

## Programação e monitoramento de atividade de estudo “Lição” na mediação tecnológico-educacional Moodle

Cláudia Smaniotto Barin<sup>1</sup>, Taís Fim Alberti<sup>1</sup>, Liziany Müller Medeiros<sup>1</sup>,  
Ilse Abegg<sup>2</sup>, Elena Maria Mallmann<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Núcleo de Tecnologia Educacional – Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
RS – Brazil

<sup>2</sup>Centro de Educação – Departamento de Metodologia do Ensino - Universidade Federal  
de Santa Maria (UFSM) RS – Brazil

<sup>3</sup>Centro de Educação – Departamento Administração Escolar - Universidade Federal de  
Santa Maria (UFSM) RS – Brazil

claudiabarin@nte.ufsm.br; taisfim@cead.ufsm.br; lizianym@nte.ufsm.br;  
ilse.abegg@ufsm.br; elenamaria@smail.ufsm.br

**Abstract.** *Potentialities of the tools of activities lesson in mediation Educational technology Moodle was analyzed. The results of the action-research were systematized from enrollments e research of assessment survey about the programed stud lesson activity, implemented, monitored and measured on capacitation curse of 250 tutors. Conclusivement, the stand out is the hypermedia integration resource-activity through of webpages collection with internal and external links intercalated with associative questions, dissertatives, multiple choice, true and false.*

**Resumo.** *Analizamos potencialidades da ferramenta de atividade lição na mediação tecnológica-educacional Moodle. Os resultados de pesquisa-ação foram sistematizados a partir de registros e pesquisa de avaliação tipo survey em torno da atividade de estudo lição programada, implementada, monitorada e avaliada em curso de capacitação de 250 tutores. Conclusivamente, o destaque fica por conta da integração hipermediática recurso-atividade por meio de coleção de páginas web com links internos e externos intercaladas com questões associativas, dissertativas, de múltipla escolha, verdadeiro ou falso.*

### 1. Introdução

O Moodle (*Modular Object Oriented Dynamic Learning Enviroment*) é um AVEA, desenvolvido inicialmente por Martin Dougiamas. É um sistema gerenciador de cursos onde os dados são armazenados em um banco de dados MySQL e Postgre SQL, com interface PHP. Foi desenvolvido de acordo com os princípios da teoria construcionista social, a qual defende a construção de ideias e conhecimentos em grupos sociais de forma colaborativa, uns para com os outros, criando assim uma cultura de compartilhamento de significados (SALVADOR; GONÇALVES, 2006). O ambiente permite gerenciar um curso, provendo o programação, implementação e gestão de

recursos e atividades. Ambientes virtuais com ferramentas de comunicação, recursos, atividades, monitoramento e avaliação são mediadores centrais para promover integração e convergência das modalidades educacionais.

Nesse sentido, explorar as potencialidades dos recursos tecnológicos nas situações de ensino-aprendizagem mediados por tecnologias educacionais em rede implica integrar hipermediaticamente o par recurso-atividade na programação dos módulos no Moodle. O box “recursos” no Moodle consiste na possibilidade de disponibilizar os materiais didáticos perpassando textos diagramados ou mesmo produção de uma página web com links internos e externos, imagens, sons, animações e simulações. O box “atividades” disponibiliza ferramentas para programação de atividades individuais ou colaborativas. Assim, é possível organizar os módulos didáticos no AVEA fazendo as relações entre objetivos e finalidades do conteúdo a ser ensinado com as ações e operações que espera-se que o estudante desenvolva ao realizar as atividades de estudo propostas.

Desse ponto de vista, o foco temático é a potencialidade tecnológica-educacional da ferramenta de atividade lição no Moodle. Os resultados são oriundos de pesquisa-ação sistematizados a partir de registros e pesquisa de avaliação tipo survey em torno da atividade de estudo lição programada, implementada, monitorada e avaliada em curso de capacitação de 250 tutores.

## 2. Atividades de Estudo no Moodle

Trabalhamos na perspectiva da mediação tecnológica em rede como uma possibilidade de desenvolvimento psíquico e intelectual dos sujeitos. Para tal, nos embasamos na perspectiva sócio-histórica da Teoria da Atividade (LEONTIEV, 1978), mais especificamente nas atividades de estudo davidovianas.

De acordo com Leontiev (1978), para que o sujeito esteja em atividade, requer que sejam realizadas ações e operações direcionadas a um fim, as quais visam à produção de instrumentos que possibilitam estabelecer relação entre motivo e objetivo da atividade em si. Assim, o autor sugeriu o seguinte desdobramento da atividade: atividade corresponde a um motivo, ação corresponde a um objetivo e operação diz das condições para sua realização.

Apesar de diferentes, esses elementos estão em constante movimento, conforme Figura 1:

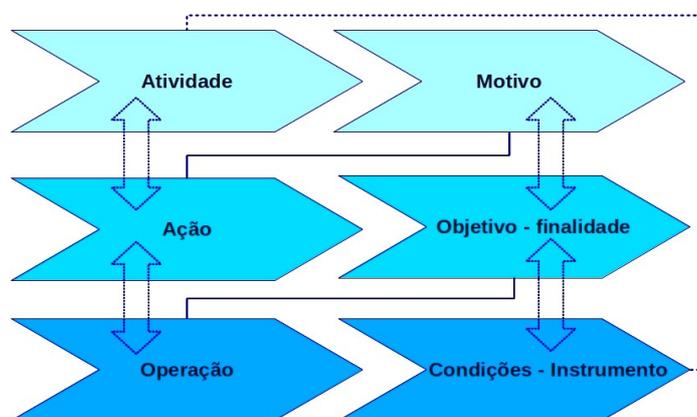


Figura 1 – Atividade de estudo na perspectiva de Leontiev (1978).

Dessa forma, a ação é o componente básico da atividade. É um meio de realizar a atividade e, conseqüentemente, de satisfazer o motivo. A ação está relacionada com a finalidade do objeto de estudo. No que diz respeito às operações, estas consistem no modo de execução de uma ação e dependem das condições para que esta seja realizada. A parte operacional de uma ação refere-se às circunstâncias específicas que estão em volta de sua execução. As operações constituem o meio pelo qual uma ação é realizada e podem ser de ordem prática e intelectual (ações mentais).

A Atividade de Estudo (AE) além de ter todos os atributos do conceito geral de atividade, tem um conteúdo específico dirigido ao objeto e envolve uma criação ou reformulação de elementos. Dessa forma, a atividade de estudo acontece em um movimento de formação do pensamento teórico (permeada pelos conhecimentos teóricos), assentado na reflexão, análise e planejamento que conduz ao desenvolvimento psíquico (DAVIDOV, 1988).

Programar e monitorar AE, segundo Mallman, de Bastos e Abbeg (2010), é muito mais do que propor estratégias avaliativas porque em rotinas de planejamento e monitoramento didático-metodológico. As AE propostas pelos professores permitem aos estudantes desenvolverem práticas relacionadas aos conteúdos abordados nos recursos educacionais. Portanto, a partir desses pressupostos da teoria sócio-histórica, a programação de uma AE no Moodle precisa estar associada à um recurso didático.

Um módulo didático no Moodle compreende: a) *conteúdo* específico dirigido ao objeto (disponibilizado como Recursos no Moodle) que precisa ser organizado, sistematizado e intencional; b) *estrutura especial – programação* (AE sempre associada a um Recurso no Moodle). Essa estrutura requer programação de acordo com as finalidades a serem alcançadas, ou seja, as atividades de estudo não estão disponíveis de forma aleatória. Além disso, é preciso orientar, monitorar e avaliar as atividades de estudo realizadas pelos estudantes; c) *tarefas de caráter problematizador* – o planejamento contempla atividades de estudo dialógico-problematizadoras, pois interagir implica problematizar os conhecimentos teóricos abordados. Os estudantes, precisam percorrer o caminho interativo no Moodle para, através da interação e da interatividade, realizar a transformação dos dados da atividade, bem como, as ações de estudo, fazendo as relações entre o conceito dado e seus conhecimentos prévios, modelando, criando redes conceituais, retirando as ideias chave, criando e reformulando os elementos dados até chegar na resolução da atividade proposta (ALBERTI, 2011).

### **3. Programação e Monitoramento da Atividade de Estudo “Lição” no Moodle**

A perspectiva orientadora da AE “Lição” fundamenta-se na Teoria da Atividade abordada na Teoria Sócio-cultural de Leontiev (1978), bem como, na Teoria das Atividades de Estudo de Davidov (1988). Neste contexto a atividade de estudo compreende programação, orientação, monitoramento e avaliação. Ou seja, é um ciclo espiralado que, além de propiciar a aquisição dos conteúdos e as habilidades específicas, também proporciona o desenvolvimento psíquico.

Assumindo que AE devem ser integradas com os Recursos Educacionais analisamos as potencialidades da atividade “Lição” ao ser implementada num curso de capacitação de 250 tutores da UAB/UFSM.

Para a sistematização das AE programamos a coleção de páginas web intercaladas com as questões de acordo com a estrutura metodológica dos três

momentos dialógico-problematizadores - Desafio Inicial (DI), Melhor Solução Escolar do Momento (MSEM) e Desafio Mais Amplo (DA) (MALLMANN e NUNES, 2008).

No DI, apresentamos um desafio em forma de problema a resolver. Isso requer interatividade desde o início do percurso da “Lição”. Assim, logo ao acessar a lição o estudante já se depara com uma questão para resolver. Na MSEM a navegação na sequência de páginas web (organizadas de acordo com as possibilidades hipermidiáticas do Moodle) o estudante pode consolidar a aproximação com o conhecimento científico-tecnológico, através da *codificação-descodificação*. Não estipulamos padrões de quantidades para programação do conjunto de páginas, bem como número mínimo ou máximo de questões intercaladas à navegação. Esses critérios estão diretamente relacionados à estrutura do módulo didático no Moodle: a) conteúdo; b) estrutura especial – programação e c) tarefas de caráter problematizador. No DA avaliamos "processualmente a universalidade, validade e limitação do conhecimento científico-tecnológico abordado" (ABEGG, DE BASTOS E MALLMANN, 2001, p. 01). Para tanto, a ferramenta “Lição” possui um elenco de opções para programação de questões mais amplas na forma de múltipla escolha; verdadeiro ou falso; resposta breve; numérica; associação ou dissertação

O monitoramento do percurso de estudo é possível por meio da geração de relatórios no próprio Moodle com opções de visões gerais ou estatísticas detalhadas com percentuais específicos das opções selecionadas pelos estudantes em cada questão além das pontuações médias. Importante frisar que esse monitoramento está diretamente associado com as opções realizadas no momento da programação da atividades tais como: tempo para concluir o percurso da lição (leitura temporal); possibilidade de refazer ou não a mesma questão; opção de revisão; número máximo ou mínimo de tentativas na mesma questão (controle de fluxo); nota mínima, nota média ou nota máxima (opções de avaliação); prazo para acesso; disponibilização de feedback programado de acordo com a escolha da resposta correta para cada questão.

Desse modo, o monitoramento da AE “Lição” pode ser incrementado por etapas de avaliação com aplicação de pesquisas tipo *survey* do Moodle tanto no formato *COLLES - Constructivist On-Line Learning Environment Survey* quanto *ATTLS - Attitudes to Thinking and Learning Survey*.

A “Lição” é uma atividade que permite estudos dirigidos ou estudos de casos quando é necessário tomar decisões e acompanhar seus desdobramentos. Requer programação (roteirização) detalhada para que o potencial hipermídia seja explorado com estruturação de percursos de navegação por meio de links internos ou externos à arquivos ou sites, imagens estáticas e dinâmicas, simulações e animações (Mallmann, Catapan, Roncarelli e Nunes, 2007).

Destacamos que, para essa AE gerar desenvolvimento psíquico e intelectual é necessário programar e monitorar adequadamente, ou seja, precisa ter claro as finalidades e os objetivos a serem alcançados.

Tudo isso implica fluência na mediação tecnológico-educacional Moodle, uma vez que a programação, implementação, monitoramento e avaliação da AE “Lição” tem como pressuposto um dos princípios centrais da hipermídia: a interatividade.

No caso da experiência em análise (curso de capacitação de 250 tutores) a AE “Lição” foi implementada no módulo didático denominado “Atividades a Distância”. Desse modo, a estrutura desse módulo didático tinha como conteúdo central a fluência

tecnológica nas ferramentas de atividades do Moodle. Por isso, a estrutura especial – programação – e as tarefas de caráter problematizador dos exemplares das Figuras 2 e 3 são parametrizados pelos conceitos e princípios da tutoria em cursos na modalidade a distância (fluência tecnológica, monitoramento eletrônico, atividades de estudo, ambientes virtuais de ensino-aprendizagem, atribuições e mediação).

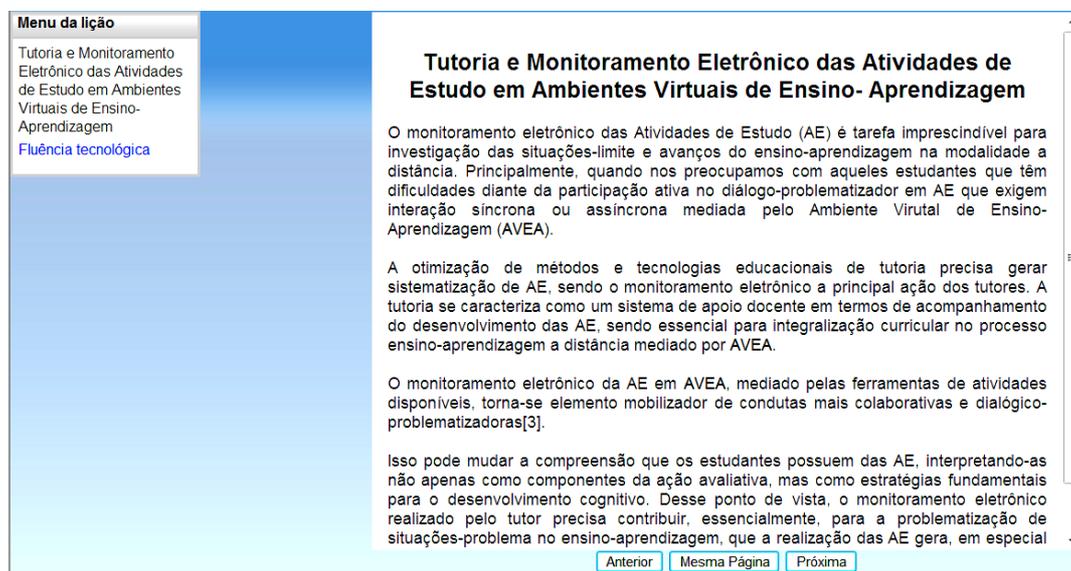


Figura 2 – Exemplar de página web da atividade lição do curso de capacitação

Na Figura 2, exemplificamos a possibilidade hipertextual que permite conexões dentro do texto e dele com elementos externos (glossário, link a arquivos e sites), o que gera interatividade e mantém o estudante concentrado e envolvido na resolução da atividade.

A atividade proposta conduzia a leitura, sendo a mesma acrescida de uma questão que levava o estudante a pensar sobre o que estava sendo proposto naquele momento e no decorrer da mesma este poderia avançar na lição com leituras e questões mais complexas. Esta estrutura, configura-se no que estamos chamando de uma atividade de estudo desenvolvimental, ou seja, deverá gerar aquisição de conhecimentos teóricos e transformar o sujeito envolvido na AE permitindo que ele percorra diferentes caminhos até chegar à resolução da atividade de estudo proposta.

Dessa forma, o cursista desenvolvia a reflexão substancial, pois buscava, examinava e investigava os fundamentos essenciais das próprias ações, ou seja, o que ele precisava fazer para buscar a resolução da atividade. Na sequência, ao realizar o processo de análise, deveria buscar a relação essencial do objeto integral e diferenciá-lo quanto suas peculiaridades secundárias e particulares e finalmente realizar o planejamento mental, definindo (organizando mentalmente, interiorizando) qual era a melhor ação para a resolução da questão proposta naquela lição. Nesta última fase, o estudante já deveria ter as condições para a resolução da mesma.

Para que o estudante se envolvesse na reflexão, análise e planejamento mental a atividade lição implementada na capacitação de tutores agregou quatro diferentes possibilidades de questões, conforme pode ser visualizado na Figura 3.

**Menu da lição**

Tutoria e Monitoramento Eletrônico das Atividades de Estudo em Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem  
Fluência tecnológica

Sobre o papel do tutor nas atividades de estudo é correto afirmar:

atribuir notas finais aos estudantes nas atividades de estudo utilizando as ferramentas tecnológicas educacionais disponíveis no Moodle;

planejar atividades de estudo;

acompanhar os estudantes problematizando as atividades propostas;

Salvar a resposta selecionada

(a)

**Menu da lição**

Tutoria e Monitoramento Eletrônico das Atividades de Estudo em Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem  
Fluência tecnológica

Com base nos conhecimentos adquiridos no Curso de Capacitação, assinale as alternativas que correspondem ao papel do tutor na mediação do processo de ensino-aprendizagem:

estar atento ao nível de interatividade dos estudantes monitorando quais estão interagindo e conduzir a participação crítica reflexiva rompendo com a linearidade do processo de estudo individualizado;

auxiliar o estudante na conquista de **autonomia** e construção de competências investigativas enquanto ações que concretizam aprendizagem e desenvolvimento psíquico;

auxiliar o estudante na resolução de problemas respondendo juntamente com este as atividades solicitadas.

interagir constante e frequentemente com os estudantes por meio de e-mails e mensagens o ambiente virtual de ensino aprendizagem, respondendo ao estudante em um prazo máximo de 24h;

Salvar as respostas selecionadas

(b)

**Menu da lição**

Tutoria e Monitoramento Eletrônico das Atividades de Estudo em Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem  
Fluência tecnológica

avaliando sua prática, no que se refere ao uso do Moodle, descreva em quais ferramentas você se considera fluente, e cite quais você ainda necessita adquirir melhor desempenho.

A sua resposta:

Salvar a resposta escrita no box

(c)

**Eletrônico das Atividades de Estudo em Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem**  
Fluência tecnológica

À medida que mais e mais estudantes tenham acesso às **Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)**, em especial as redes sem fio, as oportunidades de colaborar, participar e definir o modo como o conhecimento pode ser organizado, aumentam significativamente.

Assim como está revolucionando a mídia, a cultura e a economia, a nova web está fortalecendo profundamente o trabalho como modo de produção colaborativa, mudando os locais de trabalho e o próprio ser humano. Como exemplo, temos a tecnologia dos wikis, que está originando novas formas de colaboração no trabalho escolar.

Ao utilizarmos o wiki no Moodle estaremos formando profissionais com maior fluência em TIC livres, além de desenvolvermos práticas escolares mais dialógico-problematizadoras, estabelecendo um modo de produção colaborativo centrado no ser mais (na perspectiva da educação como prática da liberdade).

[Veja texto completo](#)

Com base no texto acima e os conhecimentos adquiridos no decorrer da capacitação, associe as afirmativas a seguir com seus respectivos termos.

ferramenta que proporciona novas maneiras de realizar as atividades de estudo, na qual professores, tutores e estudantes podem trabalhar em rede, colaborativamente, sobre um tema; Escolher...

possibilidade do sujeito de participar ativamente, interferindo no processo com ações e operações; agindo, tornando-se codesenvolvedor de mensagens que ganham coautoria; permitindo a transformação imediata; Escolher...

capacidade de selecionar informações, de se posicionar, tomar decisões.; Escolher...

ferramenta responsável por grande parte das colaborações nas produções coletivas, que opera no escopo transmissão-recepção-transmissão, exigindo dos envolvidos ação comunicativa.; Escolher...

(d)

Figura 3 – Opções de questões utilizadas na atividade lição proposta no Curso de Capacitação: a) múltipla escolha (resposta única), b) múltipla escolha (multiresposta), c) dissertativa e d) associativa.

Além de agregar diferentes possibilidades, as questões propostas tinham o objetivo de problematizar e promover a reflexão sobre o papel do tutor no processo de ensino-aprendizagem e a importância da fluência tecnológica para a sua atuação. Na programação das questões na “Lição” devem envolver situações-problemas, em que o estudante deverá tomar decisões e acompanhar seus desdobramentos. Isso é fundamental para o processo de desenvolvimento psíquico e intelectual do sujeito, sendo que tais questões agregam esforços para a tomada de decisão e autonomia.

Na figura 4 explicitamos que na “Lição” programada no curso de capacitação de 250 tutores obtivemos os melhores resultados na questão dissertativa (avaliando sua prática, no que se refere ao uso do Moodle, descreva em quais ferramentas você se considera fluente e cite quais você ainda necessita adquirir melhor desempenho).

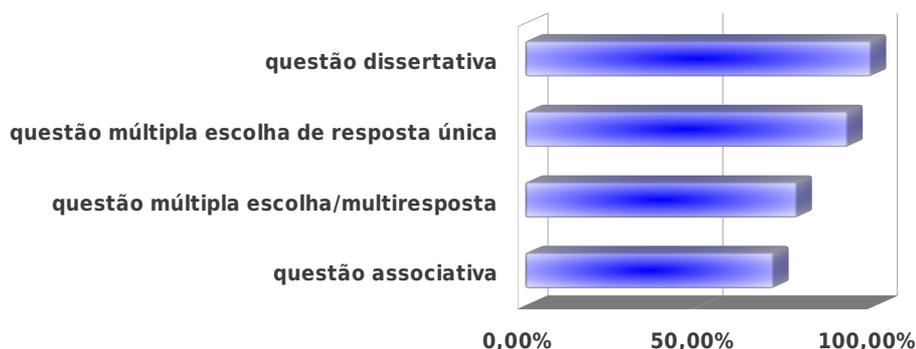


Figura 4 - Percentual de acertos das questões propostas.

Diante desse resultado analisamos que os cursistas tiveram maior dificuldade na elaboração da resposta para a questão associativa. Este fato pode estar relacionado com as dificuldades que apresentam quando precisam identificar conceitos e fazer as relações do enunciado da questão com uma das alternativas apresentadas como conceito. Ou seja, a questão exigia que o cursista fizesse relações sobre conceitos discutidos no decorrer do hipertexto e de sua fluência tecnológica.

Neste sentido, compreendemos a necessidade de estruturar (roteirizar) a AE “Lição” no Moodle de forma que durante a navegação entre as páginas web (avanços para novos conteúdos ou retorno à conteúdos anteriores dependendo do acerto na resposta escolhida) o cursista tenha possibilidades de compreender o motivo do não acerto imediato. Em termos de compreensão desses motivos, cada resposta nas opções das questões associativa, numérica, múltipla escolha, verdadeiro ou falso e numérica precisa ser programada com um comentário. Esse comentário fica disponível como *feedback* imediato para o curso logo após selecionar e enviar a resposta. Ou seja, se uma questão possui 3 alternativas de respostas deverá ter 3 opções de comentário (Figura 5).

Figura 5 – Exemplo de Feedback.

Os critérios de elaboração desses comentários também devem estar de acordo com a estrutura do módulo didático: a) conteúdo; b) estrutura especial – programação e c) tarefas de caráter problematizador. Isso permite uma variedade bastante grande de navegação dentro de uma mesma “Lição” de acordo com as particularidades de percursos de cada cursista conforme demonstra a Figura 6:

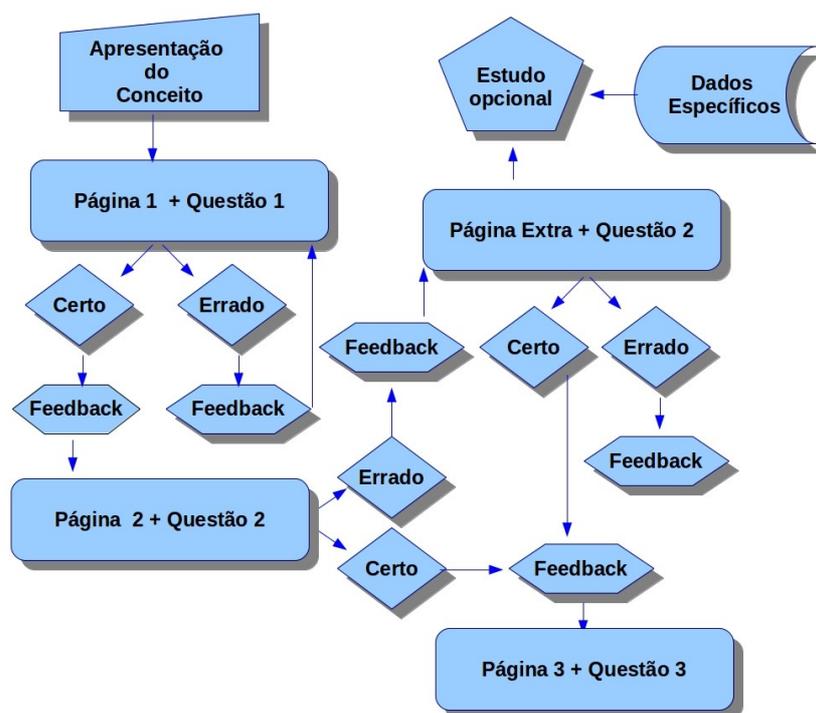


Figura 6: Fluxograma para programação de objetos de ensino-aprendizagem.  
Fonte: (Mallmann, Catapan, Roncarelli e Nunes, 2007).

Assim, consideramos como um aspecto relevante que pode ser considerado como potencializador na resolução de uma AE “Lição” que podemos disponibilizar várias formas de solucionar as tarefas problematizadoras. Numa mesma lição podemos redirecionar a navegação para uma leitura com explicações mais detalhadas que colaboram na compreensão da resposta esperada obedecendo a parametrização conceitual (conteúdo) priorizada.

#### 4. Conclusões

A “lição” apresenta grande potencialidade como atividade de estudo, pois possibilita a formação do pensamento teórico, assentado na reflexão, análise e planejamento que conduz ao desenvolvimento psíquico e intelectual. Além disto, quando bem programada e monitorada envolve os estudantes em diferentes ações e operações e gera movimento de formação do pensamento teórico. Ao programar lições no Moodle monitorando o processo desenvolvido pelos estudantes pode-se explorar as potencialidades do ensino-aprendizagem mediado por tecnologias educacionais em rede. Propositivamente, os resultados aqui analisados, indicam que as investigações em torno do par recurso-atividade na “lição” tornam-se mais contundentes quando são implementadas pesquisas

de avaliação *survey* aliadas às atividades de estudo.

A diversidade de percursos (navegabilidade não-linear) possíveis na atividade “lição” requer que o professor tenha claro os objetivos e finalidades às quais a mesma se dirige. Ou seja, a ferramenta por si não opera mudanças, é preciso conhecimento no âmbito da fluência tecnológica, bem como, uma orientação quanto às teorias educacionais e psicológicas que embasam a prática na mediação tecnológica.

A partir desses conhecimentos é possível implementar a atividade de estudo “lição”, tendo em vista que a mesma possibilita programar o conhecimento escolar mais flexível oportunizando acesso não-linear, permitindo ao estudante fazer associações com outros recursos como links, vídeos, animações e simulações, flexibilizando a sua leitura e interesse na questão proposta gerando autonomia no seu processo cognitivo e desenvolvimento psicointelectual, desde que essa atividade seja programada, orientada, monitorada e avaliada.

A potencialidade tecnológica da ferramenta “lição” está na possibilidade de organizar *estruturas especiais* programando recursos e atividades integradas hipermidiaticamente (*conteúdos específicos dirigidos ao objeto* e *tarefas de caráter problematizador*). A “lição” permite programar (planejar e elaborar) percursos de estudo interativos, não-lineares e associativos (conjuntos de páginas web com links internos e externos) problematizado os conhecimentos teóricos (exercícios; dissertações; associações; múltipla escolha).

As características tecnológicas de programação hipermidiática são geradoras de performance docente e discente no Moodle alicerçada na interatividade que promove interação e favorece o estabelecimento de relações entre conhecimentos prévios e conteúdos escolares. Ou seja, o potencial tecnológico da ferramenta “lição” sustenta um trabalho didático-metodológico orientado por concepções de ensino-aprendizagem construcionistas e dialógico-problematizadoras. Por mais que a “lição” seja utilizada por professores que sustentam sua prática em princípios educacionais na modelagem tradicional, na “lição” a integração entre as páginas web (conteúdos) e as variadas formas de atividades requer ativação dos estudantes durante todo processo de estudo. Assim, os estudantes (quando estão em atividade) precisam realizar ações e operações direcionadas a um fim, as quais visam à produção de instrumentos que possibilitam estabelecer relação entre motivo e objetivo da atividade em si.

#### **4. Apoio Financeiro**

Mallmann, E. M. Projeto "Performance Docente em Tecnologias Educacionais Hipermidiáticas: integração e convergência" PDTEHic. UFSM/FAPERGS, 2011.

#### **5. Bibliografia**

Davidov, V.. (1988) "La Enseñanza Escolar y el Desarrollo Psíquico: Investigación psicológica teórica y experimental." Moscou: Editorial Progreso.

Abegg, I., De Bastos, F. P. E Mallmann, E. M. (2001)"Momentos Pedagógicos Dialógico-Problematizadores: sendo desafiados nas aulas." UFSM/PPGE, Santa Maria.

Mallmann, E. M. ; Nunes, I. K. C.. (2008) "The Potentiality of the Teaching-Learning Objects (T-LO) and Teaching-Learning Virtual Environments (T-LVE)." In:

International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), v. 3, p. 51-59.

Mallmann, E.M.; Catapan, A.H.; Roncarelli, D.; Nunes, I.K.C.. (2007) "The Meaningful Potentiality of the Teaching-Learning Objects (T-LO) elaborated with the interactive tools: lesson (Moodle module) and Articulate Presenter (authoring tool)." In: Anais Interactive Computer Aided Blended Learning. Florianópolis: CEFET - SC.