

# ELABORAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS PARA INTERNET NA MODALIDADE EAD: EXPERIÊNCIAS E INOVAÇÕES DO CEFET-RS

Paulo Henrique Asconavieta da Silva<sup>1\*</sup>, Simone Carboni Garcia<sup>1\*</sup>, Alessandra de Souza Ávila Kabke<sup>1\*</sup>, Alessandra Pereira Rodrigues<sup>1\*</sup>, Adriane Pires Rodrigues<sup>1\*</sup>, Marla Cristina Sopeña<sup>1\*</sup>, Ricardo Santos Lokchin<sup>1\*</sup>, Sérgio Luis Rodrigues<sup>1\*</sup>, Daniel Grill Lacerda<sup>1\*</sup>, Renato Marques Dilli<sup>1\*</sup>, Michele de Almeida Schmidt<sup>1\*</sup>, Flávio Luis Barbosa Nunes<sup>1\*</sup>

\*Coordenadoria de Educação a Distância – Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas

## Resumo

O Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas (CEFET-RS) vem se destacando no âmbito da Educação a Distância com diversas ações em várias iniciativas promovidas pelo MEC. Entre as ações, a elaboração e implantação do Curso Superior de Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Internet na modalidade de Educação a Distância. O curso faz parte do novo sistema do MEC, a Universidade Aberta do Brasil, e tem, por finalidade, contribuir com a interiorização e a democratização do acesso ao ensino público de qualidade, por levar a educação de nível superior a municípios ou regiões aonde ela ainda não chegou de forma pública e gratuita.

Este artigo apresenta as principais atividades em Educação a Distância do CEFET-RS, o projeto do Curso Superior de Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Internet e os cursos de extensão desenvolvidos pela Coordenadoria de Educação a Distância para os sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem do referido curso.

**Palavras-Chave:** Educação a Distância, tecnologia, ensino-aprendizagem

## Abstract

The Centro Federal de Educação Tecnológica de Pelotas (CEFET-RS) has been standing out in Distance Learning because of its several actions concerning the various initiatives promoted by MEC. Among these actions, the elaboration and implementation of Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Internet Higher Course of Distance Learning. This course is part of a new MEC system called the

---

<sup>1</sup>{paulohas, carboni, alesa, ale, apires, marla, lokchin, sergio, daniel, dilli, michele, flavio}@cefetrs.tche.br

Universidade Aberta do Brasil (Brazil Open University), and its aim is to contribute to a more democratic access to quality public education taking the higher education to towns or regions where it has not arrived yet, at least in a free and public way.

This article presents the principal activities of CEFET-RS Distance Learning the Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Internet Higher Course and extension courses development by Distance Learning Department for the subjects who are involved in the teaching learning process of this course.

**Key-words:** Distance Learning, technology, teaching-learning process

## **1 Atividades em Educação a Distância do CEFET-RS**

A Coordenadoria de Educação a Distância (CEAD) do CEFET-RS foi criada oficialmente em 2005, com a intenção de implementar ações que possibilitassem o crescimento da utilização da educação a distância como ferramenta de apoio aos alunos no processo de aprendizagem, bem como oferecer cursos regulares e de extensão na modalidade a distância.

Outras ações de Educação a Distância no CEFET-RS, tais como implementações de projetos e oferta de cursos de extensão, já vinham sendo realizadas através do seu Núcleo de Educação a Distância em conjunto com outras IFES, Universidade Virtual Pública do Brasil, Secretarias Estadual e Municipal de Educação, com projetos de pesquisa EDUTECH e em consórcios REDISUL.

A CEAD participou da elaboração do projeto de cursos de licenciatura para o edital do Pró-Licenciatura II, na capacitação dos tutores de todos os cursos da REGESD e no Curso de Licenciatura de Geografia. Participação no projeto Mídias na Educação da SEED/MEC, na Elaboração do Material Didático e na Execução do Curso. Protocolou-se no sistema SAPIENS o projeto de Formação Pedagógica para professores da educação profissional a distância e o CEFET-RS recebeu a autorização, em caráter experimental, do Ministério da Educação (MEC) para a oferta de cursos superiores a distância, através da Portaria nº 686 de 16 de março de 2006, podendo estender suas atividades de Educação a Distância (EAD) para além da graduação, especialização e cursos sequenciais

A autorização para oferta de cursos superiores na modalidade a distância possibilitou ao CEFET-RS a sua participação na implantação da Universidade

Aberta do Brasil (UAB) e para tanto a CEAD organizou um grupo para os estudos necessários para organizar um projeto de um curso superior de tecnologia na área profissional de informática para atender ao edital da UAB.

## **2 Universidade Aberta do Brasil (UAB)**

A Universidade Aberta do Brasil (UAB) [4] é o nome dado ao projeto criado pelo Ministério da Educação, em 2005, no âmbito do Fórum das Estatais pela Educação, para a articulação e integração experimental de um sistema nacional de educação superior.

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

A UAB será resultante da adesão voluntária de 55 universidades federais, além do conjunto de centros federais de educação tecnológica, articulados e integrados com a rede de pólos de apoio presencial para educação a distância, que serão criados e mantidos pelos municípios e estados.

Cada pólo poderá apoiar cursos a distância de diferentes instituições, e o estudante não precisa residir na cidade onde está instalada a sede da instituição consorciada, fato que permitirá atender a todo o território nacional, com a interiorização do ensino superior. O atendimento do aluno nas etapas presenciais ocorrerá nos pólos, onde funcionarão salas de aula, bibliotecas e laboratórios.

O edital define as regras gerais para a seleção de municípios e as regras gerais para os cursos a serem oferecidos pelas IFES. Os municípios terão de arcar com todas as despesas de implantação do pólo, enquanto o MEC irá financiar as despesas de serviços para execução dos cursos superiores, onde podem ser incluídas bolsas para tutores e professores.

## **3 Projeto do Curso**

O curso superior definido para participar do edital da Universidade Aberta do Brasil denomina-se Curso Superior de Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Internet e está totalmente adequado com o novo Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia [6], propondo 250 vagas anuais, divididas em 5 turmas de

50 alunos, matrícula por módulo, periodicidade semestral, com uma carga horária de 2.085 horas, trabalho de conclusão de curso de 75 horas, totalizando 2.160 horas.

Com este projeto o CEFET-RS contribui na interiorização e na democratização de acesso ao ensino público de qualidade, pelo fato de podermos levar a educação de nível superior a municípios ou regiões aonde ela ainda não chegou, pelo menos de forma pública e gratuita.

As principais razões para a oferta de um curso de tecnologia na área de informática, estão relacionadas a evidência de que o Mundo do Trabalho está se alterando com uma rapidez inédita em comparação com a agilidade de nossas estruturas habituais para acompanhá-la. É notório o crescimento de vagas no mercado de trabalho, assim como o grande número de pessoas que buscam preenchê-las e que quase sempre se esbarram nas qualificações exigidas pelas mesmas.

É importante ressaltar a carência significativa, observada nos últimos anos, de formação profissional adequada aos profissionais que atuam na área de informática, em regiões mais distantes do estado, tendo estes que agregarem novos conhecimentos e valores subjetivos nas capitais que hoje ainda são os grandes centros de novas idéias e formação de profissionais.

Como sabemos, o perfil do profissional vem mudando a cada ano, ainda mais com a evolução tecnológica dos sistemas de informação, a expansão dos meios de comunicação de forma digital e a transmissão de dados impulsionados pelo uso da internet. Baseado nesses pontos importantes, ocorre à necessidade desses profissionais que buscam um lugar no atual mercado de trabalho, se adequarem a esse perfil exigido pela indústria, comércio e serviço.

O egresso do Curso Superior de Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Internet deverá ter uma formação ética, técnica, criativa e humanística, que possibilite ao futuro profissional, ser um cidadão responsável, empreendedor, investigador e crítico, apto a desempenhar sua profissão interagindo em uma sociedade plena de transformações, no que concerne ao desenvolvimento de sistemas de informação para a internet e às tecnologias associadas a estes processos.

O enfoque do curso proposto é voltado para Internet, onde serão trabalhadas competências relacionadas às áreas de programação, banco de dados e redes de computadores.

A estrutura do curso é constituída de forma semestral, num total de seis semestres, conforme a figura 1. O primeiro semestre destina-se aos fundamentos, o segundo e terceiro ao desenvolvimento de sistemas de informação estruturados, o quarto e quinto ao desenvolvimento de sistemas orientados a objetos e o sexto será voltado a tópicos avançados e pesquisa.

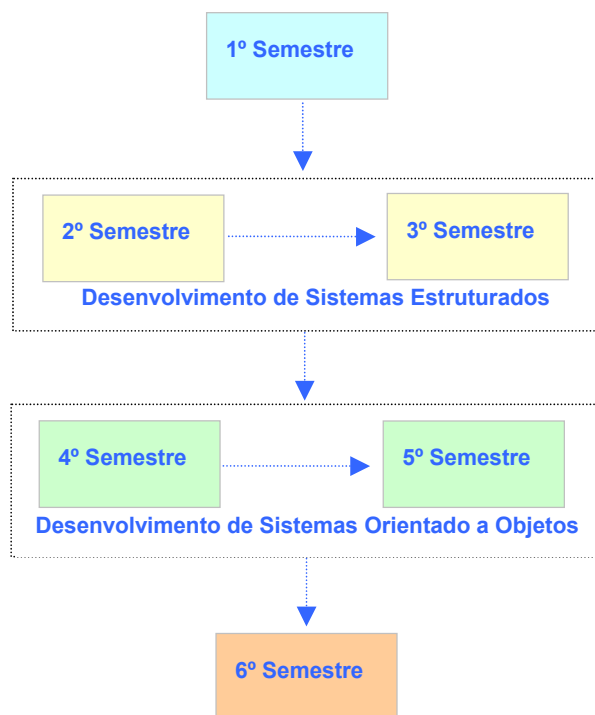


Figura 1 - Estrutura do curso Superior de Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas para Internet

O curso propõe uma metodologia de trabalho que compreende duas visões de desenvolvimento de sistemas, uma estruturada e outra orientada a objetos, sendo que no 2º e 3º semestres são trabalhadas as competências e habilidades relacionadas à visão estruturada onde o aluno irá atuar com linguagens de programação, redes de computadores e banco de dados de forma integradora, com o objetivo de vivenciar as situações ocorridas no mercado de trabalho. Utilizando a mesma forma de ensino, o 4º e 5º semestres propõe o desenvolvimento de competências e habilidades voltadas para uma visão orientada à objetos. No último semestre, o aluno desenvolve habilidades voltadas à pesquisa proporcionando ao mesmo a possibilidade de dar prosseguimento aos seus estudos em nível de pós-graduação.

O ambiente virtual de aprendizagem on-line utilizado no curso é a plataforma e-ProInfo da SEED/MEC. O e-ProInfo permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos de ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio a distância e ao processo ensino-aprendizagem.

É por meio dele, que os participantes têm acesso a conteúdos, informações e atividades organizadas por módulos e temas, além de poderem interagir com coordenadores, instrutores, orientadores, professores, monitores e com outros colegas participantes. No Ambiente Colaborativo do e-ProInfo, há um conjunto de recursos disponíveis para apoio às atividades dos participantes, entre eles, Tira-dúvidas, Notícias, Avisos, Agenda, Diário e Biblioteca. Há ainda, um conjunto de ferramentas disponíveis para apoio a interação entre os participantes, entre eles, e-mail, chat e fórum de discussões e banco de projetos; e um outro conjunto de ferramentas para avaliação de desempenho, como questionários e estatísticas de atividades.

A freqüência do aluno é observada no empenho com que o este realiza todas as atividades estabelecidas em cada fase do curso. Sendo assim, será considerado freqüente o aluno que participar das atividades propostas a distância. Nos momentos presenciais, exige-se freqüência de 80%.

A avaliação é entendida como um processo permanente, continuado, participativo, abrangente e dinâmico. Refere-se ao desenvolvimento do aluno no curso, em cada tema, sob a ótica do formador, do tutor e do próprio aluno.

Cada unidade curricular do curso possui um guia didático orientando o aluno ao estudo como também explicando a avaliação realizada com seus critérios e instrumentos avaliativos.

O professor formador e os tutores elaboram um parecer descritivo sobre a aprendizagem que é entregue aos alunos para que os mesmos possam se desenvolver na direção da aprendizagem.

A avaliação do desempenho é realizada pela análise de trabalhos apresentados e do desenvolvimento de projetos, participação nos fóruns de discussão e outras atividades previstas para serem realizadas através do ambiente virtual, bem como elaboração de trabalhos finais de cada período letivo. Existem provas finais presenciais. O resultado final expresso em forma de conceitos.

O sistema de acompanhamento do aluno constitui-se em três níveis: Professor Formador, Tutoria a Distância e Tutoria Presencial.

O Professor Formador consiste no docente com experiência na educação superior na área específica da disciplina. Cada professor formador é responsável por uma turma com 50 alunos.

A Tutoria a Distância consiste em um nível de docência intermediário no sistema, composto por uma equipe de professores responsáveis pela tutoria via Internet. Uma equipe de tutores a distância está distribuída em três turnos durante o dia, cada turno conta com três tutores a disposição de todas as turmas.

A Tutoria Presencial consiste em um nível de docência que é a ligação mais direta com o aluno. São dois tutores presenciais por turma em cada pólo. As demais coordenações estão organizadas conforme a figura 2.

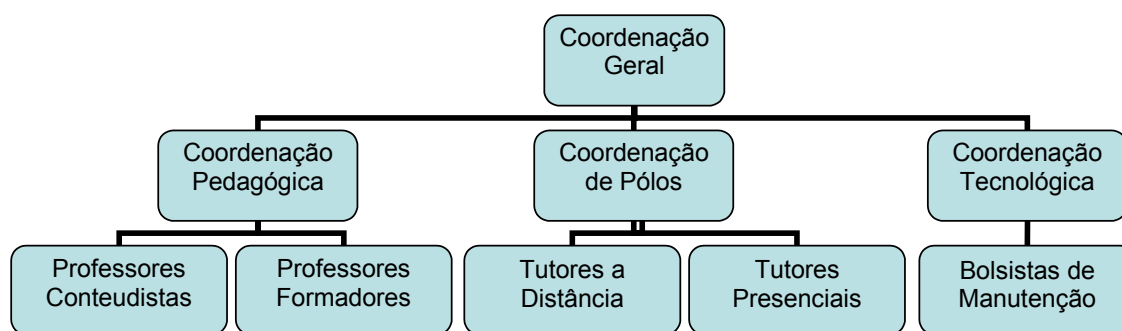


Figura 2 – Organograma de coordenação do curso

#### 4 Capacitação do Corpo Docente

Com a finalidade de capacitar todos os sujeitos envolvidos no Projeto do Curso Superior de Desenvolvimento de Sistemas para Internet, a Coordenadoria de Educação a Distância do CEFET-RS organizou um curso de extensão com temáticas específicas relacionadas à metodologia de Educação a Distância. Citamos as temáticas envolvidas:

##### 1) Fundamentos de EAD

Este tema foi elaborado com a intenção de contribuir para o conhecimento do contexto da educação a distância, bem como de suas características. Parte-se de questões educacionais, tendo como referência as características da sociedade tecnológica, buscando compreender como ela afeta a aprendizagem e como a

educação a distância está situada no contexto histórico, social e político, especialmente no Brasil. Reflete-se sobre diferentes experiências com educação a distância, numa perspectiva histórica, buscando seus fundamentos metodológicos organizacionais e políticos.

## 2) Material Didático para EAD

Este tema procura incentivar a reflexão e a análise de questões essenciais na elaboração de materiais didáticos para EAD, bem como proporcionar a orientação técnica no planejamento e produção destes.

## 3) Utilização de Tecnologias de Comunicação e Informação

Neste tema aborda-se a importância da utilização das tecnologias na Educação a Distância, apresentando ferramentas de comunicação que proporcionam a interatividade entre professor x aluno e aluno x aluno.

## 4) Tutoria e Prática Tutorial em EAD

Este tema tem como intenção contribuir para a discussão sobre os papéis dos professores, tutores e educadores em cursos a distância, visando um trabalho pedagógico cooperativo entre todos os atores envolvidos no sistema de EAD.

Discute sobre a nova cultura docente e discente para EAD, caracterizando o professor tutor e o sistema de tutoria necessária para a motivação da auto-aprendizagem, bem como suas funções administrativas e docentes no desenvolvimento desta prática. Reflete sobre as diversas modalidades de tutoria e sobre a aplicação de um efetivo plano de ação tutorial em nossos cursos de educação a distância.

## 5) Avaliação em EAD

Este tema aborda a avaliação, sua importância e função para a educação, principalmente nos cursos on-line. Discute a avaliação dentro de uma perspectiva sócio-interacionista, enfatizando a interação, para que a aprendizagem possa se efetivar, também, através da relação entre os sujeitos. Professores, agentes de avaliação ou tutores e alunos passam a usufruir a educação a distância via WEB, onde os meios eletrônicos de comunicação intermedeiam o processo de aprendizagem de forma mais colaborativa, com ferramentas mediadas pela Internet.

## 5 Considerações finais

Conforme a Secretaria de Educação a Distância (SEED) do Ministério da Educação e Cultura (MEC) [4], a modalidade de Educação a Distância contribui de forma a proporcionar e fazer educação com forte mediação de novas tecnologias de informação e comunicação (TIC). O Decreto 5.622 que regulamenta a educação a distância no Brasil, caracteriza a modalidade de educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

Através destas oportunidades e possibilidades, surge cada vez mais a necessidade da atualização constante, da formulação e reformulação da prática pedagógica docente. Segundo Moran [1], “O importante como educadores é acreditarmos no potencial de aprendizagem pessoal, na capacidade de evoluirmos, de integrar sempre novas experiências e dimensões do cotidiano, ao mesmo tempo em que compreendemos e aceitamos nossos limites, nosso jeito de ser, nossa história pessoal.”

O CEFET-RS através da Coordenadoria de Sistemas de Informação (TSI) em parceria com a Coordenadoria de Educação a Distância (CEAD), mais uma vez participa destacadamente de experiências inovadoras, contribuindo e caracterizando o educador em seu papel como agente imperativo de evolução e revolução dos processos de ensino e aprendizagem.

## 6 Bibliografia

[1] MORAN, José M. **Novos desafios para o professor**. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/desafios.htm>. Acesso em: 10/07/2006.

[2] EAD Unicamp. **Orientação para o desenvolvimento de cursos mediados por computador**. Disponível em: <http://www.rau-tu.unicamp.br/nou-rau/ead/document/?view=24>. Acesso em: 05/07/2006.

[3] PELLEGRINI, Denise. **O ensino mudou e você?** Revista Nova Escola, 2000. Disponível em: [http://novaescola.abril.uol.com.br/ed/131\\_abr00/html/cresca.htm](http://novaescola.abril.uol.com.br/ed/131_abr00/html/cresca.htm). Acesso em 10/07/2006.

[4] SEED/MEC. **O que é a Universidade Aberta do Brasil.** Disponível em <http://www.uab.mec.gov.br/> . Acesso em 10/07/2006.

[5] SEED/MEC. **Referenciais de Qualidade de EaD para Cursos de Graduação a Distância.** Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/ReferenciaisdeEAD.pdf>. Acesso em 10/07/2006.

[6] SEED/MEC. **Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia.** Disponível em [http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/catalogo\\_coletiva.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/catalogo_coletiva.pdf) Acesso em 10/07/2006.