

## INTERATIVIDADE NO ENSINO – O USO DO FÓRUM VIRTUAL PARA APLICAÇÕES EDUCACIONAIS

**Otávio Henrique Prestes Nogueira Moraes** - [otavio\\_moraes@hotmail.com](mailto:otavio_moraes@hotmail.com)

Faculdade de Engenharia de Sorocaba

Faculdade de Engenharia de Sorocaba

Rodovia Senador José Ermírio de Moraes, km 1,5

18001-970 – Sorocaba – SP

**Luciana A. M. Zaina** – [luciana@facens.br](mailto:luciana@facens.br)

***Resumo:** O uso da tecnologia como apoio didático aos meios tradicionais de ensino tem crescido de forma exponencial no ensino superior. Desta forma, o uso de ambientes interativos vem de encontro com a necessidade de recursos mais dinâmicos que incentivem e viabilizem meios para realização de discussões em grupo, resgatando assuntos já discutidos em sala de aula e desenvolvendo nos alunos o senso crítico. Por isso há a necessidade um fórum educacional diferenciado. O trabalho apresentado neste artigo teve como objetivo principal implementar a metodologia proposta pela orientadora do projeto de iniciação científica para planejamento, condução e avaliação de fóruns educacionais automatizados. A ferramenta de fórum que foi desenvolvida permitiu a criação de um gerenciamento de sessões virtuais de fórum através da Web, onde alunos e professores possam realizar a troca de mensagens, informações e conhecimentos, construindo uma rede de conhecimentos interativa.*

***Palavras-chave:** Interatividade no ensino, Fórum virtual, Ferramenta assíncrona.*

### 1. INTRODUÇÃO

Dentro do contexto de aprendizagem também se deve destacar a real necessidade em se incentivar o trabalho em grupo e a busca por soluções em grupo. Apresentação de seminários e discussões em sala de aula tem sido uma alternativa usada para promover o crescimento dos alunos nesta direção. Mas também é necessário preparar o aluno para a nova realidade de realizar discussões à distância, através das diversas tecnologias existentes.

O uso de ferramentas assíncronas como o fórum permite que os alunos possam desenvolver novas habilidades de síntese, análise e avaliação, pois fazem com que eles expressem seus conhecimentos, idéias e soluções para problemas propostos. Segundo INGRAM (2000), discussões através de fóruns, além de desenvolver o senso crítico e o processo de síntese nos alunos faz com que estes consigam expressar de maneira mais clara suas idéias. Elas também têm papel importante no processo de ensino-aprendizagem, pois permite o esclarecimento de dúvidas, a introdução de desafios pelo docente além de outras dinâmicas.

Alguns visualizam que as discussões através de fóruns devem ser aplicadas somente quando os participantes não podem estar reunidos num mesmo local. Mas as ferramentas interativas não precisam ser utilizadas apenas dentro do contexto educacional à distância, elas podem, também, servir de apoio para atividades extra sala de aula tradicionais. Tais atividades promovem a integração entre os alunos, além de incentivá-los a se expressar perante outros

colegas e a colocar sua opinião sobre um determinado tema. Porém, um evento virtual, através de um fórum, por exemplo, não pode acontecer sem um planejamento prévio e além disto deve ser orientado por um mediador, que no caso pode ser o professor.

O objetivo deste trabalho é a implementação da metodologia proposta pela orientadora do projeto para planejamento, condução e avaliação de fóruns educacionais automatizados. A ferramenta de fórum que foi desenvolvida permitiu a criação de um gerenciamento de sessões virtuais de fórum através da *Web*, onde alunos e professores, podem realizar a troca de mensagens, informações e conhecimentos, consistindo assim uma rede de conhecimentos interativa.

## **2. METODOLOGIA DO EVENTO**

O interesse em realizar a experiência surgiu de estudos realizados pela professora orientadora que buscava dados concretos de como se aplicar eventos virtuais em cursos desenvolvidos a distância com o propósito de acompanhar o desenvolvimento do aluno através deste curso. Porém, a docente vislumbrou a possibilidade de aplicar tais estudos em cursos tradicionais como forma de motivar os alunos a pesquisarem mais e construir uma base importante de conhecimentos sobre os assuntos relativos a disciplina que lecionava.

Através de uma discussão via fórum os alunos poderiam se aprofundar mais nos assuntos abordados em sala de aula, além de ser possível armazenar todo o material referente à discussão, o que não aconteceria em discussões limitadas aos perímetros da sala de aula. Além do que poderia ser uma oportunidade aos alunos mais tímidos, que normalmente sentem-se acuados em apresentarem suas opiniões em discussões presenciais para contribuir para o enriquecimento do estudo.

Para que a discussão virtual não perdesse seu real objetivo e fosse possível realizar um controle dos dados, a professora construiu uma proposta para planejamento, aplicação e análise dos dados relativos a discussão.

O primeiro passo foi realizar o planejamento do evento baseando-se na proposta realizada pela professora ZAINA (2002) de planejamento e aplicação de ferramentas interativas para acompanhamento do aluno, seguido de sua aplicação.

### **2.1 Planejamento do Evento**

Antes de iniciar uma discussão através de um fórum o docente deve planejar como conduzirá o evento e como validará o processo de aprendizagem ocorrido durante o mesmo. O docente deve ter muito bem definido, e informar aos alunos, qual é o objetivo da discussão e qual é o resultado que se deseja alcançar, evitando possíveis desvios do alvo desejado. A partir do objetivo definido, ele deve determinar quais perguntas ou temas que serão colocados aos alunos e prever o aparecimento de novas situações que poderão ser discutidas, não se esquecendo que estas devem sempre estimular o aluno a refletir.

O planejamento do evento vai além da definição dos temas a serem abordados. O docente deve, sobretudo definir os perímetros dos assuntos que serão discutidos para que ele consiga analisar com maior precisão o material obtido como resultado da discussão. Deve abordar todos os conceitos do tema sem, no entanto ser rígido, uma vez que tópicos não planejados podem aparecer durante a discussão e serem de grande contribuição para o processo. Nestes casos, ZAINA (2002) comenta que o professor deve redirecionar a discussão sem perder a meta, permitindo o desenvolvimento do novo tópico e retornando em seguida a linha de discussão planejada, BERGE (1995) e HARA (1999).

O professor deve apresentar uma estimativa do término da discussão para que não haja a perda do foco e da motivação e a discussão não se torne improdutiva. Naturalmente, caso o grupo chegue em uma solução ou conclusão que todos concordem, a atividade deve ser

considerada concluída o que leva a necessidade de existirem tópicos com múltiplas vertentes de discussão para que a mesma não acabe de uma hora para outra.

O objetivo estabelecido para a experiência foi "comparar e discutir as características dos diferentes tipos de paradigmas de linguagens de programação", focando em assuntos fundamentais como vinculação de variáveis, alocação de memória, sintaxe da linguagem, reutilização de código, controle de erro, entre outros. Era importante, e foi destacado aos alunos, que estes demonstrassem os conhecimentos adquiridos durante o curso e que agregassem novas informações que enriquecesse a discussão.

Segundo DRISCOLL (1998), fica mais fácil ao docente controlar e analisar os dados que estão sendo postados durante a discussão para que a mesma não se torne caótica. A

Tabela 1 apresenta uma sugestão de como planejar a discussão.

Tabela 1- Planejamento do evento.

Planejamento da discussão virtual	
<b>Objetivo:</b>	
<b>Tempo estimado:</b>	
<b>Grupo</b>	<b>Tema</b>
<b>Resultado esperado:</b>	

Deve-se traçar previamente o objetivo da discussão e determinar o tempo de duração da mesma para que não se estenda infinitamente. Além disto, os alunos devem ser divididos em grupos para que ao controle seja mais eficiente e possa se avaliar a real contribuição de cada um na discussão. Cada grupo de alunos deve ter o tema que irá discutir dividindo os grupos de pesquisa e concentrando os esforços. Deve estar claro a todos qual resultado se espera ao final do evento, ou seja, o que se deseja atingir durante a discussão.

## 2.2 Preparação da discussão

Deve ser discutido com os alunos previamente o planejamento da discussão, para que não haja equívocos ou dúvidas durante o evento. É importante ressaltar que somente mensagens dentro do contexto da discussão devem ser postadas novas informações desconexas, as abordagens deveriam estar em sintonia com os tópicos discutidos no momento.

O ambiente utilizado para a discussão deve ser amigável evitando assim que o aluno perca tempo aprendendo a usar a ferramenta. O real objetivo é o assunto abordado na discussão e não possíveis habilidades técnica, ZAINA (2001). Segundo HARA (1999), problemas tecnológicos podem causar a desmotivação nos alunos, sendo, portanto necessário evitar possíveis problemas tecnológicos como desconexão de banco de dados, queda do servidor que hospeda a ferramenta, etc.

Segundo BERGE (1995) e Zaina (2002), para que haja uma boa condução da discussão é importante que o docente saliente a todos alguns aspectos como:

- **Objeto principal da discussão:** o aluno deve ter consciência de que ele é o centro das discussões e não o docente. Necessariamente a discussão sobre um determinado tópico não precisa ser encerrada pelo docente. Os participantes podem realizar a conclusão sobre determinado assunto. O docente irá interagir, porém o mínimo possível, deixando que os próprios alunos construam a discussão.

- **Respeitar as opiniões dos outros participantes:** isto não significa que não deve haver contestações, pois elas são fundamentais para o desenvolvimento crítico do aluno. Porém, é necessário argumentar sem desrespeitar as colocações dos outros participantes.
- **Discussão de temas polêmicos:** o docente deve explicar aos alunos que a discordância sobre determinado ponto deve existir, o que não deve haver é a ridicularização das idéias de um participante, pois este pode sentir-se inibido em se expressar novamente.
- **Agregar conhecimento à discussão:** colocar respostas curtas como “Concordo (discordo)”, não acrescentam nenhum valor a discussão. Em vez destas afirmações o aluno deve explicar porque concorda ou discorda de um ponto. Ou seja, o aluno deve sempre agregar novos valores a discussão. Deve estar claro que agregar novas informações não significa adicionar idéias inéditas. É possível argumentar e dar boas contribuições dentro de um contexto que já está sendo discutido.

### 2.3 Aplicação da discussão

A aplicação deve se iniciar após a apresentação do planejamento aos participantes e da familiarização dos mesmos com a ferramenta.

Durante toda a discussão deve-se procurar enviar mensagens de motivação a todos os que estão participando, ressaltando aqueles que estão enriquecendo a discussão. As mensagens positivas devem sempre ser dirigidas a todos para que aqueles que não possuem uma participação ativa se insiram no contexto, DRISCOLL (1998).

É mais interessante para a discussão que o professor utilize questões que analisem profundamente um assunto, utilizando perguntas do tipo: “o que você pensa sobre...?”, “o que você imagina que aconteceria se...?”. A Tabela 2 apresenta algumas sugestões de questões, segundo BERGE (2000) apud SAVAGE, que podem ser utilizadas durante o evento.

Tabela 2 - Sugestões de questões para uma avaliação.

Questões
Por que motivo seu colega utilizou esta afirmação?
Por que você concorda (discorda) com este ponto?
O que você pensa sobre a afirmação:....?
O que você está afirmando agora condiz com o que foi dito anteriormente?
Você pode explicar melhor o que foi dito?
Como você compara o item A com o B?
Quais são os motivos que o levaram a utilizar tal afirmação?

Idéias divergentes devem ser discutidas durante a avaliação, porém sempre havendo respeito mútuo entre os participantes. É importante que alunos com pensamentos divergentes consigam discutir e entrar num consenso, pois assim estarão exercitando o pensamento crítico e a capacidade de sintetizar idéias.

### 2.4 Acompanhamento e análise da discussão

A análise do fórum é um processo contínuo e difícil, pois além do grande número de informações adicionadas é necessário um acompanhamento diário do evento. Esta forma de acompanhamento é essencial para rastrear e compreender a lógica empregada na discussão. Os aspectos analisados na discussão para cada tema foram:

- O estudante conseguiu relacionar os conceitos abordados na discussão?
- O estudante fez afirmações consistentes sobre o assunto?

- O estudante participou ativamente da discussão ou apenas limitou-se a ler e concordar com as afirmações?

Um acompanhamento constante sobre a discussão, observando-se sempre se a mesma estava convergindo para seu objetivo principal auxilia no processo de análise.

Para a validação concreta da participação dos alunos uma sugestão é inserir questões relacionadas à discussão virtual em uma avaliação tradicional. Desta forma, é possível avaliar a capacidade de síntese do aluno diante de eventos diferentes.

### 3. FERRAMENTA DE FÓRUM

Para desenvolvimento da ferramenta que suportasse a metodologia descrita anteriormente, foi implementada uma ferramenta de fórum para ser utilizada na *Web*. Optou-se, devido ser um projeto de escopo acadêmico, utilizar recursos de softwares livres. Para implementação das páginas foi utilizada a linguagem PHP e o banco de dados MySQL.

Procurou-se desenvolver uma ferramenta que tivesse um grau adequado de usabilidade, pois o foco principal sempre será as discussões a serem realizadas e não o aprendizado a ferramenta de fórum. A ferramenta também tinha como intuito ser um canal de divulgação de informações em que o docente pudesse noticiar aquilo que fosse importante ao curso. Além disto, a ferramenta realiza o controle de *login* do usuário diferenciando o aluno do professor, que será o mediador do fórum, como ocorrem na maioria das ferramentas deste tipo.

Na Figura 1 podemos observar a tela inicial da ferramenta onde o usuário, aluno ou professor, possui a opção de realizar o *login* ou fazer seu cadastro. Um menu lateral auxilia os usuários nas funções diversas, além de mostrar informações a respeito do projeto e apresentar uma área de *downloads*, onde o docente pode disponibilizar textos os alunos.

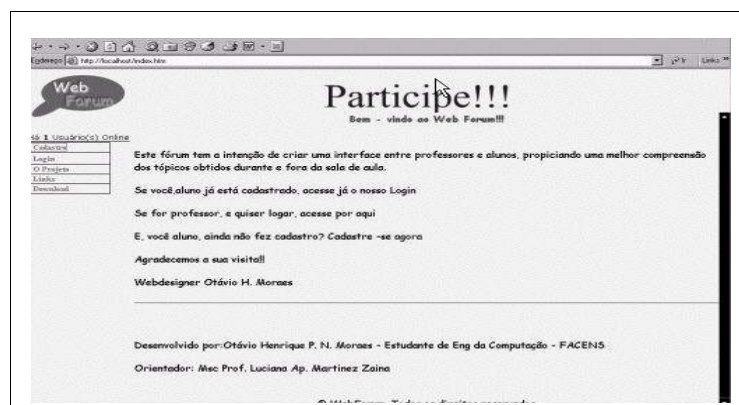


Figura 1 – Tela inicial da ferramenta.

Assim que o usuário se loga o sistema o reconhece como tipo aluno ou professor, sendo que através desta diferenciação ele é remetido a área específica para cada usuário. A Figura 2 mostra que o usuário “Aluno” tem disponíveis as opções de: visualizar recados, através do quadro de avisos da ferramenta, visualizar e responder exercícios propostos pelos docentes, visualizar a nota final de algum exercício proposto, respondido pelos alunos e corrigido e comentado pelo docente, a possibilidade de poder responder a alguma enquête inserida pelo administrador da ferramenta, além de realizar o encerramento da sessão(*logout*).

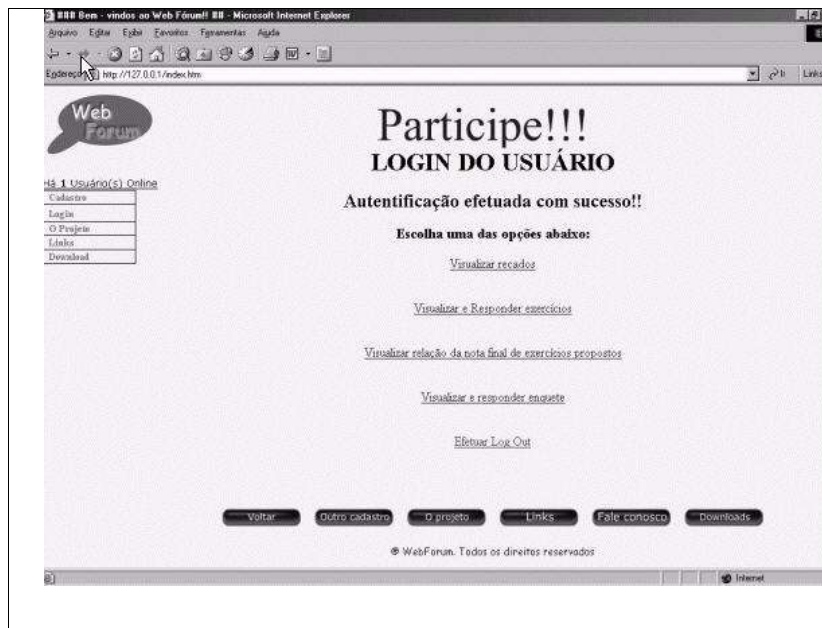


Figura 2 - Opções visualizadas pelo usuário aluno.

Para que o usuário do tipo “Aluno” possa visualizar as questões a serem respondidas no fórum, é necessário que as mesmas sejam inseridas pelo usuário do tipo “Professor”. A Figura 3 apresenta a tela de inserção de nova questão pelo professor. Quando o usuário está nesta opção é disponibilizada a possibilidade de gerar uma nova mensagem, uma nova questão, sendo que neste campo o docente deve inserir o seu nome, o assunto(título) da mensagem/questão e o corpo(enunciado) da questão.

Quando existem questões cadastradas pelo docente o aluno pode respondê-las como pode ser visualizado na Figura 4. Deve-se observar que a resposta do usuário “Aluno” à questão inserida pelo docente vem acima da questão inserida para dar continuidade a discussão e relacionar as mensagens adicionadas.

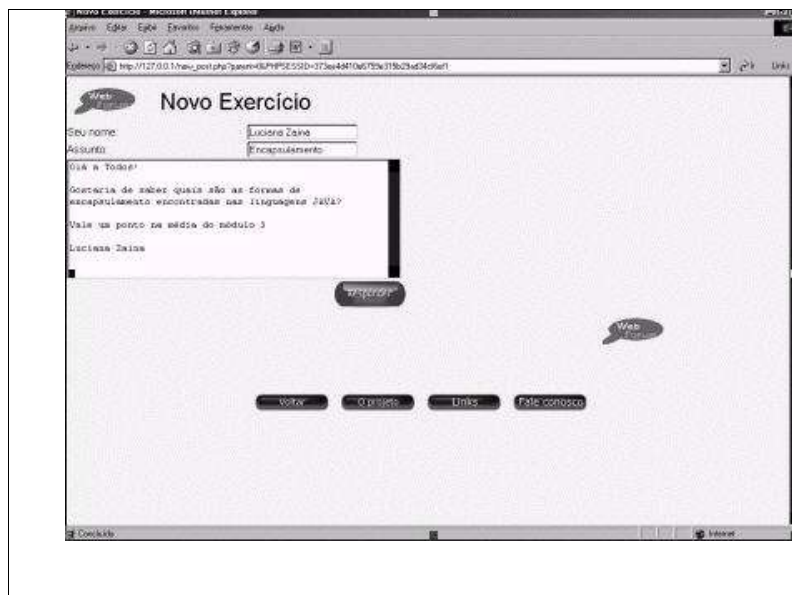


Figura 3 – Inserção da mensagem/questão pelo docente.

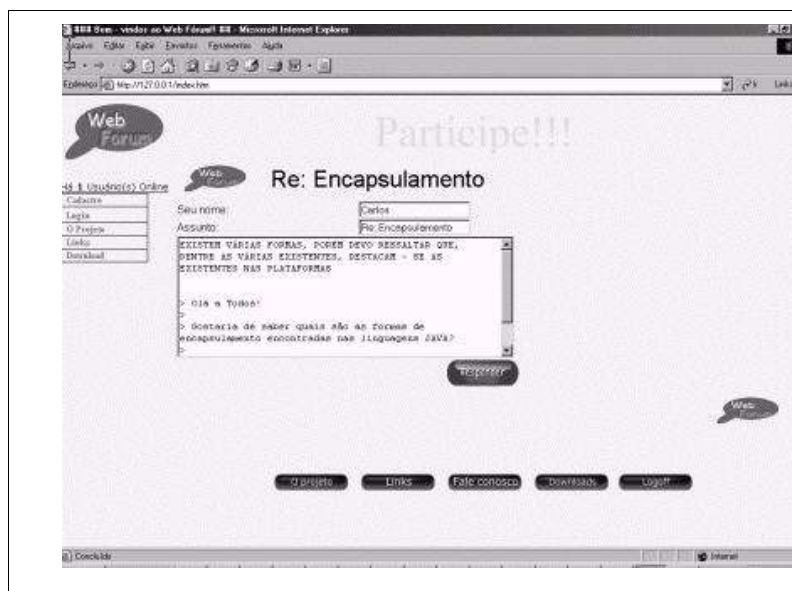


Figura 4 – Usuário pode responder questão inserida pelo docente.

Como ocorre em ferramentas tradicionais de fórum, as mensagens são colocadas de forma hierárquica em uma estrutura de árvores, conforme apresentado na Figura 5. Este formato facilita a busca pelas informações e faz com que os alunos possam identificar com clareza o agrupamento de mensagens.

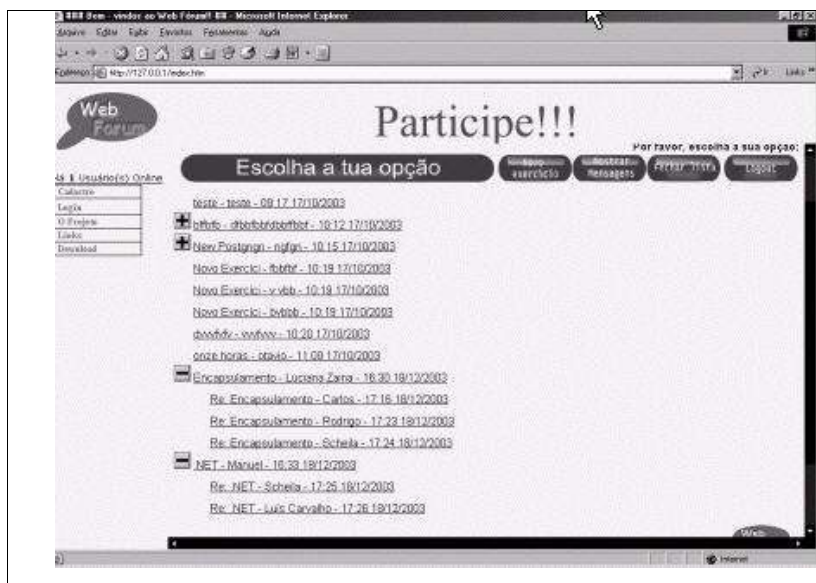


Figura 5 – Estrutura do fórum em forma de árvore.

Quando o usuário “Professor” visualiza a sua questão com, a estrutura hierárquica em forma de árvore fechada, ele pode, em uma outra tela, conforme apresentado na Figura 6, analisar todas as respostas inseridas a esta questão, juntamente com a data e hora de em que a resposta foi postada.

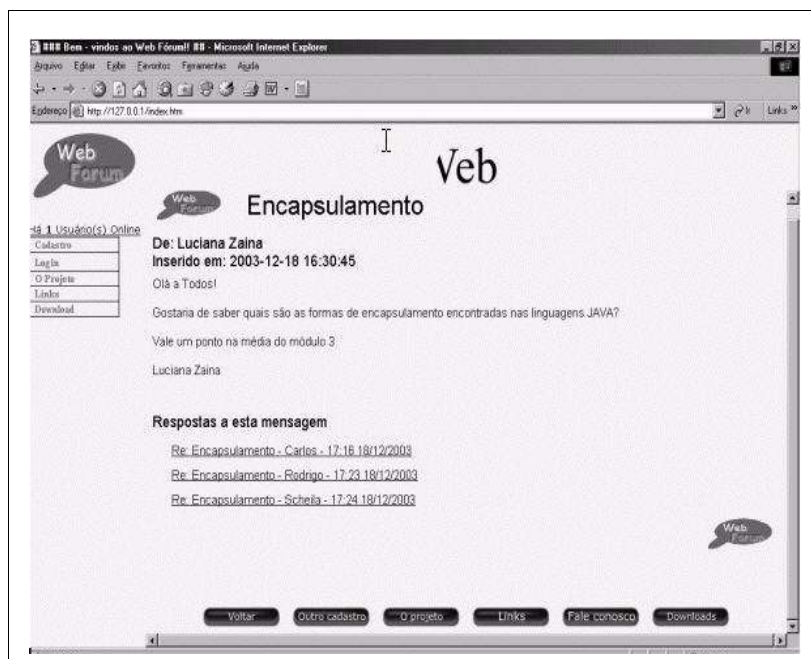


Figura 6 – Relação das respostas dos alunos a uma determinada questão.

Após um tempo estabelecido pelo usuário “Professor” para que os alunos possam efetuar a resposta referente a uma determinada questão, e após a correção e inserção da nota relativa a resposta, é possível encerrar o procedimento de postagem de respostas. Com isto pode-se inserir, a questão numa relação de exercícios já respondidos e corrigidos pelo docente, em uma tela específica para visualização de exercícios, cuja sessão já foi finalizada. Esta inserção é feita pelo usuário “Administrador” e pode ser visualizada por qualquer dos três tipos de usuários da ferramenta (professor, aluno e administrador).



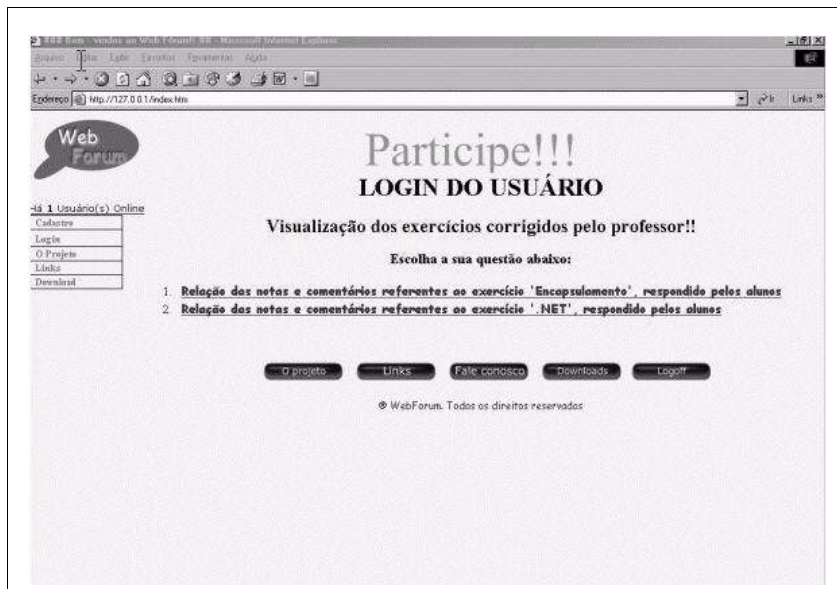


Figura 7 – Visualização pelo Aluno da relação das notas dos exercícios propostos.

É possível também disponibilizar avisos, como por exemplo, um aviso sobre algum evento que irá ocorrer. Isto pode ser feito, selecionando a opção “Inserir recados”, do menu de escolha das opções referentes ao usuário “Professor”. Ao selecionar a opção, o usuário é direcionado para uma tela onde poderá inserir um título, o texto do aviso, além de poder deixar o recado em estado de espera, sendo publicado apenas quando desejado, conforme visualizado na Figura 8.

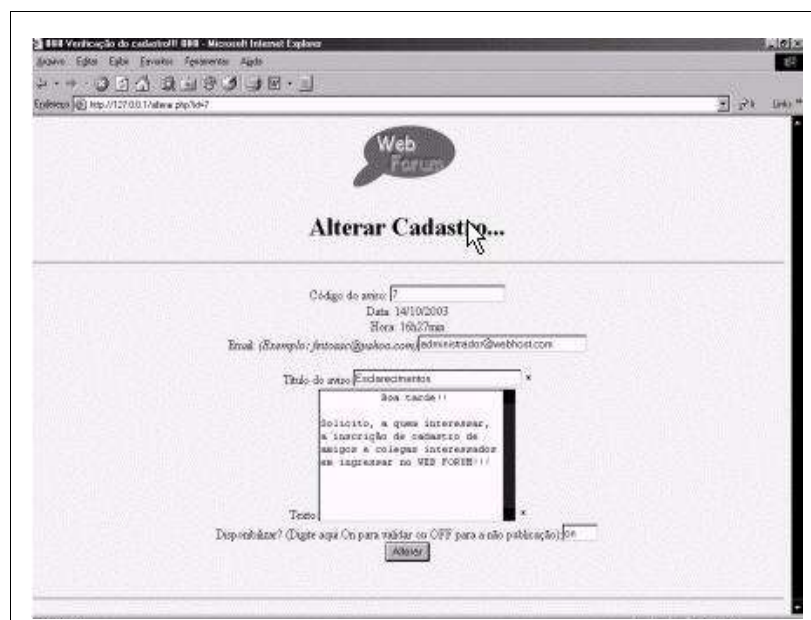


Figura 9 – Publicação de avisos.

Os avisos já publicados pelos docentes podem ser visualizados no quadro de avisos (Figura 10).

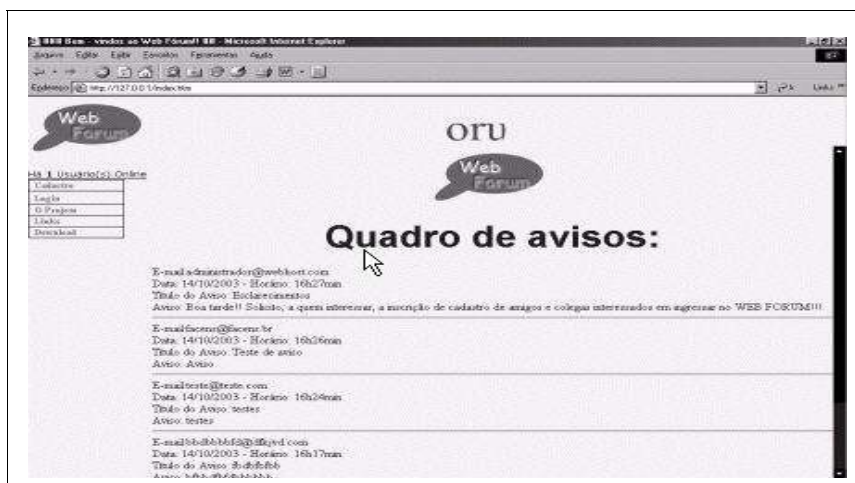


Figura 10 – Visualização dos avisos através do quadro de avisos.

#### 4. CONCLUSÕES

O uso de ferramentas assíncronas como apoio ao ensino tradicional tem sido amplamente adotada no ensino superior, sendo cada vez mais um meio de diversificar as formas de ensino. Outro ponto que deve ser destacado é que como o aluno tem a necessidade de expressar suas idéias de forma escrita no ambiente virtual, é desenvolvida sua capacidade de apresentar seu ponto de vista de forma coerente e consistente para evitar que hajam interpretações erradas de suas colocações.

A interação entre os participantes para atingirem a meta deve ser exaltada. Um evento do tipo fórum permite que os estudantes cheguem as conclusões com as contribuições de todos, criando uma rede de informações. Deve-se destacar que a mediação do professor é fundamental para guiá-los na busca do conhecimento sem que seja perdido o foco e assegurada a participação de todos.

A ferramenta de fórum também possui a característica de ser um meio em que os conceitos apresentados em sala possam ser explorados com maior enfoque, podendo ser explorados tópicos e temas que não poderiam ser vistos com um detalhe maior numa sala de aula convencional. Além disso, outro aspecto importante do Fórum Virtual é que ele não impõe distância física entre os envolvidos, podendo ser uma ferramenta de uso à qualquer pessoa interessada em atingir os conhecimentos apresentados na ferramenta.

O resultado final obtido com o término do evento é uma boa métrica para o docente analisar se está conduzindo de forma adequada às discussões e se está realizando um planejamento eficiente. Além de mostrar que a discussão dos conceitos vistos na teoria podem apresentar um novo estímulo aos estudantes quando discutidos em ambientes diferentes, que desafiem os aulas.

A ferramenta apresentada neste artigo será extremamente importante para a validação da metodologia proposta pela docente. Tarefa esta que será o próximo passo dentro do projeto em questão.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERGE, L, Z. **The Role of the Online Instructor/Facilitator**, disponível no endereço: [http://www.emoderators.com/moderators/teach\\_online.html](http://www.emoderators.com/moderators/teach_online.html), 1995

BERGE, L, Z et al. Designing Discussion Questions for Online, Adult Learning, **Educational Technology**, V. 40, N. 5, 2000.

DRISCOLL, M. **Web-Based Training**, Jossey-Bass/Pfeiffer, 1998.

FISHER, P, D et al. Establishing learning objectives and assessing outcomes in engineering service courses. In: PROCEEDINGS OF FRONTIERS IN EDUCATION, disponível no endereço: <http://fie.engrng.pitt.edu/fie2000/authors/F.htm>, 2000.

HARA, N et al. **Student's Frustrations with Web-Based Distance Education Course**, disponível no endereço: [http://firstmonday.org/issues/issue4\\_12/hara/index.html](http://firstmonday.org/issues/issue4_12/hara/index.html), 1999.

NATIONAL SCHOOL NETWORK. **Participating in Live Events**, disponível no endereço: [http://nsn.bbn.com/event\\_cookbook/participating.in.live.html](http://nsn.bbn.com/event_cookbook/participating.in.live.html).

SIMONSON, M et al. **Teaching and Learning at a Distance. Foundations of Distance Education**. United States of America: Prentice Hall, 1999.

ZAINA, M, L et al. Analysis of Distance Education Environments. In: PROCEEDINGS OF INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION TECHNOLOGY BASED HIGHER EDUCATION AND TRAINING, 2001, disponível no endereço: <http://www.eecs.kumamoto-u.ac.jp/ITHET01/proceedings.htm>.

ZAINA, M, L et al. Aplicação das ferramentas interativas na construção do conhecimento em cursos à distância. In: VII INTERNATIONAL CONFERENCE OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY EDUCATION, 2002, Santos. **Anais**: Santos, São Paulo: INTERTECH '2002, 2002.

## **INTERACTIVITY IN EDUCATION - THE USE OF THE VIRTUAL FÓRUM FOR EDUCATIONAL APPLICATIONS**

***Abstract:** The adoption of technology as a educational support to traditional learning has increased in a exponential way in the graduate courses. In this way, the using of interactive environments has gone the necessity for dynamic resources which motivate and make feasible ways to realize group discussions recovering subjects that had been discussed in traditional class and developing in the students the critical sense. The work presented in this paper had as the main goal to implement a methodology proposed by the adviser of a scientific initiation project to plan, lead and evaluation of automatic educational forums. The tool that was developed allowed the teacher the management of virtual sessions of forum through the Web, where students and teachers can realize messages, information and knowledge exchange, building a knowledge interactive network.*

***Keywords:** Interactive in education, Virtual forum, Asynchronous tool.*