



## Ferramentas Avaliativas e Mapas Conceituais na Regulação de Conteúdos Didáticos em Ambientes Virtuais de Ensino-Aprendizagem (AVAs)

Wellington Pinto de Oliveira, Fatec-ZI, São Paulo, SP, wellington@softpalm.com.br  
Cecília Sosa Arias Peixoto, Grupo Anhanguera, cecilia.sosaarias@gmail.com  
Juliano Schimiguel, Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, SP,  
juliano.schimiguel@cruzeirosul.edu.br

### RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo sobre o uso de ferramentas avaliativas e Mapas Conceituais no apoio a regulação de conteúdos didáticos em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. A regulação do conteúdo didático na Educação a Distância é fundamental para o amadurecimento dos cursos, o conteúdo didático exerce grande influência sobre as estruturas cognitivas dos aprendizes, esta influência é claramente evidenciada nos resultados obtidos nos processos avaliativos. O estudo resultou na construção de um Ambiente Virtual e os resultados obtidos demonstram que a regulação certa pode resultar em conteúdos mais significativos para os aprendizes.

**Palavras chave:** conteúdos didáticos, ambientes virtuais de aprendizagem, regulação de conteúdos.

### *Evaluative Tools and Conceptual Maps in Teaching Content Regulation in Virtual Environments for Teaching and Learning*

### ABSTRACT

*This work presents a study on the use of evaluative tools and Concept Maps in supporting the regulation of educational content on Virtual Learning Environments. The regulation of educational content in Distance Education is critical for the maturation of the courses, course content has great influence on the cognitive structures of learners, and this influence is clearly evident in the results obtained in the evaluation processes. The study resulted in the construction of a Virtual Learning Environment, and the results show that the regulation could result in some content more meaningful to learners.*

**Keywords:** educational content, virtual learning environment, content regulation

## 1. INTRODUÇÃO

## 2. A PRÁTICA EDUCATIVA

## 3. A AVALIAÇÃO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

### 3.1 Avaliação Prognóstica

### 3.2 Avaliação Formativa

## 4. PROJETO AIED

### 4.1 Visão dos Resultados Obtidos na Avaliação Prognóstica

### 4.2 Visão dos Resultados Obtidos na Avaliação Formativa

### 4.3 Visão dos Resultados Obtidos na Avaliação Prognóstica versus Avaliação Formativa

### 4.4 Visão dos Resultados Obtidos nas Questões com Maior Índice de Erros

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

## 1. INTRODUÇÃO

A educação à distância (EaD) toma força no cenário educacional, a cada dia novos recursos e novas idéias são lançados no meio acadêmico. Segundo Bianconcini de Almeida (2003), o advento das tecnologias de informação e comunicação (TIC) reavivou as práticas de EaD devido à flexibilidade do tempo, quebra de barreiras espaciais, emissão e recebimento instantâneo de materiais, o que permite realizar tanto as tradicionais formas mecanicistas de transmitir conteúdos, agora digitalizados e hipermediáticos, como explorar o potencial de interatividade das TIC. Através das TICs, é possível desenvolver atividades à distância com base na interação e na produção de conhecimento (Almeida, 2003).

Quando se trata de “educação à distância”, logo vem em mente a Internet, porém, educação à distância não é sinônimo de Internet. Seu uso foi ampliado graças a este novo meio que vem se consolidando no cenário mundial, o que atrai a educação à distância na Internet é a possibilidade de difundir conhecimento com um baixo valor e portar um modelo de ensino tradicional com mais ferramentas se comparado com os meios anteriores.

Este modelo de educação, quando apoiado no meio de comunicação disposta pela Internet, materializa-se em um ambiente que provê recursos digitais que auxiliam o educador e o aprendiz em suas tarefas educacionais. A organização de tais recursos se dá através de um local, também conhecido como Site. Neste site pode-se implementar um ambiente no qual o aprendiz de tempos em tempos deve acessar para acompanhar as aulas, e o educador de tempos em tempos deve acessar para dar suporte aos aprendizes e preparar novos recursos. Chamamos este “Site” dedicado à educação de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVAs)

Segundo Faria (2010), o tutor em Ead tem o desafio de “fazer aprender”, através do uso das ferramentas oferecidas pelos recursos disponíveis nos ambientes de virtuais de aprendizagem. Por meio dos AVAs ou outras mídias, são disponibilizados os conteúdos, as atividades, sugestões e ocorrerão as interações entre aluno e o educador (Bertolozzo et al., 2009, p. 6164).

O educador como profissional deve buscar a excelência no ensino, com o intuito de dispor a melhor educação possível para nossos aprendizes. Segundo Zabala (1998, p. 13), a melhoria de nossa atividade profissional, como todas as demais, passa pela análise do que fazemos, de nossa prática e do contraste com outras práticas. Um conteúdo didático tem profunda influência na aprendizagem e ainda sabe-se que um conteúdo nem sempre é significativo para todos os aprendizes. A eficiência de um conteúdo pode ser medida utilizando avaliações informais ou avaliações formais tais como avaliação formativa e somativa. Na busca pela excelência no ensino o educador engajado atua constantemente em seus recursos didáticos buscando atingir um maior grau de significância, essa ação é conhecida como regulação do conteúdo didático.

Tendo em vista o conteúdo didático como uma fonte de pesquisa neste trabalho procura-se discutir a regulação de conteúdos didáticos baseando-se em resultados obtidos em avaliações prognósticas e formativas em cursos baseados no modelo de Educação a Distância mediada pela Internet.

## 2. A PRÁTICA EDUCATIVA

É natural que um educador engajado na proposta de oferecer o melhor ensino atue sempre na regulação de seus materiais e de suas próprias práticas. Valente (2003, p.31) utiliza a expressão “estar junto virtual” neste processo de ensino e aprendizagem. O

estar junto virtual consiste em interagir no processo educativo com o intuito de acompanhar e assessor constantemente o aprendiz para poder entender o que ele faz e, assim, propor desafios que o auxiliem a atribuir significado ao que está desenvolvendo, aprendendo com seus próprio erros e criando “conhecimento”.

Neste processo, a análise e avaliação torna-se um critério fundamental para a melhoria do ensino. Neste cenário o maior problema enfrentado pelo educador é a determinação de variáveis que auxiliem este a chegar aos critérios que deseja estabelecer, tais critérios serão utilizados para alcançar a tal alvejada melhoria. A complexidade do processo de ensino faz com que o profissional da área de educação desprenda muito tempo em análises de resultados obtidos. O tempo é um recurso dinâmico e que não pode ser retornado, logo, o educador não pode desprender muito tempo em análises complexas, pois o curso está sempre em andamento. Tais análises são fundamentais para o amadurecimento das práticas educacionais.

Ferramentas avaliativas associadas a recursos digitais podem prover ao educador informações importantes sobre o processo de aprendizagem de seus alunos, baseado nestas informações o educador pode atuar em seus conteúdos a fim de obter um material cada vez mais significativo. Neste processo reflexivo o educador pode amadurecer não só seu conteúdo, mas também suas práticas, segundo Zabala (1998, p.17) esta prática se deve ser entendida como reflexiva, não pode ser reduzir ao momento em que se produzem os processos educacionais na aula. A intervenção pedagógica tem um antes e um depois que constituem peças substanciais em toda a prática.

A intervenção reflexiva baseia-se no planejamento, aplicação e avaliação das práticas tanto do educador quanto dos aprendizes, logo, a intervenção é uma via de mão dupla no qual se podem analisar as duas partes e qualquer intervenção afetarão ambas.

Este artigo apresenta a ambiente AIED, um Ambiente Virtual de Aprendizagem construído para auxiliar o educador na tarefa de avaliação formativa e prognóstica. O AIED possibilita intervenções com o objetivo de ter uma aprendizagem mais significativa. Nas próximas seções serão apresentadas o referencial teórico deste trabalho de pesquisa.

### **3. A AVALIAÇÃO EM AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM**

As tarefas avaliativas sempre foram questões delicadas no processo de ensino-aprendizagem. O processo avaliativo consiste especialmente em determinar em que medida os objetivos educacionais estão sendo realmente alcançados pelo programa do currículo e do ensino. Embora as atividades avaliativas não sejam as únicas responsáveis pela qualidade no ensino seu uso correto pode contribuir significativamente para o aumento na qualidade do ensino.

É comum o uso da avaliação com o caráter somativo, geralmente como único instrumento avaliativo. Esta técnica é explorada pelos educadores, pois é uma técnica simples que não requer a necessidade de realizar intervenções pedagógicas nos aprendizes o que consumiria tempo e esforço.

Porém a avaliação possui outras abordagens que são geralmente ignoradas por não terem o foco voltado para a nota. Podemos classificar três grandes focos que a avaliação pode assumir independente do canal de comunicação, são eles:

- **Investigação:** Neste foco a avaliação tem o objetivo de entender o que o aluno sabe sobre determinados conceitos e sentimentos;
- **Formação:** Neste foco a avaliação regula as práticas da aprendizagem, tanto para o educador quanto para o aprendiz;

- Qualificação: Neste foco a avaliação traz números reais que refletem o resultado final do processo de ensino-aprendizagem.

Para cada foco existe uma metodologia própria que difere cada uma das avaliações e os resultados refletem diferentes informações e ações no processo de ensino.

### 3.1 Avaliação Prognóstica

Segundo Hadji a avaliação prognóstica é, mais raramente hoje em dia, diagnóstica, pois compreendeu-se que toda a avaliação podia ser diagnóstica, na medida em que identifica certas características do seu aprendiz e faz um balanço, certamente mais ou menos aprofundado, de seus pontos fortes e fracos (Hadji, 2001, p. 19).

Esta avaliação tem como objetivo entender a necessidade dos aprendizes e validar se o material proposto será capaz de satisfazer esta necessidade. Isto é, no primeiro contato entre educador e aprendizes, o educador é capaz de avaliar o seu material proposto e não o conhecimento do aprendiz. Neste sentido o foco do educador neste momento é o seu próprio material.

Se o educador achar necessário criar um material intermediário entre o que os aprendizes já possuem em suas estruturas cognitivas e o material proposto em seu curso, este é o momento. Na Teoria da Aprendizagem Significativa este material é chamado de Organizadores Prévios.

Organizadores Prévios segundo a Teoria da Aprendizagem Significativa proposta por Ausubel (1980) são utilizados como estratégia para deliberadamente manipular a estrutura cognitiva de modo a aumentar a facilitação proativa e a minimizar a interferência proativa, envolve o uso de matérias adequados relevantes e inclusive introdutórios que são muito claros e estáveis. Estes organizadores são normalmente introduzidos antes do próprio material de aprendizagem e são usados para facilitar o estabelecimento de uma disposição significativa para a aprendizagem (Ausubel, 1980, p. 143).

### 3.2 Avaliação Formativa

Segundo Philippe Perrenoud, toda avaliação que ajuda o aluno a aprender e a se desenvolver, ou melhor, que participe da regulação das aprendizagens e do desenvolvimento no sentido de um projeto educativo é dito como avaliação formativa (Perrenoud, 1999, p. 103).

Segundo Charles Hadji, esta modalidade de avaliação tem característica informativa e reguladora, ou seja, fornece informações aos dois atores do processo de ensino-aprendizagem: ao professor, que será informado dos efeitos reais de suas ações, podendo regular sua ação pedagógica; e ao aprendiz, que terá oportunidade de tomar consciência de suas dificuldades e, possivelmente, reconhecer e corrigir seus próprios erros (Hadji, 2001, p. 20).

A avaliação formativa situa-se no centro da ação de formação que se inicia após o ajuste aprendiz-programa de ensino que é executado baseado na avaliação prognóstica neste sentido o foco da avaliação formativa são os aprendizes, o conteúdo e suas próprias ações no processo de ensino.

Segundo Joice Lee Otsuka três obstáculos principais à adoção de uma abordagem de avaliação mais formativa podem ser identificados: (1) a “cultura da certificação”, que valoriza muito mais a obtenção de um certificado ou título do que no desenvolvimento de um processo efetivo de aprendizagem; (2) a formação de professores qualificados

para adotar essa abordagem de ensino-aprendizagem; (3) falta de infra-estrutura, seja de condições de trabalho, número de alunos atendidos, tempo disponível para o acompanhamento dos alunos, falta de ferramentas de apoio, entre outros (Otsuka, 2006, p. 26).

Quando o educador decide utilizar a avaliação formativa ele deve ter em mente que este modelo de avaliação requer muito trabalho, tempo e atenção, pois se trata de um modelo contínuo e repetitivo.

Em ambientes virtuais este modelo pode ser reforçado, visto que uma das vantagens dos sistemas digitais é a realização de serviços repetitivos e complexos, mas um software não pode excluir o educador do modelo, pois e através das informações demonstradas no processo avaliativo que se determina se o conteúdo didático teve ou não o impacto esperado nas estruturas cognitivas dos aprendizes.

#### **4. PROJETO AIED**

O estudo do caso AIED baseia-se em um Ambiente Virtual de Aprendizagem construído segundo a teoria abordada no referencial teórico. Dois cursos foram criados, são eles: “Introdução a Lógica de Programação” e “Programação NS Basic”. O período de inscrição nos cursos teve início em 01/01/2009 e término 20/06/2010. Os cursos foram projetados e mantidos pelos autores da pesquisa. O ambiente modelo pode ser acessado pela URL: <http://ambiente.aied.com.br>.

Para cada conceito avaliado no ambiente o educador define um número de questões que cada aprendiz deve responder. Quando um aprendiz não alcança uma meta estabelecida pelo educador na avaliação formativa é gerado uma intervenção, o objetivo desta intervenção é fazer com que o aprendiz utilize novamente o conteúdo porem desta vez com mais atenção, ou até tire dúvidas com o educador.

O aprendiz realiza uma segunda avaliação formativa e se mesmo assim não atingir a meta então é gerado uma intervenção manual para o educador, este educador deve agora procurar entender o ponto em que o aprendiz está com dificuldades. Se o educador entender a dificuldade do aprendiz este estará apto a decidir se o conteúdo didático deve ou não ser alterado. Além do uso de ferramentas avaliativas neste ambiente encontra-se um editor de Mapa Conceitual, este editor é uma ferramenta desenvolvida como produto resultante do trabalho teórico, neste módulo o educador realiza toda a análise do desempenho dos aprendizes e atua em suas regulações. Trata-se de um editor de Mapas Conceituais com opções avançadas para associação de conteúdos didáticos e ferramenta de edição de questões. Desta forma é criado um elo entre o conceito que se pretende trabalhar com conteúdos e questões.

No ambiente após a representação do conceito no Mapa Conceitual o educador entra na interface de propriedades do conceito e relaciona explicitamente o conteúdo já importado pela ferramenta com o conteúdo. Nesta proposta o educador aplica seu foco no conceito e não na aula.

Também foram associadas ao Mapa Conceitual ferramentas estatísticas que facilitam a análise do rendimento processo de ensino-aprendizagem. Este recurso está dividido em dois níveis, o nível zero que é exibida através de cores no próprio Mapa Conceitual (ver Figura 1) e o nível 1 que através de janelas o educador pode buscar detalhes mais aprofundados sobre o desempenho dos aprendizes. Para facilitar o entendimento dos resultados obtidos nas avaliações o educador conta com diferentes visões do Mapa Conceitual.

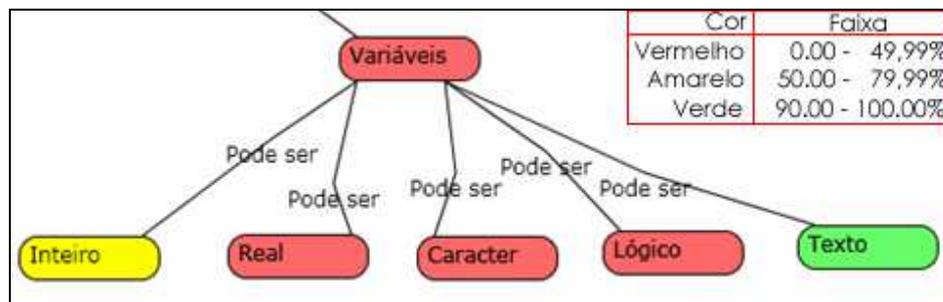
#### 4.1 Visão dos Resultados Obtidos na Avaliação Prognóstica

O resultado obtido na avaliação prognóstica reflete o conhecimento prévio do aprendiz frente a um conceito. Os conceitos abordados na avaliação prognóstica podem ser conceitos novos ou conceitos subsunçores. Um conceito subsunçor é utilizado na avaliação prognóstica a fim de se descobrir se os aprendizes possuem em suas estruturas cognitivas idéias fortes que possam ser utilizados para a ancoragem dos novos conceitos, funcionando como uma busca por pré-requisitos conceituais. Se um conceito subsunçor não está bem definido nas estruturas cognitivas dos aprendizes este educador pode reforçar seus organizadores prévios antes da introdução de novos conceitos. Um organizador prévio é utilizado para deliberadamente alterar os esquemas buscando melhor organização de idéias.

Já se o educador decide por usar conceitos novos na avaliação prognóstica em busca de saber quanto os aprendizes já sabem sobre os conceitos que serão abordados em aula, estes se tornarão um bom referencial para se definir quanto os conteúdos didáticos influenciam nas estruturas cognitivas dos aprendizes e quais conteúdos devem receber mais atenção do educador.

No trecho de um Mapa Conceitual exibido na Figura 1 são demonstrados seis conceitos, as cores representam o desempenho dos aprendizes na avaliação prognóstica, ambos os conceitos são conceitos novos para os aprendizes.

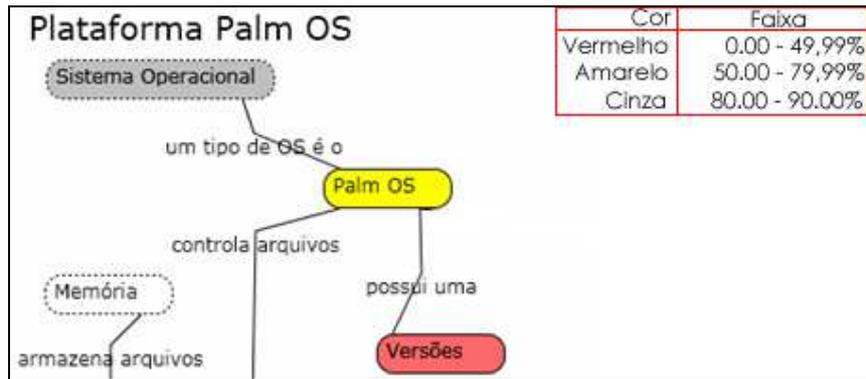
Os aprendizes obtiveram um bom desempenho na avaliação prognóstica dos conceitos “Texto” e “Inteiro”. Tais conceitos podem ser abordados em aula, porém o educador pode minimizar o tempo utilizado para tais conceitos, já os demais conceitos não estão sólidos nas estruturas cognitivas dos aprendizes e estes vão requerer mais tempo para a aprendizagem. Um conceito novo que não esteja sólido nas estruturas cognitivas não é um fato ruim, muito pelo contrário, demonstra a necessidade dos aprendizes.



**Figura 1 - Mapa Conceitual com informações obtidas em uma avaliação prognóstica**

Com esta análise o educador pode definir o que realmente é importante aplicar em sala e quais conteúdos didáticos são realmente importantes visto que o tempo é um recurso escasso.

A Figura 2 apresenta um trecho do Mapa Conceitual Plataforma Palm OS, neste mapa temos em evidência o conceito “Sistema Operacional” com uma visão zero dos dados obtidos a partir da avaliação prognóstica. Este conceito “Sistema Operacional” aborda a teoria sobre os sistemas operacionais em geral. Serve como um bom subsunçor para o conceito “Palm OS”.



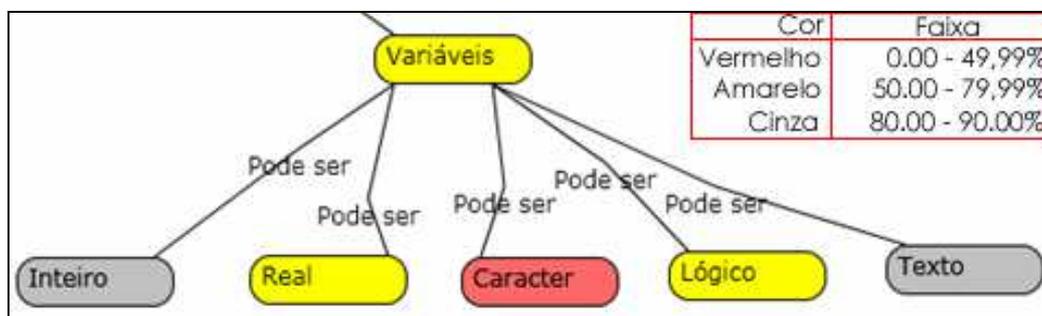
**Figura 2 - Mapa Conceitual “Plataforma Palm OS”.**

O conteúdo didático abordado no novo conceito “Palm OS” pode fazer referências ao subsunçor estável “Sistema Operacional”, seja implicitamente ou explicitamente através de uma introdução geral.

#### 4.2 Visão dos Resultados Obtidos na Avaliação Formativa

O objetivo desta avaliação é revelar dados sobre o processo de ensino aprendizagem em tempo de execução, tais dados são analisados para regulação do processo.

Na Figura 3, temos um trecho de Mapa Conceitual que demonstra que os aprendizes não obtiveram um bom desempenho no conceito “Caracter”. Podemos observar que o desempenho neste conceito está abaixo de 50%. Sabendo quais conceitos os aprendizes não obtiveram um bom desempenho após consumir o conteúdo o educador pode restringir seu foco aos materiais associados.

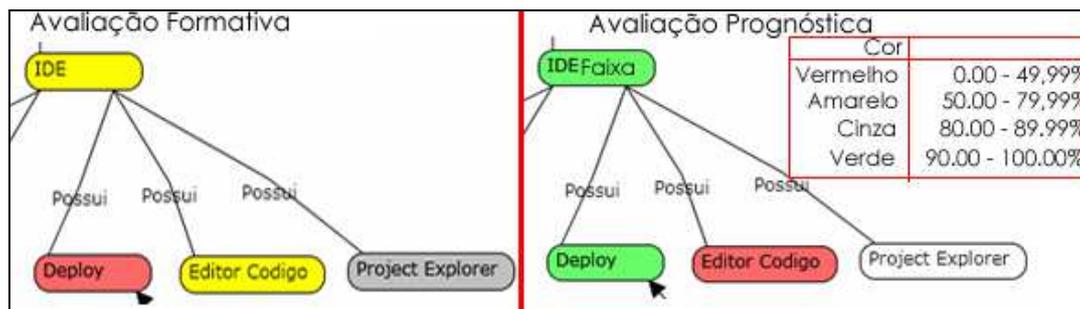


**Figura 3 - Visão dos resultados obtidos na avaliação formativa**

#### 4.3 Visão dos Resultados Obtidos na Avaliação Prognóstica versus Avaliação Formativa

É comum que um conteúdo didático contribua pouco ou até negativamente ao processo de ensino-aprendizagem. Não existe uma fórmula que diga que um material é ou não significativo a um grupo de aprendizes, somente a prática e o uso de tais materiais é que realmente se pode dizer que o material contribuiu ou não.

Embora o desempenho dos aprendizes na avaliação formativa seja considerado satisfatório pelo educador este deve estar atento ao “antes” e o “depois”. Entre o “antes” e o “depois” situa-se o conteúdo didático do educador e este exerce grande influência nas estruturas cognitivas dos aprendizes.



**Figura 4 - À Esquerda: avaliação Formativa; e à Direita: Avaliação prognóstica**

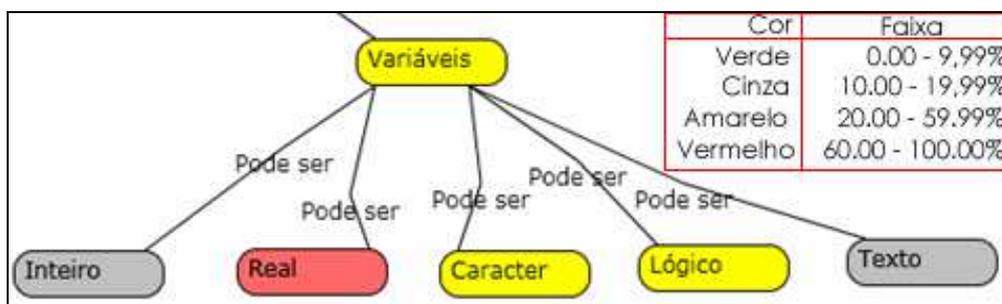
Comparando os resultados exibidos na Figura 4, observa-se que o conceito “IDE” embora tenha tido um bom resultado na avaliação formativa comparando com o resultado obtido na avaliação prognóstica percebe-se que o desempenho após a aplicação dos conteúdos didáticos foi inferior.

Este esquema demonstra a diferença entre as respostas comparando o “antes” com o “depois”, ou seja, compara mudança de decisão do aprendiz frente as mesmas questões depois da introdução dos conteúdos didáticos. Procura-se entender neste esquema o quanto o conteúdo didático está sendo válido.

#### 4.4 Visão dos Resultados Obtidos nas Questões com Maior Índice de Erros

Até o momento demonstramos como a ferramenta auxilia o educador na regulação do conteúdo didático baseado em dados superficiais a conceitos, neste tópico será demonstrado como a ferramenta auxilia na análise de unidades menores que conceitos, ou seja, as questões. Esta regulação do conteúdo é um ajuste fino, ou seja, determina exatamente o ponto em que um conteúdo deve sofrer uma regulação.

Uma questão com alto índice de erro pode ser reflexo de um conteúdo didático pouco eficiente em um dado ponto, ou seja, o conteúdo é significativo porém peca em algo específico. Baseado em um modelo de cores a ferramenta de Mapa Conceitual demonstra quais conceitos o educador deve atuar na regulação de conteúdos baseado na questão com maior índice de erros. A Figura 5 demonstra que o conceito “Real” possui questões com alto índice de erros.



**Figura 5 - Trecho de Mapa Conceitual**

Ao acessar informações sobre o conceito observa-se que uma questão atingiu a taxa de erro de 72%. Uma questão que possui um índice de erro tão elevado pode ser reflexo de uma falha no conteúdo didático.

Acertos	Erros	Branco	Título
27%	72%	0%	Quais valores abaixo podemos armazenar em uma variável do tipo Real?
100%	0%	0%	Utilizamos o tipo Real para?
100%	0%	0%	Qual o tamanho em bits de uma variável real?

Figura 6 - Questões associadas ao conceito Real

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca pela qualidade de ensino na educação à distância mediada pela Internet requer dedicação, conhecimento e ferramentas. A dedicação do educador engajado no processo de ensino-aprendizagem que constantemente analisa o desenvolvimento dos aprendizes em busca de entender como alcançar a excelência no ensino. Este educador deve ter total domínio do conhecimento tecnológico e pedagógico, dosando em medidas justas em busca de melhorias constantes.

Para um processo formativo eficaz este deve levar em consideração o desempenho dos aprendizes em avaliações conceituais e como os conceitos avaliados estão relacionados. A regulação do conteúdo didático é um recurso muito eficiente, pois estes exercem grande influência nas estruturas cognitivas dos aprendizes e tais idéias são expressas nas avaliações. A organização dos conceitos bem como o relacionamento lógico entre conceito e conteúdo e conceito e questão são peças chaves para o entendimento do desempenho dos aprendizes.

O ambiente virtual desenvolvido para homologação das teorias abordadas neste trabalho se mostrou eficiente e preciso ao demonstrar de forma simples através de cores, gráficos e relatórios quais conceitos e quais aprendizes necessitavam de mais atenção do educador. A regulação do conteúdo didático em quase todos os casos demonstrou que é possível aumentar o nível de significância dos conteúdos e que essa melhora reflete diretamente nos resultados avaliativos.

Através de informações claras demonstradas pelas ferramentas do ambiente pode-se determinar quais alterações seriam necessárias para o conteúdo didático do conceito "Real" e após a utilização deste novo conteúdo pode-se observar melhorias significativas.

Por demonstrar de forma clara a necessidade do aprendiz e que as regulações dos conteúdos didáticos alteraram os resultados chegamos a conclusão que utilizando Mapas Conceituais para organização do conhecimento e o uso correto dos modelos avaliativos pode-se chegar a melhora constante dos processos de ensino-aprendizagem em Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

## 6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Educação a distância na internet: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem**. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 29, n. 2, Dec. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022003000200010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022003000200010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 10 Setembro. 2010. doi: 10.1590/S1517-97022003000200010. Acesso em: 20/01/2010.

AUSUBEL, David P.; NOVAK, Joseph D.; HANESIAN, Helen. **Psicologia Educacional**. Segunda Edição. Rio de Janeiro: Editora Interamericana Ltda, 1980.

BORTOLOZZO, Ana; BARROS, Gilian; MOURA, Leda. Quem é e o que faz o professor-Tutor, In: **IX CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**, 2009, Curitiba. Anais. Curitiba: EDUCERE, PUCPR, 2009, p. 6160-6171.

FARIA, Elísio. **O tutor na Educação a Distância: A construção de conhecimentos pela interação nos ambientes midiáticos no contexto da educação libertadora**. São Paulo: Scientia FAER, Ano 2, Volume 2. 2010.

HADJI, Charles. **Avaliação Desmistificada**. Porto Alegre: ARTMED Editora, 2001.

OTSUKA, Joice Lee. **Modelo de Suporte à Avaliação Formativa Baseado em Sistemas Multiagentes para Ambientes de EaD**. Campinas: IC/UNICAMP, 2006, 215p. Tese de Doutorado.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas**. Porto Alegre: ARTMED Editora, 1999.

VALENTE, José; PRADO, Maria Elisabette B. B.; ALMEIDA, Maria Elizabeth B. (organizadores). **Educação à distância via Internet**. São Paulo: Avercamp, 2003.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ARTMED Editora, 1998.