

A INTEGRAÇÃO DO *E-LEARNING* NUMA DISCIPLINA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Maciel, Elisabete

Faculdade de Economia da Universidade do Porto, Porto, Portugal
R. Dr Roberto Frias
4200-464 Porto
Portugal

Identificação da Disciplina

Nome: Sistemas de Informação para a Gestão
Faculdade: Economia
Ano / Semestre: 3º / 1º
Plataforma WEBCT
Nº alunos: 125
Acesso: <http://vista.up.pt>

“O que chamamos verdade
é coerência inventada
por um saber que imagina
que sabe e não sabe nada”

"Quadras Inéditas", Agostinho da Silva

1. Contextualização

A disciplina de Sistemas de Informação para a Gestão (SIG) faz parte do plano de estudos do Curso de Gestão da Faculdade de Economia do Porto (FEP) aprovado em 2004. Como objectivos da disciplina enumeram-se:

- Abordar os Sistemas de Informação numa perspectiva económica, organizacional e estratégica;
- Apresentar soluções e modelos suportados nas mais recentes Tecnologias de Informação;
- Sensibilizar os alunos para a importância da modelação de dados e processos utilizados na extracção de informação;
- Extrair e analisar informação tendo em vista a obtenção de indicadores que possam servir de suporte à tomada de decisões.

No anterior plano existia uma disciplina, Informática de Gestão, a qual foi a sua antecessora. Ambas sempre se pautaram pela contínua actualização dos seus conteúdos programáticos, tendo em conta a rápida e constante evolução das temáticas abordadas.

De acordo com os objectivos desta disciplina, desde sempre, o seu desenvolvimento foi feito segundo duas vertentes: uma teórica e outra prática. Numa primeira parte, correspondendo aproximadamente a 50% do tempo lectivo, a abordagem é essencialmente teórica com a definição dos conceitos essenciais. No tempo restante os alunos são conduzidos a aplicarem, na prática, os conhecimentos

adquiridos. Se na primeira parte o ensino utiliza uma abordagem mais tradicional, predominando a exposição por parte do docente, na segunda, há uma participação activa dos discentes, não só na identificação do trabalho a realizar, bem como nas tarefas a desenvolver para atingir os objectivos a que se propuseram.

Como não podia deixar de ser, o processo de avaliação sempre reflectiu essa realidade: realização de um teste escrito individual, versando a componente teórica, e de um trabalho prático elaborado em grupo e desenvolvido no decorrer das aulas.

As TIC antes do e-Learning

Numa disciplina deste tipo foi sempre assumido, como ponto de honra, que não se deve seguir o ditado popular “faz o que te digo não faças o que eu faço”, isto é, se nos preocupamos com a evolução da tecnologia temos que o fazer sentir na forma como ensinamos. Assim, já se disponibilizava aos discentes, em suporte digital, o material utilizado nas aulas. Tal era, inicialmente feito na rede interna da FEP e, posteriormente na página WEB da disciplina. A figura 1 permite visualizar a página referente ao ano lectivo de 2004/05. Como se pode constatar já se fornecia, em suporte digital, aos discentes:

- Conteúdo programático;
- Bibliografia recomendada;
- Modo de avaliação;
- Planificação detalhada das aulas;
- Material de apoio do qual constava:
 - Diapositivos utilizados nas aulas;
 - Textos de apoio;
 - Enunciados de exercícios;
 - Dados suporte à resolução de exercícios.

Sempre foi uma preocupação da equipa docente tornar acessível com antecedência o material de apoio às aulas. A planificação detalhada dos conteúdos era disponibilizada no início do ano lectivo tendo como objectivo garantir que os alunos compareciam nas aulas com o material necessário às mesmas. No entanto, verificava-se sistematicamente, que os discentes não tinham o cuidado de imprimir o material de suporte à aula. Uma percentagem muito elevada só o fazia na véspera da avaliação.

Desde o momento em que os discentes tiveram endereço de mail institucional, sempre se fomentou o seu uso como forma de comunicação com os docentes, não só para esclarecer dúvidas, mas também para efectuar o acompanhamento da realização do trabalho. Contudo, os alunos, numa fase inicial, eram muito renitentes em relação à sua utilização pois, consideravam preferencial o contacto presencial.

Universidade do Porto
FEP Faculdade de Economia

Sistemas de Informação para a Gestão
Licenciatura de Gestão
2004-2005

[Apresentação](#)
[Programa](#)
[Bibliografia](#)
[Avaliação](#)
[Plano das aulas](#)
[Material de apoio](#)

Apresentação

Os Sistemas de Informação fazem parte integrante das organizações modernas tornando-se como tal um factor decisivo de vantagem competitiva e, quando correctamente geridos, um factor de sucesso.

Nesta disciplina irão ser abordados os Sistemas de Informação numa perspectiva económica, organizacional e estratégica. Serão igualmente estudadas soluções e modelos suportados nas mais recentes Tecnologias de Informação.

Os discentes serão alertados para a importância da modelação de dados e processos utilizados na extração de informação. Serão apresentadas as diversas perspectivas de implementação de bases de dados analíticas, nomeadamente as multidimensionais.

Outra vertente não descuidada é a exploração prática dessas tecnologias, nomeadamente, na extração e análise de informação tendo em vista a obtenção de indicadores que possam servir de suporte à tomada de decisões.

Contacto
[Regente da disciplina](#)
Última actualização em 01/09/2004

Figura 1. Página WEB da disciplina de SIG no ano lectivo de 2004/05

Até ao ano de 2005/06, o recurso às tecnologias de informação e comunicação (TIC) restringiam-se à utilização da página da WEB como repositório de informação e ao uso, um pouco incipiente, do correio electrónico. No entanto, por limitações do suporte utilizado não era possível contabilizar o número de acessos aos documentos disponibilizados. Como tal, uma leitura da sua utilização em termos estatísticos era inviável.

Uma das preocupações da equipa docente prendia-se com o facto de os alunos faltarem muito às aulas iniciais (1ª parte). Na Faculdade de Economia da Universidade do Porto não há um regime instituído de faltas e, nestas aulas, não era obrigatória a presença dos alunos de forma a terem a possibilidade de se submeterem à avaliação contínua. Tal situação não se verificava nas aulas finais (2ª parte) destinadas à elaboração do trabalho pois, para que este pudesse ser utilizado como componente da avaliação, era exigido um número mínimo de presenças nas aulas a ele destinadas.

2. Motivação

A estratégia utilizada em anos anteriores (até ao final do ano lectivo de 2004/05) enfermava de alguns problemas que urgia resolver. Por outro lado, a equipa docente sempre se pautou pela inovação e considerou ser este o momento ideal para aderir a novos desafios. Uma ferramenta de *e-learning* seria a solução: o *e-learning* interpretado como o Ensino, a Formação e a Aprendizagem conduzida através da *Internet*, quer na vertente de pesquisa e disponibilização da informação necessária quer na vertente de interacção entre os diversos intervenientes, isto é alunos, professores, programa e tecnologia. Daí ter abraçado este projecto com empenhamento tendo em vista não só melhorar o trabalho desenvolvido com os alunos, bem como adoptar novas estratégias de avaliação

Tendo em conta algumas das limitações anteriormente referidas, a possibilidade de utilizar uma ferramenta de *e-learning* foi encarada como uma forma de as ultrapassar. Com a integração do projecto de *e-learning* esperava-se tornar mais dinâmica a interacção entre os docentes e os discentes de forma a que:

- Os discentes participassem mais activamente nas aulas;
- Os discentes acompanhassem sistematicamente a matéria leccionada;
- Se constituísse um incentivo para a diminuição das faltas;
- Os docentes tivessem uma noção mais clara da utilização dos recursos disponibilizados;
- Os docentes mantivessem um historial centralizado de acompanhamento dos discentes.

3. Objectivos

Tendo em conta que a disciplina até ao ano em causa (2005/06) só utilizava as tecnologias de informação na sua forma mais incipiente, isto é, como repositório de informação, pretendia-se ir mais longe utilizando uma ferramenta de *e-learning*. nas suas vertentes formativa e de avaliação.

Os objectivos que nos propusemos para o ano lectivo de 2005/06 foram:

- Afixar todas as iniciativas relevantes para a disciplina;
- Disponibilizar, para treino, testes com questões de escolha múltipla e de verdadeiro/falso;
- Realizar, para avaliação, vários mini-testes, sem aviso prévio, na plataforma e no normal decurso das aulas;
- Realizar actividades ao longo das aulas e/ou fora delas;
- Acompanhar o desenvolvimento do trabalho prático a partir da plataforma.

Em relação aos objectivos inicialmente definidos houve necessidade de proceder a alguns ajustes. Tendo em conta o número de alunos por turma (de 30 a 35) e o número de computadores disponíveis (15), os mini-testes tiveram de ser realizados em grupo e não, individualmente, como inicialmente se pretendia. O acompanhamento do trabalho prático, por limitações da plataforma, obrigou a recorrer a suportes externos, o que contrariou as expectativas iniciais de armazenamento de toda a informação referente ao discente na plataforma. Tal verificou-se pois, a interactividade que se pretendia manter

entre os grupos e o docente, tendo em vista um acompanhamento permanente do trabalho que estava a ser desenvolvido, ficou comprometida a partir do momento em que, sempre que o trabalho era devolvido aos discentes com alguma anotação feita pelo docente, estes terem a possibilidade de apagar todo o historial anterior.

No entanto, os constrangimentos surgidos não impediram o cumprimento dos objectivos definidos inicialmente embora, obrigassem a alguns reajustes (mini-testes efectuados em grupo) e a trabalho adicional (armazenamento em suporte paralelo de todas as interacções registadas durante a realização do trabalho).

4. Modelo e Estratégia

De acordo com o exposto anteriormente decidiu adoptar-se uma estratégia híbrida para o ensino da disciplina, referida na literatura como “*blended e-learning*” [1]: combinação de recursos tradicionais, aulas presenciais, em simultâneo com o uso da ferramenta *e-learning* para a disponibilização de documentação, difusão de informação, realização de avaliações, acompanhamento da evolução dos trabalhos.

Sentiu-se a necessidade, desde o primeiro contacto com os alunos, de os motivar para o uso sistemático da plataforma de *e-learning*. Sendo assim definiu-se que:

- O modo de contacto preferencial seria via plataforma, fosse através de correio electrónico fosse através de informações pertinentes colocadas no calendário. Tal não excluía, de forma alguma, o contacto presencial no decorrer das aulas ou, mesmo fora delas. Os alunos foram alertados para as vantagens daí obtidas:
 - Possibilidade de contacto com os docentes a qualquer hora e em qualquer dia da semana – o contacto presencial resumia-se a duas aulas por semana.
- Os mini-testes seriam realizados no decurso das aulas sem aviso prévio. Tal só foi possível porque as aulas decorriam em salas com computadores. Sendo esta uma abordagem completamente nova para os alunos, sentiu-se a necessidade de efectuar uma simulação prévia da realidade. Na primeira aula presencial, a qual se destinou a fazer a apresentação da disciplina e da plataforma (ver anexo 2) foi feito um teste modelo incidindo sobre o conteúdo da mesma. Tal permitiu mostrar aos alunos quais as regras que iriam ser adoptadas na realização dos mini-testes:
 - Limite de tempo para a realização da prova;
 - Provas distintas para cada aluno, consequência de geração aleatória de questões a partir de uma grande quantidade disponível (banco de questões);
 - Impossibilidade de retorno a uma questão após esta ter sido respondida;
 - Libertação imediata dos resultados mal o teste fosse terminado.
- Toda a documentação de apoio seria disponibilizada na plataforma.
- O acompanhamento do trabalho prático seria feito através da plataforma:
 - Escolha do tema;
 - Aceitação do tema escolhido;
 - Mini-relatórios periódicos;
- Disponibilização de provas para treino.

Ao longo de todo o semestre houve a preocupação de integrar as aulas presenciais com a plataforma. Para além do já exposto propuseram-se ainda actividades facultativas de investigação, as quais eram respondidas através da plataforma.

Após profunda reflexão sobre o decorrer do semestre é possível enumerar os aspectos positivos e o que correu menos bem nesta abordagem:

Pontos fortes:

- Franca adesão dos alunos a esta estratégia (ver quadro 1);
- Diminuição do número de faltas;
- Participação mais activa nas aulas;
- Maior cuidado por parte dos discentes da impressão atempada dos materiais e apoio.

Pontos fracos

- Excessiva dependência da rede – falhas na comunicação inviabilizavam o uso da plataforma;
- Entre os alunos avaliados não se ter conseguido o pleno, isto é, ser possível a um discente obter aprovação na disciplina nunca utilizando a plataforma.

5. Organização e Implementação

A plataforma WEBCT foi a escolhida para o desenvolvimento do projecto. Os ficheiros disponibilizados, em formato PDF, foram importados para a plataforma. Dentro da plataforma foram criados, utilizando as ferramentas adequadas:

- Testes – com base num banco alargado de questões;
- Actividades

O desenvolvimento do projecto foi de minha autoria tendo o outro docente da disciplina contribuído com o fornecimento de documentação e de questões que foram utilizadas na plataforma. A equipa do GATIUP foi fundamental, como suporte na resolução de todos os problemas que surgiram ao longo do processo.

Entre os recursos da plataforma foram utilizados os seguintes: disponibilização de conteúdos, elaboração de testes, desenvolvimento de actividades, correio electrónico e ainda o calendário. Em seguida far-se-á uma breve análise sobre a sua utilização.

Conteúdos

Tendo em conta a experiência anterior da disponibilização de conteúdos segundo uma estrutura já testada, a qual era referenciada pelos discentes como simples e de fácil acesso, optou-se por uma organização semelhante. Evidentemente, surgiram novas pastas com os testes a resolver e as actividades a desenvolver. Na figura 2 apresenta-se a página de entrada da disciplina.



Figura 2. Página de entrada na plataforma WEBCT da disciplina de SIG no ano lectivo de 2005/06

Conforme se pode observar na figura 3, pasta onde se encontram os diapositivos utilizados nas aulas, estes documentos estão organizados hierárquicamente de acordo com o conteúdo programático (ver anexo 1).



Figura 3. Material de apoio - Acetatos

No total foram disponibilizados 31 documentos e, curiosamente, verificou-se que, em média, cada aluno visualizou 96. Tal resulta do facto de os alunos durante a aula consultarem os documentos (um tema pode estender-se por várias aulas).

Embora fosse um dos objectivos da disciplina fazer com que os discentes frequentassem as aulas, não se perdeu de vista a necessidade de dar resposta a todos aqueles que o não podiam fazer, por exemplo, alunos de anos subsequentes ou trabalhadores estudantes. Embora estes alunos não pudessem fazer avaliação contínua, tinham acesso a todas a documentação bem como, a todas as tarefas que foram desenvolvidas ao longo do semestre. No entanto, regra geral, são estes alunos que apresentam um número mais baixo de acessos aos documentos.

Calendário

O calendário foi uma das ferramentas utilizadas de forma a manter os alunos informados sobre:

- Datas relevantes para o desenvolvimento de actividades/trabalho;
- Mudanças de horários;
- Afixação de resultados.

Durante o semestre foram criadas 12 entradas no calendário. A equipa docente considerou que não deveria haver uma excessiva concentração de entradas no calendário, de forma a evitar que os alunos ignorassem este recurso, por excesso de informação.

É interessante constatar o baixo número de alunos que, provavelmente, terá acedido a todas as entradas do calendário: 14 alunos visitaram o calendário mais do que 12 vezes. A grande maioria limitou-se a visualizar um máximo de 6 entradas.

Correio electrónico

O correio electrónico foi um dos recursos amplamente utilizado na plataforma, não só para esclarecimento de dúvidas sobre a matéria, mas também para fazer difusão de informações úteis a todos os discentes. São disso exemplos:

- Fornecimento de instruções para configurar os computadores de forma a tirar total partido da plataforma;
- Regras a seguir no desenvolvimento do trabalho;
- Emissão de avisos.

Como o correio electrónico só pode ser utilizado para a troca de mensagens entre utilizadores do VISTA foi sugerido aos alunos, desde o início, que procedessem ao reencaminhamento das mensagens para o endereço de mail que normalmente utilizavam, garantindo assim que leriam todas as mensagens enviadas.

Testes

Foram realizados 6 testes ao longo do semestre com o seguinte objectivo:

- um deles, realizado na 1ª aula, pretendia ser uma simulação dos mini-testes que iriam ser utilizados na avaliação;
- 4 mini-testes destinados a avaliar os diferentes módulos:
 - 3 constituídos por questões de escolha múltipla e de verdadeiro/falso, os quais retornavam de imediato o valor da avaliação;
 - 1 com uma questão aberta, a qual foi posteriormente corrigida.
- por último, um teste para servir de modelo ao que seria utilizada na avaliação final escrita.

Enquanto que os mini-testes só podiam ser realizados uma única vez, os restantes podiam ser respondidos tantas vezes quantas o aluno o desejasse.

Constatou-se que em média, cada aluno iniciou 7,3 testes tendo sido concluídos 5,4. Mais uma vez se realça que estes valores têm de ser lidos com cuidado pois, havia testes que o aluno podia realizar o número de vezes que entendesse.

Actividades/Trabalhos

Foram realizadas 2 actividades facultativas e um trabalho, Este último, o qual foi alvo de avaliação, foi acompanhado recorrendo a este mesmo recurso. No desenvolvimento do trabalho os alunos eram obrigados a submeter sucessivamente:

- Proposta do trabalho;
- Alterações à proposta, caso esta não fosse aceite pelo docente;
- Clarificação de objectivos;
- Mini-relatórios de acompanhamento;
- Relatório final e ficheiros anexos.

6. Resultados

A primeira aula de SIG teve lugar no dia 22 de Setembro de 2005 tendo a última prova de avaliação (exame de 2ª época) ocorrido em 17 de Fevereiro de 2006. Na disciplina estavam inscritos 125 alunos um dos quais do programa Erasmus. Destes, 109 realizaram pelo menos uma prova de avaliação fosse um mini-teste, o teste/exame escrito, uma actividade ou o trabalho prático. As análises seguintes são feitas com base nestes 109 discentes.

Os alunos tomaram contacto com a plataforma no 1º dia de aulas (ver anexo 2). No quadro 1 é possível constatar que a maior parte dos alunos, 63,3 %, acedeu pela primeira vez à plataforma durante o mês de Setembro .

Data do 1º acesso à plataforma	Setembro	Outubro	Novembro a Fevereiro	Nunca
Nº de alunos	69	32	7	1

Quadro 1. Acesso à plataforma

É curioso verificar que há um discente que nunca acedeu à plataforma, tendo contudo obtido aprovação na disciplina. Em relação aos 7 discentes que acederam pela primeira vez entre Novembro e Fevereiro, 5 deles nunca comparecem às aulas.

Constata-se que 32 foi a média do número de sessões por aluno. O aluno que menos vezes acedeu abriu 3 sessões enquanto que, no extremo oposto, há um aluno que estabeleceu 93 sessões durante o período em análise. Em termos de tempo de acesso, em média, este foi de 5 h e 30 m por aluno. Igualmente se regista como menor tempo de acesso, aproximadamente, meia hora e como máximo cerca de 16 h.

Dos 108 alunos que acederam à plataforma verificou-se que alguns não utilizaram todos os recursos disponíveis. Assim, pela análise do quadro 2 verifica-se que os recursos mais utilizados são os testes, as actividades e a documentação.

Recurso	Testes (Assesments)	Actividades (Assignments)	Documentação (Content Files)	Correio lido (Mail)	Calendário (Calendar)	Ligações (URL)
Nº de alunos que acederam	108	108	107	90	72	65

Quadro 2. Utilização de recursos

Em relação ao correio electrónico, embora com uma maior adesão que em anos anteriores, constata-se que há ainda um número significativo de alunos que ignoram este recurso (16,7 %), isto é, não leem os mails mesmo estando alertados para o facto de que continham informação relevante no âmbito da disciplina. Situação mais gravosa é a consulta dos avisos colocados no calendário.

O único *link* existente na plataforma era o que permitia a ligação ao inquérito elaborado pelo GATIUP. Só 65 alunos a ele acederam embora, só fossem realmente respondidos 36 inquéritos. É curioso verificar que há discentes que repetidamente acedem ao mesmo recurso. Pela análise do quadro 3 verifica-se que, embora só existisse um *link* na plataforma, há um aluno que a ele acede 12 vezes. Este fenómeno verifica-se igualmente noutros recursos.

Nº de acessos ao único link	1	2	3	4	5	6	7	9	11	12
Nº de alunos	35	9	5	8	3	1	1	1	1	1

Quadro 3. Nº de alunos de acordo com o nº de acessos ao único *link* da plataforma

No quadro 4 encontram-se, para alguns dos recursos utilizados, o número total de unidades disponibilizadas na plataforma bem como, por aluno, os valores mínimo e máximo de acessos. Comprova-se a afirmação anterior. Para cada um dos recursos referidos só foram considerados os alunos que a ele acederam.

	Entradas no calendário	Conteúdos
Número total disponibilizado na plataforma	12	31

	Visitadas	Visualizados
Mínimo	1	18
Máximo	30	258

Quadro 4. Nº de recursos disponibilizados e valores mínimo e máximo de acessos por aluno

Inquéritos pedagógicos

A Faculdade de Economia faz um inquérito pedagógico aos discentes no final de cada semestre. Contudo, este não está vocacionado para recolher informação acerca da utilização do *e-learning* como apoio à leccionação pelo que, a análise dos seus resultados não permitiria avaliar o impacto da introdução desta ferramenta na disciplina. Sendo assim, só será referido o resultado do inquérito colocado na plataforma.

A esse inquérito responderam 36 discentes correspondendo, aproximadamente, a 34% dos alunos que acederam à plataforma e que realizaram, pelo menos, uma avaliação.

Em relação à maior parte das perguntas fechadas verifica-se que cerca de 73% dos alunos que responderam ao inquérito escolhem uma das opções: muito certo ou bastante certo. Constata-se, contudo, que essa percentagem baixa claramente em relação às seguintes questões:

- O aspecto gráfico da plataforma é agradável – 42 %
- As ferramentas de comunicação permitem maior proximidade entre aluno/aluno – 31 %

dando a entender que os alunos não apreciam o aspecto gráfico da plataforma e, tendo em conta as facilidades de comunicação existentes e anteriores ao uso da plataforma, esta não tem qualquer influência no processo de comunicação aluno a aluno.

Relativamente às perguntas de resposta aberta salienta-se:

Pontos positivos

- Concentração de todo o material de apoio à disciplina;
- Facilidade de acesso;
- Actualização constante.

Pontos negativos

- Aspecto gráfico não muito agradável;
- Por vezes dificuldades no acesso e lentidão na navegação.

Importância da componente on-line

A maioria acha-a importante utilizando como justificação, entre outras, uma forma de motivação, um acesso mais facilitado ao material, uma maior aproximação professor/aluno.

Principal motivação para o uso da plataforma

- Acesso ao material suporte à disciplina;
- Estar ao corrente de tudo o que diz respeito à disciplina.

É curioso constatar que os alunos continuam a valorizar o acesso aos documentos de suporte à disciplina, situação que já existia anteriormente, relegando claramente para segundo plano a disponibilização de testes e a realização de actividades, recursos estes que são componentes do verdadeiro *e-learning*. Tal poderá ser consequência do tipo de ensino a que estão habituados na maior parte das disciplinas, o qual os conduz a uma posição passiva de meros receptores de informação.

7. Conclusão

A experiência foi claramente positiva. Dos objectivos traçados

- Afixar todas as iniciativas relevantes para a disciplina;
- Disponibilizar, para treino, testes com questões de escolha múltipla e de verdadeiro/falso;
- Realizar, para avaliação, vários mini-testes, sem aviso prévio, na plataforma e no normal decurso das aulas;
- Realizar actividades ao longo das aulas e/ou fora delas;
- Acompanhar o desenvolvimento do trabalho prático a partir da plataforma;

pode considerar-se que foram alcançados com uma ampla participação dos discentes, não só nas aulas como também nas várias actividades desenvolvidas. Sentiu-se que os alunos estavam francamente motivados. Não restam quaisquer dúvidas de que se conseguiu uma maior e mais eficaz comunicação entre os docentes e os discentes.

A experiência foi de tal forma enriquecedora que a equipa docente decidiu no ano lectivo de 2006/07 fazer toda a avaliação usando como suporte a plataforma, eliminando o teste /exame escrito que os alunos deveriam realizar. É evidente que tal obriga a um ajustamento na logística actual: possibilidade de provas individuais feitas em computador.

Em conclusão, não restam dúvidas que a utilização de plataforma de *e-learning* é uma mais valia para o tipo de ensino que se pretende no futuro: participativo, motivador e inovador.

Bibliografia

1. Bielawski, L., Metcalf, D.: Blended Learning: Integrating Knowledge, Performance Support and Online Learning, , HDR Press Inc. (2003)
2. Reis, J., Capitão, Z.: E-Learning e E-Conteúdos, Centro Atlântico (2003)
3. Aggarwal, A., Adlakha, V., Mersha, T.: Continuous Improvement Process in Web-Based Education at a Public University, e-Service Journal, Winter2006, Vol. 4 Issue 2, 3-26

ANEXO 1

Programa 2005/06

1. Sistemas de Informação

- 1.1 Conceito de Sistema de Informação
- 1.2 Componentes de um Sistema de Informação
- 1.3 Informação e níveis de gestão
- 1.4 Os sistemas de informação e a sua evolução
 - 1.4.1 Sistemas de processamento de dados (TPS)
 - 1.4.2 Sistemas de Informação de Gestão (MIS)
 - 1.4.3 Sistemas de Informação Estratégicos (ESS)

2. Tecnologias de Informação: o seu papel no meio empresarial

- 2.1 Evolução das Tecnologias de Informação e do seu papel no meio empresarial
- 2.2 Sistemas de Informação de Gestão
 - 2.2.1 Os Enterprise Systems – ES
 - 2.2.2 Sistemas ERP
 - 2.2.3 Sistemas CRM
 - 2.2.4 Sistemas de e-procurement
 - 2.2.5 EIS – Executive Information Systems
- 2.3 Principais tendências da gestão das Tecnologias de Informação no futuro
 - 2.3.1 O papel do gestor
 - 2.3.2 e-Economia

3. Sistemas de Informação Multidimensionais

- 3.1 Processos operacionais e analíticos
- 3.2 O modelo da Data Warehousing
 - 3.2.1 Conceitos básicos
 - 3.2.2 Arquitectura e componentes
 - 3.2.3 Data Marts
- 3.3 Modelo multidimensional
 - 3.3.1 Hierarquias e dimensões
 - 3.3.2 Indicadores e métricas
 - 3.3.3 Modelos em estrela e em floco de neve
 - 3.3.4 Formas de extracção de informação
 - OLAP
 - Data Mining

4. Áreas de aplicação

- 4.1 Apresentação de bancos de dados ilustrativos de suporte à gestão
- 4.2 Tratamento, extracção e análise de dados tendo em vista a obtenção de indicadores

ANEXO 2

Plano das Aulas (2005/06)

1ª Aula 22/09/2005

Sumário:	Apresentação: programa, bibliografia, avaliação e página na <i>Internet</i> . Utilização do WebCT. O parque informático da FEP.
Apresentação de conteúdos:	Acetatos da Apresentação
Aplicação:	Verificação da disponibilidade da caixa de correio institucional para receber mensagens. Correção da situação, se for caso disso. Acesso à página WEB da disciplina. Elaboração de um Quiz.

2ª Aula 27/09/2005

Sumário:	Sistemas de Informação: conceito e componentes. Informação e níveis de gestão. Os sistemas de informação e a sua evolução.
Apresentação de conteúdos:	Acetatos do capítulo 1 – Sistemas de Informação
Leitura recomendada:	" <i>Management Information Systems</i> " Cap 2, pp. 26 a 66
Aplicação:	Exercícios do Capítulo 1

3ª Aula 29/09/2005

Sumário:	Evolução das Tecnologias de Informação e do seu papel no meio empresarial. As Tecnologias de Informação e o ambiente global. As empresas e as Tecnologias de Informação. As Tecnologias de Informação e as vantagens competitivas. O impacto das Tecnologias de Informação na organização.
Apresentação de conteúdos:	Acetatos do capítulo 1 – Evolução dos Sistemas de Informação
Leitura recomendada:	" <i>Estratégias Empresariais e Tecnologias da Informação</i> " Cap 1, pp. 17 a 33 Cap 2, pp. 35 a 58 Cap 3, pp. 59 a 93 Cap 4, pp. 95 a 111

4ª Aula
04/10/2005

<p>Sumário:</p> <p>Apresentação de conteúdos:</p> <p>Leitura recomendada:</p>	<p>Sistemas de Informação de Gestão. Definição de <i>Enterprise Systems</i> - ES. Sistemas ERP. Necessidade da integração total dos processos. Sistemas integrados de gestão. Sistemas de <i>Workflow</i>. Gestão de encomendas. Gestão de Stocks. Gestão contabilística e facturação.</p> <p>Acetatos do Capítulo 2 (ERPs)</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>"Estratégias Empresariais e Tecnologias da Informação"</i> Cap 7, pp. 161 a 177 Cap 10, pp. 215 a 239</p> <p>e</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>"ERP e CRM da empresa à e-empresa"</i> Introdução, pp 7 a 91</p> <p>ou</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>"Mission Critical- Realizing the Promise of Enterprise Systems"</i> Cap 1, pp. 1 a 27 Cap 2, pp. 29 a 54 Cap 3, pp. 55 a 104 Cap 4, pp. 105 a 133</p>
---	--

5ª Aula
06/10/2005

<p>Sumário:</p> <p>Apresentação de conteúdos:</p> <p>Leitura recomendada:</p>	<p>Sistemas CRM. Gestão da relação com o cliente. O valor dos clientes. Desenvolvimento e suporte de relações comerciais via Internet. Da pré-venda à pós-venda. Alterações estratégicas na força de vendas. Retenção de clientes. Gestão de reclamações.</p> <p><i>Call Centers</i> e <i>Contact Centers</i>. Integração de canais. <i>Database Marketing</i>. Segmentação de mercado. <i>Marketing one-to-one</i> e personalização da relação com o cliente. Tecnologias e ferramentas.</p> <p>Acetatos do Capítulo 2 (CRMs)</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>"ERP e CRM da empresa à e-empresa"</i> Introdução, pp. 7 a 91</p> <p>ou</p> <p style="padding-left: 40px;"><i>"Mission Critical- Realizing the Promise of Enterprise Systems"</i> Cap 1, pp. 1 a 27 Cap 2, pp. 29 a 54 Cap 3, pp. 55 a 104 Cap 4, pp. 105 a 133</p>
---	--

6ª Aula
11/10/2005

Sumário:	Sistemas de e-procurement. A função de aprovisionamento. Processos clássicos de aprovisionamento. Selecção de fornecedores. Supply Chain Management. Processamento de transacções e mecanismos de workflow. Envolvimento de terceiros no processo de negócio. Ferramentas de suporte. Internet Procurement e suas perspectivas de evolução. Aquisição de bens e serviços via Internet. Gestão partilhada do negócio.
Apresentação de conteúdos:	
Leitura recomendada:	"ERP e CRM da empresa à e-empresa" Introdução, pp 7 a 91 ou "Mission Critical- Realizing the Promise of Enterprise Systems" Cap 8, pp. 237 a 264 e "Leveraging the e-BUSINESS MARKETPLACE"

7ª Aula
13/10/2005

Sumário:	EIS - Executive Information Systems. Definição. Objectivos. Enquadramento na pirâmide de informação da empresa. Implementação e modo de funcionamento. Enquadramento funcional.
Apresentação de conteúdos:	Acetatos do Capítulo 2 (EIS)
Leitura recomendada:	"Chief Executives Define Their Own Data Needs" John F. Rockart

8ª Aula
18/10/2005

Sumário:	Nova Economia. Introdução ao Comércio electrónico. Presença na Internet: orientação marketing e negócio. Montra electrónica. O modelo de negócio e-business. Soluções B2B (<i>business-to-business</i>) e B2C (<i>business-to-consumer</i>). <i>Electronic marketplace</i> . Internacionalização do negócio. Meios de pagamento electrónico. Aspectos gerais de segurança. Problemática da implementação de protótipos de sites. Implementação de portais. A personalização do contacto via WEB.
Apresentação de conteúdos:	Acetatos do Capítulo 2 (Internet)
Leitura recomendada:	" <i>Strategy and the Internet</i> " Michael E. Porter

9ª Aula
20/10/2005

Sumário:	Sistemas de Informação Multidimensionais. Processos operacionais e analíticos. Bases de dados para apoio á decisão: terminologia e principais conceitos. Data Warehousing. Arquitectura e componentes. <i>Data Marts</i> . Formas de extracção de informação: <i>OLAP</i> e <i>Data Mining</i> .
Apresentação de conteúdos:	Acetatos do Capítulo 3
Leitura recomendada:	" <i>Developing Analytical Database Applications</i> " Cap 2, pp. 31 a 52 Cap 4, pp. 99 a 132

10ª Aula
25/10/2005

Sumário:	Modelo multidimensional: Hierarquias e dimensões. Indicadores e métricas. Modelos em estrela e em floco de neve. Estudo de um caso.
Apresentação de conteúdos:	Acetatos do Capítulo 3
Leitura recomendada:	" <i>Developing Analytical Database Applications</i> " Cap 2, pp. 31 a 52 Cap 4, pp. 99 a 132
Aplicação:	Exercício do capítulo 3

11ª Aula
27/10/2005

Sumário:	Utilização do EXCEL como suporte à análise multidimensional: tabelas dinâmicas. Aplicação prática: extracção de informação fundamental para a gestão.
Apresentação de conteúdos:	Acetatos do Capítulo 3
Leitura recomendada:	“EXCEL Pivot Table” - UCLA
Aplicação:	Exercício sobre as 100 maiores empresas não financeiras de Leiria

12ª Aula
03/11/2005

Sumário:	Conclusão da aplicação prática iniciada na sessão anterior.
Leitura recomendada:	“EXCEL Pivot Table” - UCLA
Aplicação:	Exercício sobre as 100 maiores empresas não financeiras de Leiria

13ª Aula
08/11/2005

Sumário:	Apresentação dos dados disponíveis na FEP que servirão de suporte à elaboração do trabalho. Definição das regras e do calendário que presidirão à elaboração do mesmo. Apresentação dos temas disponíveis para o trabalho.
Leitura recomendada:	Bases de Dados Estatísticas disponíveis na FEP

14ª Aula
10/11/2005

Sumário:	Escolha de temas. Início da elaboração do trabalho.
Leitura recomendada:	Bases de Dados Estatísticas disponíveis na FEP

15ª a 21ª Aula
15/11/2005 a 15/12/2005

Sumário:	Elaboração do trabalho.
----------	-------------------------