

FADA – FERRAMENTA DE APOIO À DECISÃO ACADÊMICA

Abril 2007

Ana Carolina de Oliveira Nunes
Faculdades Jorge Amado
anacarolina.si@gmail.com

Categoria: C - Métodos e Tecnologias

Setor Educacional: 3- Educação Universitária

Natureza: B - Descrição de Projeto em Andamento

Classe: 2- Experiência Inovadora

Resumo:

Este artigo discute a proposta de uma ferramenta de apoio à decisão que tem por escopo a geração de relatórios gráficos para a plataforma Moodle, fornecendo uma visão gerencial aos coordenadores de curso e avaliadores, proporcionando uma maior clareza sobre o desempenho dos avaliados e, por consequência, uma melhoria no acompanhamento do processo do e aprendizado.

Palavras-chave: Educação a Distância, Sistemas de Informação, Sistema de Apoio à Decisão, visão gerencial, tomada de decisão

1. Introdução

Um olhar na história permite afirmar que o conceito de Educação a Distância (EAD) não é tão novo quanto se imagina e, uma vez envolvido em um cenário cercado por inovações tecnológicas, onde recursos podem e devem ser explorados de forma a acompanhar o ambiente globalizado no qual se insere a sociedade, também é possível afirmar que é um conceito bem menos explorado do que deveria ser.

O desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação está atrelado à evolução do conceito de Educação à Distância (EAD), que culmina em uma sociedade virtualizada, onde a ausência de barreiras físicas favorece a transmissão do conhecimento, a democratização das informações.

Inseridos no contexto da Era da Informação e do conhecimento, os Sistemas de Informação (SI) e os processos de comunicação, dentre eles os de ensino-aprendizagem, vêm sofrendo transformações sociais e avanços tecnológicos, impostos pelo processo de globalização.

Diante disso, o crescimento da EAD, vem fazendo com que instituições de ensino, dentre elas as de ensino superior, desenvolvam projetos nesta modalidade, visando principalmente, ampliar a clientela atendida.

Complementarmente, o estudo dos Sistemas de Informação, subsidia oportunidades de desenvolvimento de ferramentas e tecnologias voltadas para a EAD.

Sob este prima, evidencia-se que da integração dessas duas tecnologias, surgem potencialidades que devem ser exploradas de forma a fazer frente a este mundo em transformação, favorecendo a viabilização de negócios, eliminando distâncias e possibilitando a interação e compartilhamento do saber.

O objetivo deste artigo é apresentar um referencial teórico que relaciona esses dois grandes assuntos: Sistemas de Informação e Educação a Distância, atentando para a necessidade da abordagem conjunta dessas tecnologias, de modo que se torne possível a concepção de uma ferramenta de apoio à decisão que forneça uma visão gerencial a um ambiente de Educação a Distância, trabalhando com informações gerenciais de forma flexível e dinâmica favorecendo à tomada de decisão.

2. Referencial Teórico

2.1 Sistemas de Informação

De acordo com Hamacher (2000) o conhecimento técnico é importante, porém não é o suficiente. Em um processo de implantação de um ambiente de apoio à decisões, como o da ferramenta proposta, o primeiro conceito que embasa o seu desenvolvimento é o de Sistemas de informações (SI). Conhecer os SI proporciona uma visão de conjunto que favorece a efetividade nos momentos de tomada de decisão.

O'Brien (2001) define SI, como um conjunto de pessoas, software, hardware, procedimentos e dados e conclui que o mesmo é responsável por difundir as informações através da organização.

As diversas concepções existentes sobre o tema, condizem entre si quando definem SI como um conjunto de elementos interdependentes com o propósito de prover informações através da coleta, processamento e armazenamento dos dados, facilitando o planejamento, controle, coordenação, análise e o processo de tomada de decisão em uma organização.

Tecnologicamente todo sistema de informação pode ser visto, como um conjunto de programas e de estruturas de dados.

Do ponto de vista empresarial, um SI é uma solução organizacional e administrativa para um desafio imposto pelo ambiente, o que comprova a afirmação de Laudon (2001) de que a construção de um SI se justifica para resolver problemas organizacionais e para reagir a uma mudança no ambiente.

Baseados na Tecnologia de Informação (TI), os SI devem ser capazes de processar transações de forma rápida e precisa; armazenar e acessar rapidamente grande volume de dados; prover comunicação rápida; reduzir sobrecarga de informações, além de fornecer suporte para a tomada de decisões¹.

"A tomada de decisão apóia-se nas informações disponíveis sobre um problema considerado, de forma a propiciar ao usuário um razoável número de alternativas, uma das quais escolhida como a melhor ou mais favorável" (VAITSMAN, 2001, p. 21).

Em síntese, os SI fornecem aos usuários não apenas informação e suporte para efetiva tomada de decisão, bem como respostas às operações diárias, agregando, assim, valor aos processos da organização.

2.2. Sistemas de Apoio à Decisão

O conceito de Sistema de Apoio à Decisão (SAD) surgiu na década de 70, em decorrência de fatores como: competição entre as organizações, necessidade de informações rápidas para auxiliar no processo de tomada de decisão, disponibilidade de tecnologias de *hardware* e *software* que possibilitam buscar rapidamente as informações, possibilidade de armazenar o conhecimento e as experiências de especialistas em bases de conhecimentos, necessidade de a informática apoiar o processo de planejamento estratégico empresarial. (Sprague, 1991).

Segundo Sprague e Watson (1991), qualquer SI que forneça informações para auxílio à decisão é considerado um SAD. Tal afirmação é questionada por Falsarella e Chaves (1995), que defendem que SAD são sistemas que não só fornecem informações para apoio à tomada de decisão, mas também contribuem para essa atitude, uma vez que obtenção da informação é apenas parte do processo.

Basicamente, os SAD, são sistemas interativos que fornecem suporte à tomada de decisões em ambientes complexos e dinâmicos, e que se adaptam conforme as necessidades do problema, utilizando ferramentas de análise e modelagem sofisticada.

Uma vez que seu objetivo é dar suporte ao decisor, o SAD deve ser de fácil utilização, adaptado ao estilo cognitivo do usuário, permitindo o acompanhamento do desempenho de uma organização de forma rápida, tornando mais fácil e confiável a tomada de decisão e o alinhamento das estratégias.

Auxiliar o processo de tomada de decisão, não significa somente fornecer informações para apoio à decisão, mas, também, analisar alternativas, propor soluções, pesquisar o histórico das decisões tomadas, simular situações, entre outros.

O processo de tomada de decisão se desenrola, portanto, através da interação constante do usuário com um ambiente de apoio à decisão especialmente criado para dar subsidiar as decisões a serem tomadas.

2.3. Educação à Distância

Neste momento, o foco do artigo converge para a apresentação do conceito de educação a distância, que, com o advento da Era da Informação, tem demonstrado ser uma ótima opção para a disseminação do saber, seja ele acadêmico ou não.

No discurso sobre o tema, várias são as definições e conceitos existentes. Nunes (1992) pontua que muitos destes conceitos, por sua pouca maturidade ou por depender de outros já dominantes, tardam a se firmar por

suas próprias características. Em função disso, somente a partir das pesquisas dos anos 70 e 80, a conceituação de educação a distância consolidou-se com suas características e seus elementos essenciais.

Muitos autores discutem sobre o tema, entretanto, para fins de conceituação, cabe apresentar a definição de Lorenzo Garcia Aretio, que afirma que EAD é um sistema tecnológico de comunicação bidirecional, que substitui o contato pessoal professor/aluno, como meio preferencial de ensino, pela ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos e pelo apoio de uma organização e tutoria, que possibilitam a aprendizagem independente e flexível dos alunos. (Garcia Aretio, 1994)

Legalmente, em seu artigo 1º, o Decreto 2.494/98, que regulamenta o artigo 80 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) 9394/96, oferece uma definição oficial para a EAD:

Educação a Distância é uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação.

Analisar o histórico da Educação à distância, contribui para fornecer uma contextualização ao referencial teórico. É um equívoco pensar em EAD como um conceito novo. Sua história é longa e muito antiga, cheia de experiências, sucessos e fracassos.

As cartas de Platão e epístolas de São Paulo são consideradas seu marco inicial, cada uma atendendo a seus objetivos específicos e a seus propósitos: de formação do cidadão grego, para um, e de catequização, para outro, porém ambas consideradas como forma de educação a distância. (CNPQ, 2006)

Posteriormente, novas iniciativas foram adotadas, como as correspondências usadas no final do século XVIII até meados do século XIX, os famosos “cursos por correspondência”, bastante utilizados até os anos 60, considerados a primeira forma de EAD em massa.

Já no século XX, com o surgimento dos meios de comunicação em massa o cenário mudou e no final da década de 60, outros meios começaram a ser utilizados: rádio, televisão, audiocassetes, videocassetes, telefone.

Nos anos 70, a informática entrou no processo, dando-lhe mais agilidade e permitindo maior interação entre aluno e professor. (PUCWEB, 2006)

Paralelamente aos avanços tecnológicos, surgia o conceito de uma nova era, a Era do conhecimento, uma evolução da informação, onde terra e capital não são mais os melhores recursos em termos de retorno e onde a riqueza emana da informação e do conhecimento.

Em decorrência deste novo cenário, a escola perde sua hegemonia na transmissão do conhecimento e perde também o monopólio do saber. É quando se fortalece a idéia de se trabalhar a educação dentro de um novo paradigma: o ensino ou educação a distância.

Contudo, ao discorrer sobre EAD, o escopo não pode ser limitado ao uso do material impresso ou da televisão. Os sistemas de EAD comportam e até solicitam a utilização de mais de uma tecnologia de maneira integrada.

O processo de ensino aprendizagem à distância implica na combinação de tecnologias convencionais e modernas que possibilitam o estudo individual

ou em grupo, em locais diversos, através de métodos de orientação e tutoria à distância contando com atividades presenciais específicas, como reuniões do grupo para estudo e avaliação.

Um modelo sistêmico provê componentes que possibilitam gerenciar as questões específicas de EAD de forma mais ampla, as quais são diferentes da educação presencial.

Uma visão sistêmica é composta por um conjunto de especializações independentes, como planejamento de cursos, preparação de conteúdo, interação com alunos, que interagem e pode ser aplicada em qualquer organização educacional. (CORDEIRO, 2006).

Neste contexto, a aprendizagem sai do espaço físico da escola e passa a se desenvolver em "ambientes de aprendizagem" que podem envolver o mundo todo (um bom exemplo disso é a aprendizagem feita por meio da Internet).

O conhecimento deixa de estar centralizado nas mãos de professores de matérias específicas (especialistas) passando para as mãos de pessoas que, sendo professores ou não, melhor consigam trabalhar com esta globalização e dispersão do conhecimento, sempre de uma maneira o mais polivalente possível.

Frente a essa nova realidade, surge a necessidade de acultramento a este novo paradigma educacional onde professores e alunos, precisam se adequar a uma nova forma de comunicação. (BRANCO, 2003)

Conseqüentemente, nesses últimos anos, ferramentas computacionais dirigidas a EAD foram propostas e desenvolvidas em todo o mundo. Algumas obtiveram mais sucesso e passaram a ser exploradas comercialmente, outras são de uso restrito das instituições que as desenvolveram.

O objetivo destes ambientes é facilitar o processo da oferta de cursos pela rede possibilitando que um formador não precise se tornar um especialista em computação ou em tecnologia *Web* para elaborar e disponibilizar material didático bem como acompanhar o desenvolvimento de seus alunos.

A junção de várias tecnologias de comunicação mediadas por computador (CMC) tais como o correio eletrônico e os sistemas de conferência por computador, entre outros, aliados a outros recursos da *Web*, compõe esses ambientes.

Um exemplo desses ambientes é o *Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)* que foi desenvolvido pelo australiano Martin Dougiamas em 1999, um *software* livre, obtido através de *download* gratuito, podendo ser utilizado e/ou modificado por qualquer indivíduo em todo o mundo.

O *Moodle* é a plataforma de EAD utilizada nas Faculdades Jorge Amado, implantado no segundo semestre de 2004 pelo o Núcleo de Educação à Distância (NUTEAD), que vem trabalhando para a sua melhoria.

3. Sistemas de Apoio à Decisão aplicados à Educação a Distância

O objetivo do sucinto referencial teórico exposto, não foi apresentar um amontoado de conceitos sobre sistemas de informação e educação a distância. O objetivo foi discutir pontos chaves, relacionados aos temas no intuito de que as definições evidenciadas no referencial sirvam de base para delinear a metodologia aplicada na ferramenta proposta.

Conforme artigo publicado por Lopes (2003), um dos grandes problemas da Educação a Distância está na dificuldade de acompanhar o aprendizado dos alunos. Esta dificuldade se justifica por diversos motivos, dentre eles, a falta de contato presencial entre professores e alunos.

Ainda, pela ausência deste contato corpo a corpo e de uma prática pedagógica de acompanhamento voltada especificamente para EAD, a avaliação e o acompanhamento do aprendizado são os principais problemas de sua implementação. (LOPES, 2003)

Com base no referencial teórico apresentado, é possível concluir que avaliar e acompanhar o aprendizado de um aluno em um curso a distância não são tarefas triviais, pois envolvem, além de teorias pedagógicas, questões tecnológicas, como autenticação e rastreamento do aluno na ferramenta e apoio à tomada de decisão, mediante situações problemáticas na dinâmica de ensino-aprendizagem. (SILVA, 2001).

Neste sentido, torna-se interessante mergulhar no universo de potencialidades que as duas tecnologias estudadas (EAD e SI) oferecem, a fim de propor a elaboração de uma ferramenta de apoio à decisão, que possibilite o acompanhamento das disciplinas e turmas através de informações relevantes ao coordenador de curso.

Através da análise dessas informações, o coordenador é capaz de detectar prováveis situações em que a tomada de decisão, como intervenções pessoais com turmas ou professores, se faça necessária para fins de adequação, no que diz respeito ao cumprimento dos objetivos propostos.

O papel da ferramenta é fornecer ao coordenador, uma forma de percepção do comportamento e desempenho de uma disciplina, turma, ou até mesmo de um determinado aluno, inserido neste contexto.

Uma forma de perceber esse comportamento é através de avaliações informais que fornecem ao avaliador informações sobre a postura dos atores (neste caso, turma, disciplina e/ou aluno) em relação ao curso.

O grau de interesse, a participação, o comportamento, podem ser vistos pela ótica computacional, considerando, basicamente as interações do aluno com o ambiente de ensino.

Três indicadores principais serão considerados para a aplicação da metodologia proposta, sendo eles: evasão, controle de faltas (Frequência) e controle de notas (Aproveitamento). A escolha dos mesmos se deu através da coleta de informações que são de interesse do coordenador e que servirão de apoio para a gestão de um curso na modalidade EAD.

4. F.A.D.A. - FERRAMENTA DE APOIO À DECISÃO ACADÊMICA:

A principal motivação para o desenvolvimento da FADA, é suprir uma carência na plataforma *Moodle* utilizada como ambiente de EAD nas Faculdades Jorge Amado, no que tange a geração de relatórios gerenciais, atendendo necessidades dos coordenadores de curso, favorecendo assim, a percepção do comportamento das disciplinas e turmas, e a identificação de problemas mesmo a distância.

Como descreve o manual da plataforma, o *Moodle* permite a geração de relatórios das atividades de cada usuário ao curso ou às ferramentas do mesmo, através dos logs armazenados nos bancos de dados.

Este relatório apresentado na Figura 1, que está disponível na página do perfil de cada usuário, mostra todas as atividades de um usuário no curso atual. Além disso, contém um arquivo detalhado com os acessos ao curso.

Mostrando 33 registros

Curso	Hora	Endereço IP	Nome completo	Ação	Informação
qua 25 abril 2007	13:21	127.0.0.1	Admin User	course user report	Admin User
qua 25 abril 2007	13:21	127.0.0.1	Admin User	course user report	Admin User
qua 25 abril 2007	13:21	127.0.0.1	Admin User	course user report	Admin User
qua 25 abril 2007	13:21	127.0.0.1	Admin User	course user report	Admin User
qua 25 abril 2007	13:21	127.0.0.1	Admin User	course user report	Admin User
qua 25 abril 2007	13:21	127.0.0.1	Admin User	course user report	Admin User
qua 25 abril 2007	13:21	127.0.0.1	Admin User	course user report	Admin User
qua 25 abril 2007	13:21	127.0.0.1	Admin User	course user report	Admin User
qua 25 abril 2007	13:21	127.0.0.1	Admin User	course user report	Admin User
qua 25 abril 2007	13:21	127.0.0.1	Admin User	user view	Admin User
qua 25 abril 2007	13:21	127.0.0.1	Admin User	course view	TCC - Ana Carolina
qua 25 abril 2007	13:20	127.0.0.1	Admin User	user view	Aluno1 Aluno
qua 25 abril 2007	13:20	127.0.0.1	Admin User	course user report	Aluno1 Aluno
qua 25 abril 2007	13:20	127.0.0.1	Admin User	course user report	Aluno1 Aluno
qua 25 abril 2007	13:03	127.0.0.1	Admin User	forum view forum	Site news
qua 25 abril 2007	13:02	127.0.0.1	Admin User	course user report	Aluno1 Aluno
qua 25 abril 2007	13:02	127.0.0.1	Admin User	user view	Aluno1 Aluno
qua 25 abril 2007	13:02	127.0.0.1	Admin User	course user report	Aluno1 Aluno
qua 25 abril 2007	13:02	127.0.0.1	Admin User	course user report	Aluno1 Aluno
qua 25 abril 2007	13:02	127.0.0.1	Admin User	course user report	Aluno1 Aluno
qua 25 abril 2007	13:02	127.0.0.1	Admin User	course user report	Aluno1 Aluno
qua 25 abril 2007	13:02	127.0.0.1	Admin User	course user report	Aluno1 Aluno
qua 25 abril 2007	13:02	127.0.0.1	Admin User	course user report	Aluno1 Aluno
qua 25 abril 2007	13:01	127.0.0.1	Admin User	course user report	Aluno1 Aluno
qua 25 abril 2007	13:01	127.0.0.1	Admin User	course user report	Aluno1 Aluno
qua 25 abril 2007	13:00	127.0.0.1	Admin User	course user report	Aluno1 Aluno
qua 25 abril 2007	13:00	127.0.0.1	Admin User	user view	Aluno1 Aluno
qua 25 abril 2007	13:00	127.0.0.1	Admin User	course report log	TCC - Ana Carolina
qua 25 abril 2007	13:00	127.0.0.1	Admin User	course report stats	TCC - Ana Carolina
qua 25 abril 2007	13:00	127.0.0.1	Admin User	course view	TCC - Ana Carolina
qua 25 abril 2007	12:51	127.0.0.1	Admin User	course view	TCC - Ana Carolina

Figura 1. Relatório de Atividades gerado pelo Moodle

Entretanto, estes relatórios oferecidos, não suprem as necessidades dos coordenadores de curso que precisam das informações mostradas de forma consolidada por disciplina e/ou turma, favorecendo a reflexão sobre os processos de aprendizagem durante o curso.

A idéia de desenvolver a FADA surgiu de encontro a este anseio, visando fornecer subsídios aos profissionais envolvidos na condução administrativa dos cursos EAD, que exercem funções e tarefas de gestão do curso, como o acompanhamento do aprendizado nas disciplinas e/ou turmas que estão sob a sua coordenação.

A proposta da ferramenta é trabalhar com a elaboração de relatórios gerenciais em forma de gráficos, parametrizados de acordo com as necessidades dos coordenadores, e tem por escopo a análise de indicadores previamente definidos, porém adaptáveis às necessidades do coordenador que está utilizando.

Para acompanhar o processo de ensino/aprendizagem é necessário definir um conjunto de informações relevantes ao acompanhamento dos usuários, a serem tratadas pela ferramenta. Ou seja, é preciso estipular quais informações que serão parâmetros para delinear os perfis, medir o aprendizado, enfim, contribuir de alguma forma para a tomada de decisão.

O Moodle é um software livre gratuito, de código aberto e com uma licença que permite a realização de modificações, acrescentando recursos e corrigindo problemas. E é justamente deste benefício que a FADA irá se prover.

Uma vez tendo acesso aos dados armazenados no banco de dados da plataforma (conforme mostra a Figura 2) a modelagem proposta envolve os seguintes passos:

- Coleta dos logs e Rastreamento de Atividades,
- Armazenamento e tratamento das informações coletadas
- Gerenciamento através de relatórios

The screenshot shows the Moodle database administration interface for the 'mdl_log' table. The table structure is as follows:

Campo	Tipo	Collation	Atributos	Nulo	Defeito	Extra	Acções
<input type="checkbox"/> id	bigint(10)		UNSIGNED	Não		auto_increment	[Edit] [Delete] [Refresh] [View]
<input type="checkbox"/> time	bigint(10)		UNSIGNED	Não	0		[Edit] [Delete] [Refresh] [View]
<input type="checkbox"/> userid	bigint(10)		UNSIGNED	Não	0		[Edit] [Delete] [Refresh] [View]
<input type="checkbox"/> ip	varchar(15)	utf8_general_ci		Não			[Edit] [Delete] [Refresh] [View]
<input type="checkbox"/> course	bigint(10)		UNSIGNED	Não	0		[Edit] [Delete] [Refresh] [View]
<input type="checkbox"/> module	varchar(20)	utf8_general_ci		Não			[Edit] [Delete] [Refresh] [View]
<input type="checkbox"/> cmid	bigint(10)		UNSIGNED	Não	0		[Edit] [Delete] [Refresh] [View]
<input type="checkbox"/> action	varchar(40)	utf8_general_ci		Não			[Edit] [Delete] [Refresh] [View]
<input type="checkbox"/> url	varchar(100)	utf8_general_ci		Não			[Edit] [Delete] [Refresh] [View]
<input type="checkbox"/> info	varchar(255)	utf8_general_ci		Não			[Edit] [Delete] [Refresh] [View]

Below the table structure, the index information is displayed:

Nome do índice	Tipo	Quantidade	Acções	Campo
PRIMARY	PRIMARY	209	[Edit] [Delete]	id
mdl_log_tmcoumodact_ix	INDEX	Nenhum	[Edit] [Delete]	time course module action
mdl_log_coumodact_ix	INDEX	Nenhum	[Edit] [Delete]	course module

The interface also shows a section for 'Espaço ocupado' (Space occupied) with the following data:

Tipo	Utilização
Dados	17,100 Bytes
Índice	28,672 Bytes
Total	45,772 Bytes

At the bottom, there is a section for 'Estadísticas dos registros' (Record statistics) with a table:

Ítem	Valor
Formato	dinâmico
Collation	utf8_general_ci

Figura 2. Tela de Administração da Base de Dados do Moodle

O processo de geração de relatórios gerenciais envolve a transformação dos dados em informações, ou seja, a informação é o produto final a ser apresentado ao usuário através de relatórios gráficos, de forma apropriada à sua necessidade.

O uso de gráficos em relatórios gerenciais é uma das formas objetivas utilizadas para demonstrar um indicador em um determinado período e que possibilite o planejamento e a tomada de decisões baseados nos dados apresentados. O intuito da FADA é fornecer relatórios que contemplem gráficos como os das figuras 3 e 4:

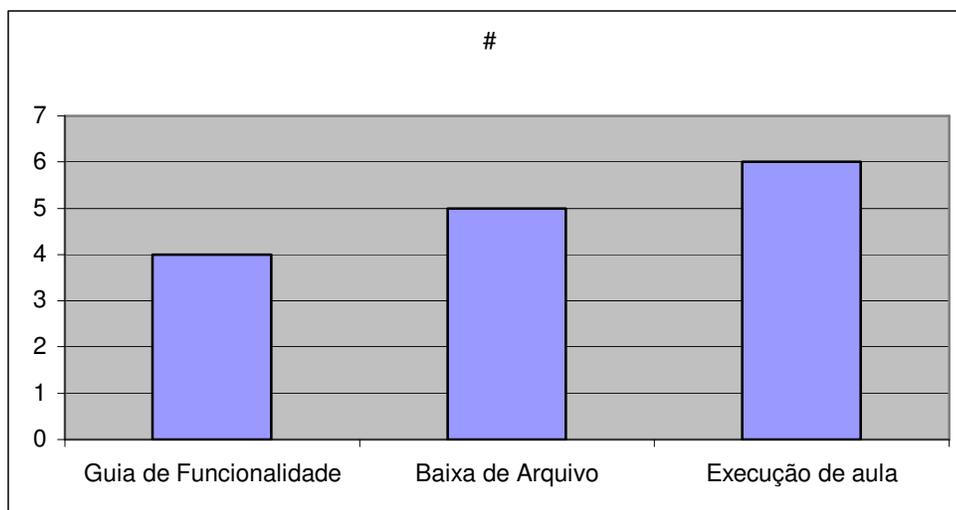


Figura 3. Exemplo de Gráfico relacionando atividade x quantidade em dado período de tempo

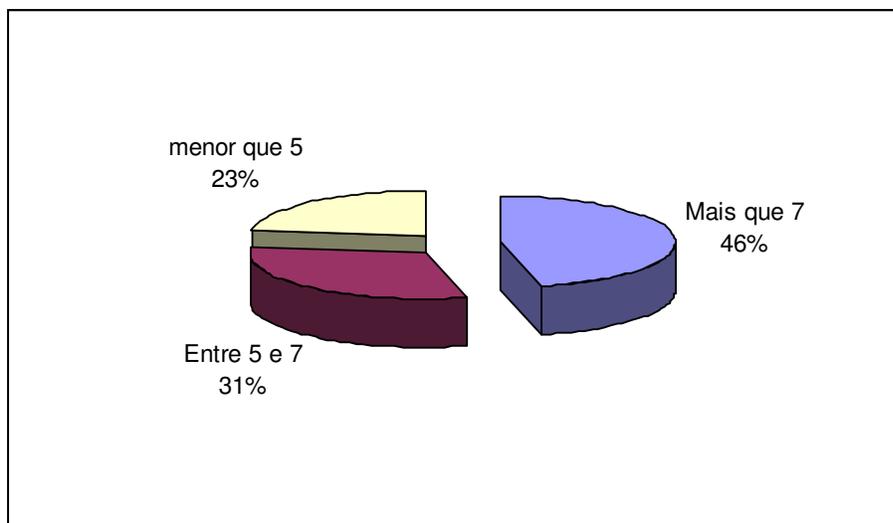


Figura 4. Exemplo de Relatório por faixa de nota.

No primeiro exemplo tem-se a versão gráfica do relatório de atividades gerado pelo *Moodle*, onde as atividades são agrupadas e representadas em um dado intervalo de tempo.

No segundo exemplo, a ferramenta trata do indicador “aproveitamento” e exibe um relatório gráfico com as notas dos atores avaliados, agrupadas por faixa.

Como ainda está em fase de projeto, a FADA poderá ter seu escopo alterado, no entanto, após seu desenvolvimento e estando em produção, a ferramenta proposta será útil para a organização do processo de acompanhamento das disciplinas/turmas pelo coordenador, facilitando o foco de observação das mesmas.

5. Conclusões

A proposta deste artigo foi a modelagem da ferramenta de apoio à decisões acadêmicas - FADA, a ser desenvolvida em confronto a uma carência identificada na plataforma *Moodle* e que visa fornecer uma visão gerencial aos avaliadores através de relatórios gráficos.

Por conseqüência, a ferramenta possibilitará um melhor acompanhamento, favorecendo a orientação durante o desenrolar do curso, já que possibilitará maior clareza sobre o aproveitamento dos avaliados.

¹ “Tomada de Decisão” é uma expressão que ilustra situações em que profissionais devem escolher um caminho a fim de solucionar um determinado problema.

Referências

- BRANCO, Adylles P. Castello - "**A portaria nº 2.253/2001 no contexto da evolução da educação a distância nas instituições de ensino superior do Brasil**", São Paulo: Edições Loyola, 2003
- CHAVES, E.O.C.; FALSARELLA, O.M. Sistemas de informação e sistemas de apoio à decisão. **Revista Instituto de Informática**, Campinas: PUCAMP, v.3, n.1, p.24-31, jan./jun. de 1995.
- CORDEIRO, Luciana M.C. - **Principais atores envolvidos em um modelo de sistema para EAD**
Data de Publicação : 8 de Novembro de 2006
CNPQ - CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. Disponível em: <http://www.cnpq.br> Acesso: Nov./2006.
- GARCÍA ARETIO, L. **Educación a distancia hoy**. Madrid: UNED, 1994 (Colección Educación Permanente)
- HAMACHER, Silvio. **Apostila Análise de Sistemas de Informação - Engenharia Industrial – Depto de Eng. Industrial da PUC - Rio de Janeiro, 2000.**
- LAUDON, K. C.; LAUDON L. P. **Management Information Systems: Managing the Digital Firm**. New Jersey 2001 7th ed.
- LOPES, Claudivan Cruz. **Um sistema de apoio à tomada de decisão no acompanhamento do aprendizado em Educação a Distância**, Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Campina Grande, 2003
- NUNES, Ivônio B. (1992b) "Pequena Introdução à Educação a Distância". **Educação a Distância**. n.º. 1, junho/92, Brasília, INED
- O'BRIEN, J. A. **Sistemas de Informação e as Decisões Gerenciais na Era da Internet**. Saraiva, São Paulo. 2001.
- PETERS, Otto. **Didática do Ensino a Distância**. São Leopoldo – RS: Unisinos, 2001
PUCWEB. Disponível em:
http://www.lami.pucpr.br/pucweb/site_pucweb/ead.php
Acesso em Outubro/2006.
- SILVA, D.R., Vieira, M.T.P. (2001); **Modelo para Acompanhamento do Aprendizado em Educação a Distância**; XIX Workshop de Educação em Informática.
- SPRAGUE, Ralph H. e Hugh J.Watson, **Sistemas de Apoio à Decisão**, Campus. 1991.
- VAITSMAN, H. S. **Inteligência empresarial: atacando e defendendo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2001

Nome do arquivo: 542007105921PM.doc
Pasta: C:\ABED\Trabalhos_13CIED
Modelo: C:\Documents and Settings\Marcelo\Dados de aplicativos\Microsoft\Modelos\Normal.dot
Título: Embasado pelo referencial teórico apresentando, foi possível concluir que avaliar e acompanhar o aprendizado de um aluno em um curso a distância não são tarefas triviais, pois envolvem, além de teorias pedagógicas, questões tecnológicas, como autenticação
Assunto:
Autor: Ana Carolina
Palavras-chave:
Comentários:
Data de criação: 2/5/2007 11:15:00
Número de alterações:18
Última gravação: 4/5/2007 22:54:00
Salvo por: *
Tempo total de edição: 165 Minutos
Última impressão: 24/8/2007 17:40:00
Como a última impressão
Número de páginas: 10
Número de palavras: 3.560 (aprox.)
Número de caracteres: 19.224 (aprox.)