

UMA EXPERIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO DO AMBIENTE DE APRENDIZAGEM MOODLE COM SOFTWARE DE GESTÃO ACADÊMICO - Q-ACADÊMICO - NO CEFETES

05 2008

Edilson Luiz do Nascimento, Msc – CEFET-ES – edilson@CEFETES.br

Elton Siqueira Moura, Msc, MBA – CEFET-ES - elton@CEFETES.br

Categoria (Métodos e Tecnologias)

Setor Educacional (Educação Universitária)

Natureza (Descrição de Projeto em Andamento)

Classe (Experiência Inovadora)

RESUMO

Este artigo descreve uma experiência de integração do ambiente de aprendizagem Moodle com software de gestão acadêmica (Q-Acadêmico) do CEFETES. A instituição implantou em dezembro de 2007 o curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no ambiente Moodle, e decidiu manter todos os controles das informações dos envolvidos (alunos, tutores, conteudistas, etc.) no software que já mantinha as informações dos cursos presenciais (Q-Acadêmico). Assim, o objetivo é mostrar os passos que sucederam à aprovação do curso a distância no CEFETES, culminando na integração entre os ambientes Moodle e Q-Acadêmico. O projeto está em produção, com grande parte das funcionalidades definidas e em pleno funcionamento.

Palavras chave: EaD; Moodle; Sistema de Gestão Acadêmico; integração; ambiente de aprendizagem.

1 – Introdução

O surgimento da Internet revolucionou a maneira de agir e pensar de todos: empresas, governos, instituições públicas, privadas e pessoas observaram o potencial e a diversidade de oportunidades nesse novo meio de comunicação. Sob essa ótica desenvolveu-se o Ensino a Distância (EaD), como uma ferramenta capaz de levar conhecimento e vislumbrar um crescimento cultural e educacional de populações de países de dimensões continentais como o Brasil, em lugares de difícil acesso do ensino presencial, além de razões econômicas e sociais.

Já nos atuais tempos do modelo de capitalismo vigente, nos quais se firma a chamada especialização flexível [1] apud [2], exige-se:

“... mudanças no processo educacional/formativo, de tal modo que capacitem o trabalhador a adquirir habilidades necessárias para acompanhar a velocidade das inovações tecnológicas, recrudescem, concomitantemente, a preocupação dos governos que representam países de um baixo índice de estudantes universitários formados, tal como no caso do Brasil. É neste contexto que se insere o escopo do governo brasileiro de criar o programa Universidade Aberta do Brasil e os cursos de formação universitária...”

A promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação [3], em substituição a de Lei de 1961[4], dá novo incentivo à pesquisa e desenvolvimento na área de Educação a Distância. Em seu artigo 80 estabelece [3]:

“O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada”.

Com esse objetivo, a Universidade Aberta do Brasil (UAB) [5] publicou, através de edital de seleção [6], chamada pública para seleção de pólos municipais de apoio presencial e de cursos superiores de Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) na modalidade de educação a distância, definindo as seguintes diretrizes [3]:

“Esse sistema será formado por instituições públicas de ensino superior, as quais levarão ensino superior público de qualidade aos municípios brasileiros que não têm oferta ou cujos cursos ofertados não são suficientes para atender a todos os cidadãos”.

O Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo (CEFETES) faz 100 anos em 2009, mostrando que sua história se confunde com as mudanças e avanços da educação no Brasil nos séculos XX e XXI, tendo uma vasta experiência em cursos presenciais de nível médio, superior de tecnologia, bacharelado e licenciatura, pós-médio e pós-graduações *latu senso*; e espera compartilhar todo esse *know-how* para cursos de ensino a distância.

Em consonância com a UAB, o CEFETES, ciente do seu papel de destaque no contexto de ser uma instituição de ensino, pesquisa e extensão de qualidade, teve o curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (CSTADS), aprovado através do primeiro edital [6] em 13 pólos municipais de apoio presencial, além de se candidatar a outros 4 (quatro) cursos em editais posteriores. Os municípios listados na Figura 1 participam com o apoio presencial através de infra-estrutura e parte do pessoal necessário, como coordenadores de pólos, tutores de laboratórios e presenciais [7].

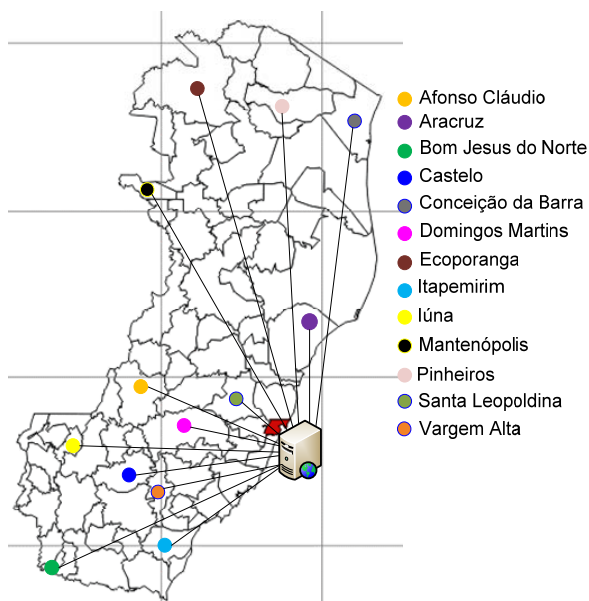


Figura 1 – Pólos instalados em municípios do Espírito Santo com curso superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

A UAB define, então, após análise de diversos softwares especializados em ambiente de aprendizagem, o Moodle como padrão de ambiente para que as IFES utilizem como plataforma dos seus cursos a distância. Softwares como o Moodle são também definidos como Sistemas de Gerenciamento de Cursos.

Com a definição do Moodle, e, observando que os softwares existentes nas IFES não dispunham da preparação necessária para tratamento da parte acadêmica dos cursos a distância, a UAB resolve disponibilizar verba para que seja feita integração entre o ambiente de aprendizagem Moodle e os softwares de gestão acadêmico dessas IFES.

As seções a seguir dão uma visão do ambiente Moodle, do software de gestão acadêmico utilizado no CEFETES, além de algumas experiências vividas no projeto desenvolvido, para que essa integração ocorresse dentro do nível de satisfação dos envolvidos nesse projeto.

2 – Sistemas de Gerenciamento de Cursos Moodle

Com o objetivo de padronizar o ambiente de aprendizagem das instituições que implantaram os seus cursos de EaD através da participação no primeiro edital, além de facilitar a troca de experiências e a homogeneização desse ambiente, foi escolhida a ferramenta Moodle (*Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*) [8].

Estudos mais aprofundados do Moodle sob as óticas Comportamental, Cognitiva e Construtivista podem ser vistos em [10] e [11]. Para detalhes de instalação e suporte, ver [8].

3 – Sistema de Gestão Acadêmica – Q-Acadêmico

O CEFETES dispõe de dezenas de cursos presenciais e em níveis diversos que necessitam de um software de gestão acadêmica para controle dos mesmos. Notas, pautas, históricos de alunos e professores geram uma massa de dados que demanda de sistematização mecanizada para todo esse ambiente.

O sistema utilizado para todas essas funções, entre outras, é o software de gestão acadêmica - Q-Acadêmico. Desenvolvido pela empresa Qualidata Soluções em Informática Ltda. [12], empresa com sede em Vitória-ES, a empresa implantou o sistema no CEFETES há 7 (sete) anos. O sistema é mantido pela empresa desenvolvedora para gerir as informações que envolvem os controles necessários esse ambiente acadêmico. O referido software também está implantado em outros CEFETs (atualmente 12) distribuído pelo país.

O Q-Acadêmico conta com os seguintes módulos: Módulo de Controle de Biblioteca (Q-Biblio); Módulo de Controle de Processo Seletivo (Q-Seleção); Módulo de Controle de Acesso (Q-Acesso).

4 – PMBOK

O PMBOK[13], ou Guia de Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos, procura contemplar vários aspectos que podem ser abordados no gerenciamento de projetos. Tratam das boas práticas, comprovadas, no que se refere a gerenciamento de projetos São características do PMBOK [13]:

- Não distingue os diferentes tipos de projeto (certamente gerenciar projetos administrativos é totalmente diferente de gerenciar projetos de construção pesada);
- Não utiliza peculiaridades de linguagem que respeitem a cultura de diferentes tipos de empresas;
- Não apresenta modelos específicos de documentos a serem preenchidos, estes variam de empresa para empresa.

O PMBOK não é uma metodologia, mas um manual que descreve o universo de conhecimentos para o Gerenciamento de Projetos. Todavia, pela sua imensa importância internacional, ele se transformou num padrão e fonte de inspiração para quase todas as metodologias existentes.

Os processos descritos no PMBOK foram utilizados para realizar o planejamento, o controle e monitoramento do projeto de integração.

5 - Objetivos, justificativa e motivação

Assim que o CEFETES teve a aprovação do CSTADS a distância, verificaram-se duas bases de sustentação de seu curso a distância aprovado: O Moodle, escolhido pela UAB como padrão dos denominados Sistemas de Gerenciamento de Cursos (SGC), e o Q-Acadêmico, como ferramenta de gestão acadêmica tanto dos cursos presenciais quanto a distância.

Com a necessidade de interoperabilidade entre os dados gerados no Moodle e no Q-acadêmico, esta interoperabilidade deve ser transparente para o usuário final. Nesse caso, um projeto de integração se faz necessário, e deve responder então alguns dos seguintes questionamentos:

- Como inserir os dados do processo seletivo (aprovados e suplentes) no Moodle, para que eles participem das aulas como efetivos alunos?
- Quem são ou foram as pessoas envolvidas durante a execução dos módulos (tutores a distância, presenciais e de laboratórios, professores conteudistas, alunos, coordenadores diversos, etc.)?
- Como armazenar as informações de conteúdo das disciplinas para fins de pesquisa e históricos?

- Geração de relatórios dos diversos períodos, notas, enfim, como tratar tudo que foi gerado do(s) curso(s) a distância no Sistema de Gerenciamento de Cursos Moodle?
- Ainda que grande parte dessas informações possa estar no Q-Acadêmico, como sincronizá-las com as informações do Moodle?
- O que deve permanecer no Moodle e o que deve ser tratado como informação acadêmica, semelhante a um curso presencial?

Ciente dessas dificuldades comuns às IFES, a UAB disponibilizou verba para cada instituição que teve curso a distância aprovado, para o desenvolvimento de uma interface de integração entre o software de gestão acadêmica e o Moodle.

O objetivo desse artigo é descrever a experiência de desenvolvimento adquirida com o projeto de integração entre o sistema de gestão acadêmico (Q-Acadêmico), implantados em vários CEFETs, e o Moodle, ambiente escolhido como padrão de ambiente de aprendizagem dos cursos aprovados pela UAB, utilizando as melhores práticas do PMBOK.

Aliada à solicitação da UAB, a equipe foi constituída com três pessoas, inicialmente incumbidas de estudar o melhor modelo de desenvolvimento para um resultado satisfatório para todos os envolvidos. A equipe foi composta de um Gerente de Projetos e dois líderes de projetos.

Como requisitos para a realização da integração, algumas questões de cunho estratégico foram levantadas:

- Os próprios membros da equipe desenvolveriam a interface de integração ou contratariam uma empresa terceirizada para isso?
- A possibilidade de envolvimento de outros CEFETs que estavam em situações semelhantes, utilizando o mesmo sistema de gestão acadêmica;
- Além das questões expostas acima, também influenciaram: O controle financeiro da verba de diversos CEFETs ao mesmo tempo, e como cada um pagaria a sua parte no projeto.

6 - O Planejamento do Projeto de Integração

A equipe montada para gerir o projeto tinha uma grande experiência em desenvolvimento de sistemas em empresas privadas de médio e grande porte, de segmentos diversos, como Vale e Arcelor-Mittal (siderúrgicos), Accenture (Consultoria e Serviços), EMESCAM (Escola Superior de Medicina), CESAN (Companhia de Saneamento do ES). Além dessa experiência, também foi de suma importância o conhecimento de membros da equipe das boas práticas do PMBOK [13].

A partir de reuniões realizadas pela equipe, identificaram-se vários resultados positivos advindos a partir deste projeto:

- Direcionamento para o aumento no uso de softwares livres na instituição;
- Integração entre os softwares desenvolvidos por terceiros (proprietários) aos softwares recomendados pelo MEC;
- Definição de uma metodologia para desenvolvimento de projetos de software;
- Criação de modelos de documentos que possam se tornar padrões a serem utilizados pela GTI;

- Inovação tecnológica nos sistemas sendo desenvolvidos na instituição;
- Integração entre as várias IFES da federação;
- Aumento do intercâmbio de informações gerenciais das IFES com o MEC.

Após estudos de viabilidade de projeto, levou-se em consideração o tempo de disponibilidade da verba (até dez/2007), o pouco conhecimento da equipe nas regras de negócio do ambiente acadêmico atual (apesar da experiência em desenvolvimento de sistemas em empresas privadas, a equipe era formada por três professores que não podiam disponibilizar mais de 10 horas por semana por membro da equipe), e a quantidade da verba para o estudo, construção, implantação, documentação e testes da integração.

Diante das dificuldades impostas, a solução encontrada foi contratar a própria empresa desenvolvedora do Q-Acadêmico, que ficaria responsável pela parte da análise e programação da interface de integração, e a equipe formada tomaria as decisões estratégicas e de andamento do projeto. Essa decisão foi importante, visto o conhecimento já adquirido pela empresa em ambientes acadêmicos, além de ter apenas a parte do Moodle para conhecer e/ou desenvolver.

Com essa decisão em mãos, foi possível trazer para junto do projeto mais duas outras IFES, com o objetivo de divisão nos custos do projeto: CEFET-RS (Pelotas) e CEFET-RN. A equipe completa, então, teria (*Stakeholders* do projeto): Patrocinador do Projeto, Gerente do Projeto, dois Líderes de Projeto; Supervisora de Trabalhos (conhecedora, no CEFETES, do Q-Acadêmico); Gerente TI; Suporte Técnico UAB; Coordenação EAD CEFETES; representante FUNCEFETES; representante CEFET-RN; representante CEFET-RS; Coordenadoria Informática CEFETES.

Aliado às boas práticas do PMBOK, um comitê de controle de alterações foi criado, formado pelo Patrocinador do Projeto, Gerente do Projeto, Supervisora de Trabalhos e Coordenadora EAD CEFETES – Este comitê foi o responsável pela análise e aprovação das mudanças, mediante fluxo de controle de mudanças a ser definido no projeto, bem como a aceitação ou rejeição das mudanças sugeridas.

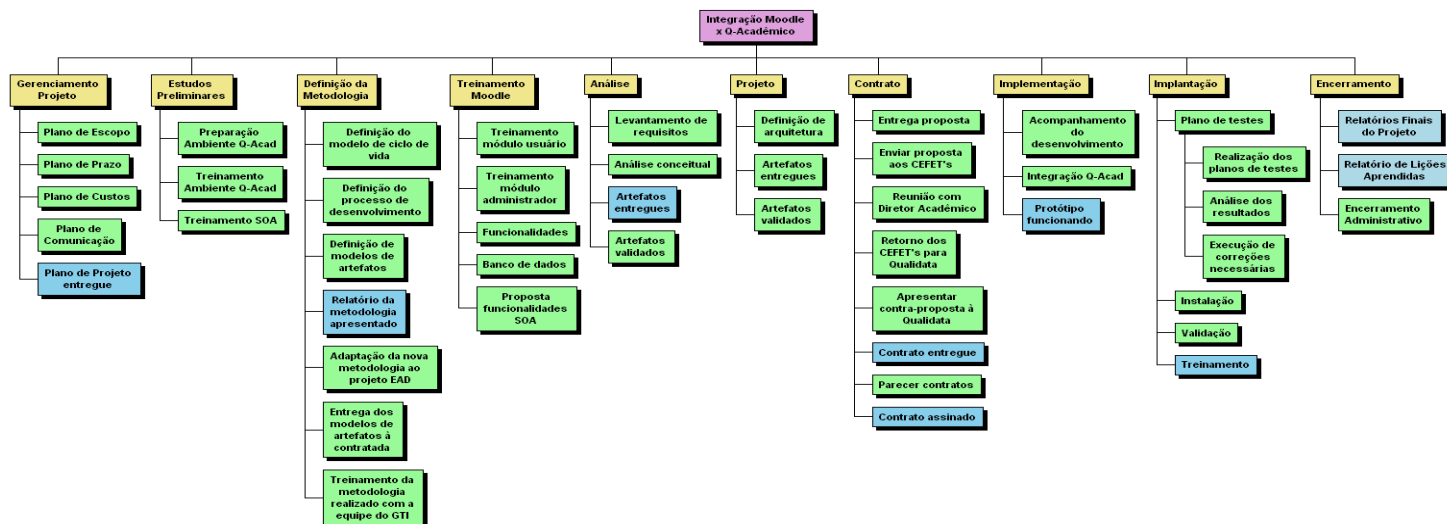
Para que o objetivo de integração entre o Moodle e o Q-Acadêmico fosse alcançado, alguns objetivos específicos deveriam ser alcançados:

- Realizar a documentação de parte do sistema acadêmico (Q-Acadêmico) para adquirir e compartilhar conhecimentos entre a Gerência de Tecnologia da Informação e demais interessados;
- Treinamento no ambiente Moodle;
- Especificação das funcionalidades a serem desenvolvidas na integração;
- Especificação das tecnologias e ferramentas de hardware e software necessárias, com vistas ao software livre;
- Desenvolvimento do módulo de integração e da documentação necessária;
- Implantação e treinamento no sistema.

Os tópicos listados acima tinham como meta desenvolver e implantar o módulo de integração que permita a interação funcional entre o Q-Acadêmico e o ambiente de ensino à distância Moodle, tendo como restrições a verba destinada e o prazo final definido: 30/12/2007.

Um produto importante dentro do desenvolvimento da integração foi a EAP (Estrutura Analítica de Projeto) definida na Figura 2, e que representa o ciclo de vida do projeto através das atividades sumárias (caixas amarelas), sendo as principais fases do projeto. Através do ciclo de vida foi possível controlar o andamento do projeto.

Os pacotes de trabalho (caixas verdes) são importantes para que se possa atribuir recursos, custos e prazos às atividades do projeto. Os marcos do projeto são representados pela cor azul nos pacotes de trabalho.



Legenda:



Ciclo de vida



Pacotes de trabalho



Marcos do projeto

Figura 2: Estrutura Analítica do Projeto de Integração Moodle x Q-Acadêmico

Outros produtos dentro das melhores práticas do PMBOK foram documentados, como cronograma, verificação e controle de escopo, marcos financeiros do projeto e planejamento de custos, que pelo exíguo espaço de disponibilização do artigo, não puderam ser mostrados.

7 – Implantação do Sistema

O sistema foi implantado de forma a fazer o cadastramento dos dados dos alunos, professores e tutores e cursos no Q-Acadêmico. Após cadastramento, os dados são exportados para o Moodle, operação efetuada no início de cada semestre letivo. No final de cada disciplina (curso no Moodle) ocorre o processo inverso, ou seja, os dados gerados no Moodle, consolidados de acordo com a necessidade do software de gestão acadêmica, são importados para o Q-Acadêmico.

7.1 – Cadastrar Cursos Habilitados

O campo “Modalidade de Ensino” é utilizado para efeito de estatísticas, e não significa que necessariamente esse curso estará integrado ao Moodle. O campo “Integrado a uma Ferramenta de EAD” indica se o curso terá suas turmas exportadas para Moodle.

Código	Descrição	Nível de Ensino	Área	Ativo
68	Rochas Ornamentais	Técnico	Conversao	Sim
76	Siderurgia	Superior	Indústria	Sim
78	Sistema de Informação	Superior	Informática	Sim
73	Superior de Tecnologia em Manutenção Eletromecânica	Superior	Indústria	Sim
75	Superior de Tecnologia em Metalurgia e Materiais	Superior	Indústria	Sim

Figura 3 – Tela de Cadastramento de cursos a distância habilitados

7.2 – Cadastrar os Tipos de Tutores/Professores e Seus Perfis Equivalentes no Moodle

Antes de montar as turmas e definir seus tutores/professores, devem ser configurados quais são os tipos (papéis) de tutores que serão utilizados pela instituição, e qual sua equivalência com os perfis de usuário no Moodle, para que quando os tutores forem associados aos diários de EAD, seja indicado qual é o papel de cada um em cada diário, conforme Figura 4.

Código	Professor
1	Tutor Presencial
11	Tutor à Distância
21	Professor Pesquisador

Figura 4 – Cadastro de Tipos de Professores de EAD

O campo “Permite acesso ao Q-Acadêmico Web” indica se o professor que receber esse perfil ao ser associado a um diário poderá acessá-lo através da área do professor no módulo Web do Q-Acadêmico para registro de notas, etc.. Em nosso exemplo, apenas o “Tutor à Distância” teria tal acesso.

Para cada ferramenta deverá haver uma indicação de qual é o perfil equivalente. Para o Moodle, disponibilizamos 3 perfis: Tutor, Tutor Editor e Aluno Fictício. Em nosso exemplo, o Tutor Presencial terá um perfil de “Aluno Fictício” no moodle, o “Tutor à Distância” de “Tutor” no Moodle, e o “Professor Pesquisador” (quem prepara o conteúdo do curso) de “Tutor Editor” no Moodle.

7.3 – Definir os Tutores de Cada Diário

Na Figura 6 cada diário será exportado como uma sala virtual (ou “curso”, no caso do Moodle) para a ferramenta de EAD. Para definir os tutores do diário e

seus papéis, deve ser utilizado o cadastro de diários que recebeu uma nova guia, a “Professores do Diário”.

Cadastro de Diários - Serra

Dados Gerais | Horários | Aulas | Alunos | Professores do Diário

Professor EAD

270298 Adolfo Cassoli Gomes (270298)

Tipo do Professor no EAD: Tutor à Distância

Data Inicial: 01/08/2007 Data Final: 04/01/2008

Permite lançamento ?

Permite acesso à Web [Aplicar] [Cancelar]

Código	Professor	Permite Lançamento	Dt. Inicial
270298	Adolfo Cassoli Gomes (270298)	Permite acesso à Web	01/08/2007
12349	Adriana Bianchi Belique (12349)	Não permite acesso à Web	01/08/2007

Instituição: Serra

[Aplicar] [Cancelar] Verificar conflito de horário dos Alunos [Fechar]

Figura 6 – Cadastro de Tipos de Professores de EAD

Somente professores classificados como “Tutor do EAD” poderão ser selecionados para diários de ensino à distância. Ao associar os professores/tutores ao diário, deve ser informado o tipo (perfil) de professor, conforme cadastrado anteriormente e confirmado se tal professor deve ou não ter acesso ao módulo Q-Acadêmico WEB para lançamento de notas. O número de tutores/professores é livre.

8 – Conclusões e Trabalhos futuros

Este artigo dissertou a experiência de desenvolvimento da integração do Moodle e Q-Acadêmico. O CEFETES e outras IFES que tiveram seus cursos a distância aprovados através do primeiro edital tiveram a necessidade de integrar esses dois softwares, tendo, com algumas dificuldades:

- Prazos muito curtos;
- Verba patrocinadora distribuída entre CEFETES, CEFET-RN e CEFET-RS;
- A orquestração dos interesses de cada IFES na construção da interface;
- Outros problemas foram considerados normais em um ambiente de desenvolvimento de sistemas de informação.

O projeto foi documentado de acordo com as saídas dos processos verificados no PMBOK, o que deu segurança para a equipe ter sempre os passos do projeto mapeado e dentro dos limites estabelecidos. Os conhecimentos anteriores dos gerentes de projeto e dos líderes de projeto em desenvolvimento de sistemas e das melhores práticas do PMBOK foram importantes para essa documentação e acompanhamento de todo o projeto, desde a montagem da equipe até a implantação e testes.

O projeto foi realizado com sucesso, tendo os produtos do projeto (módulos integradores) em plena produção.

Como trabalhos futuros têm-se a documentação das lições aprendidas e a geração de informações gerenciais solicitadas pela UAB/SEED.

10 – Referências

[1] Zuin, A.S.A. **Educação e Sociedade**. Campinas, vol. 27, n. 96 - Especial, p. 935-954, out. 2006. Acesso em: 04 maio 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/es/v27n96/a14v2796.pdf>.

[2] SENNETT, R. **A corrosão do caráter: conseqüências pessoais do trabalho no novo capitalismo**. Trad. Marcos Santarrita. Rio de Janeiro; São Paulo: Record, 2004.

[3] **Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L9394.htm>. Acesso em: 04 maio 2008.

[4] **Lei nº 4.024, de 20 de Dezembro de 1961**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/Leis/L4024.htm>. Acesso em: 04 maio 2008.

[5] **Universidade Aberta do Brasil**. Disponível em: <http://www.uab.mec.gov.br>. Acesso em: 04 maio 2008.

[6] **Edital de Seleção UAB n. 01/2005-SEED/MEC**. Disponível em: http://uab.mec.gov.br/conteudo.php?co_pagina=34&tipo_pagina=1. Acesso em: 04 maio 2008.

[7] **Orientações Gerais da UAB para Municípios, Estados e DF**. Acesso em: 04 maio 2008. Disponível em: <http://mecsrv70.mec.gov.br/webuab/municipios.php>.

[8] **Sistema de Gerenciamento de Conteúdo Moodle**. Disponível em: <http://moodle.org/>. Acesso em: 04 maio 2008.

[10] MÖDRITSCHER, F. **eLearning Theories in Practice: A Comparison of threeMethods**. Journal of Universal Science and Technology of Learning, vol. 0, no. 0 (2006), 3-18.

[11] FERRAZ, G. M. **Análise da interface com o aluno de um sistema de gerenciamento de cursos aplicando conceitos de cognição**. Dissertação (Mestrado) -- ed.rev. -- São Paulo, 2007. p.121. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais.

[12] **Qualidata Soluções em Informática Ltda**. Disponível em: http://www2.qualidata.com.br/q_academico.htm. Acesso em 04 maio 2008.

[13] **PMI. Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) - Third Edition, Paperback. 2004.**