

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR

JULCEMARA PFLANZER DE MORAIS

PROJETO DE DISCIPLINA OPTATIVA NA MODALIDADE A DISTÂNCIA

Curitiba, PR

2013

JULCEMARA PFLANZER DE MORAIS

**PROPOSTA DE PROJETO DE DISCIPLINA OPTATIVA NA MODALIDADE À
DISTÂNCIA**

Monografia apresentada a Coordenação de Políticas Integradas de Educação a Distância da Pró-reitoria de Graduação da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Educação a Distância.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Antunes de Sá

Curitiba, PR
2013

A teoria em si não transforma o mundo. Pode contribuir para sua formação, mas para isso tem que sair de si mesma e, em primeiro lugar, tem que ser assimilada pelos que vão ocasionar com seus atos reais, efetivos, tal transformação. Entre a teoria e a atividade prática transformadora se insere um trabalho de educação das consciências, de organização dos meios materiais e planos concretos da ação.

Vásquez

RESUMO

A proposta desta disciplina visou apresentar fundamentos em Geoestatística à alunos de graduação, sendo esta de caráter eletivo e optativo.

Após várias discussões resolvemos tomar a iniciativa de inserir a modalidade de EaD dentro do curso de Graduação em Estatística, mesmo que sendo apenas como disciplina optativa, sendo esta piloto no curso, por pensarmos que a Educação a Distância (EaD) adquire, então, importância não apenas como forma de superar problemas pontuais, mas também como alternativa para atender a demandas de públicos específicos, visto que há dificuldades na composição da grade horária para oferta de disciplinas optativas no curso em questão. Baseamos-nos na Portaria 4.059 de 10/12/2004 que estabelece, em seu artigo 1º, que as “(...) instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semi-presencial, com base no art. 81 da Lei nº 9.394, de 1.996, e no disposto nesta Portaria.” Seguindo este pensamento o nosso desafio é conhecer as diversas tecnologias da informação e da comunicação, estar aberto às mudanças, procurar entendê-las e ter disposição para atuar em cenários diferentes.

Palavras-chave: Disciplina Optativa em EaD, Fundamentos em Geoestatística, Estatística

ABSTRACT

The course purpose was to present a fundamentals Geostatistics for undergraduates, as elective and optional course. After several discussions we decided to enter the a distance education mode within the Undergraduate course in statistics, even if only as being elective, and this pilot course, because we think that the a Distance Education (DE) acquires then importance not only as a way to overcome specific problems, but also as an alternative to meet the specific audience demands, as difficulties in the timetable composition for offering this course as a elective course. We base ourselves on the Ordinance 4059 of 10/12/2004 establishing in its Article 1, that "(...) higher education institutions may introduce in the pedagogical and curriculum of their recognized degree courses, the provision of the curriculum disciplines that use the semi-presencial mode, based on art. 81 of Law No. 9,394, of 1996, and on provisions of this Ordinance." Following this thought our challenge is to know a variety of information technologies and communication, being open to change, seek to understand them and be willing to work in different scenarios.

Keywords: Elective Course in a Distance Education, fundamentals Geostatistics, statistics

LISTA DE SIGLAS

- ABT - Associação Brasileira de Tecnologia Educacional
- AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem
- CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CE067 – Estatística Descritiva e Exploratória
- CE068 – Cálculo de Probabilidades I
- CE209 – Inferência Estatística I
- CE223 – Estatística Computacional
- CEAD - Centro de Educação Aberta Continuada a Distância
- CEFET - Centro Federal de Educação Tecnológica
- CEP - Centro de Estudos de Pessoal
- CEPE - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFPR
- CES - Câmara de Ensino Superior
- CNE - Conselho Nacional de Educação
- CONSED - Conselho de Secretários de Educação
- CREAD - Conferência Interamericana de Educação a Distância
- CRUB - Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras
- D.O.U – Diário Oficial da União
- EaD – Educação a Distância
- EXERN - Experimento Educacional do Rio Grande do Norte
- FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
- FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
- FRM - Fundação Roberto Marinho
- GIS - Sistema de Informação Geográfica
- GPS - Sistema de Posicionamento Global
- IFES - Instituições Federais de Ensino Superior
- INEAD) - Instituto Nacional de Educação a Distância
- INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
- IOB – Informações Objetivas Publicações Jurídicas
- IRDEB - Instituto de Radiodifusão Educativa da Bahia
- LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira

- LEG - Laboratório de Estatística e Geoinformação
- LEG - Laboratório de Estatística e Geoinformação
- MC - Ministério das Comunicações
- MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)
- MEC - Ministério da Educação
- MINC - Ministério da Indústria e Comércio
- MOODLE - Plataforma - Ambiente Virtual de Aprendizagem
- NEAD – Núcleo de Educação a Distância da UFPR
- PROJETO SACI - Sistema Avançado de Comunicações Interdisciplinares
- PRONTEL - Programa Nacional de Teleducação
- SEAT - Secretaria de Aplicação Tecnológica
- SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
- SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
- SESI - Serviço Nacional da Indústria
- SIG - Sistemas de Informações Geográficas
- SINRED - Centro Brasileiro de Televisão Educativa
- TIC`s - Tecnologias de Informação
- TVE - Televisão Educativa
- UAB - Universidade Aberta do Brasil
- UFPR – Universidade Federal do Paraná
- UNA - Universidade Nacional Aberta da Venezuela
- UNB) - Universidade de Brasília – DF
- UNDIME - União Nacional de Dirigentes Municipais de Educação
- UNED – Universidade Nacional de Educação a Distância

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 JUSTIFICATIVA.....	12
3 OBJETIVO GERAL.....	13
3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
CAPÍTULO I	14
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
1.1 O QUE É EaD?.....	14
1.2 UMA BREVE COMPARAÇÃO: educação à distância e educação presencial.....	15
1.3 EaD: contextualização e suas características.....	17
2 A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA NO MUNDO E NO BRASIL.....	20
2.1 A EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA NO BRASIL.....	23
2.2 LEGISLAÇÃO.....	32
2.2.1 A Educação básica na modalidade de EaD.....	34
2.2.2 Educação Superior e Educação Profissional à Distância.....	34
2.2.3 A Pós-Graduação à distância.....	35
CAPÍTULO II.....	37
GEOESTATÍSTICA.....	37
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DOS FUNDAMENTOS DA GEOESTATÍSTICA.....	37
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO: fundamentos da Geoestatística.....	37
1.2 FUNDAMENTAÇÕES: módulos e seus conceitos.....	38
CAPÍTULO III.....	41
PROJETO DE DISCIPLINA OPTATIVA NA MODALIDADE A DISTÂNCIA.....	41
1 OBJETIVOS DA DISCIPLINA	41
2 METODOLOGIA.....	41
2.1 METODOLOGIA DE TUTORIA À DISTÂNCIA.....	41
2.1.1 Professor/Tutor: sua atuação.....	42
2.1.2 E as suas funções dentro da EaD?.....	43
2.2 METODOLOGIA DE TUTORIA PRESENCIAL	44
3 CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS.....	44
3.1 MÓDULO 1 - FORMATOS DE DADOS ESPACIAIS E EXEMPLOS DE APLICAÇÃO.....	45
3.2 MÓDULO 2 – ELEMENTOS DE CARTOGRAFIA, REPRESENTAÇÃO, MANIPULAÇÃO E OPERAÇÃO.....	45
3.3 MÓDULO 3 – APRESENTAÇÃO DE ALGUNS RECURSOS COMPUTACIONAIS PARA ANÁLISES DE DADOS ESPACIAIS.....	45

3.4 MÓDULO 4 – DADOS DE VARIAÇÃO ESPACIAL DISCRETA: ANÁLISES EXPLORATÓRIAS, CARACTERIZAÇÃO DE DEPENDÊNCIAS, MODELAGEM.....	45
3.5 MÓDULO 5 – DADOS DE VARIAÇÃO CONTÍNUA: ANÁLISES EXPLORATÓRIAS, CARACTERIZAÇÃO DE DEPENDÊNCIAS, MODELAGEM.....	46
3.6 MÓDULO 6 – DADOS DE PROCESSOS PONTUAIS: ANÁLISES EXPLORATÓRIAS, CARACTERIZAÇÃO DE DEPENDÊNCIAS, MODELAGEM.....	46
3.7 MÓDULO 7 – ESTUDOS DE CASOS E DISCUSSÕES.....	46
4 CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO.....	48
5 CRONOGRAMA.....	49
6 AVALIAÇÃO.....	50
7 DINÂMICA DA DISCIPLINA.....	51
8 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM – AVA.....	51
9 OS “ATORES” DO PROCESSO EM EaD: e seus papéis.....	52
10 MATERIAL DIDÁTICO DO CURSO: o tratamento pedagógico dado ao material didático e o material gráfico.....	52
10.1 O tratamento pedagógico dado ao material didático.....	52
10.2 Material Gráfico.....	53
11 GUIA DIDÁTICO DA DISCIPLINA – ESTRUTURA.....	55
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
REFERÊNCIAS.....	59

1 INTRODUÇÃO

Após várias discussões resolvemos tomar a iniciativa de inserir a modalidade de Educação a Distância (EaD) dentro do curso de Graduação em Estatística, mesmo que sendo apenas como disciplina optativa, sendo esta piloto no curso, por pensarmos que a Educação a Distância adquire, então, importância não apenas como forma de superar problemas pontuais, mas também como alternativa para atender a demandas de públicos específicos, visto que há dificuldades na composição da grade horária para oferta de disciplinas optativas no curso em questão.

Baseamo-nos na Portaria 4.059 de 10/12/2004 que estabelece, em seu artigo 1º, que as “[...] instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial, com base no art. 81 da Lei nº. 9.394, de 1.996, e no disposto nesta Portaria” (BRASIL, 2004). Seguindo este pensamento o nosso desafio é conhecer as diversas tecnologias da informação e da comunicação, estar aberto às mudanças, procurar entendê-las e ter disposição para atuar em cenários diferentes, como a graduação. Temos o respaldo também na Resolução nº. 83/08 – CEPE que diz em seu Artigo 4 “[...] os projetos de cursos de graduação em EaD poderão originar-se no Núcleo de Educação a Distância (NEAD), nos setores, departamentos, Escola Técnica da UFPR e demais unidades desta Instituição” (UFPR, 2008).

A proposta desta disciplina visa apresentar Fundamentos de Geoestatística a alunos de graduação em Estatística e, também, alunos de áreas afins que desejarem cursá-la como disciplina eletiva.

O público alvo serão os alunos do curso de graduação que possuem ao menos conhecimentos básicos de Estatística básica e descritiva, fundamentos de teoria de probabilidades e inferência estatística. Para aqueles que cursam a graduação em Estatística da UFPR é desejável ter vencido os créditos das disciplinas CE067 – Estatística Descritiva e Exploratória, CE068 – Cálculo de Probabilidades I, CE209 – Inferência Estatística I e CE223 – Estatística Computacional. Outros alunos com estes requisitos poderão requisitar matrícula como disciplina eletiva.

A educação à distância é um recurso de incalculável importância como modo apropriado para atender a grandes contingentes de alunos de forma mais efetiva que outras

modalidades e sem riscos de reduzir a qualidade dos serviços oferecidos em decorrência da ampliação da clientela atendida.

A escolha da modalidade da educação à distância, como meio de adotar as instituições educacionais de condições para atender às novas demandas por ensino e treinamento ágil, célere e qualitativamente superior, tem por base a compreensão de que, a partir dos anos sessenta, a educação a distância começou a distinguir-se como uma modalidade não convencional de educação, capaz de atender com grande perspectiva de eficiência, eficácia e qualidade aos anseios de universalização do ensino e, também, como meio apropriado a permanente atualização dos conhecimentos gerados de forma cada mais intensa pela ciência e cultura humana.

2 JUSTIFICATIVA

Esta proposta de curso justifica-se em primeiro lugar pela enorme dificuldade em alocar disciplinas optativas para alunos do Curso de Estatística da UFPR sem que haja conflitos de horários.

O Curso de Estatística da UFPR é realizado no período noturno com aulas começando às 19:00h e terminando por volta das 22:30h. Por ser um curso com alto índice de evasão e reprovações em disciplinas do ciclo básico (1º ao 4º período), existe uma grande dificuldade na composição da grade horária para oferta de disciplinas optativas.

Recentemente, a Coordenação do Curso realizou tentativas de oferta em horários alternativos como 17:30h, entretanto devido ao grande número de alunos que trabalham e/ou estagiam, ocorreram uma série de incompatibilidades.

Destaca-se ainda, e principalmente, a natureza da disciplina, fortemente compatível com a proposta de curso a distância. A aquisição de conhecimento acerca de análises espaciais está relacionada às práticas com ambientes de SIG (Sistemas de Informações Geográficas) e a métodos de estatística espacial. Tais práticas são baseadas nas análises de dados reais em diferentes situações que exponham os participantes a diferentes alternativas e métodos de análise. É, portanto através da prática com a análise de dados e as discussões acerca dos procedimentos a serem adotados, bem como e experimentação com recursos computacionais que os objetivos da disciplina são cumpridos. Tais características não só é adequada para curso à distância como tal filosofia de curso é certamente altamente recomendada para uma disciplina com estas características. A disciplina é optativa para o curso de graduação em estatística.

Para oferta desta disciplina a distância, contamos com a vasta experiência do Professor Paulo Justiniano Ribeiro Jr. que é especialista na área de estatística espacial, já participou de ofertas de cursos à distância e se notabiliza pela ampla divulgação de material didático via internet, com experiência em desenvolvimento de *softwares* e ambientes computacionais. O professor é o coordenador do LEG (Laboratório de Estatística e Geoinformação) em cuja página WEB/Wiki (<http://www.leg.ufpr.br>) será disponibilizados os materiais e os criados ambientes para a interação e divulgação de conteúdos.

Esta proposta é uma inovação dentro do Setor de Ciências exatas da UFPR, voltada para um Curso de Graduação. Para um melhor entendimento da proposta, dividimos este trabalho em 02 partes: Capítulo I tratará especificamente sobre a Educação a Distância, apresentando suas características e especificidades; a EaD no Brasil e no Mundo; a legislação no Brasil. O Capítulo II tratará da fundamentação sobre o estudo da Geoestatística. E o capítulo III tratará do Projeto da disciplina optativa na modalidade a distância propriamente dito.

3 OBJETIVO GERAL

- Elaborar projeto de oferta da disciplina CE056 – Fundamentos de Geoestatística do currículo do Curso de Estatística na modalidade de Educação a Distância.

3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conceituar a modalidade de Educação a Distância e suas características.
- Historiar a EaD no Brasil e no Mundo.
- Descrever e identificar as normas sobre a EaD na UFPR.
- Identificar e caracterizar os Fundamentos da Geoestatística para o Projeto de oferta da Disciplina Optativa na modalidade de EaD.

CAPÍTULO I

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 O QUE É EaD?

A educação a distância é uma forma abrangente de proporcionar o acesso ao conhecimento. É um processo educativo que rompe as barreiras do tempo e do espaço, conseqüentemente oferecer educação a todos. Segundo Litwin (2001, p. 45): “[...] a EaD nasceu como resposta a um acúmulo importante de necessidades educacionais.”

Os sistemas de EaD abriram possibilidades de oportunidades educacionais, oferecendo muitas vantagens sem perder a qualidade, atendendo um público diverso, em diversas situações que os impossibilita a presença física. Para garantir a qualidade, usa-se de muitos recursos tecnológicos e materiais de alta qualidade, oportunizando também que o aluno prepare-se em seu tempo para realizar os exames de proficiência.

Hoje há grandes recursos de interatividade através do computador (chats, blogs, face book e páginas de redes sociais) e rede muito usados pelas escolas, que podem integrar a educação presencial e a distância aprimorando o aprendizado e ganhando tempo. Assim como explicita LEMOS (1997, p.86) “[...] aponta, está, de certa maneira reinventando a relação entre o humano e o computador, uma vez que não se recebe a informação de maneira estática e impessoal, mas constrói-se e interage-se com a informação transformando-a em conhecimento.”

Ainda no tempo em que o professor ensina e o aluno aprende, a EaD assumiu a forma de um processo organizado de produção e supervisão do processo de ensino/aprendizagem. Devido a 2ª Guerra as técnicas de EaD, promoveram processos de capacitação em tempo mais curto. Na década dos anos 80 aconteceu o ápice dos cursos televisionados, hoje novos conceitos de organização virtual em rede torna o aprendizado mais interativo, onde o estudante estabelece o seu ritmo de acordo com o tempo disponível, o interesse e a necessidade.

Com isso, estamos vivendo um processo de transformação, uma educação a ser vista com uma nova roupagem. Trata-se de um processo de construção do conhecimento, da autonomia, da interação, superação de limites, da cooperação, em uma nova perspectiva. Ou seja, partindo-se dessa visão seja possível construir conhecimento, desenvolver capacidades, habilidades e competências, de forma acessível a todos que a buscarem.

1.2 UMA BREVE COMPARAÇÃO: educação à distância e educação presencial

O desenvolvimento que a educação vem passando nos últimos anos está provocando uma série de mudanças, sendo estas ocorridas por meio da educação a distância que propicia uma inovação e uma diferenciação entre o ensino presencial quanto ao do ensino a distância, sendo estas diferenciações destacadas principalmente pelos alunos, meios de ensino e pelos professores.

O aluno da EaD tem que se empenhar em estudar e pode assistir à aula quando quiser, no caso desta estar disponível em plataformas virtuais de ensino, ainda o estudo individual leva a este a buscar sanar as dúvidas que apareça através de leituras complementares e de pesquisa.

No que tange aos meios de ensino, na educação presencial a relação de ensino-aprendizagem é realizada somente em sala de aula com o amparo de livros didáticos, exposição oral do professor e de alguns materiais extras, no entanto, na educação EaD são utilizados as TIC`s que levam até os alunos várias informações que facilitam o aprendizado, pois leva o aluno a buscar respostas ao desafio que é lançado por meio destes.

A função do professor nas duas modalidades de ensino se diferencia um pouco, ou seja, na educação presencial a função é de orientar os estudos e o aprendizado dos alunos, por meio de apoio pedagógico presencial. Na educação EaD a função do professor é planejar e desenvolver as aulas presenciais, gravação das aulas e autoria dos conteúdos e dos materiais didáticos. Aqui cabe ao tutor o apoio pedagógico que falamos na educação presencial.

Não há dúvidas que as tecnologias devem ser integradas ao processo ensino-aprendizagem: correspondências, rádio, TV, internet, etc. A tecnologia, se utilizada corretamente, se torna aliada para potencializar a prática pedagógica. Sabendo-se aproveitar bem esses recursos, a interação entre aluno-professor-conteúdo fica bastante potencializada.

A EaD não seria possível sem o auxílio das tecnologias. Conseqüentemente, sem a EaD não teríamos o aprendizado democrático, flexível, continuado, mais barato e inclusivo. As tecnologias apóiam cada vez mais a educação, seja em sala de aula, seja à distância ou até mesmo na auto educação.

A internet é um ambiente no qual se pode interagir, compartilhar, pesquisar e permite, por exemplo, que um curso seja disponibilizado sem nenhum momento presencial tendo o *feedback* dos alunos. No entanto, a tecnologia não significa que o aluno irá aprender, pois depende das ações das pessoas, as tecnologias são mediadoras dos processos pensados e coordenador pelos agentes educativos.

É necessário que as tecnologias sejam bem direcionadas para o processo educacional. Os professores, tutores e responsáveis pela educação devem ser bem formados e informados a respeito das tecnologias para orientar seus alunos quanto ao manejo das mesmas. Sabe-se que nem sempre o professor acompanha o desenvolvimento das tecnologias e é possível encontrar um aluno que conhece melhor a tecnologia do que o professor. Dessa forma, muitas vezes, o processo educacional não é auxiliado pelo recurso tecnológico.

Não só o aluno deve lançar mão da educação continuada, mas o professor também. É fundamental que o professor vivencie as novas tecnologias, que se eduque constantemente no que se refere às novas formas de ensino.

O aparecimento dos recursos tecnológicos tornou o processo ensino-aprendizagem mais rico auxiliando as pessoas na construção do conhecimento.

O professor deve estar atento para que o aluno não aceite tudo que as tecnologias impõem. A internet é um exemplo que retrata isso. O aluno pode se encantar com as facilidades que a rede contém, no entanto, para defender uma opinião, expor um pensamento e interagir em discussões é necessário que o aluno tenha entendido o assunto, refletido e compreendido. A tecnologia por si só não proporciona essa dinâmica. O professor, nesse momento, tem um papel fundamental, orientando, discutindo e mostrando a verdadeira utilidade das tecnologias disponíveis.

O uso das tecnologias deve ser incentivado cada vez mais nas escolas e nos ambientes de aprendizado, no entanto, a forma de sua utilização deve ser sempre repensada. As tecnologias devem ser aliadas, na medida do necessário, ao processo de ensino-aprendizagem tornando o indivíduo cada vez mais capaz de obter conhecimento de uma forma livre e autônoma.

Finalizando, tanto o saber edificado sobre a educação presencial quanto o edificado em educação EaD só terão sucesso se o maior interessado o “aluno” estiver preparado para buscar aprender e desenvolver seu aprendizado através dos meios e das potencialidades o mesmo.

1.3 EaD: contextualização e suas características

Landim (1997, citado por Brauer, 2008) considera o marco inicial da EaD à publicação de um anúncio na Gazeta de Boston, em 20 de março de 1728, oferecendo curso por correspondência. Para Alves (1994), a EaD teve início com a invenção da imprensa, pois antes "os livros, copiados manualmente, eram caríssimos e, portanto inacessíveis à plebe, razão pela qual os mestres eram tratados como integrantes da Corte, pois detinham o conhecimento, ou melhor, os documentos escritos, que eram desde o século V a.C. feitos pelos escribas."

Segundo Alves (1994), em 1840 tem-se notícias da EaD na Inglaterra, através da Faculdade Sir Isaac Pitman – primeira escola por correspondência na Europa. Nos Estados Unidos, a Universidade de Chicago, através da Divisão de Ensino por Correspondência, cria um curso para preparação de docentes no Departamento de Extensão por correspondência em 1892.

Segundo Dobes (2003), a Austrália, em 1909, deu início ao Ensino Técnico por Correspondência formando Inspectores de Educação Sanitária para regiões rurais. Na Áustria, iniciaram-se Cursos Radiofônicos de Economia Política, por meio de emissões de rádio, documentos de acompanhamento escrito e jornadas de grupo. No Canadá, em 1945, criou-se o Serviço de Cursos por Correspondência, ligado ao Ministério da Educação. Na Noruega, em 1948, ocorre a primeira legislação para escolas por correspondência.

Vianney (2003), diz que a difusão da EaD se deve à França, Espanha e Inglaterra, pois seus centros educacionais contribuíram para que seus modelos fossem adotados em outros países. Citam-se especialmente o *Centre National de Tele-Enseignement a Distance* - França, e a *Open University*, da Inglaterra. No Japão, em 1951, iniciou-se EaD através de cursos por correspondência, via radiofônica e de programas especiais.

A fundação da *Universidad Nacional de Educación a Distancia* (UNED), em 1973, marca a história dessa modalidade de ensino, e mais tarde irradiou sua experiência à América Latina. Em 1977, a Venezuela e a Costa Rica criaram suas universidades abertas, a *Universidad Nacional Abierta da Venezuela* (UNA), e a *Universidad Estatal a Distancia* (UNED), da Costa Rica, (DOBES, 2003).

Para Alves (1994), a EaD iniciou-se no Brasil em 1923 com a Rádio Sociedade do Rio de Janeiro, a qual transmitia programas de radiotelegrafia e telefonia, línguas e outros programas. Em 1934, Rádio escola Municipal do Rio de Janeiro utiliza-se de cartas e transmissões radiofônicas para transmitir seus cursos. Porém Demo (1999) acredita que a EaD

surgiu no país em 1939, com a criação do Instituto Rádio Monitor, com programas dirigidos ao ramo da eletrônica, instituição privada que oferece ainda hoje cursos profissionalizantes.

Para Saraiva (1996), em 1941 é fundado o Instituto Universal Brasileiro, voltado à formação profissional de nível elementar e médio, através de cursos por correspondência e em 1947 a Universidade do Ar é criada para treinar comerciantes e empregados em técnicas comerciais, sendo utilizada leitura de aulas feita por professores. Surge em 1957 o Sistema Radio educativo Nacional, o qual passa a produzir programas transmitidos por diversas emissoras. Em 1961, nasce o Movimento Nacional de Educação de Base, concebida pela Igreja e patrocinada pelo Governo Federal, transmitido via rádio. Em 1964 o Ministério da Educação de reserva de canais VHF e UHF para TV educativa.

Saraiva (1996) destaca a Associação Brasileira de Tecnologia Educacional (ABT), que desde o início da década de 80, oferece cursos direcionados ao aperfeiçoamento de recursos humanos utilizando material instrucional, que permite acompanhamento personalizado, com tutoria. A Universidade de Brasília (UnB) inicia em 1979 a EaD através de cursos de extensão, oferecendo mais de 20 cursos, seis dos quais traduzidos da *Open University*. A Fundação Roberto Marinho destaca-se pelo Telecurso do 2º Grau e o Supletivo do 1º Grau utilizando televisão e material impresso adquirido em bancas de jornal. No ano 2000 é criada a UNIREDE, consórcio que reúne 68 instituições públicas do Brasil transmitindo programas para aplicação na Rede Tele informacional de Educação do Ministério da Educação.

Brauer (2008) diz que o Ministério da Educação lançou em 2005 a Universidade Aberta do Brasil, formada por instituições públicas de ensino superior, as quais levam 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.

Descrevemos anteriormente o contexto da EaD, agora vamos detalhar suas características :

- Democratização – possibilidade de educação para todos como; acesso, oportunidade e o tempo do estudante.
- Individualização – professor e tutor atuam no espaço de tempo que o estudante possui.
- Autonomia – o aluno é o gestor do seu tempo pra estudar, organizar-se e deve ter claro quedo auto estudo.
- Dialogicidade – diálogo em ambientes virtuais com todos os “atores” do processo educativo.

- Socialização – colaboração e participação de discussão em grupos.
- Abertura – diversidade de cursos, isto é diferenciados em o estudante estar em uma distância pequena ou grande.
- Educação permanente – ampliação de conhecimentos – formação continuada.
- Flexibilidade – atender as diferentes necessidades em relação ao tempo e local de estudo.

Quando falamos em modelos de EaD não podemos esquecer a importância da interação entres os “atores” neste processo, como:

- Educação *on-line* – plataforma virtual ou ambiente virtual de aprendizagem, onde estão disponibilizados os textos, imagens e vídeos, estes com o objetivo de compartilhar informações on-line. Abrindo este leque temos: cursos assíncronos: inscrição a qualquer momento e também os cursos preestabelecidos: está pré determinado o seu início e fim.
- Temos também o curso centrado em conteúdos – compreensão dos textos básicos do curso, o tutor tem pouca interação.
- Combinação de atividades – combinar os textos básicos com outras atividades de produção coletiva, o tutor deverá favorecer a interação do grupo, proporcionando uma melhor qualidade, citando exemplos como: *wiki, blog, orkut, MSN, etc.*, estes ambientes colaborativos.
- Material Impresso – utilizamos a internet como apoio a Tutoria, para disponibilizarmos o material impresso para acesso de todos.
- Tecnologia móvel – disponibiliza ao estudante a possibilidade de acesso em tempo real e em qualquer lugar conectado à internet das informações.

2 A HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA NO MUNDO E NO BRASIL

Educação a Distância (EaD) é a 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, envolvendo estudantes e professores no desenvolvimento de atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

Ao contrário do que muitos pensam, a Educação à Distância (EaD) não é um instrumento recente a serviço do ensino. A comunicação educativa com o objetivo de provocar a aprendizagem em discípulos fisicamente distantes encontra suas origens no intercâmbio de mensagens escritas, desde a Antiguidade.

Inicialmente na Grécia e, depois, em Roma, existia uma rede de comunicação que permitia o desenvolvimento significativo da correspondência. Às cartas comunicando informações sobre o cotidiano pessoal e coletivo juntam-se as que transmitiam informações científicas e aquelas que, intencional e deliberadamente, destinavam-se à instrução.

Através da pesquisa realizada pelo professor Francisco José Silveira Lobo Neto, retiro algumas informações para traçar esse itinerário: um primeiro marco da educação a distância foi o anúncio publicado na *Gazeta de Boston*, no dia 20 de março de 1728, pelo professor de taquigrafia Cauleb Phillips: "toda pessoa da região, desejosa de aprender esta arte, pode receber em sua casa várias lições semanalmente e ser perfeitamente instruída, como as pessoas que vivem em Boston "(SARAIVA, 1996, p.18).

Em 1833, um anúncio publicado na Suécia já se referia ao ensino por correspondência e, na Inglaterra, em 1840, Isaac Pitman sintetiza os princípios da taquigrafia em cartões postais que trocava com seus alunos.

Mas o desenvolvimento de uma ação institucionalizada de educação a distância tem início a partir da metade do século XIX.

Em 1856, em Berlim, por iniciativa de Charles Toussaint e Gustav Langenscheidt, é criada a primeira escola de línguas por correspondência. Posteriormente, em 1873, em Boston, Anna Eliot Ticknor fundou a *Society to Encourage Study at Home*. Em 1891, Thomas J. Foster, em *Scamton* (Pennsylvania), inicia, com um curso sobre medidas de segurança no trabalho de mineração, o *International Correspondence Institute*.

Em 1891, a administração da Universidade de *Wisconsin* aprova proposta apresentada pelos professores de organização de cursos por correspondência nos serviços de extensão universitária.

Um ano depois, em 1892, foi criada uma Divisão de Ensino por Correspondência, no Departamento de Extensão da Universidade de Chicago, por iniciativa do Reitor William R.

Harper, que já havia experimentado a utilização da correspondência para preparar docentes de escolas dominicais.

Em 1894, 1895, em Oxford, por iniciativa de Joseph W. Knipe, que através de correspondência preparou seis e depois 30 estudantes para o *Certificatted Teachers Examination*, iniciam-se os cursos de *Wolsey Hall*.

Em 1898, em Malmoe (Suécia), Hans Hermod, diretor de uma escola que ministrava cursos de línguas e cursos comerciais, publicou o primeiro curso por correspondência, dando início ao famoso Instituto Hermod.

No início do século XX, o movimento contínuo de consolidação e expansão da educação à distância, confirmando, de certo modo, as palavras de William Harper, escritas em 1886: "Chegará o dia em que o volume da instrução recebida por correspondência será maior do que o transmitido nas aulas de nossas academias e escolas; em que o número dos estudantes por correspondência ultrapassará o dos presenciais;..."

O aperfeiçoamento dos serviços de correio, a agilização dos meios de transporte e, sobretudo, o desenvolvimento tecnológico aplicado ao campo da comunicação e da informação influíram decisivamente nos destinos da educação à distância.

Observa-se um notável crescimento quantitativo. Aumenta o número de países, de instituições, de cursos, de alunos, de estudos. Em segundo lugar, há uma significativa alteração qualitativa: novas metodologias e técnicas são incorporadas, novos e mais complexos cursos são desenvolvidos, novos horizontes abrem-se para a utilização da educação a distância.

Sobretudo a partir das décadas de 60 e 70 a teleducação, embora mantendo os materiais escritos como sua base, passa a incorporar, articulada e integradamente, o áudio e o videocassete, as transmissões de rádio e televisão, o videotexto, o videodisco, o computador e, mais recentemente, a tecnologia de multimeios, que combina textos, sons, imagens, mecanismos de geração de caminhos alternativos de aprendizagem (hipertextos, diferentes linguagens), instrumentos de uma fixação de aprendizagem com *feedback* imediato, programas tutoriais informatizados etc.

Assim é que o *International Council for Correspondence Education*, criado em 1938 no Canadá, passou a denominar-se, em 1982, *International Council for Distance Educative*. Muito mais do que uma simples mudança de nome, aí se reflete o reconhecimento de um processo histórico que, apesar da enorme e marcante influência da correspondência, absorveu as contribuições da tecnologia, produzindo uma modalidade de educação capaz de contribuir para a universalização e a democratização do acesso ao saber, do contínuo aperfeiçoamento do fazer, da ampliação da capacidade de transformar e criar - uma modalidade que pode ajudar a resolver as questões de demanda, tempo, espaço, qualidade, eficiência e eficácia.

Como já foi dito, a EaD não é recente, estudamos autores como: SARAIVA, ALVES, 1994; BARRETO; GUIMARÃES; MAGALHÃES, 2006; LITTO, 2002; NUNES, 1994; PRETI, para fazermos um breve resumo com algumas instituições e as respectivas datas das suas fundações para que tenhamos uma ideia da sua abrangência.

- 1829 – Suécia – Instituto Líber Hermondes.
- 1840 – Reino Unido – Faculdade *Sir* Isaac Pitman – Primeira escola por correspondência na Europa.
- 1892 – EUA – Universidade de Chicago – Divisão de Ensino por Correspondência para preparação de docentes no Departamento de Extensão.
- 1922 – União Soviética – ensino por correspondência.
- 1948 – Noruega – primeira legislação para escolas por correspondência.
- 1969 – Reino Unido – fundação da Universidade Aberta
- 1973 - A Universidade Nacional de Educação a Distância - UNED, está é a segunda maior universidade europeia com mais de 150.000 estudantes, e desde 1997 está associada à UNESCO promovendo o desenvolvimento do ensino a distância.
- 1977 – Venezuela – fundação da Universidade Nacional Aberta.
- 1978 – Costa Rica – Universidade Estadual à Distância.
- 1984 – Holanda – implantação da Universidade Aberta.

- 1985 – Fundação da Associação Europeia das Escolas por Correspondência (AEEC).

- 1985 – Índia – implantação da Universidade Nacional Aberta Indira Gandhi.

- 1987 – Resolução do Parlamento Europeu sobre Universidades Abertas na Comunidade Europeia.

- 1987 – Fundação da Associação Europeia de Universidades de Ensino à Distância.

- 1988 – Portugal – Fundação da Universidade Aberta.

- 1990 – Implantação da rede Europeia de Educação à Distância, baseada na declaração de Budapeste.

- 1991 – Relatório da Comissão sobre Educação Aberta e à Distância na Comunidade Europeia.

2.1. A EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA NO BRASIL

Sua evolução histórica no Brasil como no mundo, é marcada pelo surgimento e disseminação dos meios de comunicação.

Vivemos a etapa do ensino por correspondência; passamos pela transmissão radiofônica e, depois, televisiva; utilizamos a informática até os atuais processos de utilização conjugada de meios - a telemática e a multimídia.

A utilização de novas tecnologias propicia a ampliação e a diversificação dos programas, permitindo a interação quase presencial entre professores e alunos.

Mas seja qual for a tecnologia adotada, a EaD terá que ter, sempre, uma finalidade educativa, conforme lista Saraiva (1996).

Considera-se como marco inicial a criação, por Roquete Pinto, entre 1922 e 1925, da Rádio Sociedade do Rio de Janeiro e de um plano sistemático de utilização educacional da radiodifusão como forma de ampliar o acesso à educação.

Algumas ações foram desenvolvidas ministrando aulas pelo rádio.

A partir da década de 60 é que se encontram registros, alguns sem avaliação, de programas de EaD. Foi criado, inclusive, na estrutura do Ministério da Educação e Cultura, o Programa Nacional de Teleducação (PRONTEL), a quem competia coordenar e apoiar a teleducação no Brasil. Este órgão foi substituído, anos depois, pela Secretaria de Aplicação Tecnológica (SEAT), que foi extinta.

Em 1992 foi criada a Coordenadoria Nacional de Educação a Distância na estrutura do MEC e, a partir de 1995, a Secretaria de Educação a Distância.

Selecionamos alguns que pontuam a trajetória da teleducação no Brasil:

A Marinha utiliza ensino por correspondência desde 1939.

O Exército oferece cursos por correspondência, para preparação de oficiais para admissão à Escola de Comando do Estado Maior, e o Centro de Estudos de Pessoal (CEP) desenvolve cursos de atualização, utilizando material impresso e, alguns, multimídia.

O Instituto Universal Brasileiro, sediado em São Paulo com filiais no Rio de Janeiro e Brasília, como entidade de ensino livre, oferece cursos por correspondência. Foi fundado em outubro de 1941 e pode ser considerado como um dos primeiros em nosso país.

O documento chamado Informações Objetivas Publicações Jurídicas (IOB), com sede em São Paulo, desenvolve em todo o país, através do ensino por correspondência, desde a década de 70, um programa destinado a pessoas que estão na força de trabalho, com predominância em ocupações da área terciária e de serviços.

O Projeto Minerva, transmitido pela Rádio MEC, com apoio de material impresso, permitiu a milhares de pessoas realizarem seus estudos básicos.

O Sistema Avançado de Comunicações Interdisciplinares (PROJETO SACI) foi concebido e operacionalizado, em caráter experimental, de 1967 a 1974, por iniciativa do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Tinha como objetivo estabelecer um sistema nacional de teleducação com o uso do satélite.

O Experimento Educacional do Rio Grande do Norte (EXERN) constituía-se de dois projetos: um destinado a alunos das três primeiras séries do ensino fundamental e o outro direcionado para o treinamento de professores. Utilizavam rádio e/ou televisão. Outro produto importante derivado do Saci foi a implementação de um curso de mestrado em Tecnologia Educacional.

O objetivo maior do Projeto Saci, um satélite doméstico para uso educacional que depois foi abandonado. Em sua primeira versão, de 1968, o projeto discutia as vantagens de um satélite de alta potência que alocaria três canais de TV para fins educativos. Isto permitiria atingir escolas em todo o país, com programas de rádio e televisão e material impresso.

A programação foi voltada para as quatro primeiras séries do ensino primário e para a habilitação de leigos.

Além da ideia de usar rádio e televisão através do satélite, o projeto ofereceu a utilização de mecanismos constantes de *feedback* dos alunos, através de textos de instrução programada e um sistema de correção de testes por computador.

O projeto propunha-se desenvolver um experimento de utilização ampla dos meios de comunicação de massa para fins educativos.

A partir de 1975, o INPE retirou-se e o projeto foi absorvido pelo Estado do Rio Grande do Norte.

Em 1976, o projeto piloto foi encerrado, tendo como saldo: 35 minutos de comunicação via satélite, em 1975; 1.241 programas de rádio e igual número para televisão; instalação de recepção em 510 escolas de 71 municípios do Rio Grande do Norte, das quais 10 receberam o sinal diretamente do satélite e cerca de 200 receberam via estação de superfície, retransmitindo o sinal do satélite próximo a elas.

O sistema de Televisão Educativa (TVE) do Maranhão teve início em 1969 e até hoje oferece, em recepção organizada, com o apoio de orientadores de aprendizagem, estudos de 5ª a 8ª séries do ensino fundamental, utilizando programas de televisão e material impresso, que permitem aprofundar os conteúdos trabalhados e realizar pesquisas.

A recepção organizada ocorre em escolas da rede oficial e é administrado pelo Centro Regional de Televisão Educativa do Nordeste.

Em 1995 foram atendidos 41.573 alunos, em 1.104 telessalas, na capital e em mais 32 municípios do Maranhão.

A TVE do Ceará teve início em 1974. Desenvolve o Programa Tele Ensino para alunos de 5ª a 8ª série, principalmente no interior do estado. A TVE do Ceará presta serviços às Secretarias Estaduais e Municipais de Educação, mediante convênio. Produz e veicula os programas de televisão e elabora o material impresso. Compete às Secretarias a cessão das salas de aula, os professores, os equipamentos e a respectiva manutenção, a reprodução e distribuição do material impresso, a supervisão. Enfim, todos os aspectos administrativos, logísticos e pedagógicos da utilização.

Em 1995, o sistema de televisão educativa do Ceará atendeu 195.559 alunos de 5ª a 8ª série, em 7.322 telessalas, localizadas em 161 municípios.

A Telescola da Fundação Padre Anchieta, de São Paulo, produziu e veiculou, durante muitos anos, programas de apoio a alunos e professores das últimas séries do ensino de 1º grau.

O Centro Brasileiro de Televisão Educativa Gilson Amado, a partir de 1990 denominado, Fundação Roquete Pinto, teve papel de destaque na história da EaD no Brasil. Seu criador, Gilson Amado, foi um pioneiro na utilização da televisão no processo educativo.

As séries João da Silva e Conquista, em formato de novela didática, o primeiro destinado a jovens e adultos das primeiras séries e, o segundo, a jovens e adultos das séries finais do ensino fundamental, foram concebidas e produzidas pelo Centro Brasileiro de Televisão Educativa (SINRED). Além dos programas televisivos, os alunos eram apoiados por materiais impressos.

Essas duas séries, a primeira premiada no Japão, foram precursoras de muitas outras por ele concebidas, produzidas e veiculadas pela TVE, Canal 2, do Rio de Janeiro. Muitos desses programas integraram a grade de programação de várias televisões educativas que compõem o SINRED.

A Rádio MEC, da Fundação Roquete Pinto, tem uma história de décadas de apoio à educação, através de inúmeros programas por ela concebidos, produzidos e veiculados.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) iniciou suas atividades em EaD em 1976, com a criação de um Sistema Nacional de Teleducação. De 1976 a 1988 foram oferecidos cerca de 40 cursos, utilizando material instrucional. Em 1991 o Senac, após avaliação, promoveu uma reestruturação geral do seu programa de EaD. O gerenciamento do sistema, que era centralizado em seis estados, passou a ser realizado através de Unidades Operacionais de EaD, em cada Administração Regional. No Departamento Nacional, foi

criado, em 1995, o Centro Nacional de Ensino a Distância. Em 1995, o SENAC atendeu cerca de 2 milhões de alunos através da EaD.

A Associação Brasileira de Tecnologia Educacional (ABT), desde o início da década de 80, oferece cursos direcionados ao aperfeiçoamento de recursos humanos utilizando material instrucional, que permite acompanhamento personalizado, com tutoria. Passaram, até agora, pelos cursos da ABT, cerca de 30 mil pessoas.

A Universidade de Brasília (UNB) tem uma experiência de mais de quinze anos em EaD através de cursos de extensão, iniciada em 1979, oferecendo mais de 20 cursos, seis dos quais traduzidos da *Open University*. Esses cursos foram utilizados por pessoas de todos os estados. Muitos deles tiveram, além dos alunos regularmente inscritos, um número muito grande de participantes, uma vez que alguns fascículos foram veiculados por jornais de várias capitais e pela revista editada pela UNB.

Mais de 50 mil pessoas inscreveram-se formalmente nos cursos a distância da UNB.

O Programa de Ensino a Distância da UNB transformou-se na Coordenadoria de Educação a Distância, em 1985, ligada ao Decanato de Extensão, e, mais tarde, em 1989, no Centro de Educação Aberta Continuada a Distância (CEAD). No primeiro período, foram produzidos quatro cursos, entre os quais o primeiro volume da série O Direito achado na ma, que já caminha para a 5ª edição, com cerca de 12 mil exemplares vendidos. Em breve esta série contará com o terceiro volume, intitulado Introdução crítica ao Direito Agrário.

No período do CEAD, foram produzidos dez cursos, entre eles, a primeira experiência em *software*, em 1992. Hoje, o CEAD conta com um grupo de especialistas nessa área, que já utilizam recursos de multimídia e estão produzindo cursos apresentados em CD-ROM.

O CEAD tem se destacado com ações que visam à consolidação da educação a distância no Brasil. Em 1989, por iniciativa do CEAD, representantes de várias universidades públicas, reunidas em Brasília, lançaram a Rede Brasileira de Educação Superior a Distância. Em 1994, em parceria com a UNESCO e o Instituto Nacional de Educação a Distância (INEAD), criaram o Fórum de Educação a Distância do Distrito Federal e, nesse mesmo ano, ainda com o Ined, lançaram a revista Educação a Distância - INED. Em 1995, organizaram a 1ª Conferência Interamericana de Educação a Distância (CREAD), em 1995, no Distrito Federal.

A Fundação Padre Landell de Moura (RS) desenvolveu expressiva programação educativa utilizando rádio e televisão, interiorizando as oportunidades educacionais.

O Instituto de Radiodifusão Educativa da Bahia (IRDEB) ocupa lugar de destaque na história da teleducação brasileira. Concebeu, produziu e veiculou inúmeros programas de

rádio e televisão educativos. Várias rádios e televisões universitárias têm produzido e veiculado programas educativos até os dias atuais.

A Fundação Roberto Marinho (FRM) vem desenvolvendo vários programas. Inicialmente, o Telecurso do 2º Grau e o Supletivo do 1º Grau (televisão e material impresso adquirido em bancas de jornal) prepararam milhares de alunos para os exames supletivos. Os programas eram transmitidos em recepção livre.

Nos últimos anos, a FRM produziu várias séries educativas. Menino, quem foi teu mestre?, Educação para o trânsito e Educação para a saúde são alguns exemplos. Esses programas foram transmitidos pela TV Globo e pela TVE, Canal 2, do Rio de Janeiro, o que permitiu que integrassem a rede de programação de várias emissoras brasileiras de televisão educativa.

Ultimamente, a FRM concebeu e produziram a série Telecurso 2000, para 1º e 2º graus, em convênio com a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), SENAI e SESI de São Paulo. Esta série, além da parte de educação geral, oferece cursos profissionalizantes. O primeiro curso oferecido foi o de Mecânica.

O Telecurso 2000 é composto de 1.140 programas televisivos. Como apoio às atividades de estudo individual ou em grupo, os alunos têm à sua disposição, nas bancas de jornais e revistas, os livros das disciplinas de 1º e 2º graus e do curso de Mecânica. Outros cursos profissionalizantes serão produzidos pela FRM.

Tal como foi idealizado, o Telecurso 2000 pode ser acompanhado individualmente, com o auxílio dos programas de televisão e dos livros, ou em recepção organizada em telessalas, onde grupos de alunos se reúnem para assistir às aulas pela televisão ou com auxílio do videocassete, com o apoio de orientadores de aprendizagem.

Os departamentos regionais do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e Serviço Nacional da Indústria (SESI), os sindicatos, as empresas e associações comunitárias estão participando da fase de utilização, cedendo espaço para a organização das telessalas. O Telecurso 2000 está atendendo a milhares de jovens e adultos. A FRM desenvolve ainda um projeto com as Secretarias de Educação para formação de videotecas, com apoio da Fundação Banco do Brasil.

O Centro Educacional de Niterói iniciou suas atividades utilizando a EaD em 1979. Oferece vários cursos, utilizando módulos instrucionais com tutoria e momentos presenciais, através de convênios com Secretarias de Educação e empresas. Em 1995, atendeu cerca de 20 mil pessoas, abrangendo: cursos de 1º e 2º graus, para jovens e adultos; qualificação de técnicos em transações imobiliárias; o Projeto Crescer, de complementação pedagógica e

atualização de professores do 1º grau. Outros cursos nas áreas de secretariado, contabilidade e da segurança de trabalho estão sendo produzidos.

O Colégio Anglo Americano, com sede no Rio de Janeiro, vem desenvolvendo desde o final da década de 70, em 28 países, cursos por correspondência, com tutoria, em nível de 1º e 2º graus, para brasileiros que residem, temporariamente, fora do país.

O Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) do Rio de Janeiro desenvolveu numa iniciativa conjunta com a Secretaria de Educação Média e Tecnológica do MEC, um curso de especialização didática aplicada à educação tecnológica. Utilizando a modalidade de EaD, através de estudo individualizado, possibilita ao professor cursista o acesso a alguns referenciais teórico-práticos indispensáveis à fundamentação do repensar de sua prática docente diante dos avanços científico-tecnológicos. A tutoria é centralizada no CEFET do Rio de Janeiro.

O objetivo é contribuir para a melhoria da qualidade do ensino técnico nas escolas técnicas federais e CEFETs e para a ampliação da oferta de cursos de pós-graduação *latu sensu*.

O SENAI do Rio de Janeiro, a partir de 1993, criou o Centro de Educação a Distância. Utilizando material impresso com alguns momentos presenciais, deu início às suas atividades com os cursos de Noções Básicas de Qualidade Total e Elaboração de Material Didático Impresso, atendendo, até agora, mais de 16 mil pessoas.

Outros projetos estão em fase de produção de material: Higiene e Segurança do Trabalho e Qualidade de Vida; Português, Conservação de Energia. O SENAI do Rio de Janeiro atende a inúmeras empresas localizadas em quase todos os estados, ministrando os dois cursos à distância. A partir de junho de 1997, ministrará cursos à distância para empresas, na Argentina e Venezuela.

A Multi rio, empresa de multimeios da Prefeitura do Rio de Janeiro, embora tenha iniciado suas atividades em 1995, já faz parte da história da EaD no Brasil, pelo trabalho que vem realizando, dirigido a alunos e professores de 5ª a 8ª série do sistema municipal de ensino. Além dos programas televisivos que concebe e produz, elabora material impresso de apoio. A utilização pedagógica nas escolas da rede é da responsabilidade da Secretaria Municipal do Rio de Janeiro.

A Aeronáutica está implantando a Universidade da Força Aérea, utilizando programa de EaD para atualização de oficiais.

Para encerrar esse breve histórico da EaD, merecem destaque dois programas que, a meu ver, constituem-se em conquistas institucionais e marcos referencial na nossa história de educação à distância. São eles: Um salto para o futuro e TV Escola.

Um salto para o futuro é um programa concebido, produzido e veiculado pela Fundação Roquete Pinto, destinado à atualização de professores. E utilizado, ainda, como apoio aos cursos de formação de professores que irão atuar nas primeiras séries do ensino fundamental. O programa utiliza multimeios (material impresso, rádio, televisão, fax e telefone). Ao programa televisivo, com duração de uma hora, integra-se um boletim impresso, que tem o objetivo de aprofundar os conteúdos trabalhados no programa.

Por sua estrutura e pela utilização do satélite, o programa tem momentos interativos que permitem aos professores cursistas, reunidos em telepostos, formular questões ou apresentar suas experiências, ao vivo ou via telefone e fax, à equipe de professores - especialistas presentes nos estúdios da TVE do Rio de Janeiro, que as respondem ou comentam.

O programa ao vivo é utilizado pelas unidades federadas, em recepção organizada. Após a veiculação do programa televisivo, ao vivo, os cursistas permanecem nos telepostos por mais uma hora, aprofundando os conteúdos abordados no programa, apoiando-se para isto, no boletim impresso que recebem e nos orientadores de aprendizagem presentes em cada telessala. Durante esta hora, os cursistas continuam formulando perguntas aos professores especialistas, por fax, rádio ou telefone, recebendo imediatamente as respostas.

Desde sua fase inicial, realizada no período de agosto a dezembro de 1991, o programa é permanentemente avaliado em nível nacional. A partir de setembro de 1995, passou a integrar a grade de programação da TV Escola.

Pode-se dizer que esse programa representa um marco importante na história da EaD e da televisão educativa brasileira, pela abrangência nacional da utilização, pela concepção e formato do programa, que permite a interatividade, pela ação integrada e coordenada de vários órgãos, além de se constituir um instrumento eficaz para atingir uma das metas da política educacional: a educação continuada dos professores do ensino fundamental, com vista à sua permanente atualização, à melhoria da produtividade do sistema escolar e à garantia da qualidade da educação.

Além disto, Um salto para o futuro, por sua importância, abrangência e resultados, foi estimulador de mudança de mentalidade e de desenvolvimento de ações concretas, que abriram novas perspectivas para a EaD no país.

No primeiro caso, oportunizou a milhares de professores a intimidade com o processo educativo superador de distâncias e com a diversidade de soluções de uso pedagógico das tecnologias de comunicação. E foi a partir de sua abrangência nacional e dos resultados alcançados que se abriram novas perspectivas para a EaD no Brasil.

O governo brasileiro, através do MEC e do Ministério das Comunicações (MC), tomou, a partir de 1993, as primeiras medidas concretas para a formulação de uma política nacional de EaD, para a criação, através do Decreto n. 1.237, de 6/9/94, do Sistema Nacional de Educação a Distância, além de muitas outras:

- Protocolo de Cooperação n. 3/93, assinado entre o MEC e o MC, com a participação do Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras (CRUB), do Conselho de Secretários de Educação (CONSED) e da União Nacional de Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME), visando ao desenvolvimento de um sistema nacional de EaD;

- Convênio n. 6/93 - MEC/MC/Embratel, com a participação do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), do Ministério da Indústria e Comércio (MINC), CRUB, CONSED e UNDIME, para garantir a viabilização do EaD;

- Acordo de Cooperação Técnica 4/93 - MEC/UNB, para a coordenação, pela UNB, de um Consórcio Interuniversitário, com a finalidade de dar suporte científico e técnico para a educação básica, utilizando os recursos da Educação Continuada e da Educação a Distância.

- Decreto criando a Televisão para a Educação, assinado pelo presidente da República e ministros da Educação e das Comunicações, com dedução do valor de tarifas para programas de EaD;

- Criação da Coordenadoria Nacional de EaD, no âmbito do MEC. Além dessas medidas, em nível federal, um salto para o futuro oportunizou a criação, em cada unidade federada, de uma Coordenadoria de Educação a Distância vinculada à respectiva Secretaria Estadual de Educação, encarregada da utilização de programas de EaD.

A partir de 1993, multiplicaram-se os congressos e seminários sobre EaD, atraindo grande número de pessoas, e o assunto passou a ser item obrigatório da agenda dos educadores.

Inúmeras instituições mostram-se interessadas em utilizar essa modalidade educativa. Em 1995, o governo federal cria uma Subsecretaria de EaD, no âmbito da Secretaria de Comunicação da Presidência da República, responsável pelo Programa Nacional de EaD.

Em 1996 foi criada, na estrutura do MEC, a Secretaria de Educação a Distância, assumindo as atribuições da Subsecretaria que foi extinta.

O ano de 1995 marca, também, o lançamento da TV Escola, programa concebido e coordenado pelo MEC, em âmbito nacional. Seu objetivo é o aperfeiçoamento e a valorização dos professores da rede pública e a melhoria da qualidade do ensino, por meio de um canal de televisão dedicado exclusivamente à educação.

A TV Escola funciona em circuito aberto, sem codificação, via satélite, com recepção por antena parabólica. A programação é transmitida a todo o país, através do satélite

Brasilsat, e é gravada em fita de videocassete para posterior utilização pelos professores, diretores e alunos.

A produção é orientada por eixos temáticos comuns aos currículos. Séries nacionais e internacionais compõem a programação: séries didáticas, para didáticas, documentários etc. Completa a grade o programa Um salto para o futuro.

O programa foi lançado, em caráter experimental, em 4 de setembro de 1995, operando definitivamente a partir de 4 de março de 1996.

A TV Escola gera três horas de programação diária, repetida quatro vezes ao dia, permitindo que as escolas gravem os programas para utilização por professores e administradores educacionais, bem como os vídeos pedagógicos e culturais veiculados, para enriquecer a prática pedagógica.

Complementam os programas materiais impressos: a revista TV Escola, os Cadernos do Professor, a Revista Especial com o Guia de Programas, os cartazes com a grade de programação bimestral e o catálogo da TV Escola.

O MEC vem repassando recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) às Secretarias de Educação para aquisição de kits, compostos de televisão, videocassete, antena parabólica, receptor de sinais de satélite e fitas VHS.

A Resolução n. 15, de 6 de junho de 1995, criou o Programa de Apoio Tecnológico à Escola, que consiste no repasse de R\$ 1.500,00 por escola de ensino fundamental com mais de 100 alunos, para aquisição do kit. Mais de 46 mil escolas foram beneficiadas em 1996.

Em 19 de março de 1996, a Resolução n° 26 criou o Plano de Complementação e Expansão do Programa de Apoio Tecnológico à Escola, contemplando com equipamento adicional as escolas localizadas nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, exceto o Distrito Federal, e nos municípios onde não existe escola municipal ou estadual com mais de 100 alunos.

Em 28 de novembro de 1996, foi criado o Comitê Nacional de Apoio à TV Escola, constituindo-se uma instância de intermediação entre o planejamento e a execução.

2.2 LEGISLAÇÃO

E sua Legislação?

No Brasil, o desenvolvimento da Educação a Distância tem sido fortemente influenciado pelas iniciativas governamentais (ALVES, 1994; BARRETO; GUIMARÃES; MAGALHÃES, 2006; LITTO, 2002; NUNES, 1994; PRETI, 2000), especialmente quando se trata da formação de professores. Desde o início do credenciamento das instituições para oferta de cursos à distância em 1999, as mudanças na legislação foram significativas, gerando descon continuidades no planejamento das instituições em função de mudanças políticas.

A oferta de cursos se consolida a partir de 2005, com a política de incentivo para as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), que aproveitam o mesmo corpo docente e a mesma estrutura dos cursos presenciais. A criação da Universidade Aberta do Brasil (UAB), em 2005, marca a criação de uma estrutura que se aproxima do que Mason (2001, p. 278) chama de “guarda-chuva”, na qual “[...] instituições existentes se reúnem sob uma superestrutura para organizar novos cursos de novas maneiras”. As dificuldades desse modelo seriam as políticas institucionais e as reservas de mercado, o que se aplica apenas parcialmente no caso brasileiro, em razão de estarem envolvidas universidades públicas e gratuitas, realizando uma oferta pontual para um público específico.

As ações da UAB iniciam uma perspectiva em larga escala a partir de 2006, com a participação de todas as IFES que desejaram participar dos editais, incentivadas pela Portaria 873, que concedeu autorização experimental de dois anos para a oferta de cursos a distância (MEC, 2006). A equivalência dos cursos à distância e presencial é explicitada no artigo 3º do Decreto 5.622 (BRASIL, 2005), que garante o aproveitamento dos créditos cursados em uma modalidade em outra e estabelece a mesma duração para os cursos.

Segundo o Ministério da Educação (MEC), a UAB ofereceu 90 mil vagas em 2007 as quais foram distribuídas em aproximadamente 300 Pólos de Apoio Presencial organizadas pelas prefeituras. Considerando que cada tutor atenda 30 alunos, houve 3.000 tutores nos Pólos, além de, pelo menos 300 pessoas envolvidas entre coordenadores, técnicos, bibliotecários e secretárias. As IFES que organizaram os cursos têm diferentes níveis de experiência e estrutura para a organização deles, e mesmo para as instituições com experiência em EaD o trabalho nessa escala é novidade, tanto quanto a participação em consórcio com a atual configuração.

No Brasil, as bases legais para a modalidade de educação à distância foram estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que foi regulamentada pelo [\(Lei n.º. 9.394, de 20 de dezembro de 1996\)](#), publicado no D.O.U. de 20/12/05 (que revogou o Decreto n. 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, e o [Decreto n.º. 2.561](#), de 27 de abril de 1998) com

normatização definida na [Portaria Ministerial n. 4.361](#), de 2004 (que revogou a [Portaria Ministerial n.º. 301](#), de 07 de abril de 1998). Em 3 de abril de 2001, a [Resolução n.º. 1](#), do Conselho Nacional de Educação estabeleceu as normas para a pós graduação *lato e stricto sensu*.

No Brasil, a modalidade de educação a distância obteve respaldo legal para sua realização com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – Lei n.º. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 –, que estabelece, em seu artigo 80, a possibilidade de uso orgânico da modalidade de educação à distância em todos os níveis e modalidades de ensino. Esse artigo foi regulamentado posteriormente pelos Decretos n.º. 2.494 e 2.561, de 1998, mas ambos revogados pelo Decreto n.º. 5.622, em vigência desde sua publicação em 20 de dezembro de 2005.

No Decreto n.º. 5.622, ficou estabelecida uma política para garantir a qualidade nos aspectos ligados à modalidade de educação a distância, notadamente ao credenciamento institucional, supervisão, acompanhamento e avaliação, harmonizados com padrões de qualidade enunciados pelo Ministério da Educação.

Entre os tópicos relevantes do Decreto, tem destaque:

- a) a caracterização de EaD visando instruir os sistemas de ensino;
- b) o estabelecimento de preponderância da avaliação presencial dos estudantes em relação às avaliações feitas a distância;
- c) maior explicitação de critérios para o credenciamento no documento do plano de desenvolvimento institucional (PDI), principalmente em relação aos pólos descentralizados de atendimento ao estudante;
- d) mecanismos para coibir abusos, como a oferta desmesurada do número de vagas na educação superior, desvinculada da previsão de condições adequadas;
- e) permissão de estabelecimento de regime de e) permissão de estabelecimento de regime de colaboração e cooperação entre os Conselhos Estaduais e Conselho Nacional de Educação e diferentes esferas administrativas para: troca de informações; supervisão compartilhada; unificação de normas; padronização de procedimentos e articulação de agentes;
- f) previsão do atendimento de pessoa com deficiência;
- g) institucionalização de documento oficial com Referenciais de Qualidade 2 para a educação a distância.

2.2.1 A Educação básica na modalidade de EaD

De acordo com o Art. 30º do Decreto n. 5.622/05:

As instituições credenciadas para a oferta de educação à distância poderão solicitar autorização, junto aos órgãos normativos dos respectivos sistemas de ensino, para oferecer os ensinos, fundamental e médio, à distância conforme § 4º do art. 32 da Lei nº 9.394, de 1996, exclusivamente para: I - a complementação de aprendizagem; ou II - em situações emergenciais.

Para oferta de cursos à distância dirigidos à educação fundamental de jovens e adultos, ensino médio e educação profissional de nível técnico, o Decreto n. 5.622/05 delegou competência às autoridades integrantes dos sistemas de ensino de que trata o artigo 8º da LDB, para promover os atos de credenciamento de instituições localizadas no âmbito de suas respectivas atribuições.

Assim, as propostas de cursos nesses níveis deverão ser encaminhadas ao órgão do sistema municipal ou estadual responsável pelo credenciamento de instituições e autorização de cursos (Conselhos Estaduais de Educação) – a menos que se trate de instituição vinculada ao sistema federal de ensino, quando, então, o credenciamento deverá ser feito pelo Ministério da Educação.

2.2.2 A Educação Superior e Educação Profissional à Distância

No caso da oferta de cursos de graduação e educação profissional em nível tecnológico, a instituição interessada deve credenciar-se junto ao Ministério da Educação, solicitando, para isto, a autorização de funcionamento para cada curso que pretenda oferecer. O processo será analisado na Secretaria de Educação Superior, por uma Comissão de Especialistas na área do curso em questão e por especialistas em educação à distância. O Parecer dessa Comissão será encaminhado ao Conselho Nacional de Educação. O trâmite, portanto, é o mesmo aplicável aos cursos presenciais. A qualidade do projeto da instituição será o foco principal da análise. Para orientar a elaboração de um projeto de curso de graduação à distância, a Secretaria de Educação a Distância elaborou o documento [Indicadores de qualidade para cursos de graduação à distância](#), disponível no site do Ministério para consulta.

A Portaria 2253/2001 de 18/10/2001 estabelece e, seu Art. 1º, que as Instituições Federais de Ensino Superior reconhecidas podem ofertar disciplinas que, em seu todo ou em parte, utilizarem método não presencial, com base no Art. 81 da LDB 9394/96, respeitando o limite de 20% do tempo previsto para a integralização do respectivo currículo e, ainda que os exames finais de todas as disciplinas ofertadas para a integralização de cursos superiores serão sempre presenciais.

No âmbito da UFPR a Resolução n.º. 83/08 – CEPE diz em seu: “[...] Artigo 4 que os projetos de cursos de graduação em EaD poderão originar-se no Núcleo de Educação a Distância (NEAD), nos setores, departamentos, Escola Técnica da UFPR e demais unidades desta Instituição” (UFPR, 2008, p.3). As bases legais são as indicadas no primeiro parágrafo deste texto.

2.2.3 A Pós-Graduação à distância

A possibilidade de cursos de mestrado, doutorado e especialização à distância foi disciplinada pelo Capítulo V do Decreto n.º. 5.622/05 e pela Resolução n. 01, da Câmara de Ensino Superior - CES, do Conselho Nacional de Educação - CNE, em 3 de abril de 2001.

O artigo 24 do Decreto n.º. 5.622/05, tendo em vista o disposto no § 1º do artigo 80 da Lei n.º. 9.394, de 1996, determina que os cursos de pós-graduação *stricto sensu* (mestrado e doutorado) à distância serão oferecidos exclusivamente por instituições credenciadas para tal fim pela União e obedecem às exigências de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento estabelecido no referido Decreto.

A Resolução n. 2 de 9/06/2005, altera a Resolução CNE/CES n.º 2, de 03/04/2001, que dispõe sobre os cursos de pós-graduação *stricto sensu* oferecidos no Brasil por instituições estrangeiras, diretamente ou mediante convênio com instituições nacionais, passando a vigorar então que os diplomados ou os alunos matriculados, no prazo estabelecido no Art. 1 da Resolução CNE/CES n.º 2/2001, nos cursos oferecidos no *caput* e que constem da relação da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, deverão encaminhar a documentação necessária ao processo de reconhecimento de seus diplomas diretamente às universidades públicas ou privadas que ofereçam cursos de pós-graduação avaliados pelas CAPES e reconhecidos pelo MEC, na mesma área de conhecimento ou área afim e em nível equivalente ou superior.

Na UFPR, o artigo 11 da Resolução n° 1, de 2001, também conforme o disposto no § 1° do art. 80 da Resolução n° 83/08-CEPE-UFPR, estabelece que os cursos de pós-graduação *lato sensu* a distância só poderão ser oferecidos por instituições credenciadas pela União.

Os cursos de pós-graduação *lato sensu* oferecidos à distância deverão incluir, necessariamente, provas presenciais e defesa presencial de monografia ou trabalho de conclusão de curso.

Também citamos as Portarias Normativas da EaD: [Portaria MEC N°. 4.059/04](#) (que trata da oferta de 20% da carga horária dos cursos superiores na modalidade semipresencial). [Portaria MEC N°. 873/06](#) (autoriza em caráter experimental, as Instituições Federais de Ensino Superior para a oferta de cursos superiores à distância).

CAPÍTULO II

GEOESTATÍSTICA

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DOS FUNDAMENTOS DA GEOESTATÍSTICA

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO: fundamentos da Geoestatística

Na proposta desta disciplina optativa iremos discutir aspectos diversos de estatística espacial, uma das áreas mais ativas e em pleno crescimento da estatística, tanto em aspectos metodológicos quanto em aplicações práticas demandadas por diversas áreas do conhecimento e diversos ambientes de trabalho.

A área de estatística espacial teve um grande desenvolvimento nos últimos anos devido a uma combinação de fatores como: desenvolvimento de modelo e métodos de análise para dados correlacionados, disponibilidade de recursos computacionais capazes de tratar tais modelos, o enorme desenvolvimento dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e a crescente disponibilidade de bases de dados georeferenciadas. A tudo isto se somou o interesse pela área, tanto no universo acadêmico científico quanto em diversos setores da sociedade que passaram a demandar tais conhecimentos e metodologias, seja na esfera pública ou privada.

Os profissionais do Curso de Estatística têm percebido uma demanda de diversas naturezas em relação ao conhecimento de métodos de análise espacial. Se isto já é uma realidade hoje, o cenário provável é o de que tais demandas somente venham a crescer nos próximos anos. Portanto, o profissional de estatística atuante nos próximos anos estará quase certamente envolvido em situações onde o conhecimento dos fundamentos de estatística espacial e de interpretação de resultados de análises, bem como a interação com profissionais de outras áreas dentro deste contexto farão parte de seu ambiente de trabalho.

Este será um desafio, pois este formato de curso ainda pouco usual de curso com metodologia didática tão diferente do sistema de aula presencial, mais freqüente no nosso dia a dia. Nesta proposta o estudante é ator e partícipe do seu processo de ensino/aprendizagem, portanto algumas características são recomendadas aqueles que pretende cursar a modalidade de EaD : a) iniciativa e criatividade na busca do conhecimento; b) disciplina e organização do seu tempo e método de estudo; c) postura (pro) ativa na aquisição de conhecimento; d) curiosidade; e) determinação em experimentar o novo; f) tentar, deduzir e refletir; g) força de vontade, persistência e perseverança no alcance de suas metas.

1.2 FUNDAMENTAÇÕES: módulos e seus conceitos

Módulo 1 – Formatos de dados espaciais e exemplos de aplicação.

Os dados espaciais representam informações sobre o local físico e a forma de objetos geométricos. Esses objetos podem ser locais de pontos ou objetos mais complexos como países, estradas ou lagos. Ainda poderemos exemplificar o celular com GPS.

Módulo 2 – Elementos de cartografia, representação, manipulação e operação de dados espaciais.

Essa base cartográfica é composta pelos chamados: elementos gerais do mapa que são, pelo menos, cinco componentes que contribuem para a leitura e interpretação do produto cartográfico. São eles: o título, a orientação, a projeção, a escala e a legenda, sendo que a ausência e erros em mapas, na maioria das vezes, ocorrem quando um desses elementos é apresentado de forma incompleta ou distorcido, não seguindo as normas da ciência cartográfica, o que pode contribuir para a apreensão incorreta das representações do espaço geográfico pelos leitores. Então, vamos aqui procurar entender cada um deles de forma resumida, sendo e um documento cartográfico, seja uma carta, um mapa ou um atlas.

Módulo 3 – Apresentação de alguns recursos computacionais para análises de dados espaciais.

Existem muitas ferramentas computacionais para análise espacial de dados. Os softwares podem ser divididos entre SIG (Sistemas de Informação Geográfica) e sistemas com análise estatística de dados espaciais. Um Sistema de Informação Geográfica (SIG ou *GIS - Geographic Information System*, do acrônimo/acrônimo inglês) é um sistema de [hardware](#), [software](#), informação espacial e procedimentos computacionais que permite e facilita a análise, gestão ou representação do espaço e dos fenômenos que nele ocorrem. Um software para análise estatística de dados espaciais, é um sistema computacional que traz programadas diversas rotinas prontas ou pré prontas para realizar algumas análises tradicionais em estatística espacial. Por exemplo, cálculo de autocorrelação espacial, regressão com efeitos espaciais estruturados, entre outros.

De forma geral, o primeiro serve para representação computacionalmente de dados espaciais, armazenar e gerenciar os dados. O segundo serve para analisar e ajudar a interpretar os dados, ou seja, retirar informações, levantar ou confirmar hipóteses acerca de fenômenos que ocorrem em alguma localização espacial.

Módulo 4 – Dados de variação espacial discreta: análises exploratórias, caracterização de dependências, modelagem.

Em geral na literatura de estatística espacial, os dados espaciais são divididos em três grandes grupos: dados de variação espacial discreta, contínua e processos pontuais.

Dados espaciais com variação discreta são aqueles provenientes de localizações espaciais delimitadas por alguma restrição seja, social, geográfica, sendo a delimitação política a mais comum. Exemplos, deste tipo de dados, são taxas de doenças por cidades, ou estados, ou bairros dentro de uma cidade. Em geral existe um todo que é formado por pequenos pedaços não sobrepostos. Por exemplo, o todo é uma cidade e os pedaços seus diversos bairros. As variáveis analisadas são taxas, índices de mortalidade, sobrevivência, condições sociais em geral, como renda, acesso a bens e serviços como ligação de água encanada, luz elétrica, esgoto entre outras.

Módulo 5 – Dados de variação contínua: análises exploratórias, caracterização de dependências, modelagem.

Dados com variação contínua são provenientes em geral de amostragem em alguns pontos pré-determinados, de um fenômeno que se assume variar continuamente no espaço. Um exemplo, simples são os índices de qualidade do ar. A qualidade do ar é um fenômeno que está presente em todo o espaço e varia continuamente, porém são medidos em apenas alguns pontos, em geral estações meteorológicas, e o objetivo é baseado em alguns pontos amostrados conhecer o fenômeno em todo o espaço em estudo.

Módulo 06 – Dados de processos pontuais: análises exploratórias, caracterização de dependências, modelagem.

O terceiro tipo de dados espaciais são os processos pontuais, neste tipo de dado fixa uma determinada região de estudo e certo horizonte de tempo, em geral um ano ou um mês dependendo do tipo de fenômeno em estudo. Monitora-se a área neste tempo, marcando onde os ocorrem o fato de interesse, por exemplo, em mapas de criminalidade, não se sabe de antemão onde um crime vai ocorrer, porém monitora-se uma grande área, no caso uma cidade e quando o fato ocorre sua localização espacial é anotada. Note que o que é aleatório neste tipo de dado é onde o fato vai ocorrer.

Diversos softwares para analisar dados espaciais estão disponíveis, desde os especializados em SIG como, por exemplo, MapInfo, ArcGis e Springer. Alguns softwares mistos, ou seja, tem a parte de representação de dados espaciais e também análises estatísticas de dados espaciais, como o TerraView e os ambientes de computação estatística como alguns pacotes do software R.

Módulo 07 – Estudos de casos e discussões.

Neste Módulo iremos discutir os conteúdos dos módulos anteriores e iremos propor estudos de casos.

CAPÍTULO III

PROJETO DE DISCIPLINA OPTATIVA NA MODALIDADE A DISTÂNCIA

1 OBJETIVOS DA DISCIPLINA

- Possibilitar aos alunos a aplicação de técnicas geoestatísticas na análise de dados espacialmente distribuídos
- Habilitar os alunos para o uso de programas computacionais geoestatísticos.

2 METODOLOGIA

O processo de ensino-aprendizagem estará estruturado numa relação bidirecional, mediatizada, utilizando-se de diversos procedimentos pedagógicos destinados a possibilitar o ato educativo com a utilização de materiais de auto-instrução (material didático disponibilizado na *web* – *MOODLE* e página *WIKI*) e meios de comunicação que serão utilizados pela tutoria como: telefone, *e-mail*, *fórum* e *chat*.

2.1 METODOLOGIA DE TUTORIA À DISTÂNCIA

De acordo com esta modalidade o processo ensino aprendizagem é estruturado numa relação bidirecional entre professor e aluno, mediatizada por meios e materiais com finalidades específicas de um sistema de tutoria e avaliação, com ênfase no uso da telemática. A seguir detalharemos as funções do professor/tutor e suas funções dentro do curso.

2.1.1 Professor/Tutor: sua atuação

A EaD é promovida por uma Instituição de Ensino que tem a obrigação de, durante todo o processo ensino aprendizagem, acompanhar os alunos, apoiá-los, motivá-los, facilitando e avaliando continuamente sua aprendizagem.

Desde o momento da inscrição do aluno, estabelece-se uma relação de responsabilidade entre a instituição promotora do curso e o aluno.

As pessoas que estudam a distância esforçam-se solitariamente para aprender. Entretanto, este esforço solitário nem sempre é suficiente, sendo necessários acompanhamentos, apoios e incentivos a essa aprendizagem individual, que propiciem a superação de possíveis obstáculos cognitivos e afetivos. Tais obstáculos surgem porque normalmente os alunos não têm hábitos de estudo independentes, a sensação de solidão e o trato impessoal, causados pela distância, podem levá-los ao desânimo há problemas estritamente acadêmicos inerentes à dificuldade de estudar.

Os alunos não estão acostumados a planejar e há administrar o tempo dedicado a trabalhos acadêmicos, deixando na maioria das vezes tudo para a última hora, isto é a realização de suas tarefas serão alguns dias antes da entrega dos mesmos. Isto impede que a informação recebida seja estudada, estruturada e transformada em conhecimento, graças a um processo que, por sua natureza é progressivo e não imediato nem momentâneo. Por outro lado, a ausência de uma orientação dificultará o caminho para o autodidatismo.

Experiências negativas anteriores de fracasso no processo de ensino aprendizagem, podem levar o aluno ao desestímulo, à falsa percepção de incapacidade, aqui é que entra o acompanhamento da tutoria que precisa ficar atenta a tais fatores.

Não podemos esquecer que cada instituição de ensino imprime suas peculiaridades ao sistema de acompanhamento e apoio aos alunos, assim como define o perfil e as atribuições de seus tutores. Digo, plataformas diferentes, instituições diferentes, clientela diversificada, metodologias diferentes, projetos diferentes, cada um com a sua especificidade.

Diante do exposto: o tutor é um elemento importante e indispensável no processo de EaD, pois além de manter a motivação dos alunos, possibilita a retroalimentação acadêmica e pedagógica do processo educativo. Este “ator” tem que ter conhecimento da disciplina que tutoriza e o domínio das técnicas indicadas para o desenvolvimento da ação tutorial, em suas

diversas forma e estilos. Aqui podemos ressaltar que há tutores que participam de todo o processo de planejamento e implementação do curso e também acompanhar, orientam e avaliam os alunos, ou apenas atuam no acompanhamento, orientação e avaliação. Como falamos anteriormente: depende de cada instituição de ensino e suas especificidades e peculiaridades.

2.1.2 E as suas funções dentro da EaD?

Os professores/tutores que atuam em programas de EaD foram formados por procedimentos convencionais para ensinar em sistemas convencionais, por isto precisam receber uma formação específica em função das novas atribuições a desempenhar.

São bem distintas as estratégias pedagógicas utilizadas no ensino presencial das usadas em EaD. É indispensável, portanto, que o tutor que atuará em EaD esteja constantemente atualizado sobre os avanços das teorias e das técnicas, tecnologias educativas, didáticas, da aprendizagem e da comunicação, estas essenciais ao processo de formação à distância.

O tutor deverá ter algumas qualidades básicas como: autenticidade, amadurecimento e estabilidade emocional, empatia, inteligência, cultura social, inquietude cultural e interesses amplos, liderança e principalmente capacidade eu de interação e também:.

- Dominar técnicas e habilidades para tratar de forma específica os conteúdos (escritos, áudio, vídeo e informáticos), integrados dentro das técnicas da proposta do curso.
- Utilizar como instrumentos as possibilidades da linguagem total.
- Assessorar os alunos na organização de seu currículo (objetivos, conteúdos, recursos e atividades).
- Facilita a possibilidade de que o próprio aluno avalie seu processo de auto aprendizagem.
- Dominar técnicas de tutoria, seja presencial ou a distância.
- Propiciar ao aluno diferentes técnicas de reorientação para o estudo, recuperação e correção para o alcance dos objetivos propostos, estes através de feedbacks.

- Elaborar diferentes procedimentos e instrumentos de avaliação.
- Ser criativo e capaz de organizar outras vias de aprendizagem.

Em suma: A dinâmica das atitudes é especialmente importante nas relações pessoais e em particular na orientação educativa. As atitudes do orientador e do orientado estão inter-relacionadas mutuamente.

A atitude do tutor de acordo com a Pedagogia Moderna determina em grande parte o comportamento do aluno. Por isto que o tutor deve evitar as atitudes autoritárias, diretivas e paternalistas, que não orientam o aluno, mas mostram desinteresse por ele. Estes comportamentos docentes podem gerar atitudes negativas.

Tanto na Tutoria a distância como na Tutoria presencial, este papel será desempenhado por um profissional formado para atuar em EaD e também com conhecimento específico em Estatística, pois esta formação será indispensável para a orientação dos alunos nesta proposta de curso.

2.2 METODOLOGIA DE TUTORIA PRESENCIAL

Acontecerá nos encontros presenciais que estarão apresentados no calendário proposto, através de um Tutor selecionado pela Coordenação do Curso, com a formação do Curso de Formação de Tutores em EaD e conhecimento específico na área de Estatística.

3 CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

O Curso será ofertado na modalidade semipresencial com a sua carga horária total de 60 horas, distribuídas conforme os módulos abaixo:

- Encontros presenciais: 20 horas.
- Prova: 3 horas
- Atividades assíncronas (*chat, fóruns, interações por email*): 12 horas.
- Auto-estudos e trabalhos: 25 horas.

3.1 – MÓDULO 1 – FORMATOS DE DADOS ESPACIAIS E EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

Ementa: Aplicações. Formatos de dados espaciais.

Carga horária presencial: 02 horas-aula

Carga horária à distância: 03 horas-aula

Atividades assíncronas: 01 hora-aula

3.2 – MÓDULO 2 – ELEMENTO DE CARTOGRAFIA, REPRESENTAÇÃO, MANIPULAÇÃO E OPERAÇÃO DE DADOS ESPACIAIS

Ementa: Elementos de cartografia, representação, manipulação e operação de dados espaciais.

Carga horária presencial: 02 horas-aula

Carga horária à distância: 03 horas-aula

Atividades assíncronas: 01 hora-aula

3.3 – MÓDULO 3– APRESENTAÇÃO DE ALGUNS RECURSOS COMPUTACIONAIS PARA ANÁLISES DE DADOS ESPACIAIS

Ementa: Apresentação de alguns recursos computacionais para análises de dados espaciais.

Carga horária presencial: 02 horas-aula

Carga horária a distância: 03 horas-aula

Atividades assíncronas: 02 horas-aula

3.4 - MÓDULO 4 – DADOS DE VARIAÇÃO ESPACIAL DISCRETA: ANÁLISES EXPLORATÓRIAS, CARACTERIZAÇÃO DE DEPENDÊNCIAS E MODELAGEM

Ementa: Dados de variação espacial discreta: análises exploratórias, caracterização de dependências e modelagem.

Carga horária presencial: 03 horas-aula

Carga horária a distância: 04 horas-aula

Atividades assíncronas: 02 horas-aula

3.5 - MÓDULO 5 – DADOS DE VARIAÇÃO CONTÍNUA: ANÁLISES EXPLORATÓRIAS, CARACTERIZAÇÃO DE DEPENDÊNCIAS E MODELAGEM

Ementa: Dados de variação contínua: análises exploratórias, caracterização de dependências e modelagem.

Carga horária presencial: 03 horas-aula

Carga horária a distância: 04 horas-aula

Atividades assíncronas: 02 horas-aula

3.6 – MÓDULO 6 – DADOS DE PROCESSO PONTUAIS: ANÁLISES EXPLORATÓRIAS, CARACTERIZAÇÃO DE DEPENDÊNCIAS E MODELAGEM

Ementa: Dados de processos pontuais: análises exploratórias, caracterização de dependências e modelagem.

Carga horária presencial: 03 horas-aula

Carga horária a distância: 04 horas-aula

Atividades assíncronas: 02 horas-aula

3.7 – MÓDULO 7 – ESTUDOS DE CASOS E DISCUSSÕES

Ementa: Seminários, estudos de casos e discussões.

Carga horária presencial: 03 horas-aula

Carga horária a distância: 04 horas-aula

Atividades assíncronas 02 horas-aula

Os conteúdos listados anteriormente foram embasados nas seguintes referências bibliográficas:

DRUCK, S.; CARVALHO, M.S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A.V.M. (eds) **Análise Espacial de Dados Geográficos. Brasília.** EMBRAPA, 2004 (ISBN: 85-7383-260-6).

PINA, M. F. **Conceitos básicos de Sistema de Informação Geográfica e Cartografia Aplicada à saúde.** 20 ed. OPAS, 2000.

GELFAND, A. E., DIGGLE, P. J., FUENTES, M., & GUTTORP, P. **Handbook of Spatial Statistics.** Boca Raton: Chapman Hall/CRC. bibtex, 2010.

FINKENSTADT, B., HELD, L., & ISHAM. **Statistical Methods for Spatio-Temporal Systems.** Boca Raton: Chapman Hall/CRC. bibtex, 2007.

GAETEN, C., & GUYON, X. **Spatial Statistics and Modeling.** *New York:* Springer. bibtex, 2010.

FORTIN, M.-J., & DALE, M. **Spatial Analysis: a guide for ecologists.** Cambridge: Cambridge University Press. bibtex, 2004.

BIVAND, R. S., PEBESMA, E. J., & GÓMEZ-RUBIO. **Applied Spatial Data Analysis with R Springer.** bibtex , 2008.

SHABENBERGER, O., & GOTWAY, C. A. **Statistical methods for spatial data analysis.** Chapman & Hall/CRC. bibtex, 2005.

BAILEY, T. C., & GATRELL, A. C. **Interactive Spatial Data Analysis.** Harlow: Longman. bibtex, 1996.

BANERJEE, S., CARLIN, B. P., & GELFAND, A. E. **Hierarchical Modelling and Analysis for spatial Data.** Boca Raton: Chapman and Hall. bibtex, 2004.

CRESSIE, N. **Statistics for Spatial Data.** New York: Wiley. Bibtex, 1993.

RIPLEY, B. D. **Spatial Statistics.** New York: Wiley. Bibtex, 1981.

4 CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO

A carga horária total de 60 horas, com a duração de um semestre assim programada:

- Encontros presenciais: 20 horas.
- Auto-estudo e trabalhos:(auto estudo = estudar sozinho e os trabalhos= trabalhos intermediários entregues ao final de cada módulo) 25 horas
- Prova: 3 horas
- Atividades assíncronas (*chat, fóruns, interações por email*): 12 horas.

5 CRONOGRAMA

O calendário poderá sofrer alterações com prévio aviso.

No primeiro encontro presencial faremos também a apresentação da proposta deste projeto. Os chats acontecerão todas as quartas-feiras das 16:00 horas às 17:30 horas, perfazendo um total de 7 *chats*.

Para uma melhor visualização detalharemos estes itens no quadro a seguir:.

ENCONTROS PRESENCIAIS	CARGA HORÁRIA DOS ENCONTROS PRESENCIAIS	CARGA HORÁRIA A DISTÂNCIA= AUTO-ESTUDO E TRABALHOS INTERMEDIÁRIOS	ATIVIDADES ASSÍNCRONAS= CHAT E FÓRUM
MÓDULO 1	2 horas	3 horas	1 hora CHAT
MÓDULO 2	2 horas	3 horas	1 hora CHAT
MÓDULO 3	2 horas	3 horas	2 horas CHAT/FÓRUM
MÓDULO 4	2 horas	4 horas	2 horas CHAT/FÓRUM
MÓDULO 5	3 horas	4 horas	2 horas CHAT/FÓRUM
MÓDULO 6	3 horas	4 horas	2 horas CHAT/FÓRUM
MÓDULO 7	3 horas	4 horas	2 horas CHAT/FÓRUM
	17 horas	25 horas	12 horas
PROVA	3 horas		
	20 horas	25 horas	

- A prova será no horário das 09:00 horas às 12:00 horas, na Sala PA 01 – Antigo Salão de Provas.
- Os trabalhos intermediários serão distribuídos entre os módulos com o prazo de entrega ao final de cada módulo.

6 AVALIAÇÃO

A avaliação dos alunos será feita através de (07) trabalhos intermediários com conteúdos de cada módulo e uma (01) prova escrita, além de avaliação de participação no ambiente virtual.

A prova escrita terá valor de 70 pontos, e os trabalhos intermediários terão o valor de 20 pontos. A avaliação de participação no AVA será de 10 pontos, que chamaremos de Média 1, para uma melhor organização.

Para aprovação desta disciplina o aluno terá que obter 70 pontos na sua avaliação final e uma frequência de 75%.

Se ainda o aluno não conseguir obter a média para sua aprovação, teremos uma recuperação, no qual será de uma prova escrita, com os conteúdos de todos os módulos e os conteúdos dos trabalhos intermediários com o valor atribuído de 100 pontos, que chamaremos de Média 2.

Para a Média Final = $\frac{\text{Média 1} + \text{Média 2}}{2}$

2

Mediante ao exposto teremos a Média final do aluno, conforme falamos anteriormente, se está for maior que 70 pontos este aluno estará aprovado e se for menor estará reprovado.

7 DINÂMICA DA DISCIPLINA

A estratégia da EaD para atividades de ensino aprendido segue uma dinâmica que leva em consideração às características próprias do ensino a distância, que pressupõem uma grande ênfase na auto aprendizagem. O aluno será incentivado e motivado pela tutoria, que prestará assessoria através de orientação, informação sobre os conteúdos, o andamento, a motivação e a compreensão dos assuntos. Este aluno deverá estudar e pesquisar de modo independente, extraclasse, com o intuito de fortalecer o aprendizado colaborativo, dinamizar a comunicação e a troca de informação entre os alunos e consolidar a aprendizagem através de atividades individuais ou em grupo.

Os alunos formarão grupos de estudo em suas salas locais ou criarão grupos virtuais inter salas remotas utilizando as ferramentas do *site* WWW (página wiki: www.leg.ufpr.br). Os grupos serão formados a partir de interesses e objetivos comuns que podem variar em função da necessidade de cada disciplina. É incentivada a comunicação entre os alunos através da utilização dos espaços de reunião *on-line* (*chat*) ou *off-line* (*fórum*), disponíveis no *site* e outros de comunicação.

8 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM - AVA

A comunicação se dará pelas aulas presenciais e pelos recursos via utilização de internet através do sistema *Moodle* (Ambiente Virtual de Aprendizagem) disponibilizado pelo CIPEAD, tendo ainda as páginas WIKI do LEG como repositório e ambiente para direcionamento das atividades.

9 OS “ATORES” DO PROCESSO EM EaD: e seus papéis

Os diferentes papéis dos atores da EaD: professor, tutor, aluno, cada “ator” tem um papel definido dentro do processo como mostraremos no quadro abaixo, conforme Landim (1997):

PROFESSOR	TUTOR	ALUNO
Planeja e desenvolve as aulas presenciais	Orienta e aprofunda os temas suas práticas	auto estudo
Autor do material didático	Acompanha e avalia a aprendizagem dos alunos	organização
Articulador dos diferentes espaços	Incentivador e motivador de discussões	Postura diferenciada, saber trabalhar no coletivo

Em suma: os professores dos modelos de EaD, são os responsáveis pelo planejamento e desenvolvimento das aulas presenciais, pela gravação das aulas, pela autoria dos materiais didáticos (Articuladores dos diferentes espaços). Já os tutores são responsáveis por orientar e avaliar os alunos no processo de EaD, juntamente com as discussões e a construção do conhecimento, através de reflexões.

10 MATERIAL DIDÁTICO DO CURSO: o tratamento pedagógico dado ao material didático e o material gráfico

10.1 O tratamento pedagógico dado ao material didático

Uma vez definidos os contornos gerais do curso em questão com a sua estrutura, apresentaremos o planejamento e o desenvolvimento do material didático pedagógico que será entregue para o nosso aluno.

O conteúdo selecionado será organizado de forma seqüencial, através de uma linha de pesquisa lógica que permitirá o aluno a articular os diversos conceitos que serão apresentados gradativamente, para a construção de um entendimento cada vez mais

aprofundado da temática que está sendo proposta. A cada módulo será apresentado para o aluno uma justificativa da temática em questão e, principalmente, como se articulam as etapas anteriores e posteriores do referido projeto.

Cada módulo deverá apresentar uma estrutura uniforme, contendo uma introdução que situe a problemática a ser tratada, os objetivos isto é, estes serão claros para que o aluno compreenda o que se espera com aquele módulo ou ainda o que irá aprender? E o porquê irá aprender? A apresentação dos conteúdos modulares serão apresentados de forma organizada, sendo claramente identificados através de subtítulos e, por último, uma conclusão que sintetize as ideias apresentadas e as referências bibliográficas, ou ainda, sugestões de leituras complementares.

Os textos serão revistos com aplicação de narrativas de forma que o discurso flua naturalmente e a linguagem seja um elemento facilitador no processo educativo. Citaremos o glossário como um elemento facilitador de termos e conceitos. Os glossários não tem a mesma função e não obedecem a procedimentos iguais na sua confecção, eles dependem do perfil de cada curso e dos alunos. Não podemos esquecer que cada curso é um curso em particular, que requer formas específicas de interatividade e dialogicidade, estratégias para a produção de conhecimento e modos de obter a aplicabilidade no seu dia a dia, buscando a contextualização.

Os textos impressos ou disponibilizados na *web* serão organizados de tal forma que os conceitos sejam apresentados um a um e sistematizados antes de apresentar um novo conceito. A organização destes textos com subtítulos auxiliará nesta seqüência de conhecimento. Para que o aluno consiga assegurar e assimilar os conceitos estudados, iremos inserir questões de reflexão que forcem o aluno a buscar a sistematização do conceito apresentado. Digo, que ao final de cada módulo teremos uma questão de reflexão ou síntese, isto auxilia na construção do conhecimento propriamente dito.

10.2 Material Gráfico

Outro aspecto que consideramos importante é o planejamento gráfico do material pedagógico, integrado ao tratamento pedagógico dados aos textos escritos em EaD, aqui começamos transcrever o material gráfico. Na elaboração do projeto gráfico deste curso, levaremos em consideração as preocupações relacionadas com o que o aluno vai ver

(impresso ou disponibilizado na *web*) e a estética da plataforma ou portal como queiram. A diagramação deve ser leve e com harmonia que não haja sobre carregamento nas páginas de textos. O material terá o objetivo de interlocução com o aluno buscando um enriquecimento temático e visual conforme diz Guttierrez e Prieto (1994, p. 121): “[...] assim a mediação pedagógica, tramita da satisfação visual à apropriação e identificação do produto por seu interlocutor”.

Consideramos que as ações pedagógicas descritas acima são de suma importância para que o aluno saiba qual é o significado de cada ação na proposta no curso, assim construiremos o guia didático impresso, que será incluído no início do material impresso a ser entregue a ele.

Em EaD é de suma importância que o aluno acompanhe a evolução do seu aprendizado, através da avaliação formativa, isto é avaliações ao longo do processo pedagógico. Como, por exemplo, as questões de reflexão citadas anteriormente, cumprem bem este papel.

A avaliação deste material didático será revisto antes de ser enviado para o aluno, iremos verificar alguns pontos como: temas e conteúdos, selecionados após o estudo do contexto do curso, pelos “atores” do processo, isto é uma equipe multidisciplinar.

O processo de elaboração de materiais didáticos em EaD é extremamente complexo, exige-se um tratamento pedagógico minucioso para que se possam alcançar os objetivos da proposta. Diversos objetivos precisam ser observados como: a seleção de temas e conteúdos até a adequação dos mesmos em um ambiente educacional EaD (ambiente gráfico), o planejamento deverá ser rigoroso e detalhado, desde a sua concepção até a sua oferta.

Não podemos esquecer da natureza do curso, objetivos, justificativas, contexto e o perfil da clientela e também que cada material didático tem a sua partícula.

Para Javier Keyes:

[...] o material didático é concebido como elemento chave no processo ensino aprendizagem. Ele incide de forma direta na qualidade do processo educativo. Sua ação tão poderosa que alguns tutores o tem considerado como modelo de funcionamento intelectual, que condiciona uma determinada relação com a realidade, assim como o manejo da informação e as formas de organizar o conhecimento. No caso dos adultos leitores, a função do material didático adquire uma singular importância, já que se trata de uma população altamente vulnerável ao esquecimento de códigos escritos ou, ao menos, a um uso restrito dos mesmos que conduz à possibilidade de analfabetismo por desuso. (1997 , *apud* SENAI, p.95).

Embora estejamos na era da tecnologia (o computador), o material didático impresso (auto instrucional permanece exercendo um papel essencial nesta modalidade de ensino aprendizagem. As atividades em EaD estão baseadas no material impresso, ou nele se fundamentam com os apoios tecnológicos digo, as mídias devem ser associadas (pacotes multimídias), buscando um melhoramento no ensino aprendizagem e proporcionando uma eficácia nos cursos propostos nesta modalidade.

O material impresso é mais acessível, tendo a finalidade de comunicação, isto é não necessita de baterias ou ainda de potências e qualquer indivíduo pode manuseá-lo e por último utilizá-lo. As exigências do material didático impresso: quanto menor for o nível de escolaridade e o grau de compreensão de leitura, maior deverá ser o nível didático-pedagógico da elaboração deste material. O material instrucional deverá ser auto instrutivo, contendo orientações para o estudo e incentivos, com o objetivo de facilitar a auto aprendizagem.

Os recursos tecnológicos estão integrados aos recursos educativos, isto é o material didático é o “pano de fundo” de qualquer curso ou proposta, sendo ele impresso ou disponibilizado na *web*. Em suma: a maioria dos cursos em EaD continua tendo como suporte de construção do conhecimento o material didático impresso ou disponibilizado na *web*.

11 GUIA DIDÁTICO DA DISCIPLINA – ESTRUTURA

1. Proposta do Curso.
2. Objetivos
3. Metodologia de Estudos: presencial e a distância.
4. Cronograma da disciplina.
5. Carga Horária Presencial e a Distância.
6. Conteúdo – Módulos – Indicação de Leituras Complementares.
7. Processo avaliativo.
8. Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA – Moodle.
9. Papel do Professor.
10. Papel do Tutor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias da informação e da comunicação (TIC) atingem todas as camadas sociais e os mais diversos setores. Novas formas de pensar e de apreender o mundo surgem em consequência da atuação de variadas comunidades virtuais e da forma como as redes possibilitam a articulação da informação e de processos sociais a distância. Todos esses avanços tecnológicos se refletem em mudanças marcantes que influenciam e revolucionam o conceito de informação e conhecimento e a forma de aprender.

A aprendizagem por meio de ambientes virtuais é uma realidade em muitas instituições educacionais que procuram prover o aluno com as ferramentas de que ele precisa para um desempenho profissional condizente com as demandas da sociedade contemporânea. Sem dúvida, conforme pondera Moran (1997), a educação presencial pode se modificar significativamente com as redes eletrônicas. A aula pode continuar além dos muros das escolas e universidades, e educadores e educandos podem se intercomunicar, trocar informações em tempo real ou não, no horário que mais lhes for adequado.

As instituições de ensino que incorporarem as TIC às suas práticas pedagógicas possibilitarão aos alunos uma vivência mais afinada às demandas da sociedade. O desafio é imposto às universidades por serem até hoje o centro do processo de mudanças, por diversas razões, dentre as quais convém lembrar que elas são o *locus* da produção do conhecimento pela pesquisa, e pela disseminação deste conhecimento (por meio do ensino e das atividades de extensão) e do registro do conhecimento descoberto (por meio da produção de publicações).

A Educação a Distância (EaD) adquire, então, importância não apenas como forma de superar problemas pontuais, mas também como alternativa para atender a demandas de públicos específicos. Além disso, ela assume:

[...] funções de crescente importância especialmente no ensino pós-secundário, ou seja, na educação da população adulta, incluindo o ensino superior regular e toda a grande e variada demanda de formação contínua gerada pela obsolescência acelerada da tecnologia e do conhecimento (BELLONI, 1999, p. 5).

Observamos também que os caminhos apontam para a renovação do ensino formulando uma concepção mais ampla do processo educativo, voltado para a integração do homem na sociedade. Neste contexto, as tecnologias de informação podem ser utilizadas pelas instituições de ensino visando adequação de seus conteúdos à realidade.

Embora a EaD traga algumas contribuições para democratizar a educação brasileira, certamente traga consigo também inúmeros desafios e problemáticas que devem ser

analisados para que se possa contribuir pra a tal falada democratização social do conhecimento. A nossa educação necessita de transformações, capazes de atender a demanda, cada vez maior de pessoas, com uma intensa jornada de trabalho, que necessitam de outras alternativas de acesso ao conhecimento.

Para a execução desta proposta consideramos que o uso da tecnologia na educação deve ser visto como um elemento a mais a contribuir com a escola na superação de seus limites e não como simples instrumento de adequação da aprendizagem dos alunos às exigências do mercado de trabalho. O desafio está posto: é preciso “[...] conhecer as diversas tecnologias da informação e da comunicação, estar aberto às mudanças, procurar entendê-las e ter disposição para atuar em cenários diferentes” (BOTELHO & CARVALHO, s/d).

Várias instituições universitárias começaram a implantar sistemas educacionais de EaD que permitem a oferta de cursos com combinação de recursos pedagógicos presenciais e não presenciais em cursos de graduação.

Com base na Portaria 4.059 de 10/12/2004 que estabelece, em seu artigo 1º, que as:

[...] instituições de ensino superior poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos superiores reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial, com base no art. 81 da Lei n. 9.394, de 1.996, e no disposto nesta Portaria (BRASIL, 2004, p.3).

Respeitando o limite de até 20% (vinte por cento) do tempo previsto para a integralização do currículo. No entanto, para se propor disciplinas semipresenciais são necessárias contemplar as condições estabelecidas no Relatório Final da Comissão Assessora para Educação Superior a Distância (MEC, 2002, p. 12):

A oferta de cursos, de disciplinas e projetos de curto, médio e longo prazo a distância deve estar contemplada e descrita no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da instituição, considerando todos os investimentos e recursos necessários, entre os quais: o envolvimento do quadro acadêmico da(s) área(s) específica(s) altamente qualificado; contratação ou preparação de profissionais na área de educação à distância; desenvolvimento de materiais pedagógicos; aquisição de equipamentos e infraestrutura tecnológica; contratação e capacitação de equipe de tutores; preparação e teste de sistemas de gestão acadêmica integrada à distância e elaboração de planilhas e cálculos dos recursos financeiros e outros investimentos que garantem o desenvolvimento do curso, de forma a assegurar aos alunos e professores envolvidos a viabilidade e sustentabilidade do projeto, em toda a área para a qual sua oferta é prevista, garantindo a completa trajetória educacional com eficiência e qualidade.

Para garantir esses requisitos e para que a universidade se insira definitivamente nessa modalidade de ensino nos Cursos de Ciências Exatas da UFPR, conforme citado anteriormente está proposta ainda é pouco usual dentro do Setor de Ciências Exatas da UFPR com esta modalidade de ensino, sendo este trabalho piloto para disseminar a EaD nas disciplinas obrigatórias da grade curricular do Curso de Estatística.

REFERÊNCIAS

- ALVES, J. R. M. **A educação à distância no Brasil: síntese histórica e perspectivas**. Rio de Janeiro, 1994.
- BRAUER, M. **Resistência à educação à distância na educação corporativa**. São Paulo, 2008.
- DEMO, P. **Questões para a teleducação**. Petrópolis: Vozes, 1999.
- DOBES, C. E. I. **Educação superior à distância: uma experiência da Universidade Federal de Santa Catarina**. Florianópolis, 2003.
- LANDIM, C. M. M. F. **Educação à distância: algumas considerações**. Rio de Janeiro: (s.n), 1997.
- SARAIVA, T. **Educação à distância no Brasil: lições da história**. Em Aberto, Brasília, 1996.
- VIANNEY, J. **Informe sobre a Universidade Virtual no Brasil**. Editorial: UOC, Quito, Equador, 2003.
- RODRIGUES, A. P. Agente Avaliação de Ensino e Aprendizagem em EAD. Disponível em: < <http://www.inf.ufrgs.br/pos/SemanaAcademica/Semana2000/AlessandraRodrigues/> >. Acesso em 27/05/2012.
- <http://pracapublica.blogs.ca.ua.pt/category/avaliacao-em-ead/> >. **Tipos de Avaliação**. Acesso em 27/05/2012.
- AZZI, S. Avaliação em EAD. Avaliação de desempenho do aluno na EaD. Disponível em < <http://www.tvebrasil.com.br/SALTO/boletins2002/ead/eadtxt5a.htm> >. Acesso em 27/05/2012.
- MEJÍA, W. *Manual del tutor*. Bogotá, ICFES, 1984.
- LITWIN, E. **Educação à Distância: Temas para o Debate de uma Nova Agenda Educativa**. Ed. Artmed. Porto Alegre, 2001.
- SENAI. **Uma Introdução à Distância**. Rio de Janeiro, Editora SENAC, 1997.I.
- UFPR. CEPE. **Resolução n. 82/08**. Fixa normas de controle e registro da atividade acadêmica dos Cursos de Aperfeiçoamento e Especialização na modalidade de Educação a Distância da Universidade Federal do Paraná.

UFPR. CEPE. **Resolução n. 83/08**. Aprova as normas da atividade acadêmica dos Cursos de Graduação na modalidade de Educação a Distância da Universidade Federal do Paraná.

BRASIL, LDB. **Lei n. 9394/96. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Disponível em: < www.mec.gov.br >. Acesso em: 20 Jan. 2013.

UNED. Disponível em: < http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,1&_dad=portal&_schema=PORTAL >. Acesso em: 18/06/2013

BRASIL, Ministério da Educação/ Secretaria de Educação a Distância. Referenciais de qualidade para os cursos à distância. Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/referenciais.pdf> > Acesso em: 15/02/2013.

BRASIL, Ministério da Educação/ Secretaria de Educação a Distância. **Portaria 4.059 de 10/12/2004**. Disponível em < http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf > Acesso em: 15/02/2013.

BRASIL. Presidência da República - Casa Civil. Decreto n. 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/decreto/D5622.htm > Acesso em: 15/02/2013.

DRUCK, S.; CARVALHO, M.S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A.V.M. (eds) **Análise Espacial de Dados Geográficos**. Brasília, EMBRAPA, 2004 (ISBN: 85-7383-260-6).

PINA. M. F. **Conceitos básicos de Sistema de Informação Geográfica e Cartografia Aplicada à saúde**. 20 ed. OPAS, 2000.

GELFAND, A. E., DIGGLE, P. J., FUENTES, M., & GUTTORP, P. **Handbook of Spatial Statistics**. Boca Raton: Chapman Hall/CRC. bibtex, 2010.

FINKENSTADT, B., HELD, L., & ISHAM. **Statistical Methods for Spatio-Temporal Systems**. Boca Raton: Chapman Hall/CRC. bibtex, 2007.

GAETEN, C., & GUYON, X. **Spatial Statistics and Modeling**. *New York*: Springer. bibtex, 2010.

FORTIN, M. J., & DALE, M. **Spatial Analysis: a guide for ecologists**. Cambridge: Cambridge University Press. bibtex, 2004.

BIVAND, R. S., PEBESMA, E. J., & GÓMEZ-RUBIO. **Applied Spatial Data Analysis with R Springer**. bibtex , 2008.

SHABENBERGER, O., & GOTWAY, C. A. **Statistical methods for spatial data analysis**. Chapman & Hall/CRC. bibtex, 2005.

BAILEY, T. C., & GATRELL, A. C. *Interactive Spatial Data Analysis*. Harlow: Longman. bibtex, 1996.

BANERJEE, S., CARLIN, B. P., & GELFAND, A. E. *Hierarchical Modelling and Analysis for spatial Data*. Boca Raton: Chapman and Hall. bibtex, 2004.

CRESSIE, N. **Statistics for Spatial Data**. New York: Wiley. Bibtex, 1993.

RIPLEY, B. D. **Spatial Statistics**. New York: Wiley. Bibtex, 1981.