

**Educação à distância: o projeto de implantação do Curso Nacional de Capacitação  
de Técnicos Municipais para Elaboração do Mapeamento e Gerenciamento de  
Riscos**

**Kelly Cristina Benetti  
Marcos Baptista Lopez Dalmau  
Valter Zanela Tani  
Antonio Edésio Junglas**

**RESUMO**

Em muitos distritos industriais, o desenvolvimento imediatista e o crescimento entrópico provocaram a deterioração do ambiente e agravaram a vulnerabilidade dos ecossistemas. Existem evidências de que desastres como as chuvas ácidas, a redução da camada de ozônio e o efeito estufa, podem concorrer para tornar ainda mais vulneráveis as populações. A UFSC, em resposta à sociedade brasileira, quanto à redução dos desastres no País implantou o CEPED, para desenvolver estudos e pesquisas para a redução das vulnerabilidades, ações de conscientização, planejamento e administração das adversidades, reconstrução, além de ações que minimizem os seus impactos sócio-econômicos. Neste contexto está o Curso Nacional de Capacitação de Técnicos Municipais para Elaboração do Mapeamento e Gerenciamento de Riscos, promovido em parceria com o Ministério das Cidades a distância, foco deste trabalho. Quanto à metodologia caracteriza-se como pesquisa aplicada, qualitativa, estudo de caso exploratório-descritivo, documental e bibliográfica. A determinação da amostra foi intencional. Foram coletados dados pela observação direta, análise documental, pesquisa bibliográfica e entrevistas. Este projeto é fruto de uma parceria entre a UFSC, através da FAPEU e do CEPED e do Governo Federal através do Ministério das Cidades e do IPT. O curso é gratuito e tem como objetivo principal habilitar os alunos em mapeamento e gerenciamento de risco considerando os desastres naturais. O projeto é constituído de cinco fases, o planejamento das atividades, o desenvolvimento da plataforma de trabalho do curso, a preparação do material didático, a entrega do material didático, a realização do curso e a elaboração do relatório final.

## 1 INTRODUÇÃO

Hoje, num mundo em que a tecnologia renova-se em velocidade fulminante e que a informação é o mais importante diferencial das empresas, organizações e indivíduos, a educação, genericamente, torna-se o paradigma essencial, tanto no setor público como privado.

As tecnologias de informação e, mais recentemente, a *web* constituíram-se a chave para o Século XXI. Ou seja, são as ferramentas que viabilizam a eficácia e qualidade dos novos modelos de educação a distância. Dentre todas as virtudes e problemas, a rede mundial de computadores assume papel fundamental ao ampliar o acesso ao conhecimento, que se transforma no centro da competitividade e na principal riqueza da sociedade contemporânea.

Por outro lado, em muitos distritos industriais, o desenvolvimento imediatista e o crescimento entrópico provocaram a deterioração do ambiente e agravaram a vulnerabilidade dos ecossistemas humanos, contribuindo para elevar os níveis de insegurança relacionados com os desastres humanos e de natureza tecnológica. Existem evidências de que os desastres mistos como as chuvas ácidas, a redução da camada de ozônio e o efeito estufa, podem concorrer para tornar ainda mais vulneráveis aos desastres as populações de todo o planeta.

A UFSC, preocupada em dar respostas à sociedade brasileira, quanto à redução dos desastres no País aprovou, através do seu Conselho de Curadores, a Resolução nº 153/CC, de 12 de dezembro de 2000, implantando o Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres - CEPED, com o intuito de desenvolver estudos e pesquisas para a redução das vulnerabilidades, ações de conscientização, planejamento e administração das adversidades, reconstrução, além e, principalmente, em ações que minimizem os seus impactos sócio-econômicos.

O CEPED/UFSC tem como objetivo principal atuar nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, relacionados com os desastres de maior incidência no Brasil e de cooperar para o desenvolvimento técnico-científico e cultural da sinistrolgia e de sua difusão junto à sociedade brasileira.

Neste contexto está o Curso Nacional de Capacitação de Técnicos Municipais para Elaboração do Mapeamento e Gerenciamento de Riscos, promovido em parceria com o Ministério das Cidades na modalidade a distância, foco do estudo de caso deste trabalho.

Portanto, este artigo tem como objetivo mostrar como foi estruturado este curso na modalidade de educação a distância.

## 2 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

De acordo com Moore (1996, pg. 2) a EAD pode ser conceituada da seguinte maneira:

“A educação a distância é o aprendizado planejado que normalmente ocorre em diferentes locais através do ensino e os resultados provém de técnicas especiais no *design* do curso, técnicas instrucionais especiais, métodos especiais de comunicação através da eletrônica, bem como uma organização especial e arranjos administrativos”.

Klaes (2005) justifica que é por isso que o ensino a distância tem avançado geometricamente em todo o mundo. Afinal, é a única forma capaz de conciliar a necessidade da educação continuada com a falta de tempo e as dificuldades cada vez maiores de um profissional estar fisicamente presente em uma sala de aula. Hoje, a tela

## VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006

do computador é uma sala de aula mundial, infinita, na qual é possível se fazer cursos de alto nível. Até pouco tempo atrás, fazer qualquer curso exigia alguns meses de exílio em uma ala residencial de campus universitário e o desembolso de considerável volume de recursos financeiros.

São enormes o crescimento e a diversidade da educação a distância – no número de tipos de indivíduos que aprendem fora das salas de aula tradicionais, na variedade dos que prestam esse serviço e na faixa e efetividade das novas tecnologias que servem como ferramentas de ensino. A educação a distância está se tornando cada vez mais global, criando uma enorme quantidade de novas alianças graças à associação de instituições educacionais tradicionais com empresas, governos e organizações internacionais para oferecer e utilizar o ensino a distância.

A tecnologia é um dos principais fatores que contribuem para a dramática transformação do ensino a distância. Embora o uso da tecnologia no ensino a distância não seja novo – o rádio e a televisão têm sido usados efetivamente por mais de quarenta (40) anos – os satélites e a Internet estão transformando o mundo em uma arena educacional sem fronteiras, beneficiando tanto os cidadãos antes atendidos insatisfatoriamente quanto aos empresários da educação. Segundo Potashnik e Capper (1998) muitos países em desenvolvimento ainda têm acesso limitado a essas tecnologias recentes, mas novos e vultosos investimentos em telecomunicações e sistemas de informação melhorarão dramaticamente esse acesso.

A educação a distância é usada em grande variedade de ambientes e para uma ampla faixa de objetivos. As universidades a usam para aumentar o número de estudantes que têm acesso à sua educação superior; às empresas, para aprimorar as habilidades de seus trabalhadores e mantê-los a par das tecnologias que avançam rapidamente; os indivíduos, para o seu próprio desenvolvimento profissional e para melhorar as oportunidades de sua carreira e os governos, para proporcionar treinamento em ambiente de trabalho a professores e outros trabalhadores, para melhorar a qualidade da escolaridade primária e secundária e para levar a instrução a áreas rurais remotas que de outra maneira dificilmente seriam atingidas.

No ambiente universitário, algumas instituições oferecem apenas educação a distância, enquanto outras fornecem a educação a distância e aquela convencional. As que oferecem apenas ensino a distância são conhecidas como “universidades abertas”, e de acordo com Klaes (2005), a maioria delas segue o modelo da Open University do Reino Unido. Mega-universidades são grandes universidades abertas, que matriculam mais de cem mil estudantes por ano; o total combinado de matrículas chega a dois milhões e oitocentos mil alunos. As onze mega-universidades, segundo Daniel (1996), em sua forma, foram criadas no último quarto do Século XX, no esforço de atender à demanda reprimida na educação superior. Somente a China produz mais de cem mil formados ao ano por meio da educação a distância, e mais da metade dos noventa e dois mil profissionais de engenharia de tecnologia conseguiram seus títulos por meio da educação a distância.

Se bem que muitas universidades convencionais também oferecem a oportunidade de ensino a distância há algum tempo, muitas outras estão começando agora a atuar nesta área, em grande parte porque se sentem incapazes de atender à demanda crescente pela educação superior.

Estruturas inteiramente novas estão sendo criadas para aproveitar o potencial da Internet e de outras tecnologias no sentido de aumentar o acesso e melhorar a qualidade da educação superior. Assim, universidades virtuais – universidades sem paredes que usam a Internet e satélite para ministrar os seus cursos – permitem que recursos de

## VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006

ensino, bibliotecas e até mesmos laboratórios sejam compartilhados por pessoas e organizações espalhadas pelos mais diversos locais.

Por outro lado, um número cada vez maior de empresas está usando a educação a distância como uma maneira efetiva em função dos custos de oferecer atualização profissional a seus empregados. Além disso, muitos indivíduos estudam por conta própria em suas próprias casas para conseguir títulos universitários ou para melhorar seu rendimento profissional – tendência que aumentará à medida que mais pessoas ganharem acesso à Internet.

O aprimoramento de professores e instrutores é uma das aplicações mais importantes da educação a distância, sobretudo em países em via de desenvolvimento, em que muitos professores e instrutores não estão suficientemente treinados ou são sub-treinados, segundo Potashnik e Capper (1998). Nesses países, o treinamento do professor ou instrutor mediante o uso da educação a distância deve ser uma das mais altas prioridades. Embora a maior parte da educação a distância para professores e instrutores utilize material impresso e se destine a treinar professores e instrutores.

À medida que a educação a distância amplia seu alcance e usa novas ferramentas de entrega do ensino, as preocupações sobre a sua efetividade tendem a crescer. Os programas de educação a distância ainda carecem de credibilidade em muitos países e os estudantes que fazem esses cursos, muitas vezes, sentem dificuldades em obter o reconhecimento dos seus esforços (KLAES, 2005).

Segundo Potashnik e Capper (1998), numerosos estudos foram realizados para avaliar a efetividade da educação a distância, embora se deva ainda pesquisar o treinamento ministrado via Internet no que diz respeito aos benefícios da comunicação on line com os estudantes. Mais de setenta (70) anos de pesquisa sobre cursos por correspondência impressa documentaram coerentemente a sua efetividade em comparação com os cursos ministrados em ambientes convencionais de sala de aula. A maioria dos estudos sobre instrução por rádio mostram que os alunos se beneficiam do ensino por rádio e que os benefícios aumentam na proporção do seu uso. Pesquisa sobre o uso de pacotes de treinamento para computador dirigido a adultos e atingindo uma ampla faixa de ambientes constatou, de forma consistente, que aqueles que aprendem a distância, por meio de computadores, aprendem tão bem, ou melhor, do que os que aprendem nas salas de aula tradicionais, e em alguns casos aprendem mais rapidamente e a um custo substancialmente menor do que estes últimos (CAPPER, 1990).

O ensino a distância difere do ensino convencional primariamente no isolamento e na maior autodisciplina requerida de seus estudantes. Devido a essas características, é crucial assegurar que o ensino a distância proporcione apoio adequado aos alunos, bem como interatividade. Atualmente, o tipo e o grau de apoio oferecido aos alunos à distância variam amplamente. A variabilidade se deve, em grande parte ao aumento dos custos associados com a prestação do apoio e isto faz com que as instituições mais preocupadas com a geração de renda ofereçam aos alunos menos apoio que o necessário. Na tentativa de conter as elevadas taxas de evasão, boa parte das pesquisas sobre a educação a distância, hoje, se concentra na identificação das causas da não conclusão e nas estratégias para reduzir a desistência.

Conquanto os programas de educação a distância tenham a reputação de serem bem mais efetivos em relação aos custos, o estudo tem mostrado que isso é verdade somente nos casos em que as matrículas alcançam níveis elevados em relação aos gastos e às taxas de conclusão, segundo Capper (1990).

Segundo os autores acima referenciados, os dois principais fatores que influenciam a efetividade em função do custo dos programas a distância são o número de alunos matriculados e o grau de apoio que lhes é fornecido. Quanto maior o número

## VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006

de alunos matriculados, menor o custo por aluno por curso; mas esta relação funciona em sentido inverso para o custo por aluno na prestação dos serviços de apoio ao aluno, custo que varia na proporção das matrículas. A oferta de um número limitado de cursos também ajuda a manter os custos baixos, uma vez que o desenvolvimento do curso muitas vezes é consideravelmente mais caro para a educação a distância do que para os cursos tradicionais. A conferência por computador é uma abordagem de baixo custo capaz de propiciar interatividade entre professores e alunos, mas transmissões interativas ao vivo e vídeoconferências são ainda tecnologias de custos mais elevados, independentemente do número de alunos matriculados, conforme Bates (1995).

A globalização levanta outras questões para os países. Assim, a transmissão de programas educativos e informativos a partir do exterior aumentou os temores sobre a contaminação de culturas e valores. A concorrência entre fornecedores locais e estrangeiros de educação é outra questão. Embora normalmente a concorrência seja boa para o consumidor, pois muitas vezes melhora a qualidade e baixa os preços, o mesmo não ocorre com as instituições locais, tipicamente resistentes à concorrência estrangeira (KLAES, 2005).

Tomar decisões corretas de investimento em matéria de tecnologia é um importante desafio enfrentado por autoridades e planejadores educacionais. As novas tecnologias oferecem opções para expandir a oportunidade educacional e melhorar a sua qualidade, mas decisões incorretas sobre o uso ou não de tecnologia ou que tipo de tecnologia usar podem sair caras e frustrar o êxito de um programa de educação a distância. Infelizmente, as informações necessárias para esta tomada de decisão são limitadas. Klaes (2005) atenta para o fato de que se deve ter o cuidado de evitar que a novidade da tecnologia oriente decisões relativas ao modo de entrega mais apropriado dos programas de educação a distância, sobrepondo-se às decisões mais importantes relativas ao currículo e à qualidade da instituição. Os programas de educação a distância precisam de planejamento e gestão financeiros sólidos para assegurar a sua sustentabilidade.

Já há algum tempo, a utilização dos recursos de informática na educação, formação e informação tem se afastado das discussões puramente teóricas tornando-se realidade. Os recursos tecnológicos vêm ocupando espaços variados nas empresas públicas e privadas, ainda que, na maioria das vezes, de maneira pouco definida ou meramente promocional, como aspecto valorizador em mensagens institucionais. Todavia, não parecem restar dúvidas sobre o potencial desta forma de ensino.

Apesar disso, o emprego de novas tecnologias na educação, formação e informação tem sido recebido, muitas vezes, com alguma reserva. A preocupação se fundamenta no receio de que não haja um compromisso entre a nova tecnologia e os objetivos pedagógicos da escola tradicional, supondo-se que soluções como estas sejam como um elixir universal, capaz de solucionar todas as mazelas da educação, formação e informação. O computador deve ser considerado um elemento auxiliar de ensino, formação e informação que, devido às suas características, tem um grande poder de motivação que, sem dúvida, é um elemento importante no processo de aprendizado moderno.

A adoção de novas tecnologias no ensino não deve ser considerada uma rendição a um milenarismo tecnológico (PALDÊS, 1998), na qual se pondera que a velha escola terminou e que os meios de comunicação de massa vão resolver os problemas da educação, formação e informação. Também não se pode rejeitá-la prioristicamente, pois é necessário verificar se e como a tecnologia está satisfazendo os objetivos de educação, formação e informação, dentro de um conceito no qual a tecnologia existe para auxiliar o ensino e não para substituir o professor ou instrutor, pura e simplesmente.

## VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006

De fato, necessita-se eliminar, nas discussões sobre o uso de tecnologia ou recursos computacionais na educação, formação e informação, a suspeita de que esta tecnologia chega às escolas ou centros de formação sem objetivos claros e definidos, servindo tão somente como instrumento de marketing, modismo ou competição entre os mesmos, na guerra pela conquista de novos espaços no mercado.

*“Não é simplesmente um acréscimo de novas mídias técnicas à estrutura pedagógica tradicional bem conhecida, como foi o caso na era audiovisual nos anos 1960 e 1970, quando a estrutura pedagógica foi mudada apenas temporariamente e de modo superficial. Pelo contrário, representa um impacto tão grande sobre os professores e alunos que eles têm que replanejar o ensino e a aprendizagem. Se nos dermos conta das conseqüências inesperadas das mudanças que estão pela frente, ficaremos chocados” (PETTERS, 2003).*

Dentro da mesma senda, encontramos Peraya (1994), que relata que existe uma nova visão (desenvolvida a partir de 1974), que é substancialmente influenciada pelas ciências sociais e cognitivas, segundo a qual o Sistema Educacional está agora mais focado na aprendizagem, em lugar do tradicional foco no ensino. O conhecimento passa a ser considerado como socialmente construído pela ação, comunicação, informação e reflexão bem como envolve os aprendizes.

As implicações para a educação, formação, informação e a capacitação são imensas: o aprendizado pode ser independente de tempo e lugar, além de disponibilizado em qualquer estágio da vida pessoal. O contexto de aprendizado será tecnologicamente muito mais rico, os aprendizes ou alunos terão acesso não somente a uma grande quantidade de mídias, como também uma grande quantidade de fontes de informação (PERAYA, 1994, p. 4), o que levará a uma verdadeira “opulência comunicacional”, segundo o autor.

### 3 METODOLOGIA

Tendo como objetivo descrever a implantação de um curso a distância, optou-se pela realização de uma pesquisa aplicada com base qualitativa, visto que objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. A escolha por este tipo de pesquisa foi baseada na afirmação de Silva e Menezes (2000), onde para elas, a base qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, existe um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números.

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de estudo de caso exploratório-descritivo, pois visava descrever da melhor forma possível o processo de criação e implantação do projeto do curso. Exploratório, pois se limita apenas a definir objetivos e buscar informações sobre o tema de pesquisa a partir da familiarização com um determinado fenômeno, obtendo desta maneira uma nova percepção do assunto estudado, conforme afirmado por Mattar (1994). Descritiva, por razões de precisão e impessoalidade, pois é necessário ao pesquisador ter uma conduta de total imparcialidade.

O processo de determinação da amostra aplicada à pesquisa foi intencional. De acordo com Silva e Menezes (2000), os casos escolhidos devem representar “o bom julgamento” do universo de pesquisa. Para tanto, o projeto escolhido para ser estudado teria que cumprir os quesitos estipulados pelo autor que eram: estar vinculado a uma instituição renomada, permitir o acesso às informações e permitir o acompanhamento da implantação.

## VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006

Em relação aos meios caracteriza-se segundo Lakatos e Marconi (1990) como pesquisa documental pela fonte de coleta de dados constituída de fontes primárias como documentos internos, arquivos virtuais e físicos com dados sobre o projeto e o CEPED, *website* institucional, relatórios e outros documentos.

Já a pesquisa bibliográfica, outra classificação deste estudo, foi utilizada bibliografia referente ao tema educação a distância, revistas especializadas nesta área, artigos que discutem estes assuntos disponíveis em revistas especializadas e na rede mundial de computadores.

Para a realização deste trabalho foram coletados dados através de quatro fontes principais: observação direta, análise documental, pesquisa bibliográfica e entrevistas.

Foram realizadas entrevistas estruturadas com pessoas envolvidas diretamente com o projeto.

A análise de dados foi feita através do estabelecimento de relações entre a análise documental, as informações obtidas nas entrevistas e a observação, correlacionando estas relações com a teoria. Assim, as análises não ficaram restritas ao olhar dos pesquisadores.

### 4 ESTUDO DE CASO: O CURSO

Este curso é fruto de uma parceria entre a Universidade Federal de Santa Catarina, através da Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária – FAPEU e do Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres – CEPED e do Governo Federal através do Ministério das Cidades e do Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT.

O curso é gratuito e tem como objetivo principal habilitar os alunos em mapeamento e gerenciamento de risco considerando os desastres naturais.

#### 4.1 O projeto

O projeto é constituído de cinco fases, a saber:

- a) fase 1 – Planejamento das atividades;
- b) fase 2 – Desenvolvimento da plataforma de trabalho do curso;
- c) fase 3 – Preparação do material didático;
- d) fase 4 – Entrega do material didático;
- e) fase 5 – Realização do curso;
- f) fase 6 – Elaboração do relatório final.

A primeira fase compreende a elaboração do projeto do curso, as considerações sobre a ementa do curso e público-alvo, considerações sobre a duração do curso e metodologia utilizada, definição das mídias, instrumentos e ferramentas e a seleção, definição e atribuições da equipe técnica.

O curso é oferecido na modalidade de educação a distância. Totaliza uma carga de 40 horas/aula mensais. É concebido em uma perspectiva de interatividade de mídias, envolvendo o material impresso e a rede de comunicação – internet, portanto, o aluno tem à sua disposição material impresso e mídias digitais como CD-ROM e além de um ambiente virtual de aprendizagem, que contempla as aulas, o material impresso digitalizado, exercícios e outras ações voltadas para a maximização do aprendizado, o aluno terá a possibilidade de participar de *chats* e fóruns virtuais expondo seus pontos de vista sobre o assunto em questão.

## VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006

Visando reforçar a participação dos alunos, assim como mediante a criação de um mecanismo para sanar as dúvidas de conteúdo que, por ventura, venham a surgir, o curso disponibiliza uma equipe de tutores trabalhando em períodos definidos, sendo que o contato com os mesmos poderá ocorrer via *e-mail* e sistema 0800.

Com o objetivo de elaborar um projeto que pudesse se diferenciar dos demais, tornou-se necessária a adequação de conteúdo, que contemplasse questões pedagógicas compatíveis à modalidade de educação a distância.

Ainda em relação às adequações, a definição do formato possibilitou um maior respaldo quanto à estrutura necessária para o acompanhamento do aluno. Explica-se este fato, pois, em função de uma avaliação diferenciada, e pelo fato de ser um curso a distância, que será promovido a diversas regiões do país, o projeto deverá conter uma estrutura de acompanhamento ao estudante que possibilite um mapeamento das atividades desenvolvidas e, também, um monitoramento contínuo visando reduzir uma possível queda de rendimento.

Para possibilitar o desenvolvimento de competências que permitam fazer o tipo de diagnóstico pretendido, foram contemplados na ementa proposta os seguintes conteúdos:

- a) introdução ao gerenciamento de áreas de risco;
- b) conceitos básicos de risco e de áreas de risco;
- c) identificação, análise e mapeamento de áreas de risco de escorregamentos;
- d) identificação, análise e mapeamento de risco em ocupações urbanas precárias;
- e) apresentação do roteiro metodológico para análise de risco e mapeamento de áreas de risco em setores de encosta e baixada com enfoque em escorregamentos de solo;
- f) identificação, análise e mapeamento de áreas de risco de enchentes e inundações;
- g) plano preventivo de defesa civil (PPDC);
- h) etapas para montagem de plano preventivo de defesa civil para escorregamentos; e
- i) noções de sistema de informações geográficas como ferramenta na gestão municipal.

A seguir será apresentado o projeto do curso, detalhando cada uma das fases de realização do mesmo.

O público-alvo do curso são os profissionais de Prefeituras envolvidos com gerenciamento de áreas de risco. Visa aos seguintes perfis de formação: arquitetos, engenheiros, geólogos, geógrafos, assistentes sociais, tecnólogos, advogados, técnicos de nível médio, fiscais, entre outros. Cabe ressaltar que outros profissionais também podem se inscrever e participar do curso.

O curso teve início em junho de 2006, com um número inicial de 1.500 vagas.

Quanto à duração do curso, o mesmo foi planejado para ser realizado durante um mês, conforme cronograma preliminar.

Acerca da metodologia, toda a organização do curso destaca-se pela orientação curricular com aprendizagem baseada na construção do conhecimento, permitindo a articulação entre diferentes áreas propostas no desenvolvimento do curso, assim como as possibilidades propostas pelo Ministério das Cidades. Outra ênfase, relacionada a esta, refere-se ao processo de transposição do conteúdo teórico para a prática, caracterizado não somente pelos materiais impresso e em CD Rom, mas também pelas possibilidades de aplicabilidade imediata, considerando o cotidiano profissional do



## VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006

aluno e da apreensão das vivências cotidianas relacionadas ao saber da atuação profissional.

Neste curso, prioriza-se o desenvolvimento da autonomia cognitiva, a manutenção da motivação pessoal e coletiva, a experimentação do aprender a partir de meios não convencionais - as TICs (tecnologias de informação e comunicação), e o prazer de aprender sempre nas relações inter e intrapessoais.

Uma situação problemática concreta que envolve ensino e/ou aprendizagem, surge contextualizada e origina uma reflexão que compreende a reorganização de conceitos aprendidos, validando a situação e apontando para ações pertinentes. Essa vivência também será contemplada pela própria forma de conduzir o curso, através de mídias interativas, sensibilizando os participantes para uma das transformações de maior impacto do mundo contemporâneo: as novas relações que se estabelecem através de uma rede cooperativa e que pode ser utilizada não só para disseminar informações, mas para gerar e gerir conhecimento.

Quanto às mídias, instrumentos e ferramentas a serem utilizados, definiram-se pelo portal na rede mundial de computadores e pelo o AVA. O portal do programa contempla ferramentas *web* destinadas à comunicação direta com os especialistas no conteúdo para esclarecer questões levantadas pelos alunos como, por exemplo: Biblioteca, Tira-dúvidas, Novidades, Fóruns, Chats, entre outras. A organização metodológica do curso na Internet deverá ser feita de forma que consiga gerar atitudes pró-ativas dos alunos.

O AVA é um *software* de *e-learning* desenvolvido em plataforma *open source*. É utilizada para diversos sistemas operacionais tais como: Microsoft Windows e Unix (Linux, Sun e FreeBSD). Este *software* suporta diversos bancos de dados: MySQL, PostgreSQL, MS-SQL Server, DB2. A manutenção do *software* será via http e a orientação navegacional através de mapa conceitual.

Na segunda fase do projeto foram contemplados o processo de seleção e inscrição dos alunos o AVA e o CAED – Central de Atendimento ao Estudante a Distância.

Em relação ao processo de inscrição das pessoas interessadas em fazer o curso, as mesmas foram feitas no AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem, disponível na internet.

Definiu-se por utilizar o AVA, uma vez que além de facilitar o acesso aos dados e a elaboração de todo e qualquer tipo de relatório necessário, o ambiente proporciona uma padronização de dados, assim como uma possibilidade mais eficaz de solucionar problemas comuns relacionados aos processos de inscrição.

Posteriormente, com base no banco de dados existente, facilita a realização dos devidos ajustes caso haja um excesso no número de inscrições, assim como mapear rapidamente as regiões que tiveram maior ou menor concentração de inscrições.

Para alcançar o intuito acima citado, desenvolveu-se uma ficha de inscrição que ficou disponível na internet. A ficha abrangia informações pertinentes que estavam em consonância com os critérios de avaliação pré-estabelecidos pelos idealizadores do projeto.

O número total de inscrições foi de 2681, sendo que após terminado o período de inscrições ainda houve mensagens de quarenta pessoas interessadas. Cabe salientar que para elas foi dito que deveriam encaminhar um e-mail ao Ministério das Cidades explicitando as razões para a inscrição e que, estas mensagens ficariam armazenadas para uma futura etapa.

Quanto aos critérios de seleção, priorizou-se trabalhar com:

- a) técnico ou gestor municipal: profissional, qual seja a sua formação, que atue na gestão de riscos;

VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA  
AMÉRICA DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006

b) técnicos, gestores, pesquisadores, professores universitários, vinculados ao Poder Público: profissionais que estejam em departamentos, setores vinculados às questões de risco;

c) localização: critério que deveria ter maior peso. Profissionais provenientes dos municípios que apresentam quadro de risco de deslizamentos. Estes estão concentrados em setes Estados, a saber: Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. Exceções: município de Corumbá/MS, Caxias do Sul/RS, Santa Maria/RS, Natal/RN, João Pessoa/PB e Maceió/AL;

d) representatividade: oportunidade de desconcentrar geograficamente o máximo possível à seleção dentro das regiões selecionadas.

Por outro lado, contemplou-se também trabalhar com reservas de vagas, devido à possibilidade de haver uma demanda significativa em relação ao número de vagas existente. Para tanto, as entidades contempladas, a priori, são o Ministério das Cidades, a Secretaria Nacional de Defesa Civil, a Caixa Econômica Federal e a Cities Alliance.

A seleção final dos alunos foi realizada pelo próprio Ministério das Cidades, a partir das informações coletadas e sistematizadas pela contratada por meio do sistema eletrônico de pré-inscrições.

Os critérios utilizados para seleção foram: geográfico, técnico ou gestor municipal, outros técnicos de órgãos estaduais e federais, quantidade de profissionais por região, município, entidade, setor, departamento.

Já em relação ao AVA, este foi planejado para possibilitar uma interatividade contínua com o estudante, objetivando facilitar a navegação das pessoas que não tinham muito domínio de navegação na internet.

Foi implantado o provedor para o ambiente virtual de aprendizagem. Dentro deste AVA há uma programação do banco de dados da pré-inscrição, bem como da inscrição.

O acesso ao AVA é controlado por senha, com banco de dados e estatísticas por aluno. Neste contém as seguintes ferramentas: Fale com o Monitor-Tutor, Perguntas Frequentes, Agenda, Atividades interativas, exercícios fixação e atividade final, Fórum, Mural, e Biblioteca Virtual.

O aluno entrará em contato por telefone quando o contato por internet não surtir o resultado esperado, na dúvida do recebimento de uma mensagem urgente usará o telefone para garantir a comunicação em tempo hábil e em circunstâncias inesperadas, que não houver garantia de que a mensagem por internet chegue a tempo.

Já a CAED foi projetada para atender o aluno a distância, tendo em vista que nos cursos realizados percebeu-se a importância de se ter um sistema que permitisse o acompanhamento mais incisivo do desempenho do aluno.

Os estudantes, por estudarem a distância, podem apresentar dificuldades em se adaptar a esta metodologia, não somente por estarem acostumados a estudar presencialmente, mas também por constatar que é difícil quebrar paradigmas referentes a se ter uma disciplina diferenciada para a realização dos estudos. Parte-se do princípio que estudar a distância não se tem o devido acompanhamento e que, em momentos de dúvidas, as mesmas demoram para ser sanadas. Desta forma, por intermédio do CAED, tal problemática pode ser resolvida, pois o papel do tutor passa a ser não somente de acompanhamento, mas também como um elemento de ligação que permite a resolução de diversas dúvidas, que por ventura venham a surgir.

A terceira fase do projeto compreende a preparação do material didático subdivida em: adaptação e reformulação do conteúdo, produção da identidade visual do curso, produção do livro-texto e produção de CD com imagens de áreas de risco de escorregamento e reprodução de 1000 cópias.

## VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006

A definição da abordagem pedagógica foi pesquisada e proposta por um grupo multidisciplinar de professores e pesquisadores da UFSC. Para tal é utilizada a abordagem cognitivista da educação. Isso significa que a cognição é enfatizada, ou seja, as teorias que fundamentam o ensino-aprendizagem pelos processos mentais são as que direcionam nossa proposta pedagógica. Esta abordagem norteia todas as ações estabelecidas no planejamento de um curso, desde a sua concepção até o seu fechamento.

O próximo passo foi a criação da identidade visual. O *layout* foi desenvolvido pela equipe de criação gráfica do Departamento de Design Gráfico da Universidade Federal de Santa Catarina tendo como base o conteúdo enviado pelos geólogos participantes do projeto e as reuniões de *briefing* realizadas com a equipe do CEPED. Sendo que o modelo escolhido pelo Ministério das Cidades segue:



Figura 1 – Layout escolhido  
Fonte: Dados secundários.

Em relação à produção do livro-texto, a partir dos padrões estabelecidos, foi necessário efetuar a adequação de linguagem - o texto foi reescrito com alterações de expressões, bem como alterações nas estruturas de frases, sinônimos, inclusão de hipertextos, correção ortográfica e reforços de informação.

A partir do momento em que os profissionais de ensino a distância começaram a desenvolver o material, foram criados modelos para a validação dos responsáveis pelo projeto. Para tanto, encaminharam-se mensagens eletrônicas aos participantes, no intuito de se obter o aval positivo do *layout* para a devida continuação dos trabalhos.

Uma vez que o modelo de *layout* do material impresso foi aprovado pelos conteduidistas e pelo Ministério das Cidades, continuou-se a converter o material impresso, para o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

Atendendo a solicitação do Ministério das Cidades de incentivar a inclusão digital dos alunos, definiu-se que os mesmos receberiam *login* e senha por *e-mail* e teriam obrigatoriedade de navegar no AVA para alcançarem o índice mínimo de aprovação no curso.

A seguir, deu-se início à formação de tutores, selecionados e treinados por área de formação individual.

E logo depois, deu-se a produção do CD, cujo conteúdo era, inicialmente, o livro-texto em formato PDF e 110 fotos de exemplos, sem classificação alguma. Juntamente com os ajustes ocorridos no conteúdo, foi alterado para que, além do livro-texto em formato PDF, as fotos fossem classificadas por pastas (tipo de eventos) e a inclusão de modelos de formulários de campo e de apoio ao trabalho do Agente Municipal de Defesa Civil.

Após as primeiras alterações nos materiais didáticos, o Curso ficou programado para ser realizado entre 12 de junho a 7 de julho de 2006. No entanto, em função das alterações, já citadas, o Curso foi reprogramado de 19/06/2006 a 19/07/2006.

A quarta etapa do projeto consistiu na embalagem dos 1500 kits de material didático. Foi feita a relação de alunos selecionados e definida como estratégia de

## VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006

entrega o encaminhamento do material didático aos alunos via Correios, através de correspondência registrada.

A quinta etapa foi a realização do curso em si, compreendendo a disponibilidade do *site* do curso, a manutenção e operação da plataforma AVA e o monitoramento do desempenho dos alunos, avaliação (0800) e sistema de tutoria.

Em relação à disponibilidade do *site* do curso, salienta-se que o mesmo permaneceu no ar entre os dias 12/06/2006 até o dia 30/08/2006.

Uma vez na página, o aluno deveria entrar com o seu *login* e senha. Tais informações eram obtidas a partir de uma mensagem encaminhada pelo sistema ao *e-mail* de contato apresentado durante o período de pré-inscrição/inscrição confirmada. A partir do momento em que o aluno entrava com essas informações, o mesmo tinha acesso ao conteúdo contido no AVA.

O *site*, planejado para suportar uma capacidade considerável de acessos simultâneos - conforme melhor explicado no próximo item - teve, durante o período de oferta do curso um somatório total de 3.327 horas, 29 minutos e 52 segundos.

Quanto à manutenção e operação do AVA, foram realizadas adaptações no modelo de cadastro inicialmente projetado, onde se incluíram campos para se obter outras informações que serviam de base para novas inserções no AVA, tais como horários de estudo, familiaridade com a Educação a Distância, dentre outros.

Quanto ao AVA propriamente dito, foram criadas ações objetivando cadastrar automaticamente os alunos selecionados, uma vez que o processo de seleção ocorreu de acordo com os critérios já apresentados em relatórios anteriores e a base de dados não estava integrada ainda com o AVA. Desta forma, toda pessoa escolhida para fazer o curso já tinha os seus dados inseridos na base de dados do LMS (*Learning Management System*), o que facilitou o trabalho das partes envolvidas no cadastramento destas pessoas.

Quanto à navegação no AVA, incidiram poucas dificuldades, sendo que a maioria das dúvidas apresentadas se referia a como navegar em um ambiente virtual e como encontrar o material de apoio, sendo que o tutor responsável entrava imediatamente em contato com o aluno via e-mail ou telefone para orientá-lo quanto ao uso da plataforma.

Salienta-se também que por intermédio do AVA os tutores dialogavam diretamente com seus alunos, fator esse que exaltou ainda mais a importância de se adaptar o AVA.

Por fim, cabe salientar que por ser um curso de curta duração com um número conhecido de pessoas para interagir simultaneamente no AVA, não foi necessário realizar muitas adaptações. Tal fato ainda pode ser justificado, pois na fase de planejamento do curso, detalhou-se com propriedade o que seria necessário para se contemplar no ambiente, assim como toda a metodologia necessária para que o curso pudesse ser realizado sem problemas.

No que se refere ao monitoramento do desempenho dos alunos, avaliação (0800) e sistema de tutoria observa-se que o número de ligações realizadas para o 0800 foi relativamente baixo, levando-se em conta o volume dos alunos inscritos no curso. Ocorreram em média 10 ligações por dia, das 8 da manhã até as 20 horas, de segunda à sexta-feira.

Os contatos em sua maioria foram para solucionar problemas relacionados ao uso do *login* e senha, dificuldades de navegação no AVA e dúvidas referentes ao recebimento do material através do correio. Quanto ao conteúdo do curso, as principais dúvidas estavam voltadas ao preenchimento e envio do PPDC (Plano Preventivo de Defesa Civil).

## VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA AMÉRICA DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006

De acordo com o contrato, realizou-se uma atividade de *chat*, em caráter complementar com o conteudista e os alunos. Essa atividade acabou sendo realizada mais no final, no intuito de se tentar criar um nível de discussão mais dinâmico, uma vez que as pessoas já teriam maiores condições de discutir sobre o assunto, objetivo este alcançado.

Visando avaliar a tutoria, assim como o curso como um todo, foram realizadas perguntas e endereçadas aos alunos para que exprimissem suas impressões quanto ao que foi oportunizado. Essa ação foi realizada no período em que o curso estava se encerrando, via e-mail, sendo que 1/3 dos inscritos no curso responderam as questões. Os resultados foram bastante satisfatórios no que tange os critérios pesquisados.

Em média 30% dos contatos realizados pelos alunos durante o curso foram por meio de ligações telefônicas e de *e-mail* para os tutores. Deve-se ao fato de não terem experiência em relação ao uso de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA). Em alguns casos o aluno não conhecia a internet, sendo foi necessário explicar como acessar o curso e como fazer para iniciar a sua participação, etc.

Ao final do curso, no dia 01 de agosto de 2006 verificou-se a seguinte situação:

- a) 253 alunos nunca acessaram o curso;
- b) 1.066 alunos aprovados, sendo que três alunos encontravam-se aprovados com ressalvas, ou seja, atingiram um percentual bem próximo de 50% de rendimento mínimo exigido, passando assim a serem considerados aprovados; e
- c) 181 alunos não foram aprovados por não terem atingido o rendimento mínimo.

Mesmo após a tutoria terminar suas atividades, o ambiente ainda permaneceu ativo, o que favoreceu a alteração do índice de aprovados. No dia 20 de agosto de 2006 encontrou-se a seguinte situação:

- a) 252 alunos nunca acessaram o ambiente;
- b) 1.078 alunos aprovados (71,87% do total de alunos inscritos e 86,38% dos alunos cursistas), sendo que permanecem apenas dois aprovados com ressalvas; e
- c) 170 alunos reprovados (11,33% do total de inscritos e 13,62% do alunos cursistas), ou seja, alunos que iniciaram o curso e abandonaram antes de obterem 50% de rendimento nos exercícios de avaliação.

Partindo-se da premissa que 1.248 alunos iniciaram o curso, o resultado de 86,38 de concluintes aprovados é altamente expressivo, contra uma taxa de desistência e reprovação de, apenas, 13,62%.

Para os casos de baixo ou nenhum acesso, a tutoria fez tentativas de contato via *e-mail* e telefone, sendo que na maioria dos casos não houve uma resposta positiva pelo fato de ninguém atender ou do número chamado estar incorreto ou as caixas de mensagens encontravam-se lotadas ou os endereços incorretos.

Dentre os casos de alunos que não acessaram o AVA, e após o contato da tutoria cobrando suas participações, 52 alunos desistiram oficialmente. Os principais motivos da desistência devem-se ao fato destes alunos não terem tempo disponível para acessar o curso, utilizarem a apenas o computador no local de trabalho (o que dificultava o acesso) ou estarem participando de outros cursos alegando que não poderiam realizar os dois ao mesmo tempo.

Quanto aos fóruns, totalizaram 962 participações dos alunos nos temas propostos. (64,13% dos inscritos ou 89,23% dos alunos com acesso confirmado no AVA).

Por fim, a sexta e última etapa, consistiu da elaboração de um relatório final, contendo um resumo de todas estas informações apresentadas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação a distância tornou-se uma solução do mundo moderno para viabilizar a realização de cursos àquelas pessoas que não o poderiam fazer nos moldes presenciais. E foi o que aconteceu no estudo de caso apresentado.

Com o intuito de suprir uma necessidade dos governos municipais, esta iniciativa cumpriu sua função sem a necessidade de altos custos com deslocamento e da ausência dos profissionais de seus postos de trabalho.

O curso foi planejado em seis fases complementares e interdependentes, que se interpõe, proporcionando a interação e comunicação entre os profissionais envolvidos. Isso contribuiu especialmente para o sucesso do mesmo.

Este modelo de projeto pode ser aplicado a outros cursos semelhantes, já que os resultados obtidos foram altamente satisfatórios. Guardando as devidas proporções pode viabilizar cursos em outras áreas, através da mesma metodologia.

## REFERÊNCIAS

BATES, Anthony W.. **Technology open learning and distance education**. London: Routledge, 1995.

CARPPER, Joanne. **Review of research on interactive videodisc for training**. Alexandria, Virginia: Institute for Defense Analyses, 1990.

CEPED. **Projetos**. Disponível em: < <http://www.ceped.ufsc.br>> Acesso em: 20 set 2006.

DANIEL, John S.. **Mega universities and knowledge media: technology strategies for higher education**. London: Kogan Page, 1966.

KLAES, Luiz Salgado. **Cooperativismo e ensino a distância**. 2005. 270 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos da metodologia científica**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1990.

MATTAR, Fauze Nagib. **Pesquisa de Marketing**. 2ed. São Paulo : Atlas, 1994.

MOORE, M. G; KEARSLEY, G. **Distance education: a systems view**. Wadsworth Publishing Company, 1996.

PALDÊS, Roberto Ávila. **O uso da Internet no ensino superior: estudo de caso da Universidade de Brasília**. Projeto de Tese de Doutorado. Disponível em: <<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lauch/5606>>. Acesso em: 07 set 2006.

PERAYA, Daniel. **Distance education and the WWW**. Universidade de Geneve, 1994. Disponível em: <<http://tecfa.unige.ch/edu-comp/eduws94/contrib/peraya.fm.html>> Acesso em: 04 set 2006.

VI COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NA  
AMÉRICA DO SUL, Blumenau, SC, 15 a 17 de novembro de 2006

PETERS, OTTO. (2003). **A educação a distância em transição**. São Leopoldo, RS: Editora Unisinos.

POTASHNIK, Michael & CAPPER, Joanne. **Educação a distância**: crescimento e diversidade. In: Finanças e Desenvolvimento. v. 18, n. 1. Rio de Janeiro: FMI/FGV, 1998.

SILVA, E. L. da, MENEZES, E. M. – **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2000, 118 p.