

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE CIÊNCIAS EXATAS E
TECNOLÓGICAS
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

CALLY DE SOUZA AFIUNE

JHONY K. X. RENY

MARTTINI SILVA E SOUZA

WALÉRIA CORRÊA DE OLIVEIRA

Portal Virtual do Cerrado/ Sistema de Catalogação da
Biodiversidade

Anápolis

Junho, 2011

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE CIÊNCIAS EXATAS E
TECNOLÓGICAS
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

CALLY DE SOUZA AFIUNE

JHONNY K. X. RENY

MARTTINI SILVA E SOUZA

WALÉRIA CORRÊA DE OLIVEIRA

Portal Virtual do Cerrado/ Sistema de Catalogação da
Biodiversidade

Projeto apresentado ao Departamento de Sistemas de Informação da Unidade Universitária de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Estadual de Goiás, como requisito para obtenção da nota da segunda VA da disciplina de Engenharia de Software.

Orientador: Prof. Leandro Doutor Branquinho

Anápolis

Junho, 2011

Índice

Índice	3
Objetivo	4
Problema.....	4
Dificuldades Encontradas	4
Escopo	6
Clientes Alvo	7
Glossário.....	7
Tecnologia Empregada.....	8
Relação de Requisitos.....	8
Manter Cadastro de domínio	8
1.2 Manter Usuário	9
1.3 Manter Espécimes.....	9
1.4 Relatórios	9

Objetivo

O projeto tem como objetivo catalogar de forma unificada as coleções científicas de fanerógamas, criptógamos, fungos, fósseis, insetos e vertebrados da Universidade Estadual de Goiás. Visa também disponibilizar esse Sistema via Web para pesquisadores e alunos da universidade.

O “Sistema de Catalogação da Biodiversidade” é um subprojeto de um projeto de iniciação científica chamado: “Portal Virtual da Biodiversidade do Cerrado”. Que visa criar um museu virtual do cerrado (vide proposta_aprovada_edital_64.pdf). Sendo que, o sistema de catalogação proposto servirá para alimentar o banco de dados deste Portal.

Problema

- Criar um sistema unificado de catalogação de espécimes.
- Garantir a integridade dos dados taxonômicos.
- Proporcionar ao sistema uma integridade de dados e ao mesmo tempo um sistema ágil de catalogação. (Criar um modelo de validação, integridade e restrições de acesso de dados eficiente sem comprometer a dinamicidade do processo feito atualmente).
- Construir uma interface amigável e de navegação intuitiva.
- Gerenciar acessos simultâneos de cadastro, exclusão e alteração por usuários diferentes no sistema.
- Desenvolver o sistema com a visão sistêmica de todo o projeto maior “Portal Virtual do Cerrado”. Do qual ele será posteriormente aclopado.
- Criar um sistema bem documentado de fácil manutenção e atualização.

Dificuldades Encontradas

As dificuldades encontradas serão citadas abordando também um breve contexto do ambiente. Segue:

**Possíveis tópicos de dificuldades serão encontradas em itálico.*

O curso de Biologia da UEG possui um herbário que armazena exsicatas de vários espécimes.

A exsicata é composta por uma amostra de planta seca e prensada em uma cartolina A4. Possui também uma etiqueta contendo informações sobre o vegetal, como seu nome científico, local da coleta e outras informações pertinentes para o estudo botânico.

A taxonomia é uma ordem, forma de organização das espécies ou hierarquia que todo ser vivo possui. Ela é classificada em: Reino, Filo, Classe, Ordem, Família, Gênero e Espécie. Alguns desses níveis possuem subdivisões. De forma que um espécime pode ser representado unicamente através da taxonomia, pois essa é a sua identidade.

O herbário hoje possui cerca de cinco mil registros (exsicatas) de plantas típicas do cerrado goiano. Essas exsicatas são guardadas em armários, e são organizados por nome e região de coleta. Existe uma pessoa que é responsável por cadastrar os registros das exsicatas para um banco de dados chamado Brahms, um software livre que gerencia a coleta de dados em botânica.

Os professores e pesquisadores reclamam do software Brahms alegando que as ferramentas *são complexas e de difícil entendimento*.

Os dados são armazenados em um único arquivo, sendo que não existe a prática de *backup* desses arquivos.

Nem todas as exsicatas contêm todos os dados da etiqueta, pois isso depende do coletor e do especialista responsável por identificar os dados taxonômicos. Só um especialista pode determinar a taxonomia do espécime, e existem casos em que a *taxonomia do espécime não é exata ou de difícil identificação*. Por isso algumas exsicatas *podem conter erros de taxonomia* quando entregues ao herbário, pois estas foram feitas pelos próprios pesquisadores.

Muitas dessas exsicatas possuem espécimes repetidos, sendo que essas *não possuem um número de tombo* (número de identificação específica do herbário), estas são armazenadas junto das matrizes.

No herbário também ocorre troca de exsicatas entre instituições, recebe e doa exsicatas, geralmente de espécimes repetidas. Ocorrem também empréstimos para pesquisadores com um período determinado. Esse *processo é feito de forma informal*, o pesquisador entra em contato com os professores responsáveis e solicita o empréstimo, este empréstimo é anotado em uma caderneta que possui a assinatura do pesquisador e datas o empréstimo e entrega.

Algumas exsicatas podem ser emprestadas e outras não. Depende de quem solicita o empréstimo e da importância do espécime.

O herbário também reclama de algumas exsicatas que são *entregues depois do prazo estipulado*.

Além da botânica, outros pesquisadores e professores também coletam dados de fanerógamas, criptógamas, fungos, insetos e vertebrados. Guardados em potes de vidros ou embalsamados. Com uma etiqueta e número de identificação própria (diferente do herbário). Estes dados são geralmente armazenados em um banco de dados Access chamado Speciesbase, contemplando também dados sobre coleta, como o nome do coletor, dados da região e data da coleta, dados taxonômicos e fotos das espécies.

Esses *dados não estão em um único banco*, cada professor em sua especialidade coleta e armazena essas informações do seu próprio modo.

Atualmente os professores e alunos estão atualizando e revisando erros contidos nas exsicatas e tirando fotos dos espécimes para armazenamento e disponibilização.

Escopo

O Escopo geral do projeto engloba as funcionalidades necessárias para o cadastro e manutenção dos registros de espécimes por parte dos pesquisadores e alunos do curso de Biologia da UEG.

O projeto consiste em um Sistema Web que rodará no servidor do projeto “Portal Virtual da Biodiversidade” com as configurações descritas no edital “*proposta_aprovada_edital_64.pdf*” na própria universidade. Este sistema poderá ser acessado via browser por qualquer pessoa, com login previamente cadastrado por um administrador, de qualquer Desktop (Respeitando a configuração mínima), desde que possua acesso a internet (respeitando o limite de acessos ao qual o servidor comporta).

Através do sistema web o usuário poderá manter registros de espécimes com cadastro, exclusão, alteração e busca simples. Assim como as demais funcionalidades do sistema.

Dentro das funcionalidades do sistema. Este, contará com um extenso módulo de cadastro de domínio organizando hierarquicamente a taxonomia, além das informações sobre coleta e geografia. Facilitando e dando consistência aos dados para o cadastro de espécimes.

Terá um módulo para manter usuários. Este módulo terá cadastros personalizados em níveis de acesso no sistema. O administrador poderá escolher durante o cadastro os módulos que este usuário poderá acessar. Podendo, por exemplo, permitir ao usuário o cadastro de espécimes sem a autorização do cadastro de domínio.

O sistema não se responsabiliza por nenhuma alteração indesejada por qualquer usuário com tal permissão de acesso.

Haverá um módulo de relatório com o histórico de ações de cada usuário e também a relação de todos os espécimes catalogados por especialidade.

No cadastro de espécimes terá informações relativas à taxonomia, coleta, geografia e bibliografia. Contendo também em anexo o cadastro de multimídia com imagens de alta resolução, sons e vídeos podendo ser acessados pelo sistema.

O sistema não engloba a importação de dados dos sistemas usados atualmente, Bhrms e SpeciesBase.

Não englobará a manutenção de empréstimos e doações de exsicatas.

E não se responsabiliza por nenhuma forma de divulgação destes dados através do Portal Virtual do Cerrado.

Clientes Alvo

Os usuários do sistema serão: pesquisadores, professores, alunos e funcionários do herbário da Universidade Estadual de Goiás (UnuCet).

Glossário

Taxonomia: A palavra pode ser aplicada em um sentido abrangente, podendo aplicar-se a classificação de coisas ou aos princípios subjacentes de classificação. A taxonomia na Biologia refere – se à ciência de classificar os organismos vivos. Esta organização é baseada em características em comum entre os seres, sendo que todo animal possui uma taxonomia como sua identidade. É dada por : Reino, Filo, Classe, Ordem, Família, Gênero e Espécie.

Ex: Taxonomia da espécie Humana (Homo sapiens sapiens)

Reino: Animalia (o homem é um animal, e nesse grupo estão todos os animais).

Filo: Chordata (possui notocorda - formação da coluna vertebral - no seu desenvolvimento embrionário, e aqui estão todos os vertebrados).

Classe: Mammalia (seus filhos mamam, e nessa classe estão todos os mamíferos)

Infraclasse: Placentalia (é um mamífero cuja fêmea possui placenta - mamíferos que não possuem placenta pertencem à outra infraclasse)

Ordem: Primata

Família: Hominidae (dentro desse grupo estão as subfamílias Gorilla (gorilas), Pan (chimpanzés), Ardipithecus (extinto), Australopithecus (extinto), Pierolapithecus (extinto), Sahelanthropus (extinto), Paranthropus (extinto), Kenyanthropus (extinto), Orrorin (extinto), Homininae (seres humanos).

Subfamília: Homininae.

Gênero: Homo.

Espécimes: Refere-se a uma amostra, um exemplo de um indivíduo que represente a espécie.

Ex:

Espécie : Homo sapiens sapiens.

Espécime: Ana Beatriz. (ou qualquer indivíduo que represente a espécie)

Exsicata: É uma amostra de planta seca e prensada numa estufa (herborizada), fixada em uma cartolina de tamanho padrão acompanhada de uma etiqueta ou rótulo contendo informações sobre o vegetal e o local de coleta, para fins de estudo botânicos. Exsicatas são normalmente guardadas num herbário.

Herbário: É o local onde se encontram as coleções de plantas secas prensadas, de onde se extrai, utiliza e adiciona informação sobre cada uma das populações e/ou espécies conhecidas e sobre novas espécies de plantas.

Fanerógamas: Nome dado ao filo do Reino Plantae (plantas).

Criptógamas: É um termo utilizado para referir-se a plantas que não produzem sementes.

Tecnologia Empregada

IDE Eclipse, Sistema Gerenciador de Banco de Dados “MySQL”, DB Designer, JUDE Community, Asta. Sistema operacional: Windows Server. Linguagem: Java Web, jsf com Ajax.

Relação de Requisitos

Todos os requisitos aqui citados utilizam as operações CRUD (Create, Retrieve, Update e Delete) - Criar, Recuperar, Alterar e Deletar

Manter Cadastro de domínio

1.1 Taxonomia

- 1.1.1 Reino
- 1.1.2 Filo
- 1.1.3 Classe
- 1.1.4 Sub-Classe
- 1.1.5 Ordem
- 1.1.6 Sub-Ordem
- 1.1.7 Família
- 1.1.8 Sub-Família
- 1.1.9 Gênero

- 1.1.10** Espécie
- 1.1.11** Epíteto Específico

1.2 Coleta

- 1.2.1** Coletores
- 1.2.2** Método
- 1.2.3** Tipo de Montagem
- 1.2.4** Fenologia
- 1.2.5** Estagio do Desenvolvimento

1.3 Geografia

- 1.3.1** País
- 1.3.2** Estado
- 1.3.3** Município
- 1.3.4** Localidade
- 1.3.5** Datum
- 1.3.6** Massa de Água

1.2 Manter Usuário

- 1.2.1** Formulário de cadastro de usuários
- 1.2.2** Manter usuários

1.3 Manter Espécimes

- 1.3.1** Manter Espécies

1.4 Relatórios

- 1.4.1** Relatório de Histórico de ações
- 1.4.2** Relatório de Espécimes

Requisito 01 Reino

Campo	Formato	Tipo de dado	Tamanho	editável	Auto Increment	gerado pelo software
idReino	0	Texto			x	x
Nome		Texto	50	x		
codigoInterno	0	Texto		x		

Requisito 02 Filo

Campo	Formato	Tipo de dado	Tamanho	editável	Auto Increment	gerado pelo software	Domínio	Campo do Domínio	Controle de Interface
idFilo	00000001	Texto			x	x			
nome		Texto	200	x					
codigoInterno	000.000.000.000	Texto		x					
Reino		Texto					entidade "Reino"	idReino	Caixa de Listagem

Requisito 03 Classe

Campo	Formato	Tipo de dado	Tamanho	editável	Auto Increment	gerado pelo software	Domínio	Campo do Domínio	Controle de Interface
idClasse	00000001	Texto			x	x			
nome		Texto	200	x					
codigoInterno	000.000.000.000	Texto		x					
Filo		Texto					entidade "Filo"	idFilo	Caixa de Listagem

Requisito 04 Sub- Classe

Campo	Formato	Tipo de dado	Tamanho	editável	Auto Increment	gerado pelo software	Domínio	Campo do Domínio	Controle de Interface
IdSub- Classe	00000001	Texto			x	x			
nome		Texto	200	x					
codigoInterno	000.000.000.000	Texto		x					
Classe		Texto					entidade "Classe"	idClasse	Caixa de Listagem

Requisito 05 Ordem

Campo	Formato	Tipo de dado	Tamanho	editável	Auto Increment	gerado pelo software	Domínio	Campo do Domínio	Controle de Interface
IdOrdem	00000001	Texto			x	x			
nome		Texto	200	x					
codigoInterno	000.000.000.000	Texto		x					
Sub- Classe		Texto					entidade "Sub-Classe"	idSubClasse	Caixa de Listagem

Requisito 06 Sub - Ordem

Campo	Formato	Tipo de dado	Tamanho	editável	Auto Increment	gerado pelo software	Domínio	Campo do Domínio	Controle de Interface
IdSubOrdem	00000001	Texto			x	x			
nome		Texto	200	x					
codigoInterno	000.000.000.000	Texto		x					
Ordem		Texto					entidade "Ordem"	idOrdem	Caixa de Listagem

Requisito 07 Família

Campo	Formato	Tipo de dado	Tamanho	editável	Auto Increment	gerado pelo software	Domínio	Campo do Domínio	Controle de Interface
IdFamilia	00000001	Texto			x	x			
nome		Texto	200	x					
codigoInterno	000.000.000.000	Texto		x					
SubOrdem		Texto					entidade "SubOrdem"	idSubOrdem	Caixa de Listagem

Requisito 08 Sub - Família

Campo	Formato	Tipo de dado	Tamanho	editável	Auto Increment	gerado pelo software	Domínio	Campo do Domínio	Controle de Interface
IdSubFamilia	00000001	Texto			x	x			
nome		Texto	200	x					
codigoInterno	000.000.000.000	Texto		x					
Familia		Texto					entidade "Familia"	idFamilia	Caixa de Listagem

Requisito 09 Gênero

Campo	Formato	Tipo de dado	Tamanho	editável	Auto Increment	gerado pelo software	Domínio	Campo do Domínio	Controle de Interface
IdGenero	00000001	Texto			x	x			
nome		Texto	200	x					
codigoInterno	000.000.000.000	Texto		x					
família		Texto					entidade "Família"	idFamilia	Caixa de Listagem

Requisito 10 Espécie

Campo	Formato	Tipo de dado	Tamanho	editável	Auto Increment	gerado pelo software	Domínio	Campo do Domínio	Controle de Interface
IdEspecie	00000001	Texto			x	x			
nome		Texto	200	x					
codigoInterno	000.000.000.000	Texto		x					
Genero		Texto					entidade "Genero"	idGenero	Caixa de Listagem

Requisito 11 Epíteto

Campo	Formato	Tipo de dado	Tamanho	editável	Auto Increment	gerado pelo software	Domínio	Campo do Domínio	Controle de Interface
IdEpiteto	00000001	Texto			x	x			
nome		Texto	200	x					
codigoInterno	000.000.000.000	Texto		x					
Epiteto		Texto					entidade "Especie"	idespecie	Caixa de Listagem

Requisito 12 País

Campo	Formato	Tipo de dado	Tamanho	editável	Auto Increment	gerado pelo software	Domínio	Campo do Domínio	Controle de Interface
IdPais	00000001	Texto			x	x			
nome		Texto	200	x					

Requisito 13 Estado

Campo	Formato	Tipo de dado	Tamanho	editável	Auto Increment	gerado pelo software	Domínio	Campo do Domínio	Controle de Interface
IdEstado	00000001	Texto			x	x			
nome		Texto	200	x					
pais		Texto					entidade "Pais"	idPais	Caixa de Listagem

Requisito 14 Município

Campo	Formato	Tipo de dado	Tamanho	editável	Auto Increment	gerado pelo software	Domínio	Campo do Domínio	Controle de Interface
IdMunicipio	00000001	Texto			x	x			
nome		Texto	200	x					
Estado		Texto					entidade "Estado"	idEstado	Caixa de Listagem

Requisito 12

Coleta

Campo	Formato	Tipo de dado	Tamanho	editável	Auto Increment	gerado pelo software	Domínio	Campo do Domínio	Controle de Interface
IdColeta	00000001	Texto			x	x			
codigoDeCatalogo	000000	Texto	6	x					
codigoDeColeta	000000	Texto	6	x					
dataDaColeta	00/00/00	Texto	6	x					
Coletor		Texto	200	x			Entidade “Coletor”	idColetor	Caixa de Listagem
Fenologia		Texto	150	x					Caixa de Listagem
Sexo		Texto	10	x					Caixa de Listagem
Método		Texto	150	x					Caixa de Listagem
EstagioDesenvol.		Texto	100	x					Caixa de Listagem
TipoMontagem		Texto	150	x					Caixa de Listagem
qtdIndivíduos		Inteiro	100	x					
Observações		Texto	700	x					