



Anais do XXXIV COBENGE. Passo Fundo: Ed. Universidade de Passo Fundo, Setembro de 2006.
ISBN 85-7515-371-4

UMA EXPERIÊNCIA BEM SUCEDIDA COM O MOODLE NO GERENCIAMENTO DAS HOME PAGES DAS DISCIPLINAS UMA INICIATIVA DOS ALUNOS

Samuel D. M. Lazarin – samuel.lazarin@poli.usp.br

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétricas
Avenida Prof. Luciano Gualberto, travessa 3 n° 380
CEP 05508-900 – São Paulo – SP

Lucas B. Martinho – lucas.martinho@poli.usp.br

Otávio L. de Oliveira – otavio.luis@poli.usp.br

José A. B. Grimoni, Prof. Dr. – aquiles@pea.usp.br

José R. Cardoso, Prof. Dr. – cardoso@pea.usp.br

Sílvio I. Nabeta, Prof. Dr. – nabeta@pea.usp.br

***Resumo:** Este trabalho apresenta a experiência do Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétricas da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (PEA) com a plataforma de Ensino a Distância Moodle. É apresentado um histórico do projeto, descrição da plataforma, o processo para sua imediata aceitação, aspectos de sua gestão, as facilidades e ganhos proporcionados a todos os alunos e professores, assim como seu panorama atual, o qual coloca tal plataforma em uma posição de referência no gerenciamento virtual de todas as disciplinas ministradas pelo PEA. Destaca-se a particularidade deste projeto, o qual foi idealizado e está sendo conduzido, desde o início, exclusivamente por alunos de graduação do PEA.*

***Palavras-chave:** Moodle, Ensino a distância, Empreendimento dos alunos.*

1. INTRODUÇÃO

Era evidente a falta de homogeneidade nos meios e formas de disponibilização do material de apoio nas disciplinas oferecidas pelo Departamento de Engenharia de Energia e Automação Elétricas da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (PEA). Diversas alternativas eram adotadas pelos professores, dentre elas, servidores ftp, *home pages*, lista de e-mails, xérox ou mesmo CD-ROM.

Portanto, para os alunos reunirem todo o material didático necessário aos seus estudos, era preciso que se locomovessem a diversos locais e que visitassem inúmeras *home pages* distintas. Soma-se a isto a problemática que existe com os limites de tamanho de arquivos em

caixas de e-mail, pois era comum alguns alunos não receberem arquivos importantes devido a lotação de suas caixas de entrada.

Com o intuito de melhorar este ambiente não uniformizado e propiciar aos alunos maior eficiência e confiabilidade no acesso ao material didático, um grupo de alunos de graduação do PEA, com o apoio de professores, viabilizou a plataforma Moodle [1], em caráter de teste, no servidor do Laboratório de Eletromagnetismo Aplicado da EPUSP (LMAG), em janeiro de 2005.

O Moodle foi escolhido devido ao fato de um dos alunos já ter, naquela época, muita experiência com este aplicativo. Soma-se a isto o fato deste ser gratuito, portanto a implementação de tal ferramenta não traria nenhum custo adicional ao departamento.

Uma vez que o ambiente de teste estava devidamente configurado, a equipe de alunos apresentou tal ambiente aos professores. Como estes já conheciam a potencialidade da ferramenta, prontamente viabilizou-se um computador exclusivo para que a equipe pudesse implantar a plataforma Moodle e disponibilizá-la através da Internet, ainda em caráter de teste.

O computador, apesar de precário, foi ajustado para a máxima eficiência possível. Para isso contou-se com a ajuda de alunos *experts* em sistemas operacionais Linux, assim como dos professores, os quais colaboraram cedendo *hardwares*.

2. O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DAS DISCIPLINAS

Uma vez que o servidor estava devidamente configurado passou-se à etapa de parametrização da plataforma. Realizou-se a definição dos padrões que seriam utilizados, assim como do tema que identificaria o Moodle do PEA.

A idéia da equipe de administração era iniciar as atividades com apenas duas disciplinas e avaliar, ao término do semestre, a aceitação por parte dos alunos e professores. Porém o que se observou foi uma enorme aceitação dos alunos, os quais procuraram a administração solicitando a inclusão de outras disciplinas na plataforma.

Diante de tal quadro, ao término do primeiro semestre de atividade, o Moodle do PEA já contava com todas as disciplinas de graduação do departamento ministradas no primeiro semestre do ano letivo, devidamente em operação.

Com o sucesso do Moodle entre os alunos, os professores começaram a observar e a se interessar enormemente pela ferramenta. Sendo assim, a equipe de administradores ministrou uma palestra aos docentes, apresentando suas funcionalidades.

A partir deste momento, o Moodle do PEA se consolidou e então a demanda por disciplinas da pós-graduação se iniciou.

No segundo semestre de operação da plataforma, todas as disciplinas ministradas pelo PEA, passaram a ser disponibilizadas no Moodle. Desta maneira, em menos de um ano do início das atividades, o Moodle do PEA reunia 100% das disciplinas de graduação ministradas aos alunos da ênfase Energia e Automação Elétricas.

3. A PLATAFORMA “MOODLE DO PEA”

O Moodle faz parte de uma classe de softwares *open source* (*GNU Public License*) para soluções colaborativas, conhecidas como “*course management system*” (CMS). Sua estrutura se baseia em princípios pedagógicos que auxiliam os educadores a criarem ambientes virtuais de estudo, para o ensino à distância [1].

O seu desenvolvimento está sob a responsabilidade de uma ampla e diversa comunidade. Atualmente, cerca de 70 mil pessoas, espalhadas em 150 países, contribuem para o

desenvolvimento do mesmo, através de um sistema confiável de detecção de *bugs* e de controle de versões, os quais estão disponíveis a todos os colaboradores, via Internet [3].

Liderado por Martin Dougiamas, o projeto da plataforma foi concebido para viabilizar tanto os cursos auto-instrutivos (sem acompanhamento de um tutor/moderador), quanto os de aprendizagem colaborativa.

Disponível em 60 idiomas, o Moodle tornou-se uma das referências no que diz respeito às plataformas gratuitas de *e-Learning*. Baseado nas linguagens PHP e banco de dados MYSQL, este proporciona grande facilidade no entendimento de seu código fonte, sendo que é possível realizar alterações no mesmo, as quais permitem personalizar cada instância do aplicativo.

Dentro do PEA, o Moodle é utilizado como plataforma, para entre outras coisas, gerir a distribuição de material digital para os alunos que cursam as disciplinas do departamento. São muitos os objetos de aprendizagem que tal plataforma oferece, sendo que no Moodle do PEA alguns deles são amplamente utilizados, a saber:

- **Fóruns de discussão:** este objeto permite que mensagens sejam trocadas através de um ambiente organizado, onde tópicos relevantes à disciplina são postados e discutidos entre todos os participantes da turma. Além disso, este objeto tem a funcionalidade de enviar, por *e-mail*, aos participantes (estudantes e professores) uma cópia das mensagens postadas;
- **Últimas notícias:** este objeto permite que seja exibido dentro de cada disciplina as últimas alterações feitas no fórum de “Avisos Gerais” – este fórum tem o objetivo de disseminar para todos os alunos do curso mensagens, via e-mail, da administração do Moodle, assim como dos professores;
- **Material:** este objeto permite a organização do material a ser disponibilizado para os alunos. É através dele que o professor consegue estruturar o curso, colocando rótulos nos tópicos, ocultando e liberando o material conforme o andamento da matéria em sala de aula. Essa ferramenta torna-se bastante útil na medida em que há uma renovação de turmas, pois não é necessário reconstruir o curso, basta manipular a exibição dos tópicos;
- **Calendário:** este objeto permite apresentar aos alunos e professores um panorama geral das tarefas agendadas. Existe uma distinção do tipo de evento cadastrado, os quais podem ser: eventos globais do *site*, eventos dos cursos, ou ainda eventos exclusivos do usuário. Dessa maneira todos permanecem constantemente informados dos prazos e eventos próximos de um determinado mês;
- **Próximos eventos:** este objeto é composto por um *box* exibido em todas as telas de navegação do Moodle, o qual permite ao usuário verificar, com maior grau de detalhamento, as tarefas e eventos cadastrados no calendário que ocorrerão nas próximas semanas;
- **Mensagens Instantâneas:** este objeto foi recentemente incorporado ao Moodle e funciona como um *instant messenger* entre os alunos e professores, conectados ou não no sistema. Se o usuário destinatário não estiver disponível *on-line* no exato momento em que lhe for enviada uma mensagem, o próprio Moodle trata de encaminhá-la ao e-mail do destinatário;
- **Usuários *on-line*:** este objeto permite que as pessoas que estão conectadas ao Moodle consigam enxergar umas às outras. Esta funcionalidade estimula a comunicação entre os usuários, sendo que esta se encontra acoplada ao objeto de “Mensagens Instantâneas” acima descrito.

Na atualidade, o Moodle do PEA possui um número de usuários muito maior do que aquele no início de suas atividades, sendo que a quantidade de usuários, por categoria, é apresentada abaixo.

- **8 administradores:** todos alunos de graduação, que desempenham função de organizar e auxiliar na distribuição de material nas disciplinas, cadastrar alunos e professores no banco de dados, fazer manutenção preventiva no hardware do servidor e auxiliar os usuários que tenham dificuldades no uso do mesmo;
- **27 professores:** que fazem o papel de tutores das disciplinas, podendo fazer uso de toda a interface administrativa do Moodle, dentro de suas respectivas disciplinas;
- **1168 alunos:** que podem consultar e interagir com as páginas das respectivas disciplinas em que estão matriculados.

Com o intuito de apresentar a interface da plataforma, assim como o ambiente visualizado pelos alunos, destacam-se a Figura 1 e a Figura 2.

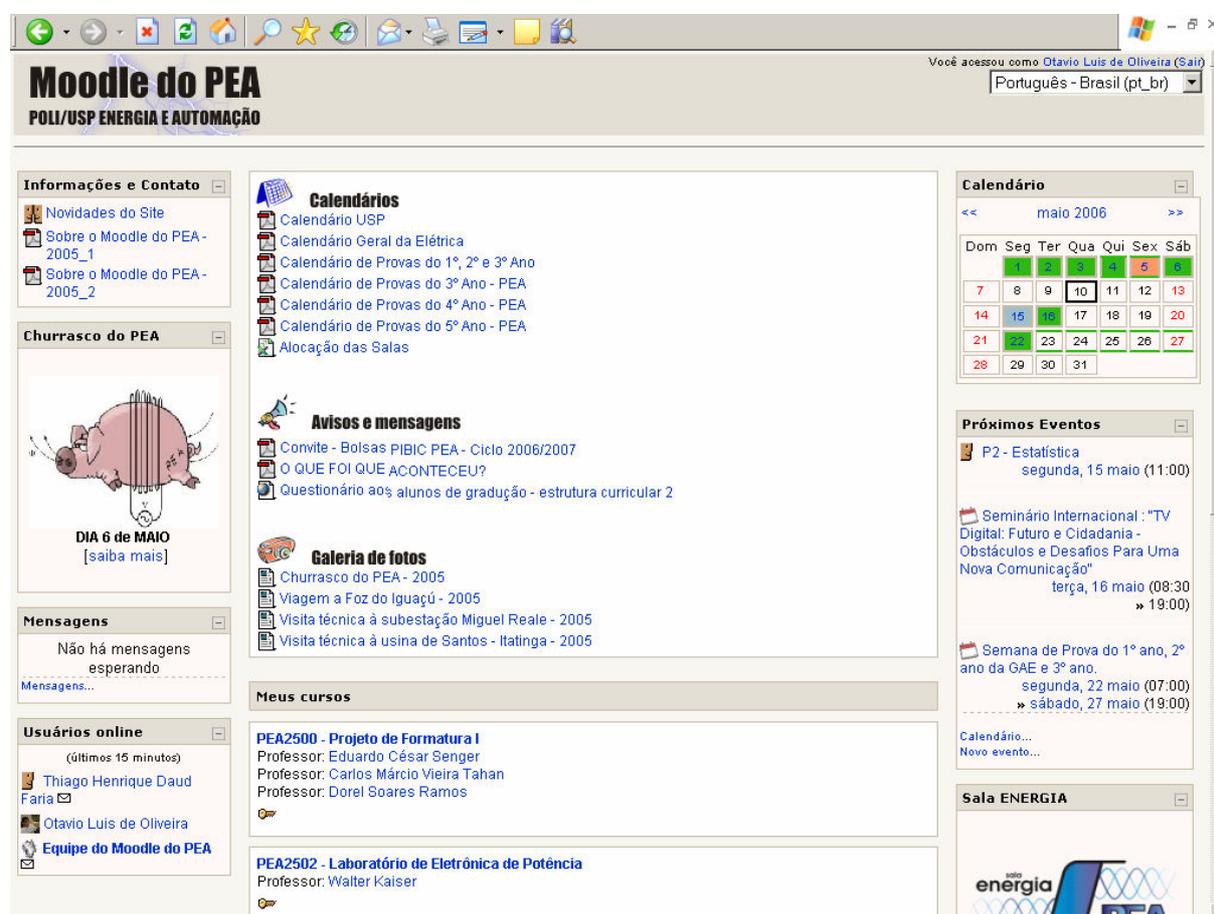


Figura 1 – Página principal do Moodle do PEA.

Figura 2 – Página típica de uma disciplina.

4. A GESTÃO DA PLATAFORMA

Atualmente, a administração do Moodle do PEA é feita com o auxílio de uma lista de *e-mail* (moodle@pea.usp.br), a qual tem o papel de encaminhar aos administradores todas as pendências. Portanto, sempre que um usuário, aluno ou professor, está com problemas, dúvidas ou necessita de qualquer tipo de auxílio, este encaminha uma mensagem para moodle@pea.usp.br e a partir daí a equipe de administração entra em ação, resolvendo as pendências em menos de 24 horas.

Os administradores também se preocupam em elaborar a cada semestre *workshops* para demonstrar as principais funcionalidades do Moodle aos docentes, que cada vez mais se interessam pelas ferramentas facilitadoras do sistema. Utilizando-se uma sala equipada com projetor, o *site* é exposto aos professores interessados e os procedimentos são demonstrados em ambiente real, ou seja, diretamente no *site*. Dúvidas em relação à plataforma ou em relação à infra-estrutura do servidor, levantadas pelos professores, são esclarecidas, tornando o Moodle do PEA um projeto totalmente transparente.

Além desse evento, os oito administradores estão sempre à disposição e ajudam, pessoalmente, a sanar as dúvidas trazidas por professores durante o dia a dia.

Outra atividade administrativa, de extrema importância, é o cadastramento dos alunos nas disciplinas. Os administradores recebem da secretaria do departamento, antes do início das aulas, uma planilha eletrônica contendo todos os alunos matriculados em cada disciplina. A partir de processos automáticos, criados pelos próprios administradores, pode-se realizar a inclusão dos alunos, de maneira rápida e eficaz nas disciplinas do Moodle, mesmo antes do semestre letivo se iniciar. Portanto, os alunos e professores já podem ter acesso às

informações cruciais para que o início do curso seja feito de maneira adequada sem prejudicar ou atrasar o andamento da disciplina. Destaca-se, assim, a facilidade do professor em se comunicar com a turma antes do início das aulas.

Da mesma maneira, em todo início de semestre letivo são cadastrados os eventos importantes, tanto do calendário USP, quanto do calendário EPUSP.

Destaca-se a preocupação da administração do Moodle em sempre manter a chefia do departamento permanentemente informada da situação da plataforma. Para isso, todo início de semestre é apresentado ao conselho do departamento um documento relatando a situação da mesma.

5. AS VANTAGENS

A uniformização do ambiente de acesso aos materiais didáticos em formato eletrônico, somada às facilidades que o Moodle oferece para que a relação aluno/professor e aluno/aluno permaneçam ativas mesmo após as aulas, contribui muito para o crescimento e andamento do projeto. Portanto, o aluno pode encontrar em um único local virtual, devidamente padronizado, todo o material acadêmico que ele necessita.

A plataforma Moodle oferece uma interface extremamente amigável, evitando que alunos ou professores tenham dificuldades em manuseá-la. Toda a navegação é feita de maneira hierárquica de modo que a todo momento o usuário sabe perfeitamente em que nível da plataforma ele se encontra.

Outra característica marcante do aplicativo é a personalização do ambiente de cada usuário. O Moodle possui a capacidade de exibir, ao aluno ou ao professor, somente as disciplinas das quais participam. Isto permite que o ambiente de cada usuário permaneça sempre organizado e visualmente limpo. Cada usuário possui permissão para acessar somente os cursos nos quais está oficialmente matriculado, sendo que as outras disciplinas permanecem fechadas.

Destaca-se também a utilização dos fóruns de discussão. Estes permitiram solucionar a deficiente comunicação, através da Internet, que existia entre professores e alunos de uma determinada turma.

O Moodle do PEA proporcionou rapidez e abrangência na veiculação de informação, criando um amplo ambiente de divulgação, pois permite ao professor se comunicar de forma totalmente independentemente com cada uma das turmas de suas disciplinas.

6. PANORAMA ATUAL

Cada vez mais, os professores do departamento têm mostrado interesse em administrar suas disciplinas na plataforma, pois encontram um ambiente virtual organizado, padronizado e que possui vários objetos de aprendizagem úteis ao andamento da disciplina.

A quantidade de alunos e professores inscritos na plataforma aumentou gradativamente, sendo que atualmente conta-se com 100% das disciplinas de graduação, ministradas aos alunos do PEA, cadastradas no Moodle, ou seja, 39 cursos. Destaca-se, que, cada vez mais, as disciplinas de pós-graduação estão sendo incorporadas ao Moodle do PEA, totalizando, atualmente, 10 disciplinas.

Existem ainda, as disciplinas que foram criadas para auxiliar na organização das visitas técnicas, realizadas pelos alunos do PEA. Destaca-se, também, que estas são organizadas totalmente pelos alunos de graduação.

Algumas disciplinas foram criadas para atender necessidades de alunos e professores, que não estão ligadas às disciplinas. Inicialmente, conta-se com uma disciplina que reúne todos os alunos de graduação do PEA, sendo que seus fóruns são de uso público, portanto são

veiculadas informações de interesse comum, como oportunidades de estágio, eventos, cursos, congressos, etc. Existe ainda uma disciplina dedicada exclusivamente aos administradores do Moodle do PEA, a qual reúne todas as informações necessárias a sanar qualquer dúvida de um administrador. Conta-se com uma disciplina dedicada totalmente aos professores, com tutoriais que explicam como realizar as tarefas básicas de administração.

Outra disciplina bastante importante é a dedicada à “Coordenadoria de Ensino do PEA”, a qual reúne os chefes de cada área didática do departamento, oferecendo um ambiente organizado e seguro para a disponibilização de documentos e troca de informações entre tais professores.

Além disso, outra disciplina de destaque, que se encontra no Moodle do PEA, é a “Grupo de Ensino da Poli”, a qual reúne todos os membros do comitê de ensino do projeto “Poli 2015” [6], assim como os membros da Comissão de Graduação da Escola, oferecendo a eles todas as funcionalidades e facilidades da plataforma.

No início do projeto, a versão do Moodle era a 1.4.1. Desde então houve uma única grande atualização do software, que ocorreu no início do segundo semestre de 2005. A atualização fez com que o Moodle passasse à versão 1.5.2, que atualmente é a sua versão mais estável.

Encontra-se em andamento a mudança definitiva da plataforma para um servidor dotado de características mais robustas e que elevarão enormemente o grau de confiabilidade da disponibilidade do serviço. Destaca-se que em um ano de atividade, a plataforma passou por apenas duas contingências, totalizando apenas uma hora de indisponibilidade.

No que se refere à utilização das ferramentas de aprendizagem, está em processo de implantação a utilização da ferramenta de entrega *on-line* de trabalhos, a qual permite que horários de entrega sejam pré-programados.

A qualidade do serviço dos administradores e a confiabilidade do sistema colaboram para a continuidade e melhoramento constante do projeto. Existe uma grande preocupação em relação à troca dos administradores, pois, inevitavelmente, a estadia dos alunos na graduação é temporária. Sendo assim, existe um esquema rotativo, onde os alunos que estão concluindo seus cursos incorporam os mais novos à equipe.

Esta incorporação tem ocorrido de maneira natural, uma vez que o aluno ingressante no curso já tem prévio conhecimento das atividades desenvolvidas no departamento, divulgadas através da “Semana do PEA” [5], também organizada pelos alunos. Mesmo antes de entrarem no PEA, o que ocorre no terceiro ano do curso, os alunos da Grande Área Elétrica já entram em contato com o Moodle, uma vez que o mesmo é utilizado em disciplinas oferecidas pelo PEA ao segundo ano.

Observa-se que, atualmente, desmistificou-se a idéia de que o aluno não pode, ou não deve, participar dos processos de criação e administração de infra-estruturas do departamento. Sendo assim, o Moodle do PEA abriu caminho para a completa inserção dos alunos na tarefa de administração conjunta do departamento, sendo que outros grandes projetos já foram realizados, como por exemplo, a “Sala ENERGIA” [4].

Destaca-se que o sucesso do Moodle do PEA ficou conhecido em grande parte da Escola Politécnica, pois a equipe de administradores já foi procurada por diversos outros departamentos. Outro fator que reforça o sucesso da implantação é a grande quantidade de elogios recebidos, tanto por alunos, quanto por professores.

O número de *hits* diários na plataforma, ou seja, o número de eventos registrados é outra variável que também reflete o nível de utilização da mesma. Os valores totais mensais, assim como as médias diárias mensais podem ser encontrados na Figuras 3 e na Figura 4, respectivamente.

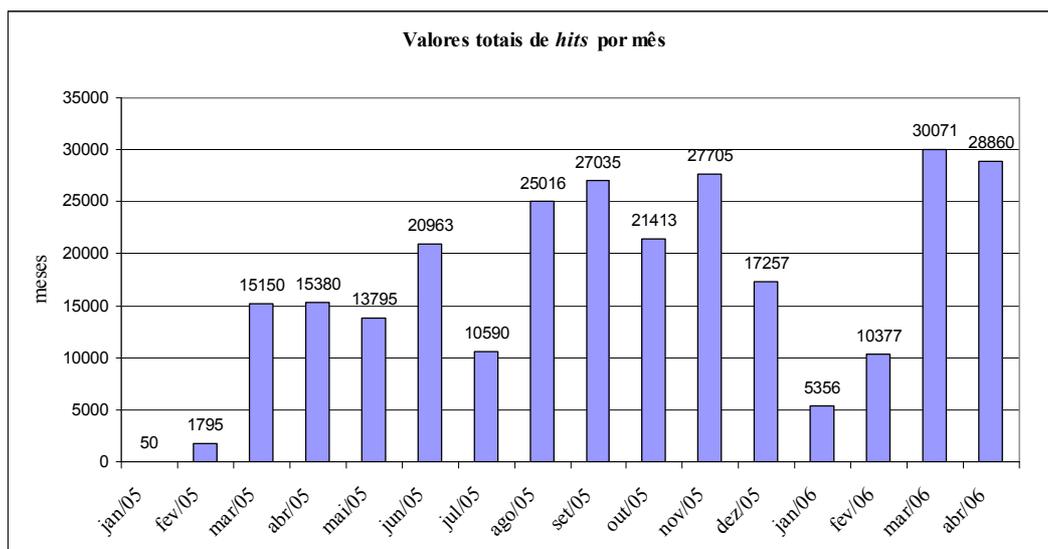


Figura 3 – Valores totais de *hits* por mês.

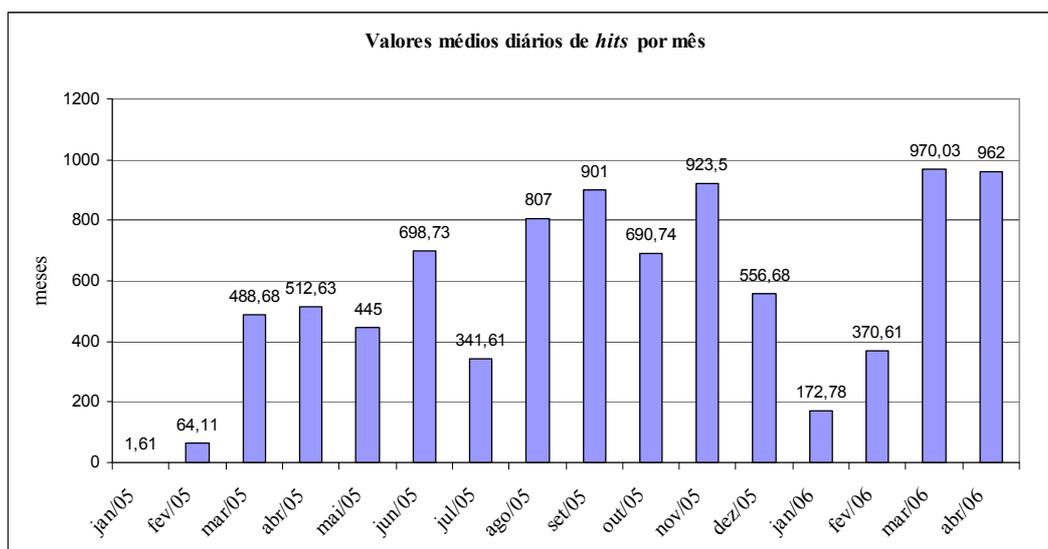


Figura 4 – Valores médios diários de *hits* por mês.

Os baixos valores registrados nos dois primeiros meses de 2005 constituem os *hits* exclusivamente dos administradores, os quais realizavam as tarefas de parametrização da plataforma.

De acordo com os dados da tabela acima, observa-se que o nível de utilização cresceu consideravelmente de um semestre para outro, o que reforça a idéia de que o Moodle do PEA passou a ser um local natural para alunos e professores encontrarem toda e qualquer informação relacionada ao curso de graduação.

7. CONCLUSÃO

Muitos ganhos foram obtidos ao longo deste primeiro ano em que o Moodle foi implementado no PEA.

Destaca-se que tais ganhos foram muito além da criação de um ambiente virtual organizado, pois este projeto contribuiu para o surgimento de uma cultura pró-ativa entre os alunos do PEA. Todos têm consciência de seu papel dentro do departamento e, portanto, passaram de alguma maneira, a contribuir para o desenvolvimento de novas idéias e soluções que afetam, diretamente, o cotidiano dos alunos e professores.

Este projeto em conjunto com o projeto da “Sala ENERGIA” [4], contribuiu enormemente para a forte coesão entre os alunos de todos os anos do PEA.

Destaca-se, também, o profissionalismo dos administradores na condução deste projeto, seja pela manutenção da qualidade dos serviços prestados, seja pela manutenção da transparência do projeto junto à administração do departamento.

Portanto, um projeto gerenciado exclusivamente por alunos de graduação do PEA provou que é possível haver contribuição de maneira efetiva na inovação e aperfeiçoamento das ferramentas de infra-estruturas nos cursos de graduação.

As estratégias de ensino-aprendizagem no novo paradigma têm como objetivo ter o aluno como objeto central do processo e também produtor de conhecimento. Essas estratégias devem permitir ao aluno o desenvolvimento de atividades ligadas ao seu cotidiano. O aluno não deve ser mais um agente passivo no processo. O aluno deve se tornar atuante e tomar decisões, bem como fazer conjecturas sobre seu aprendizado. Um provérbio chinês, provavelmente atribuído a Confúcio diz o seguinte: "Eu ouço então eu esqueço, se eu vejo então eu lembro e se eu faço então eu aprendo". O uso da ferramenta Moodle permite desenvolver atividades onde o aluno é o centro do processo de ensino-aprendizagem, pois ele deve ser ativo em suas colocações nos temas reletidos nos fóruns de discussão. A gestão desta ferramenta feita pelos alunos é um ótimo exemplo de atividade onde o aluno é o centro do processo e produtor de conhecimento.

Como passos futuros para este projeto, pretende-se expandir a utilização de outras ferramentas de aprendizagem, disponíveis na plataforma Moodle. Como exemplo pode-se citar a ferramenta de importação de aplicações criadas no *Hot-Potatoes*. O *Hot Potatoes* é uma ferramenta que facilita a criação de *quizzes* como: palavras cruzadas, correspondências, preenchimento de lacunas, responder curtas, etc. O Moodle tem a capacidade de importar estes *quizzes* e atribuir um gerenciamento de notas para os alunos que respondem o teste.

Outra funcionalidade que pouco a pouco vem sendo incorporada é a "tarefa". Através dela o aluno tem um espaço na disciplina para fazer o *upload* de um arquivo contendo o trabalho requisitado pelo professor. O professor, por outro lado, avalia a conteúdo deste arquivo e atribui uma nota ao aluno, a qual fica computada no sistema de notas do Moodle.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer aos professores Luiz Cláudio Ribeiro Galvão, Walter Kaiser e Wilson Komatsu, os quais apoiaram de maneira irrestrita esta iniciativa dos alunos. Destaca-se ainda a atuação dos funcionários do departamento Antonio C. de Lima, Dina Diegas, Rosângela Mineiro e Valquíria Alaminos pelo constante apoio na disponibilização da infra-estrutura e das informações necessárias à atualização do sistema. Agradecemos, também, os alunos Daniel M. dos Santos, Edgar S. Lisboa, Felipe E. Barros, Leandro Y. Seki, Leandro Z. Barbosa, Marco M. Afonso, Matheus G. Pelegrina, Natália V. Dias, Rodrigo T. Pinto, os quais contribuíram no desenvolvimento do projeto, assim como na realização deste documento. Colaboraram, também, com comentários e sugestões para este projeto o aluno Carlos S. da Rocha e o Prof. Dr. Ivan E. Chabu.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moodle - A Free, Open Source Course Management System for Online Learning. Disponível em <<http://moodle.org/>>. Acessado em: 13 mai 2006.
2. Moodle do PEA: Acesso ao site. Disponível em <<http://ensino.pea.usp.br/>>. Acessado em: 13 mai 2006.
3. Moodle Bug Tracker – Home. Disponível em <<http://moodle.org/bugs/>>. Acessado em: 13 mai 2006.
4. Sala Energia. Disponível em <<http://energia.pea.usp.br/>>. Acessado em: 13 mai 2006.
5. Semana do PEA – Folder de divulgação. Agosto de 2005.
6. Poli 2015 – Escola Politécnica da USP. Disponível em <<http://www.poli.usp.br/2015/>>. Acessado em: 13 mai 2006.

A SUCCESSFUL EXPERIENCE USING MOODLE FOR THE MANAGEMENT OF DISCIPLINES HOME PAGES A STUDENT'S INITIATIVE

Abstract: This paper presents the experience of the Department of Energy and Automation Engineering of Polytechnic School of University of São Paulo (PEA) with Moodle e-learning platform. It describes the project background, the platform structure, the immediately acceptance process, management aspects, the advantages and improvements brought by the system for all students and teachers as well as its current panorama, which sets this platform as a reference position for virtual managements of all courses provided by PEA. It stresses the particularity of this project, which was idealized and is being managed, since the beginning, exclusively by PEA undergraduation students.

Key-words: Moodle, E-Learning, Student entrepreneur.