

ENSINO E TECNOLOGIA: O ENSINO A DISTÂNCIA E A PROPOSTA DE UM CURSO DE BANCO DE DADOS ATRAVÉS DA PLATAFORMA MOODLE

Rafael Alves de Freitas

uerj.raf@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/8930068948483741>

Adriana da Silva Nogueira

adriana.feuc@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/4129960887517454>

Rafael de Souza Dias

geo.rafael@gmail.com

<http://lattes.cnpq.br/4940417806946475>

RESUMO

Nas últimas décadas, a preocupação com a disseminação e a democratização do acesso a educação para atender a grande massa de educandos, evidenciou a importância da educação a distância. O advento das tecnologias de informação e comunicação trouxe novas perspectivas para essa modalidade de ensino, levando universidades, escolas, centros de ensino, organizações empresariais e grupos de profissionais de educação, *design* e hipermídia a se dedicarem ao desenvolvimento de cursos nessa modalidade, com suporte em ambientes digitais de aprendizagem acessados via internet, os quais assumem distintas abordagens, destacando um processo educacional interativo e diminuindo as barreiras de acesso aos cursos. Nesse contexto, este artigo apresenta algumas reflexões sobre o ensino a distância e propõe a criação de um curso de Banco de Dados convencional, a nível básico, através da plataforma Moodle, onde o objetivo principal do curso é usar uma linguagem simples para auxiliar aqueles que tenham dificuldade nessa área de conhecimento da informática ou para aqueles que desejam conhecê-la. Por sua vez, o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados – (SGBD) utilizado será o PostgreSQL, e este foi escolhido por ser uma ferramenta gratuita de interface amigável e intuitiva, o que trará facilidade para o aluno no processo de ensino aprendizagem.

Palavras-chave: Educação a distância. Banco de Dados. Moodle. SGBD. PostgreSQL.

INTRODUÇÃO: ALGUMAS PONDERAÇÕES INICIAIS

Através deste trabalho, mostra-se o quão é importante nos dias de hoje o ensino a distância nos mais diversos aspectos e áreas do conhecimento. Nesse contexto, a proposta é a criação do curso de – Banco de Dados a nível básico dentro dessa modalidade de ensino.

O ensino a distância tem crescido cada dia mais e ganhado novos adeptos, sendo assim, e pensando na dificuldade de alguns alunos na compreensão do que seja um Banco de Dados, desenvolvemos uma proposta, usando a tecnologia (WEB) em favor desses alunos, integrando-os nessa modalidade de ensino.

Tal proposta tem por objetivo usar uma linguagem simples, mas ao mesmo tempo contextualizada, oferecendo ao aluno os conceitos básicos de Banco de Dados, tais como: SQL – *Linguagem de Consulta Estruturada* ou em inglês - *Structured Query Language*.

A ferramenta utilizada para o referido curso será o Moodle, sistema de administração de atividades educacionais destinado à criação de comunidades on-line, em ambientes virtuais voltados para a aprendizagem. Este é muito conhecido e utilizado para esta modalidade de ensino, fora o fato de ele ser gratuito e de fácil navegação, o que o torna mais atrativo, não só para os alunos, que são os maiores interessados, como também para os professores / tutores envolvidos nesse processo.

Dessa forma, o grande desafio do curso proposto é ser ministrado pela EaD, pois tudo depende de como o conteúdo será exposto, logo, a defesa desse curso se baseia no fato de que o aluno pode participar no nível máximo das aulas, ou seja, através de e-mails, chats, fóruns de discussões e quaisquer outras ferramentas que estejam à disposição, até mesmo as redes sociais, atraindo principalmente o público mais jovem.

MAS, AFINAL, O QUE É BANCO DE DADOS?

Banco de dados ou bases de dados são coleções de informações que se relacionam de forma que crie um sentido. São de vital importância para empresas, e há

duas décadas se tornaram a principal peça dos sistemas de informação. São operados pelos Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBD), que surgiram na década de 70. Antes destes, as aplicações usavam sistemas de arquivos do próprio sistema operacional (Linux, Windows etc) para armazenar suas informações (PEREIRA, 2003).

Na década de 80 a tecnologia de SGBD relacional passou a dominar o mercado, e atualmente utiliza-se praticamente apenas ele. Outro tipo notável é o SGBD Orientado a Objetos, para quando sua estrutura ou as aplicações que o utilizam mudam constantemente (PEREIRA, 2003).

A principal aplicação de Banco de Dados é o controle de operações empresariais. Outra aplicação também importante é o gerenciamento de informações de estudos, como fazem os Bancos de Dados Geográficos, que unem informações convencionais com espaciais. Os Bancos de Dados Geográficos são encontrados mais facilmente pelo IBGE – (<https://sidra.ibge.gov.br/home/ipp/brasil>).

Todos sabem que existem gigantescas bases de dados gerenciando a vida das pessoas. Uma conta bancária faz parte de uma coleção imensa de contas bancárias de um banco. Os títulos eleitorais ou o CPF (Cadastro de Pessoa Física), certamente estão armazenados em enormes Bancos de Dados, que certamente contam com um importante sistema de segurança e gerenciamento dos dados.

Nas empresas é necessário sempre se ter um sistema de segurança para que todas as informações fiquem armazenadas em um único local, facilitando a sua gravação e tornando os dados mais fáceis de serem manipulados. Os Bancos de Dados, além de manterem todo o volume de dados organizado, também executam tarefas e comandos que podem ser previamente programadas por uma pessoa (*um DBA – Data Base Administrator*) que define os serviços a serem realizados pelo sistema baseado nas rotinas de sua empresa (PEREIRA, 2003).

SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE BANCO DE DADOS – SGBD

Um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) - do inglês - *Data Base Management System (DBMS)* - é o conjunto de programas de computador

(softwares) responsáveis pelo gerenciamento de uma base de dados. Seu principal objetivo é retirar da aplicação do cliente a responsabilidade de gerenciar o acesso, a manipulação e a organização dos dados. O SGBD disponibiliza uma interface para que seus clientes possam incluir, alterar ou consultar dados previamente armazenados. Em bancos de dados relacionais a interface é constituída pelas APIs (*Application Programming Interface*) ou drivers do SGBD, que executam comandos na linguagem SQL (*Structured Query Language*) (PEREIRA, 2003).

Um sistema de gerenciamento de banco de dados implica a criação e manutenção de bases de dados, elimina a necessidade de especificação de definição de dados, age como interface entre os programas de aplicação e os arquivos de dados físicos e separa as visões lógicas e de concepção dos dados. Portanto, atualmente encontramos uma série de SGBDs disponíveis no mercado, tais como: PostgreSQL – (aqui proposto), IBM DB2, MySQL, Oracle, SQL-Server e etc (HEUSER, 2004).

POSTGRE_SQL

O PostgreSQL é um sistema gerenciador de banco de dados objeto relacional (SGBDOR), desenvolvido como projeto de código aberto. Hoje, o PostgreSQL é um dos SGBDs (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) de código aberto mais avançado, contando com recursos como: Consultas complexas, chaves estrangeiras, integridade transacional, controle de concorrência multiversão, suporte ao modelo híbrido objeto-relacional, gatilhos e visões (HEUSER, 2004).

OBJETIVO GERAL DO CURSO

Apresentar à proposta de um curso a distância para o ensino de Banco de Dados (nível básico), através da ferramenta/plataforma Moodle, usando uma linguagem simples no intuito de auxiliar aqueles que tenham dificuldade no entendimento de tal área do conhecimento ou que desejam conhecê-la.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO CURSO

Elenca-se como objetivos específicos para o curso proposto: Mostrar a importância da educação a distância; propor uma metodologia de ensino para o curso de Banco de Dados; apresentar uma ferramenta de fácil compreensão para o aluno, o que tornará o curso mais agradável e prazeroso, logo diminuindo a evasão; e, abordar a utilização do Moodle como ferramenta de ensino e que pode ser usado em outros cursos.

JUSTIFICATIVA

Embora as definições e características precisas do ensino a distância não sejam um consenso entre pesquisadores, interessam-nos alguns aspectos comuns a todos os diversos entendimentos a respeito do assunto. O ensino a distância pode ser caracterizado modernamente, não só pela separação física e temporal entre professores e alunos, como também pela necessária interação entre eles mediada por alguma forma de tecnologia que permita a cooperação entre os mesmos, neste caso, pelo Moodle. Conforme Pereira (2003, p.24): “Hoje em dia, apesar dos participantes no processo educativo continuarem fisicamente separados uns dos outros, o conceito de distância alterou-se significativamente, visto a separação geográfica já não constituir uma barreira à interação e à aprendizagem”.

Educação a distância não tem sido tão distante assim. Com a difusão das tecnologias se tornou essencial o aprimoramento contínuo dessa modalidade. Então esta modalidade veio como refúgio a estudantes que talvez por falta de tempo não pudessem frequentar aulas presenciais, ou seja, mais um motivo para se acreditar que essa modalidade de ensino oferece resultados satisfatórios para os alunos, e quanto a isso não há quem duvide, afinal, temos alguns exemplos positivos, como o próprio Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CECIEJ) - <https://www.cecierj.edu.br/cederj/> Logo:

O desenvolvimento da educação a distância em todo o mundo está associado à popularização e democratização do acesso às tecnologias de

informação e de comunicação. Portanto, o princípio da interação e da interatividade é fundamental para o processo de comunicação e devem ser garantidos no uso de qualquer meio tecnológico a ser disponibilizado. Tendo o estudante como centro do processo educacional, um dos pilares para garantir à qualidade de um curso a distância é a interatividade entre professores, tutores e estudantes. Hoje, um processo muito facilitado pelo avanço das TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação (LITWIN, 2001).

A opção por se ministrar ou cursar um programa de ensino a distância considera inúmeros aspectos dos quais sejam, o aspecto econômico, referente tanto à parte dos alunos quanto dos professores e instituições de ensino e que pode estar associado à abrangência geográfica e mercadológica, custos de transporte e estadia, por exemplo.

Dentro desse contexto da globalização em que estamos inseridos, um dos elementos que levam à necessidade de uma educação permanente, sendo possível que cursos a distância sejam incorporados pelos avanços tecnológicos é o uso da internet, assim sendo, os benefícios do curso de Banco de Dados são inúmeros, dentre eles, o acesso fácil da plataforma Moodle, exigindo apenas que o aluno tenha um computador com acesso a internet, módulos de estudo com uma linguagem simples, mas sem perder a qualidade do ensino, levando o aluno a nível de familiaridade com a plataforma e com o curso, despertando-o seu interesse pelo aprendizado.

A educação a distância permite atender a um público muito maior e mais variado que os cursos presenciais. Promove eliminação ou redução de barreiras de acesso a cursos ou níveis de estudo, bem como diversificação e ampliação da oferta de cursos. Oferece oportunidade de formação adaptada às exigências atuais, principalmente a pessoas que não puderam frequentar escolas tradicionais ou que não teriam como voltar a continuar a estudar sem a educação a distância. É importante destacar que independentemente do nível de curso oferecido pela educação a distância, o mais importante é que haja qualidade na educação ofertada e que os professores / tutores estejam aptos para administrar tal modalidade.

Por isso, ao entendermos os níveis, que se utilizam da educação a distância (EAD) para o seu desenvolvimento, faz-se necessário reconhecer as várias vantagens desta modalidade, pois a educação a distância pode

ser feita nos mesmos níveis que o ensino regular, no ensino fundamental, médio, superior e na pós-graduação (MORAN, 2000).

O CURSO

A importância da informação e de se guardar os dados relativos a ela estabelece a necessidade de um Banco de Dados e tem como determinante o seu desenvolvimento através de um grande conjunto de conceitos e técnicas para a administração eficaz desses dados, e é por isso que se faz necessário curso de qualificação continuada dentro dessa área, entendido como um curso de extensão aqui proposto.

Nesse sentido, busca-se capacitar o aluno na utilização dos recursos básicos do Banco de Dados PostgreSQL, tais como, projeto e criação de um banco de dados, associação de tabelas, integridade e consistência dos dados. Serão também abordadas as técnicas básicas e essenciais de utilização da linguagem SQL no gerenciamento do Banco de Dados PostgreSQL.

PÚBLICO-ALVO E PRÉ-REQUISITOS

Os participantes deverão ser aqueles com o ensino médio completo e como pré-requisitos, são necessários que os mesmos tenham não só computador com acesso à internet, em casa, por exemplo, assim como, um SGBD com o padrão ANSI, para que não haja conflito como o PostgreSQL, que será o SGBD sugerido para o curso e ainda, conhecimentos básicos de informática.

MÍDIAS UTILIZADAS

A interação se dará através do Ambiente Virtual de Aprendizagem do Moodle (AVA), onde será criada uma sala virtual para que o aluno tenha acesso ao conteúdo do curso, fóruns de discussão, entre outros. Serão utilizados hiperlinks, ou seja, textos em formatos do Office como um todo, além de PDF e HTML, vídeos didáticos e interativos. Também poderão ser utilizados os e-mails disponibilizados no ambiente virtual.

TEMPO DE DURAÇÃO

A duração do curso se dará em 30 (trinta) horas distribuídas ao longo de 5 (cinco) semanas. Para que este tempo seja cumprido, o participante deverá se dedicar ao menos 1 (uma) hora por dia na leitura do conteúdo, participando dos fóruns e ainda na elaboração das atividades propostas.

AGRUPAMENTO

A turma terá no mínimo 15 (quinze) e no máximo 20 (vinte) alunos que, a princípio, estarão separados em grupos de aproximadamente 5 (cinco) componentes para elaboração das atividades propostas.

Uma turma com essa quantidade de alunos permite que o professor / tutor acompanhe cada aluno individualmente ou os grupos, sem que haja perda de qualidade no ensino, principalmente para a formação da primeira turma. A primeira turma será importante para analisarmos o curso e se configurará como um protótipo do mesmo.

AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados pela participação nas atividades propostas, nos fóruns de discussão e na avaliação final da disciplina, ou seja, serão 2 (duas) notas, cada uma valendo 10 (dez) pontos cada.

A prova final versará sobre os conteúdos trabalhados ao longo do curso e conterà 10 (dez) questões de múltipla escolha com 5 (cinco) opções de resposta, no valor de 1.0 ponto cada, perfazendo um total de 10 pontos e será on-line com duração máxima de 60 (sessenta) minutos.

No final do curso, a nota será atribuída da seguinte forma:

- Atividades propostas: 10 pontos – peso 01
- Prova final: 10 pontos – peso 02

Logo, a média será a soma das 2 (duas) avaliações divididas por 3 (três). Para que o aluno seja aprovado, é necessário que sua média seja igual ou maior que 6 (seis) pontos, caso contrário, estará reprovado.

EMENTA DO CURSO

A ementa do curso será constituída por:

- Conceitos Básicos - Aspectos Gerais de Banco de Dados
- Linguagem Estruturada de Consulta - SQL
- Linguagem de Definição de Dados - DDL
- Linguagem de Manipulação de Dados – DML
- Restrições - Constraints

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Semana 1 - Semana de Ambientação / Unidade 1

Esta primeira semana, chamada semana de ambientação, servirá para que os alunos conheçam a plataforma Moodle e a sala virtual de aprendizagem, além do programa da disciplina e os colegas de turma.

Como tarefa no ambiente on-line, os alunos deverão:

1. Preencher seu perfil, incluindo dados pessoais e profissionais, além de uma foto.
2. Postar uma mensagem de saudação para os colegas de turma.
3. Ler as informações referentes às características do curso.

Na sala de aula os alunos encontrarão:

1. Informações sobre a estrutura geral do curso.
2. Informações sobre a Metodologia de Ensino utilizada no curso e orientações sobre avaliação.

Unidade1: Conceitos Básicos - Aspectos Gerais de Banco de Dados

Tópicos:

- Modelo de Dados Relacional
- Estruturas Relacionais
- Tipos de Restrições
- Tipos de Chaves
- Restrições de Integridade
- Chave Estrangeira
- Operações Relacionais

Nesta semana haverá 1 (um) chat no intuito de tirarmos dúvidas gerais acerca do curso e seus conteúdos programáticos. Nesta semana haverá ainda a proposta de uma pesquisa que será realizada em grupo de 5 (cinco) alunos com tema sobre - Elaborar uma pesquisa sobre os principais SGBD's do mercado. Analisar as diferenças na linguagem utilizada. Mencionar qual o nível de utilização de cada SGBD no mercado.

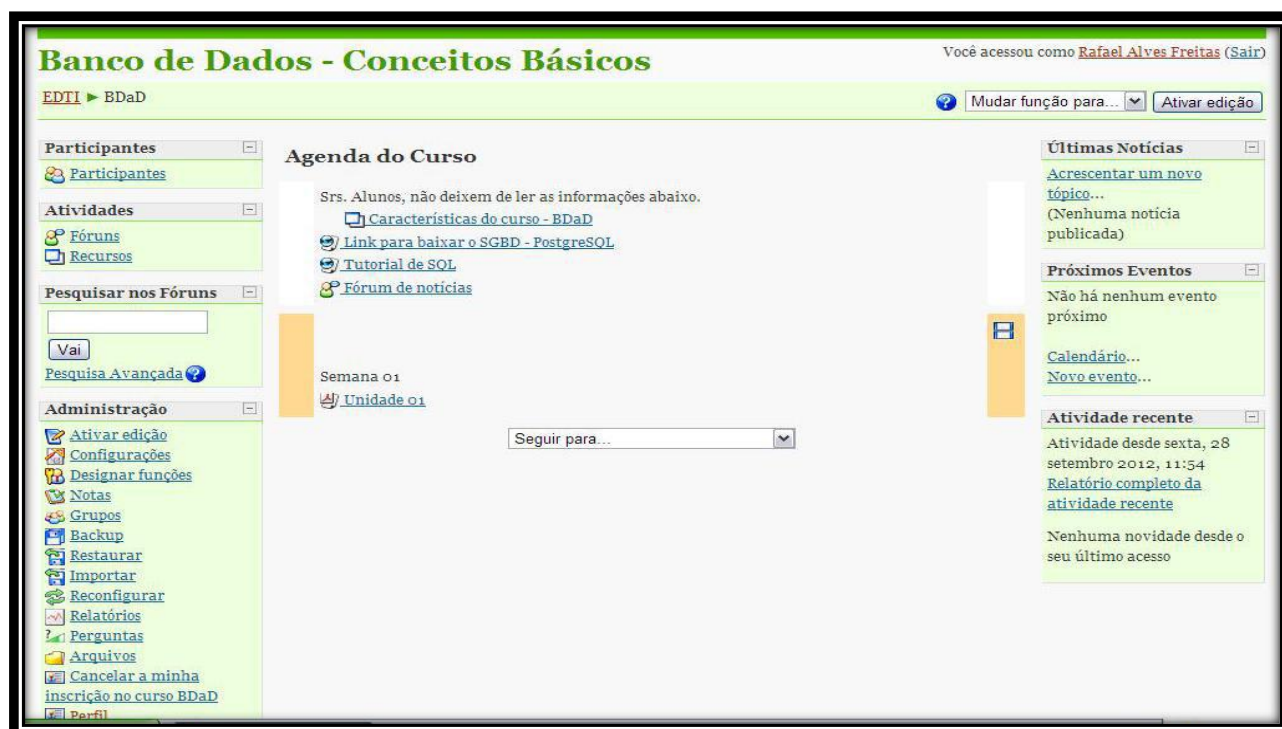


Figura 1: Interface interna do Moodle – visão aluno

Fonte:

<http://www.adrianasilva.com.br/moodle/course/view.php?id=11&edit=0&sesskey=k7G5W47DPW>

Semana 2 – Unidade 2: Linguagem Estruturada de Consulta - SQL

Objetivo: Introduzir ao aluno nos conceitos básicos de SQL, com exemplos e links referentes ao assunto. Ainda haverá exercícios para criação de um banco de dados através do PostgreSQL.

Nesta semana haverá um 1º (primeiro) fórum para que os alunos possam tirar dúvidas sobre a instalação do PostgreSQL, que será imprescindível para as instruções das semanas seguintes.

Semana 3 – Unidade 2: Linguagem Estruturada de Consulta - SQL

Objetivo: Dar continuidade com os conceitos básicos de SQL, com exemplos e leitura de textos. Ainda haverá exercícios para fixação da unidade 2.

Tópicos:

- Linguagem de Definição de Dados - DDL
- Linguagem de Manipulação de Dados - DML
- Restrições - Constraints

Semana 4 – Semana para correção dos exercícios e discussão da pesquisa

Nesta semana haverá um 2º (segundo) fórum para que os alunos possam discorrer sobre a pesquisa e seus resultados alcançados. Essa pesquisa servirá também como base para a 1ª (primeira) nota. Lembrando que, este fórum será obrigatório e todos deverão participar e ainda que porventura, alguém que tenha feito a pesquisa, mas não participe do fórum, este será considerado como ausente e não terá nota.

Semana 5 – Avaliações

Entrega da avaliação individual e liberação das notas. Ainda haverá uma avaliação dos alunos quanto ao curso e sua metodologia empregada, esta avaliação será um formulário, onde o aluno dentro de uma escala pontuará alguns quesitos e ainda um espaço para sugestões, elogios e/ou críticas.



Figura 2: Interface interna do Moodle – visão professor / tutor
Fonte:

<http://www.adrianasilva.com.br/moodle/course/view.php?id=11&edit=0&sesskey=k7G5W47DPW>

METODOLOGIA DO CURSO

O curso é organizado na forma de aulas teóricas e práticas, combinando exposição pelo professor / tutor com atividades em chats, fórum de discussão, pesquisas e quaisquer outros meios onde o aluno possa debater e interagir com os demais da turma.

Para elaboração deste curso, utilizou-se de bibliografias existentes e a ementa tradicional da disciplina de Banco de Dados tanto de cursos superiores da área de

informática e afins como de cursos de qualificação de Banco de Dados já existentes, no sentido de fazermos um comparativo entre eles, adaptando a esta situação específica.

Os atores deste processo são os professores capacitados para utilizar os recursos – Moodle no desenvolvimento desse curso e os alunos que utilizarão a ferramenta/plataforma.

CONCLUSÃO

É possível perceber que o ensino a distância está em pleno crescimento e a tendência é que cresça ainda mais, como comprova os dados do MEC no que diz respeito ao número de matrículas do ensino superior (LITWIN, 2001).

O principal benefício dessa modalidade é o fato do aluno poder “fazer” seu próprio horário, visto que nos dias de hoje, as pessoas têm se tornado multitarefas, realizando várias atividades, o que de certa forma, se não fosse o ensino a distância, isso não seria possível, pois estas mesmas pessoas não fariam determinados cursos alegando falta de tempo para frequentarem aulas presenciais, embora saibamos que o aluno que não tiver compromisso e disciplina, não conseguirá prosseguir no curso a distância, mas isso é comum até mesmo no ensino presencial, ainda que seja mais marcante no ensino a distância.

O curso aqui proposto surge exatamente dentro do contexto do crescimento do ensino a distância associado ao fato de Banco de Dados ser uma das áreas mais importantes dentro da informática, assim como pela necessidade de usar uma linguagem de fácil acesso, o que despertará o interesse pelo aluno em continuar no curso, diminuindo a evasão e garantindo o sucesso do mesmo. Portanto, os ambientes virtuais de aprendizagem são programas que auxiliam na montagem de cursos acessíveis pela internet, elaborado para ajudar os professores no gerenciamento de conteúdos para seus alunos e na administração do curso, permitindo acompanhar constantemente o progresso dos estudantes.

Dentro desse contexto temos a plataforma Moodle usada amplamente para cursos a distância e que se caracteriza por ter uma interface amigável para os estudantes.

Embora o referido curso não tenha sido colocado em prática por ora, apostamos no sucesso dele, sugerimos que este seja implantado futuramente, pois suas características foram elaboradas dentro do que seria esperado para um curso de Banco de Dados, a nível básico. Sugerimos também a continuidade dessa proposta, sempre com o objetivo de aperfeiçoá-la.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Heuser, Carlos Alberto. **Projetos de Banco de Dados**. 5 ed. Porto Alegre. Instituto de Informática da UFRGS, Sagra Luzzatto, 2004.

LITWIN, Edith. **Educação a distância**: temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed (2001).

MORAN, José Manuel. **O Que é Educação a Distância?** In Boletim de Educação a Distância. Brasil, Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, 2000.

PEREIRA, Luiz Antônio M. E MELO, Rubens Nascimento. **Um Ambiente de Banco de Dados Para o Ensino a distância Baseado em Workflows e Objeto de Aprendizado** – PUC – Rio Inf.MCC12/03 Abril, 2003.

SOBRE OS AUTORES:

Rafael Alves de Freitas, Graduado em Geografia (Licenciatura) pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e Graduado em Sistemas de Informação (Bacharelado) pelas Faculdades Integradas Campo-Grandenses (FIC/FEUC).

Adriana da Silva Nogueira, Mestre em Educação pela Universidade Estácio de Sá (UNESA), Especialista em Tecnologias da Informação Aplicadas à Educação pela UFRJ, Especialista em Gestão da Qualidade do Processo Pedagógico pela Universidade de Maringá e Graduada em Computação (Licenciatura) pelas Faculdades Integradas Campo-Grandenses (FIC/FEUC). Atualmente é professora do ensino superior dos cursos de Ciência da Computação (Univeritas) e Sistemas de Informação (FIC/FEUC), além de ser professora do espaço maker para o ensino Fundamental. Tem experiência na área de Educação e Tecnologia, atuando principalmente nos seguintes temas: desenvolvimento de aplicativos para educação, educação inclusiva, educação à distância, ambientes de aprendizagem e cultura maker.

Rafael de Souza Dias, Doutor em Geografia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Mestre em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e Graduado em Geografia (Licenciatura) pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Atua como docente na rede municipal da Prefeitura de Teresópolis (RJ). Possui experiência como tutor na Universidade Federal de São João del-Rei, orientando trabalhos de conclusão de curso

de especialização em ensino de Filosofia, e na Fundação CECIERJ como tutor a distância no curso de graduação em Geografia. Atuou como professor contratado (substituto) no Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (CAp/UERJ). Atua nas seguintes linhas de pesquisa: História ambiental, Geografia Histórica e Ensino da Geografia.