

Cognição e Afetividade em Ambientes Virtuais de Aprendizagem para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Lisiane Teixeira dos Santos

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Santo Ângelo, Brasil
+55 55 9945 3251
lisiane41@gmail.com

Braulio Adriano de Mello

Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS
Chapecó – SC
+55 49 20491533
braulio@uffs.edu.br

RESUMO

O processo de ensino e de aprendizagem, quando mediado por Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), é sensível aos critérios utilizados na construção das interfaces, funcionalidades e recursos de interação. Em geral, os AVAs possuem tais recursos essencialmente voltados para o ensino de jovens e de adultos. Essa realidade interfere negativamente nas perspectivas de alcançar, de forma igualitária e efetiva, estudantes de todas as faixas etárias, em especial os estudantes entre 7 e 11 anos. Esse trabalho apresenta um estudo sobre cognição e afetividade infantil no contexto dos AVAs Moodle, TelEduc, NAVI e SOLAR e propõe funcionalidades que contribuem para a construção de recursos de interação com o objetivo de estimular a aprendizagem para alunos de séries iniciais. Foram especificadas funcionalidades que contemplam aspectos cognitivos e afetivos, em recursos de interação de AVAs, fundamentais ao processo de aprendizagem de crianças.

ABSTRACT

The learning process as mediated by virtual learning environments (VLEs) is sensitive to the criteria used in the construction of their interfaces, functionalities and interactive resources. Generally speaking, the focus of such criteria is youngsters and adults, which negatively impacts the potencial to reach students of all ages in an equalitarian and effective manner, especially those of ages 7 through 11. This article presents a study on child cognition and affect in the context of VLEs Moodle, TelEduc, NAVI and SOLAR and proposes functionalities that contribute to the construction of interactive resources aiming at fostering learning for students in the early stages of formal education. Functionalities were specified in the interactive resources of VLEs so as to comprehend both cognitive and affective aspects, both fundamental in the child learning process.

Categories and Subject Descriptors

K.3.1 Computer Uses in Education

General Terms

Design, Human Factors, Theory

Keywords

Afetividade, Cognição, Ambientes de ensino, Recursos de interação.

1. INTRODUÇÃO

As habilidades desenvolvidas para ampliar a abrangência de atuação dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) permitem alcançar públicos distintos, contudo, que exigem certas

especialidades no trato dos processos de ensino. Entre esses públicos estão as crianças entre 7 e 11 anos, escopo deste trabalho, as quais dependem de requisitos fortemente relacionados aos aspectos cognitivos e afetivos [12]. Esses requisitos justificam a construção de recursos de interação e de espaços capazes de conectar professores e alunos com o uso de mecanismos tecnológicos que, atrelados aos AVAs, incluam os aspectos cognitivos e afetivos nas funcionalidades e interfaces com o objetivo final de exercer efetiva construção de conhecimento.

Entretanto, os ambientes virtuais apresentam essas potencialidades mediadas, basicamente, em formatos pouco flexíveis de apresentação. Por exemplo, contemplando correio, fórum, batepapo, conferência, banco de recursos, entre outros [3], com pouquíssimos ajustes para públicos diferenciados em relação aos aspectos que fundamentam os processos de ensino e de aprendizagem "...relacionando essa estrutura virtual à aquisição do conhecimento - cognição – de jovens e adultos" [1]. O que se pratica é uma pedagogia relacionada com a andragogia - a disciplina educativa que se encarrega de instruir e educar o homem em função da sua vida cultural e social. Distancia-se, portanto, a importância de como serão apresentados os conteúdos trabalhados. Embora existem esforços para construção de ambientes apropriados para séries iniciais [11], é ainda reduzida a preocupação com a adequação da forma de apresentação dos ambientes direcionada ao desenvolvimento cognitivo no período dos anos iniciais.

Este trabalho apresenta um estudo sobre cognição e afetividade infantil no contexto dos AVAs Moodle, TelEduc, NAVI e SOLAR e discute características que contribuem para a construção de recursos de interação com o objetivo de estimular a aprendizagem para estudantes de séries iniciais. Com base nas argumentações de teóricos sobre os aspectos cognitivos e afetivos que fundamentam o processo de ensino e de aprendizagem de crianças entre 7 e 11 anos, foram especificadas funcionalidades para a construção de recursos em AVAs que permitem ao professor desenvolver, incentivar e acompanhar a relação individual de estudantes com o ambiente.

2. INTERFACE E AFETIVIDADE

Vygotsky [8] estabeleceu uma estreita relação entre linguagem e pensamento que permite a interação social que, nesse caso, capacita o aluno a compreender o ambiente para envolver-se com ele. É importante a compreensão da importância de deter-se na afetividade [12] como um dos pontos decisivos na aquisição do conhecimento na infância. Jean Piaget postulou que toda ação e pensamento comportam um aspecto cognitivo, representado pelas estruturas mentais, e um aspecto afetivo, representado por uma energética, que é a afetividade. Nessa linha de raciocínio, diz

Piaget, "...é o interesse e, assim, a afetividade que fazem com que uma criança decida seriar objetos e quais objetos seriar" [5].

Alunos com idade entre 7 e 11 anos, segundo Piaget, encontram-se no estágio de desenvolvimento das Operações Concretas (Operatório Concreto) determinadas pela relação à idade cronológica. Nesse nível, a criança passa a ser mais social e começa a empregar a fala com o fim básico da comunicação estimulada pela necessidade de verificação. Isso acontece através da interação com os colegas, porque a necessidade social de compartilhar os pensamentos de outros e comunicar os nossos é a raiz da necessidade de verificação; obter provas é o resultado do argumento. Consequentemente, a criança torna-se capaz de trocar informações através das conversas e perceber os eventos também sob a perspectiva dos outros, "...os principais aspectos do desenvolvimento afetivo possíveis de ocorrer no nível operatório-concreto são: a conservação dos sentimentos, a formação da vontade e o início do pensamento e dos sentimentos autônomos." [9].

A afetividade construída no Estágio de Desenvolvimento das Operações Concretas coopera para que o aluno torne-se mais autônomo em suas relações, pois reconhece e compreende os estados afetivos dos outros e, conseqüentemente, os seus [5]. Pode, então, fazer escolhas com base nesses sentimentos, como por exemplo, a formação da vontade. A partir de então a criança é levada a tomar decisões calcadas nessa maturidade das relações sociais na qual se encontra a partir dessa etapa. Cognição e afetividade são indissociáveis, uma vez que é a afetividade que move a criança rumo à cognição, desejando conhecer o novo.

Vygotsky também já chamava a atenção para a importância da afetividade quando afirmou que a emoção é tão importante quanto o próprio pensamento, uma vez que atividades emocionalmente estimuladas são recordadas por mais tempo do que aquelas realizadas de forma indiferente [7].

É de grande importância afetiva o vínculo que a criança desenvolve entre suas experiências e a capacidade de imaginação, pois resulta daí a motivação emocional em relação ao que lhe será apresentado. Vigotsky trata da imaginação como imagem que adquire uma função importante na conduta e no desenvolvimento humano, uma vez que possibilita a aproximação com aquilo que ainda não conheceu ou experimentou [7].

Da mesma forma, o fenômeno das cores, em seu contexto fisiológico, refere-se à "... sensação consciente de uma pessoa, cuja retina se acha estimulada por energia radiante". E que, quanto aos efeitos das cores em relação ao organismo humano, há aqueles ligados a fatores biológicos, bem como os que interferem no comportamento individual e demais aspectos psicológicos. Farina [2] evidencia que as cores podem produzir impressões, sensações e reflexos sensoriais significativos, pois "cada uma delas tem uma vibração determinada em nossos sentidos e pode atuar como estimulante ou perturbador na emoção, na consciência e em nossos impulsos e desejos".

Algumas cores possuem grau de contraste com suas congêneres e apresentam diferentes graus de memorização. Além das cores, os sons são determinantes no processo afetivo emocional, uma vez que Vigotsky afirma que "*Con frecuencia, una simple combinación de impresiones externas, como, por ejemplo, una obra musical despierta en el que la escucha todo un complejo universo de sentimientos y emociones.*" [8]

Moura afirma que os sons possibilitam ao indivíduo a percepção não só do que propôs a mensagem em si, mas o repertório

sensorial de cada usuário, uma "leitura sinestésica" [4]. A adição de sons torna mais realista a exibição de imagens interativas, isso acontece porque o ser humano recebe, constantemente, uma gama enorme de estímulos auditivos e a sua ausência inviabilizaria, muitas vezes, a associação dos sons a uma tarefa específica [6]. Carvalho e Pereira esclarece que dentre essas tarefas estão as que fazem com que o sentido auditivo aumente o desempenho da absorção e assimilação da informação, como quando usados para auxiliar na localização, orientação e navegação do usuário do determinado Ambiente Virtual de Aprendizagem. [10].

3. ANÁLISE DOS AVAs

A partir do resgate e do estudo das teorias foram fundamentadas as justificativas para que, no ensino de séries iniciais, os ambientes virtuais incorporem recursos para desencadear emoção, comunicação, interação, sensações e socialização. Para compreender a contribuição desses fatores e definir os princípios de interação com AVAs diante destes requisitos, foram estabelecidos os seguintes critérios para a análise dos AVAs: O estímulo para vivenciar emoções; As condições para estabelecer comunicação; A permissibilidade de interação com os colegas; A incitação à capacidade de entrar em contato com sensações; A possibilidade de socialização.

São critérios de análise que permitem identificar se existem elementos estimuladores da cognição infantil através do desenvolvimento da afetividade através dos recursos de interação oferecidos nos AVAs.

Foram analisados os ambientes Moodle, TelEduc, NAVI e SOLAR observando, segundo os critérios, se existem condições de adequação no que se refere às funcionalidades que permitem oferecer os mecanismos capazes de desencadear a aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Como resultado, os principais aspectos para adequação dos ambientes são: Os termos utilizados na interface diferem do vocabulário com o qual a criança está acostumada; Poucos recursos para manipulação de fotos e músicas de acordo com as necessidades afetivas; Somente o professor/tutor pode modificar as combinações de cores na interface dos ambientes; Os ambientes investigados não investem em funcionalidades específicas para a sonorização dos ambientes nos comandos da interface; Não foram identificadas condições de oralação de frases ou textos; Não foram constatadas condições de sonorização de elementos visuais.

4. Funcionalidades ajustadas para o ensino e aprendizagem de estudantes dos anos iniciais

A partir das constatações acerca dos recursos necessários para o estabelecimento de um processo de ensino e de aprendizagem efetivo e a fim de alcançar os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, foram concebidas funcionalidades que, uma vez atribuídas aos AVAs, servirão como elementos de auxílio para garantir o sucesso do ensino de crianças por meio dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem. O objetivo é de contribuir com o desenvolvimento cognitivo da criança em idade escolar, acerca de como ela aprende, recorda e pensa sobre as informações com as quais se depara.

Apresentam-se, aqui, as especificações de funcionalidades que contribuem para o sucesso do processo de ensino e aprendizagem, que favorecem a afetividade no ambiente como meio desencadeador de estímulos cognitivos. Estas funcionalidades visam desencadear ações necessárias à interação da criança com o

ambiente, em relação às necessidades pedagógicas dos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, apresentadas no capítulo 3, e dela resulte uma aprendizagem efetiva.

4.1 Acessibilidade da criança à interface.

Pecebeu-se, através do estudo dos ambientes, a necessidade de recursos para estabelecer uma comunicação efetiva com o usuário dos anos iniciais do Ensino Fundamental. É importante permitir que esses alunos possam, de uma forma mais fácil e simplificada, interagir com o AVA para utilizar imagens ou palavras mais próximas da sua compreensão em substituição à nomenclatura dos recursos ou módulos expressos no ambiente. Isso é possível caso sejam disponibilizadas condições de o aluno influenciar a composição das imagens e palavras que o remete aos comandos dispostos na interface para o funcionamento do AVA.

A interação do aluno com o ambiente é incentivada quando a interface permite que o aluno altere o nome dos espaços utilizados, uma vez que isso não ocorre em nenhum dos ambientes avaliados. Nessa perspectiva, o ambiente pode disponibilizar janelas específicas junto a cada recurso disponível, que, além de informar ao educando sobre a possibilidade dessa alteração, permita-o escrever, em substituição às nomenclaturas sugeridas pelo ambiente, uma palavra para renomear o recurso. O resultado é uma aproximação afetiva, criando vínculos e estreitando a relação dessa ferramenta com cada usuário.

A criança pode, assim, relacionar a função do comando com alguma palavra ou expressão que lhe seja familiar. Um exemplo seria a criança substituir a palavra “mural” por “avisos da professora”, possibilidade que pode ser desencadeada por um ícone junto do recurso que permite a opção da troca de palavras. É importante, porém, que esse recurso possa ser entendido pelo aluno da faixa etária entre 7 e 11 anos. Nesse momento o aluno necessita ter acesso a mecanismos que permitam uma relação lógica com as operações que irá realizar pois a criança dessa idade é capaz de resolver questões através de operações lógicas viabilizadas pelas estruturas cognitivas que desenvolve baseado nas suas relações afetivas [5].

4.2 Mecanismos de auxílio para a seleção de imagens e sons.

É importante que o aluno, ao querer selecionar uma foto ou uma música para arquivar em um repositório, possa contar com uma prévia seleção viabilizada pelo ambiente com base, por exemplo, em suas escolhas anteriores ou nas escolhas de outros colegas do curso. Isso auxilia o aluno a reconhecer um universo mais próximo de sua realidade, o que serve de elemento de aproximação entre aluno e ambiente.

Identificou-se, mediante o estudo dos ambientes escolhidos, a ausência dessa possibilidade. Foram identificadas, apenas, condições de possuir repositórios das imagens que o aluno tem de buscar em outros arquivos, fora do ambiente, na internet ou em dispositivos móveis. Considerando-se a idade desses educandos, percebe-se a necessidade de que o ambiente auxilie nessa ação.

Essa é uma possibilidade de integração e socialização, pois apresenta à criança opções mais próximas ao que ela e seus colegas já estão acostumados a utilizar, o que permite a esse educando receber sugestões do ambiente, seja através do histórico de usuário, ou por outro mecanismo de seleção que pode, também, estar ligado às imagens já utilizadas ou relacionadas aos conteúdos que estão sendo desenvolvidos. Bancos de imagens e

sons, de forma distinta, podem ser organizados para que, cada uma das vezes que seja necessário o uso desses recursos, o aluno possa utilizar os arquivos do banco já existente. Assim, o acesso às imagens e sons que deseja buscar será mais fácil e rápido.

4.3 Composição e combinação de cores:

Ao oferecer condições para criar combinações de cores, a funcionalidade de composição e combinação de cores permite ao professor estimular, através da interface, sensações e, também, induzir percepções. Na análise dos ambientes foi constatado que somente o professor/tutor pode modificar as combinações de cores na interface dos ambientes. Quando um AVA permite que essa ação de articulação de matizes seja feita pela criança, estará permitindo que ela possa selecionar combinações de forma individual e diferenciada. Dessa forma, o educador passa a ter referencial para perceber alguns estados afetivos e cognitivos e, com base nessa percepção, auxiliar de forma mais específica o seu aluno. A interface do ambiente pode dar acesso à criança para a composição de cores apresentando uma janela em cada link com a pergunta: quer mudar as cores desta página? Caso o aluno clique “OK” o ambiente oferece uma tabela de cores e combinações disponíveis. Dessa forma, o educando poderá combinar e aplicar os tons de sua preferência e, ao mesmo tempo, permite ao professor perceber mudanças de humor ou estados afetivos.

4.4 Oralidade nos comandos e funções do ambiente.

É importante que a interface permita ao aluno reconhecer-se e compreender-se como sujeito afetivo, de forma que ele expresse e reconheça elementos que o aproximem do ambiente. De acordo com os resultados da pesquisa realizada neste trabalho, pode-se perceber que os ambientes investigados não investem em funcionalidades específicas para a sonorização dos ambientes nos comandos da interface. Acoplar o som da fala - do professor ou do próprio educando - às funções da interface, tornaria o ambiente mais próximo do aluno dos anos iniciais e permitiria a adequação da forma como se inicia ou termina uma ação, uma vez que resultaria em uma melhor compreensão das tarefas a serem realizadas virtualmente. Um exemplo de modelo seria o recurso “chat” que, ao ser selecionado, emitiria o som de uma palavra ou expressão identificando sua função. Como por exemplo: “ vamos conversar com os colegas?”, tornando-se possível que cada aluno escolha uma expressão que externar a sua melhor forma de compreensão da função. Deste modo, as tarefas podem se tornar mais claras e, consequentemente, realizadas com mais segurança.

4.5 Oralidade nos textos.

Somente o ambiente Moodle oferece funções para oralizar palavras, porém, isoladamente, sem que essa oralização possa ser estendida a outros elementos como frases ou textos. Importa ressaltar o fato de que crianças mais jovens estão bem mais próximas da linguagem falada do que da linguagem grafada, portanto, ainda em se tratando dos elementos que aproximam o aluno dos anos iniciais ao ambiente, torna-se relevante a aplicação de um recurso que possibilite a um arquivo, além de ser lido, ser ouvido. Essa capacidade melhora o entendimento dos conteúdos postados, pois permite ao aluno escolher como prefere a apresentação do conteúdo.

Uma narrativa, por exemplo, utilizada para um trabalho de interpretação, pode se tornar mais amplamente percebida se a ela

for agregada a voz dos personagens e do narrador. Além das percepções e sensações que esse recurso desencadearia, o aluno que está sendo alfabetizado pode relacionar, mais facilmente, o som das letras com a formação das palavras, na união dos elementos gráficos e sonoros.

4.6 Oralidade nos elementos visuais.

Além dos textos, a sonorização de elementos visuais que relaciona os sentidos da audição e visão estimula o aluno a entrar em contato com as sensações. Os sons de elementos naturais (som do vento ou da chuva), imagens de animais (som característico de cada espécie), imagens de alimentos (nome e classificação), entre outros, tornam a visualização mais dinâmica e rica em detalhes.

Dessa maneira, é possível fazer a especificação daquilo que pode ser observado pela imagem; o que permite ao professor selecionar as informações que julgar importantes e, ao aluno, oferece opções de novos elementos sobre o que vê. Como, por exemplo, em relação a fotos de animais; situação em que pode especificar peculiaridades de uma espécie. Situação similar é válida na história do “Patinho Feio”. Ouvir o barulho dos ovinhos se quebrando ou o bater as asas dos grandes cisnes quando são avistados. A união dos recursos de som e de visão possibilita a aproximação com aquilo que o aluno ainda não conheceu ou experimentou, tornando a experiência de aprendizagem ainda mais rica.

CONCLUSÃO

Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) Moodle, TelEduc, NAVI e SOLAR não contemplam, de forma efetiva, as necessidades cognitivas e afetivas de alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, entre 7 e 11 anos. Tais ambientes não apresentam recursos específicos com objetivo de alcançar o usuário ainda na infância, uma vez que concentram esforços para desenvolver recursos para o ensino de jovens e adultos.

A partir do estudo dos aspectos teóricos cognitivos realizou-se um levantamento acerca de quais elementos afetivos são imprescindíveis aos ambientes para serem considerados ferramentas auxiliaadoras e motivadoras para o ensino de crianças. Após a identificação desses elementos, formularam-se cinco critérios para investigação dos ambientes escolhidos. A presença ou a ausência de tais critérios foi o objeto de análise das potencialidades e fragilidades de cada um desses ambientes. Os resultados demonstram a necessidade de melhores condições para o envolvimento efetivo dessa criança com o ambiente, por exemplo, para a interação com os colegas e a socialização.

Foi possível constatar fragilidades nas condições de atender plenamente as necessidades que, de acordo com os teóricos da cognição estudados, permitem que a criança seja motivada afetivamente a utilizar um AVA, observados os princípios e requisitos do processo de ensino e aprendizagem. Um exemplo é a ausência de condições para a personalização individual da interface e para a sonorização de textos e recursos, meios pelos quais o ambiente se torna mais afetivo e estimulante.

Por isso, com o intuito contribuir com recursos nesse tema e oferecer condições de ensino, baseadas nas teorias cognitivas, o presente trabalho apresenta seis funcionalidades com o objetivo de desencadear situações de aprendizagem efetivas, desenvolvidas via ambiente virtual. Essas funcionalidades incorporam

instrumentos e processos eficazes e adequados ao ensino de crianças entre 7 e 11 anos.

Em uma segunda etapa, tem-se como perspectiva dar continuidade a esta investigação através da implementação das funcionalidades para serem testadas e validadas, com a finalidade de desencadear um posterior projeto piloto ou estudo de caso. Existe, ainda, a possibilidade de integrar a capacidade de tornar as interações, aluno/ambiente, automaticamente assistidas, de modo que seja possível, por exemplo, ao ambiente perceber, através da mudança de características da interface, o estado emocional do aluno.

Com isso, objetiva-se oferecer um recurso computacional no qual as atividades relativas a qualquer conteúdo possam ser trabalhadas com sucesso, não somente como educação a distância, mas como uma possibilidade a mais para o ensino presencial ou para as tarefas de casa. Portanto, adaptando o AVA com relação a um modelo de cognição específico, cumprir-se-á seu principal objetivo: o de tornar-se uma nova maneira de aprender, oportunizada para estudantes de séries iniciais.

5. REFERÊNCIAS

- [1] Almeida, Ana Rita Silva. (2008) A vida afetiva da criança. Universidade Federal de Alagoas, Ed. UFAL. Maceió.
- [2] Farina, Modesto. (1986) Psicodinâmica das cores em comunicação. Ed. Edgar Blücher Ltda: 4.ed. São Paulo.
- [3] Lévy, Pierre. (1996) Paulo Neves. O que é virtual? São Paulo: Editora 34.
- [4] Moura, Mônica Cristina de. (2003) O design de hipermídia. Tese (doutorado) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.
- [5] Piaget, J., Inhelder, B. (1978) A psicologia da criança. Rio de Janeiro: Difel.
- [6] Pinho, Márcio Cerolli. (1996) Realidade Virtual como ferramenta de informática na educação. Tutorial apresentado no SBIE'96. VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Belo Horizonte, MG.
- [7] Vygotsky, Lev S. (2003) La Imaginacion y el Arte en la Infancia. Madrid. Espanha. Ediciones Akal, 6.ed.
- [8] Vygotsky, Lev S. (1998) Pensamento e linguagem. Rio de Janeiro: Martins Fontes.
- [9] Wadsworth, Barry J. (2002) Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget. São Paulo: editora Pioneira.
- [10] Carvalho, Luiz Roberto & PEREIRA, Alice T Cybis. (2007) Hipermídia e Cognição: o som como elemento de aprendizagem em Interfaces Gráficas Hipermidiáticas. Desenhando o Futuro. 1º Congresso Nacional de Design. Habitat, Cultura e Design. Agosto de 2011. Bento Gonçalves/RS, Brasil.
- [11] Ribeiro, Ana Carolina R. et al. (2011) Planeta ROODA 2.0: um AVA para o trabalho pedagógico com crianças. Conferência Internacional de Informática na Educação, TISE2011, Santiago, Chile pp. 165-170.
- [12] Da Silva, T., Bernardi, G. (2009). Desenvolvimento de um Objeto de Aprendizagem Apoiado por um Agente Pedagógico Animado Capaz de Interagir Afetivamente com o Aluno. En J. Sánchez (Ed.): Nuevas Ideas en Informática Educativa, Volumen 5, pp. 61 – 71, Santiago de Chile., Santiago, Chile pp. 61-71