como avaliar, já que há uma grande quantidade de dados?

Esse episódio apresenta uma discussão sobre a dificuldade em avaliar o processo de construção de conhecimento em um curso a distância, uma vez que, em ambientes como o TelEduc, no qual todas as falas ficam registradas (armazenadas), a quantidade de dados a serem lidos e discutidos é muito grande. Em torno dessa questão, podemos perceber que há um alto grau de questionamentos e algumas supostas respostas.

(20:41:07) Sh fala para FMM: Eu acho que os professores na EaD têm muitos recursos em avaliar os alunos. Como dito no texto onde o programa pode armazenar muitas informações sobre o que o aluno está fazendo ou não...

(20:41:33) Fer fala para FMM: Como poderíamos ter dados satisfatórios com avaliação em EaD?

(20:42:15) FMM fala para Sh: Mas também tem MUITA informação para esmiuçar... e-mails, fóruns, chats, ....

(20:42:41) Lu fala para FMM: É possível perceber o Ciclo (espiral) analisando os dados armazenados em um software que registra a interação do usuário? Quais seriam as características principais ou tipos de informações que deveríamos ten-

tar armazenar para verificar isso?

(20:42:49) FMM fala para Todos: Como lidar com a sobrecarga de informação?

(20:43:07) Sh fala para FMM: é verdade...

(20:43:22) Ro fala para FMM: isso é um grande problema, haja tutores EAD

(20:43:58) FMR fala para Lu: O Lu colocou no fórum o seguinte: O texto da

Lucila Maria P. de Oliveira, fala sobre o "mapeamento do percurso cognitivo de cada aluno em especial". Não seria isso suficiente para avaliar o aluno? Acho que sim, e com sua pergunta respondo à última colocação feita por você.

(20:44:08) FMM fala para Todos: Creio que sim, mas o problema é o excesso de informação inútil que vai estar "escondendo" as que são úteis para o processo avaliativo

(20:44:10) Sh fala para FMM: Como ter todas estas informações e poder manipulá-las de maneira que seja feita uma boa avaliação???

(20:44:50) Ro fala para FMM: O próprio TelEduc já tem algum tratamento destas informações, não tem? Podem explicar como funciona?

No decorrer desse episódio, podemos perceber a discussão de algumas questões referentes à avaliação em cursos a distância. Entre elas, as questões da quantidade de dados, ou seja, a grande quantidade de informação que fica registrada na própria plataforma, que é usada no curso a distância, e a de como fazer a avaliação desse material se destacam.

Dessa forma, nos propusemos a responder às questões frente aos aspectos teóricos aqui levantados e a nossa própria experiên-

<sup>14</sup> Como o foco desse artigo não está na linguagem adotada em ambientes educacionais a distância, tratamos de corrigir as expressões utilizadas no chat, como a troca de todos os "vc" pela a palavra correspondente "você", assim como, todo e qualquer erro ortográfico decorrente da digitação.



(20:48:20) Al fala para FMM: vou pesquisar alguns *links* sobre os autores e colocar no fórum.

(20:48:24) FMM fala para Sh: É uma avaliação do processo, não pontual (como uma prova – que é chamada de avaliação somativa).

(20:48:55) FMM fala para La: Não fica incompleto, pois a maior parte dos registros não serve para muita coisa

(20:49:43) FMR fala para Lu: todas as interações, a avaliação formativa, como disse o FMM, tanto a distância quanto no presencial terá um excesso de dados. A diferença é que os dados na EAD ficam armazenados e você, caso não marque na hora, o que você achou importante terá muito material para analisar. Na presencial, o que você achou importante deve ser registrado no momento do ocorrido, porque caso contrário tem grande probabilidade de se perder.

O conceito de avaliação formativa é interrogado e, nesse sentido, a descrição/ expressão desse conceito é revelado por FMM, de acordo com o que diz Perrenoud (1999), quando garante ser típico desse tipo de avaliação focar muito mais o processo do que o produto, visando muito mais a aperfeiçoar do que a medir o que está sendo aprendido.

No sentido de aperfeiçoamento, podemos avaliar tal processo ocorrendo com o participante Al que revela dois autores que tratam do assunto em questão, descrevendo uma especificidade de conhecimento sobre o tema (reconhece autores que escrevem sobre avaliação), ou mesmo, uma leitura prévia a respeito. Além disso, posteriormente, revela que estaria procurando outros *sites* relacionados aos autores por ele citados, dando margem para que se

perceba um interesse em aprofundar seu conhecimento e compartilhá-lo com os demais. Tal fato, também, nos remete à abordagem construcionista que defende a idéia de ir além de atividades *hands-on*, ao deixar para o aluno mais controle sobre a definição e resolução de problemas. A idéia é criar um ambiente no qual o aluno esteja conscientemente engajado, fato percebido pelas atitudes de Al.

### Episódio 3: Possibilidades futurísticas envolvendo Inteligência Artificial

O presente episódio traz a tona questões relacionadas com as TIC. Nesse sentido, são levantadas questões referentes à Inteligência Artificial como suporte ao processo avaliativo. Da mesma forma, questionados os aspectos da plataforma TelEduc que possivelmente auxiliariam em tal processo.

(20:51:46) Lu fala para FMR: É mesmo [...]. Você acha que é possível desenvolver *softwares* com inteligência computacional capaz de avaliar essas informações de modo coerente com a realidade, como poderia fazer um tutor que analisasse as informações detalhadamente? [...]. Essa pergunta serve para todos...

(20:52:44) Ro fala para Lu: Alguns sistemas estão trabalhando pra isto, o AulaNet tem alguma coisa desenvolvida e acredito que o TelEduc também

(20:52:49) FMM fala para Lu: Sim. Tem pessoas ligadas ao TelEduc que estão trabalhando com Agentes Inteligentes para filtrar essas informações.

(20:53:00) La fala para Lu: Acho que fica muito complicado [...] como os *softwares* vão julgar o que é interessante ou não...?



Em seguida, a reflexão parte para como avaliar. Nesse sentido, o instrumento avaliativo é questionado e, dessa maneira, a prova como instrumento de atribuição de valores toma o centro da reflexão. Da mesma forma e não como elemento derradeiro da reflexão, quem se deve avaliar toma posse em lugar de destaque no cabedal discursivo. “A quem se está avaliando” é o questionamento presente, pois o anonimato na Internet, no caso, na EaD é fato que deve ser considerado. Assim, percebe-se que o processo avaliativo enquanto comensurar conhecimento está a enriquecer-se, cada vez mais, de subjetividade.

(20:45:13) Pri fala para Fer: Acho que ao averiguar as participações do aluno, como interação tanto assíncrona quanto síncrona, já é uma forma de avaliar...

(20:46:34) Fer fala para Todos: Concordo Pri. Mas, a meu ver, penso nas provas nas aulas presenciais. Como isso poderia ser administrado no TelEduc, por exemplo?

(20:48:01) Pri fala para Fer: Pois é, à distância não sabemos quem realmente está sendo avaliado certo? Pois a pessoa pode não estar sozinha...

(20:48:35) La fala para Fer: é o que eu coloquei no fórum [...]

(20:48:47) Fer fala para FMM: FMM, como eu posso utilizar o TelEduc para fazer uma boa avaliação dos alunos na matéria de Cálculo?

(20:49:08) Ro fala para Todos: agora sejamos honestos, vocês nunca viram alunos que fazem provas por outros em cursos presenciais? Ou que trocam de folhas de prova na mesma sala? A questão é o que tratamos como avaliação, somente provas?

(20:49:54) Fer fala para Ro: concordo com você

(20:49:55) Pri fala para Ro: Concordo com você Ro [...]

(20:50:14) FMM fala para Todos: Se pensarmos em avaliação formativa, na qual acompanho o aluno durante todo o curso, essa história de um se passar por outro fica [...] minimizada, pois seria [passível de ser] detectável

(20:50:49) Pri fala para Ro: Pois é, mas a maioria das avaliações, está baseada em provas, eu vejo pela minha faculdade mesmo [...]. Ou melhor, acho que todas as universidades [...]

(20:51:27) La fala para FMM: Como assim avaliação formativa?

(20:51:42) Ro fala para Pri: e mesmo nos colégios, mas quem garante que em um trabalho individual ou em grupo houve a participação do(s) aluno(s). A avaliação deve ser ao longo do processo

O *chat* estabeleceu discussões sobre o que avaliar, como avaliar e quem avaliar, estando em um curso a distância. Nesse sentido, questões que estão em consonância com a avaliação formativa foram levantadas. Um exemplo disso aparece na descrição/expressão da participante Pri, quando essa atribui à participação dos alunos (interações tanto síncronas como assíncronas) valor significativo, uma vez que ela toma tais ações como objetos a serem avaliados e permite a reflexão sobre “o quê” deve ser avaliado.

Implicitamente, podemos sugerir que o avaliar a participação (expressão utilizada por Pri) interliga-se ao contribuir com a formação do estudante, no que tange as suas contribuições nas discussões, manifestações relativas às leituras realizadas e significados descritos/expressados, refletidos/discutidos, executados e, muitas vezes, depurados de maneira compartilhada, ou seja, o “como” avaliar as interações torna-se uma ação coerente com a abordagem educacional utilizada, a qual foca muito mais o



salientar que discutimos apenas uma fração de todos os dados que obtivemos (fato que faz parte do próprio processo avaliativo) e, nesse sentido, cabe também lembrar que toda a discussão foi gerada e mantida pela construção de RPGs Eletrônicos Educativos (produto que foi desenvolvido no decorrer do curso, por cada um dos participantes), mesmo que esses não sejam o centro do processo avaliativo.

A partir dessa perspectiva, a construção de RPGs eletrônicos a distância carrega consigo, entre outros aspectos, a possibilidade de se exercer a avaliação formativa vinculada ao Construcionismo. Podemos, então, formalizar tal faceta como uma das características da EaD. Essa possibilidade contribui muito para que haja a construção do conhecimento, que toma as ações de aprendizagem vistas no Turbilhão de Aprendizagem (ROSA, 2004) como critérios de sustentação à formação.

Isso nos permite dizer que a EaD começa a apresentar elementos que a caracteri-

zam. Ou seja, a avaliação formativa sob um aspecto construcionista revela-se, então, como um das facetas dessa modalidade de ensino e aprendizagem. Assim, embora possamos importar evidências da EaD como as relacionadas ao tempo e espaço, percebemos que as limitações identificadas com determinados conteúdos, por exemplo a Matemática, podem ser amenizadas por características possíveis de serem executadas na própria EaD, como a avaliação formativa, na qual há a valorização do processo em relação ao produto e cuja concepção desvincula-se do quantificar saberes e relaciona-se ao formar sujeitos.

A EaD, então, possui aspectos que podem favorecer a prática educativa. Entre eles, a avaliação como processo formativo pode ser vista a partir da constituição de um cenário que se utiliza da construção de RPGs eletrônicos como elemento fundamental e, assim, potencializar os fatores que corroboram a defesa da construção do conhecimento em práticas pedagógicas.



- MARTINS, M. C. *Criança e mídia: “diversa-mente” em ação em contextos educacionais*. Tese (Doutorado em Multimeios)-Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2003.
- MIZUKAMI, M. G. N. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: EPU, 1986.
- OLIVEIRA, L. M. P. Educação a distância: novas perspectivas a formação de educadores. In: MORAES, M. C. (Org.). *Educação a distância: fundamentos e práticas*. Campinas, SP: UNICAMP, NIED, 2002.
- PERRENOUD, P. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens*. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1999.
- PRIBERAM. *Dicionário universal da língua portuguesa*. Lisboa, PT: Priberam Informática, c1999. Disponível em: <<http://www.priberam.pt/dlpo>>. Acesso em: 19 set. 2005.
- ROCHA, H. V. 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.
- ROSA, M. *Educação matemática e Role Playing Game: masmorras e dragões*. São Paulo: Devir Editora, 2005. No prelo.
- \_\_\_\_\_. *Role Playing Game eletrônico: uma tecnologia lúdica para aprender e ensinar matemática*. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática)-UNESP, Rio Claro, SP, 2004.
- RUSSEL, S.; NORVIG, P. *Artificial intelligence: a modern approach*. New Jersey: Prentice-Hall, 1995.
- VALENTE, J. A. Análise dos diferentes tipos de softwares usados na educação. In: VALENTE, J. A. (Org.). *O computador na sociedade do conhecimento*. Campinas, SP: Gráfica da UNICAMP, 1999.
- \_\_\_\_\_. A espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos. In: JOLY, M. C. R. A. (Org.). *A tecnologia no ensino: implicações para a aprendizagem*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.
- \_\_\_\_\_. Por quê o computador na educação?. In: VALENTE, J. A. (Org.). *Computadores e conhecimento: repensando a educação*. Campinas, SP: UNICAMP, NIED, 1993.

**Recebido em:** 03/01/2006

**Aceito para publicação em:** 21/01/2006