

FLORA BRASILIENSIS

ENGLISH



O PROJETO
A OBRA



A *Flora brasiliensis* foi produzida entre 1840 e 1906 pelos editores Carl Friedrich Philipp von Martius, August Wilhelm Eichler e Ignatz Urban, com a participação de 65 especialistas de vários países. Contém tratamentos taxonômicos de 22.767 espécies de angiospermas brasileiras, reunidos em 15 volumes, divididos em 40 partes, com um total de 10.367 páginas.

© 2005, Centro de Referência em Informação Ambiental, CRIA

Sistema de Informação Integrado

Relatório de Atividades

Centro de Referência em Informação Ambiental, CRIA

Julho, 2006



Índice

Introdução	1
Trabalho Realizado	2
1 Flora brasiliensis Digital	2
Trabalho de digitalização e disponibilização das imagens	2
Banco de metadados dos nomes incluídos na obra	6
2 Desenvolvimento do catálogo de nomes atualmente aceitos	10
3 Desenvolvimento do web site	18
o projeto	19
a obra	19
Resultados obtidos	22
Desenvolvimentos futuros	24
Anexo 1: Famílias incluídas no sistema <i>Flora brasiliensis</i>	25
Anexo 2 – Formulário de entrada de dados dos nomes atualizados	31

Introdução

O projeto tem por objetivo desenvolver o protótipo de um sistema interoperável de informação *on-line* sobre a flora brasileira, tendo como base as imagens digitalizadas em alta resolução das pranchas de famílias selecionadas descritas na *Flora brasiliensis* de Martius.

O seguinte cronograma de execução foi aprovado quando da contratação do projeto junto à Natura:

ATIVIDADE	TRIMESTRE			
	1	2	3	4
<i>Flora brasiliensis</i> Digital				
Digitalização das pranchas selecionadas				
<ul style="list-style-type: none"> Digitalização das pranchas: Jardim Botânico de Missouri 	✓	✓		
<ul style="list-style-type: none"> Tratamento das imagens 	✓	✓		
<ul style="list-style-type: none"> Estudo de software de compressão e disponibilização de imagens 	✓	✓		
Desenho e Desenvolvimento do Banco de Dados				
<ul style="list-style-type: none"> Definição dos metadados 	✓			
<ul style="list-style-type: none"> Desenho e implementação do banco de dados 	✓	✓	✓	
<ul style="list-style-type: none"> Alimentação do Sistema 	✓	✓	✓	✓
<ul style="list-style-type: none"> Testes e ajustes 			✓	✓
Desenvolvimento de Interface Web da <i>Flora brasiliensis</i> Digital				
<ul style="list-style-type: none"> Estudo de software de compressão e disponibilização de imagens na Internet 	✓	✓		
<ul style="list-style-type: none"> Desenho e implementação do <i>website</i> 		✓	✓	✓

Os recursos da Natura são complementares aos recursos oferecidos pela Fundação Vitae e Fapesp. A Fundação Vitae aprovou a proposta em maio de 2005, portanto estamos iniciando o segundo ano do projeto. O apoio da Natura possibilitou uma mudança no desenho original da proposta, aprofundando algumas etapas.

Trabalho Realizado

1 FLORA BRASILIENSIS DIGITAL

As atividades propostas incluíam a digitalização das pranchas e o desenho e desenvolvimento do banco de dados. O produto esperado era um banco de metadados das 3811 pranchas e a atualização dos nomes científicos apresentados nas pranchas.

O trabalho dessa etapa compreendia as seguintes atividades:

1. Digitalização das pranchas pelo Jardim Botânico de Missouri, tratamento das imagens e estudo de software de compressão e disponibilização de imagens. A previsão era concluir os trabalhos após 2 trimestres.
2. Desenho e desenvolvimento do banco de dados (um ano), que incluía a definição dos metadados (um semestre), desenho e implementação do banco de dados (3 trimestres), alimentação do sistema (três trimestres) e testes e ajustes (2 trimestres finais).

TRABALHO DE DIGITALIZAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DAS IMAGENS

O trabalho de digitalização foi realizado pelo Jardim Botânico de Missouri. Foram enviadas ao CRIA 3.821 pranchas, 3811 com detalhes de espécies e paisagens e 10 outras com mapas e algumas páginas de rosto. Cada imagem passa pelo seguinte processo:

1ª. Etapa: acerto da luminosidade, contraste e tamanho

Cada imagem original (aprox. 90Mb) é trabalhada para acertar a luminosidade, o contraste e o tamanho. Essa etapa utiliza o software Adobe *Photoshop*. As imagens são salvas em formato TIFF em tamanho de aproximadamente 3400 por 5400 pixels, gerando arquivos de cerca de 52Mbytes cada.

2ª. Etapa: geração de diferentes formatos

A imagem TIFF trabalhada é então convertida, através de *scripts*, em uma imagem em formato JPG com média resolução e em outro arquivo com tamanho *thumbnail*. O arquivo JPG é utilizado quando o usuário deseja salvar e imprimir a imagem como PDF. Cada imagem *thumbnail* é retrabalhada antes de ser disponibilizada on-line. Ela é apresentada no servidor web para visualizar a relação de pranchas disponíveis.

Ainda usando a imagem TIFF “trabalhada” é rodado um outro *script* que corta a imagem em alta resolução em pequenas partes para viabilizar a sua transmissão na Internet. O software utilizado é um aplicativo do Zoomify descrito na 4ª. Etapa sobre a disponibilização das imagens on-line.

Um diagrama da 1ª. e 2ª. etapas está apresentado na figura 1, a seguir.

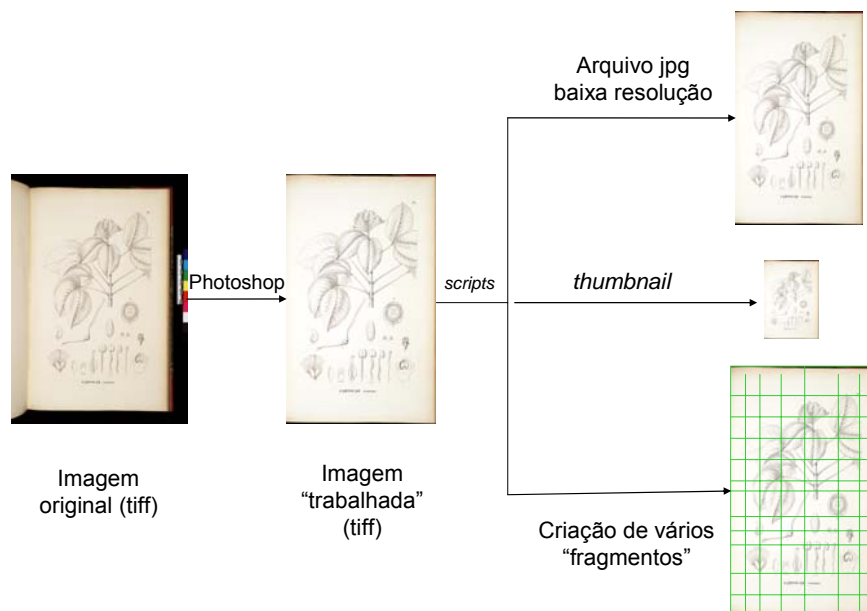


Figura 1. Processamento das imagens

3ª. Etapa: Banco de metadados das imagens

O banco de metadados das imagens escaneadas é um dos três bancos de dados existentes no sistema *Flora brasiliensis*. Foram desenvolvidos *scripts* para alimentar parte dos metadados com base no nome dos arquivos de cada imagem. O primeiro passo é padronizar o nome dos arquivos recebidos de Missouri com as imagens escaneadas de forma a indicar o volume, parte e página. O segundo passo foi desenvolver um *script* que interpreta o nome do arquivo e inclui os dados (volume, parte, página) no banco de dados. Em seguida as informações são checadas manualmente e acrescidas com mais dados como o nome do artista, data e qualquer comentário adicional. O sistema foi desenhado e implementado de forma a também incluir as imagens escaneadas dos textos da obra completa. A figura 2 é a tela para a visualização das imagens já inseridas no sistema. O digitador pode editar, inserir ou deletar registros do sistema.

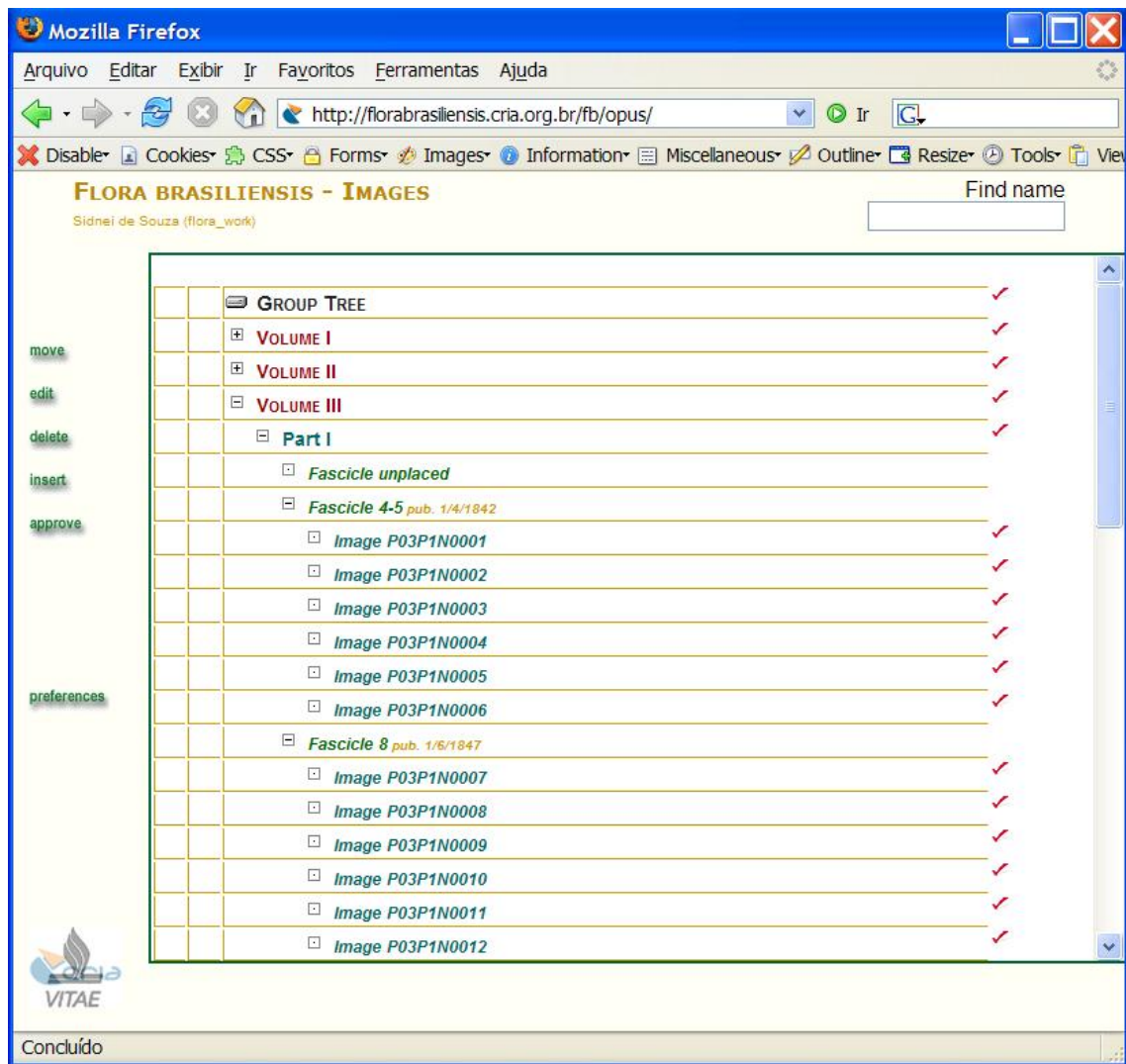


Figura 2. Interface de alimentação dos dados sobre os arquivos escaneados (textos e pranchas)

Ao escolher um fascículo para editar, por exemplo, uma nova página é aberta (veja a figura 3).

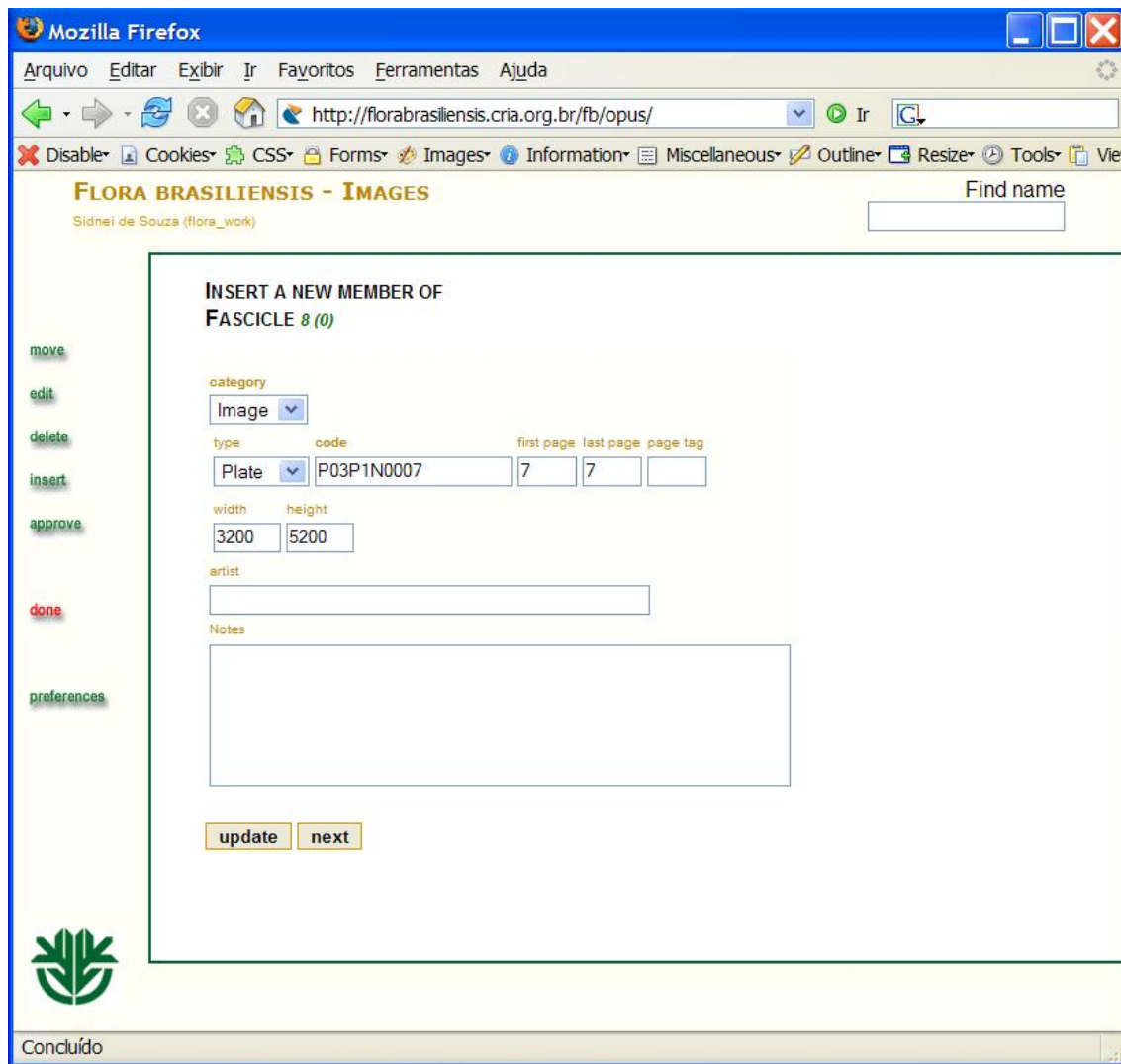


Figura 3. Interface de alimentação dos dados sobre os arquivos escaneados (textos e pranchas)

O banco de dados utiliza o *PostgreSQL* como gerenciador e a interface foi escrita em *Perl* e *Javascript*

4ª. Etapa: disponibilização das imagens on-line

Foram estudados diferentes softwares para disponibilizar as imagens on-line. Buscava-se estruturar um sistema que por um lado garantisse ao usuário o acesso aos detalhes dos desenhos e, por outro, garantisse também a transmissão rápida das imagens via web, sempre levando em consideração um usuário com baixa conectividade à rede.

Em uma primeira etapa foram estudados os softwares comerciais mais utilizados MrSID¹ e ECW². O MrSID é um software comercial apropriado para imagens extremamente grandes, o que não é o caso. Necessita que o usuário instale um *plugin* (gratuito) para ver e manipular a imagem. No entanto, mesmo comprimidas, as imagens ainda são grandes para serem transmitidas (em torno de 1 Mbyte). O ECW também é um software proprietário

¹ MrSID (*Multi-resolution Seamless Image Database*)

http://searchstorage.techtarget.com/sDefinition/0,,sid5_gci832738,00.html

² ECW (*Enhanced Compression Wavelet*) - http://www.ermapper.com/products/ecw/ecw_body.htm

utilizado para a compressão de imagens muito grandes. Também necessita de um *plugin* e as imagens resultantes continuam grandes para serem transmitidas pela Internet. Assim, concluiu-se que as opções comerciais mais utilizadas na Internet não eram adequadas para os objetivos do projeto.

O próximo teste foi realizado utilizando uma interface desenvolvida pelo CRIA para a visualização de mapas, o *mapcria viewer*. Os resultados foram relativamente bons, mas ainda procurávamos soluções mais apropriadas para imagens.

O teste final foi realizado utilizando o software *Zoomifyer EZ*³. Cada imagem é cortada em centenas de pequenas partes que, quando coladas, formam a imagem original. O sistema utiliza algoritmos especiais para identificar as partes necessárias para produzir a visualização correta para o usuário. Para disponibilizar as imagens na Internet, utiliza-se um visualizador escrito em Adobe Macromedia Flash que dinamicamente recupera as pequenas partes da imagem sendo observada, de forma a minimizar o tráfego na rede. Essa técnica permite que detalhes da imagem original sejam observados, mesmo por usuários com acesso limitado à rede. Apesar de também ser proprietário, o código fonte do visualizador foi cedido pela empresa *Zoomify Inc.* e seu uso pelo CRIA autorizado.

BANCO DE METADADOS DOS NOMES INCLUÍDOS NA OBRA

Com os recursos adicionais foi decidido que seria importante digitar TODOS os nomes que são citados na obra, não só aqueles associados às pranchas. Ao longo do último ano foram inseridos os nomes de 210 famílias, 2.297 gêneros e 22.494 espécies (veja a relação completa no Anexo 1).

Um banco de dados hierárquico foi implementado para armazenar os nomes citados na obra, os nomes dos autores e referências às pranchas e textos. Trata-se do segundo banco de dados desenvolvido para o sistema *Flora brasiliensis*. Uma interface web foi desenvolvida especialmente para permitir a alimentação dos dados. O banco de dados utiliza o PostgreSQL como gerenciador e a interface foi escrita em Perl e Javascript. O sistema permite o acesso simultâneo de vários usuários e disponibiliza funções básicas de inserção, alteração, deleção e movimentação de ramos na árvore taxonômica.

Ingrid Koch, pesquisadora sênior, foi contratada para coordenar os trabalhos de interpretação dos nomes e orientar quatro digitadores no trabalho de alimentação dos nomes.

A cada nome digitado são associadas informações como autor, qualificador do nome, status taxonômico, publicação onde foi citado, o responsável pelo tratamento, assim como referências à localização do nome na obra (volume, parte, páginas e pranchas). Essas referências permitem a associação do nome às imagens digitalizadas e vice-versa.

A figura a seguir mostra a interface para a entrada de dados referente aos nomes das espécies citadas na obra.

³ Zoomifyer EZ - <http://www.zoomify.com/>

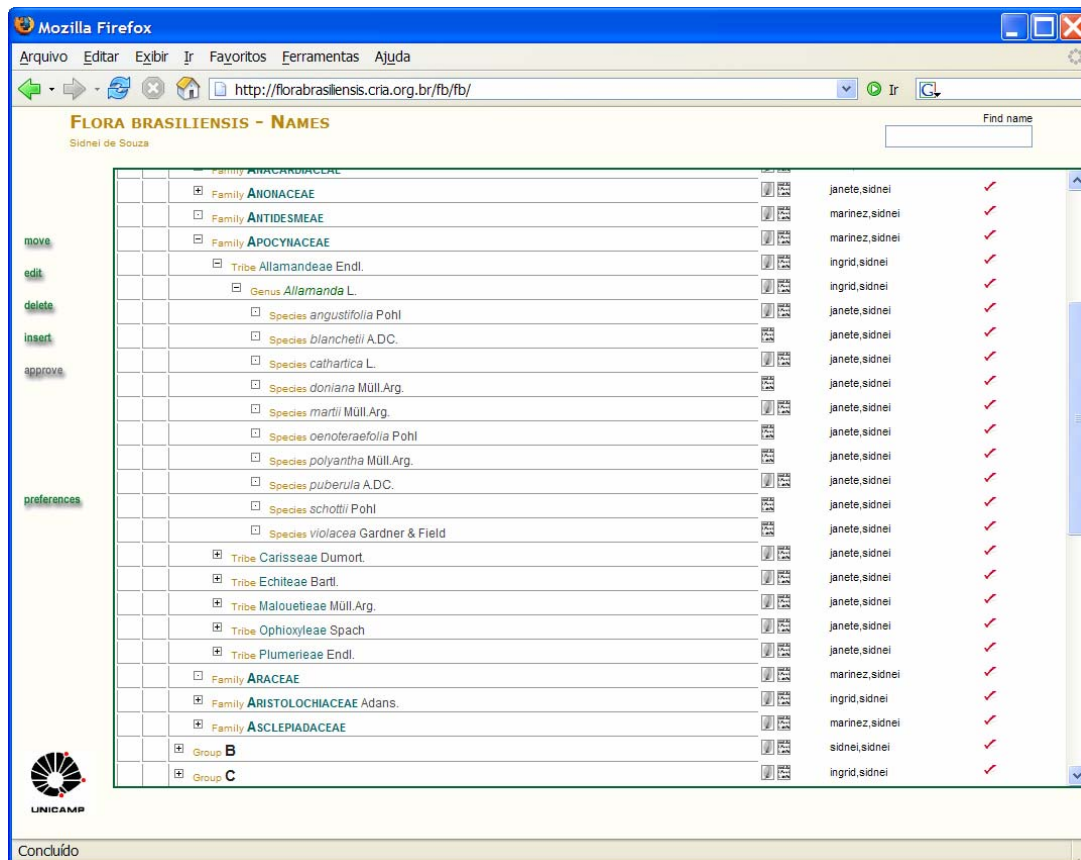


Figura 4. Interface para a entrada dos dados

Trata-se de um sistema hierárquico, complexo cuja estrutura ao mesmo tempo tem que ser um pouco maleável para poder acomodar os conceitos taxonômicos da época.

A figura 5 apresenta a tela para a inserção dos metadados relativos a cada nome.

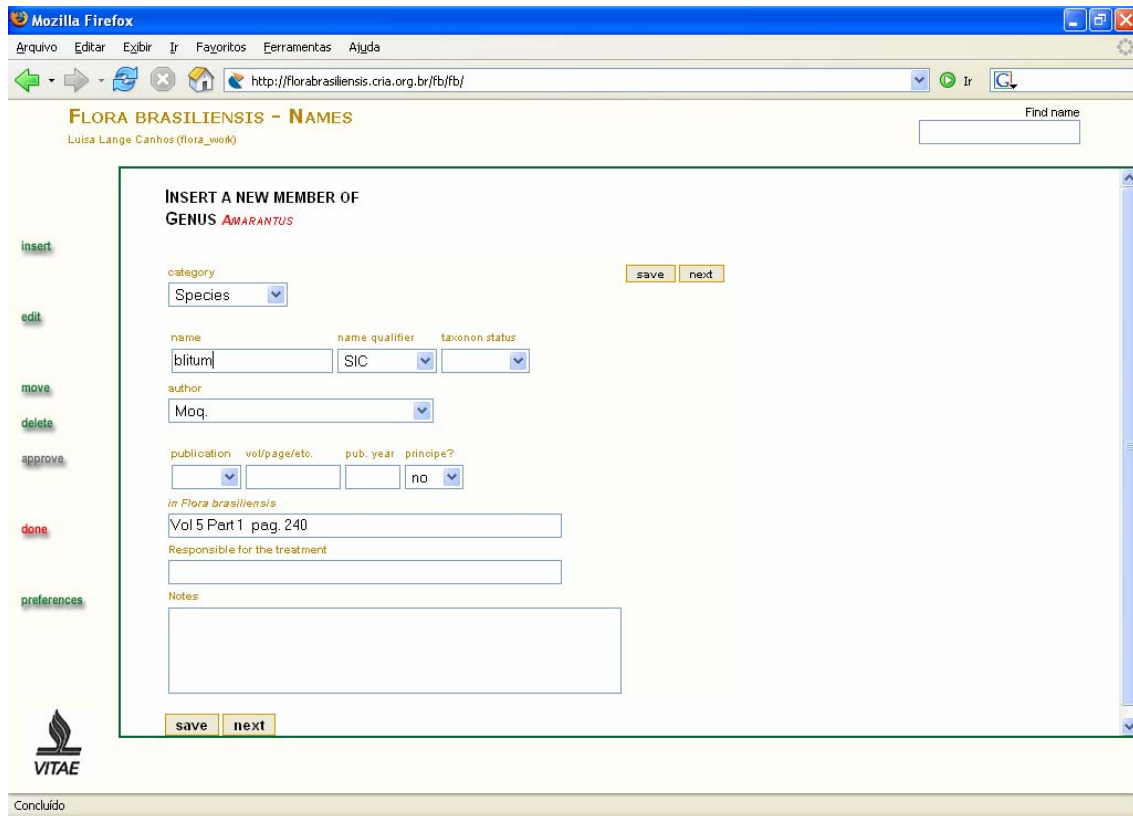


Figura 5. Página de edição dos metadados dos nomes citados na obra *Flora brasiliensis*.

No exemplo da figura podemos ver que os metadados incluem dados sobre o volume, parte e página onde a espécie *Amarantus blitum* é citada (Vol 5 Part 1 pag. 240). O banco de dados cria uma tabela auxiliar indicando todos os arquivos escaneados (pranchas e textos) relacionados àquele nome. Assim, quando todos os textos estiverem disponíveis on-line o usuário terá acesso não somente às pranchas, mas também à descrição de cada espécie em latim.

Por enquanto, o resultado que se tem é um link para a prancha e a informação do volume, parte, página para todas as espécies citadas. A figura 6 mostra a página da mesma espécie citada na figura 5.



http://florabrasiliensis.cria.org.br - Flora brasiliensis, CRIA - Mozilla Firefox

FLORA BRASILIENSIS

A OBRA

CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO A FLORA BRASILIENSIS

Família *Amarantaceae*
Moritz August Seubert [Seub.]

Tribo *Achyrantheae*

Gênero *Amarantus* Kunth

***Amarantus blitum* Moq.**

NA ESTRUTURA DA OBRA

Vol 5 Part 1 pag. 240

Concluído

Logos: natura, JAPESP, VITAE, cria, UNICAMP

Figura 6. Página web do sistema on-line com a espécie *Amarantus blitum*

O trabalho de digitalização, tratamento e disponibilização das pranchas on-line foi realizado dentro do prazo estimado. A segunda atividade, apesar de ter sido ampliada de forma a incluir todos os nomes da obra e não somente os nomes das espécies que são citadas nas pranchas, também foi concluída e o sistema completo está on-line. O trabalho em andamento referente a essa etapa é a correção e validação dos nomes digitados e a inclusão das imagens dos textos, já em processo de digitalização pelo Jardim Botânico de Missouri. Estima-se que a obra completa deverá estar disponível para acesso público até o final de 2007.

Como a obra é bastante antiga, as categorias taxonômicas e as grafias dos nomes dos táxons não seguem as regras nomenclaturais atualmente adotadas. A atualização dos nomes citados na obra *Flora brasiliensis* será realizada por especialistas dos diferentes grupos taxonômicos, em uma outra etapa do projeto. Assim, optou-se nesta etapa por manter as grafias e as categorias taxonômicas como aparecem originalmente na obra. Dessa forma tem-se como produto uma “fotografia” do conhecimento e do conceito taxonômico da época. Porém existem algumas exceções relacionadas a seguir.

Categorias taxonômicas

As categorias "ordo" e "subordo" foram tratadas como família e subfamília, respectivamente, seguindo as recomendações dos artigos 18.2 e 19.2 do [International Code of Botanical Nomenclature](#), ICBN. As terminações dos nomes não foram corrigidas. As categorias não especificadas na obra foram tratadas como o nível hierárquico imediatamente abaixo da

categoria em questão (ex. seção abaixo de gênero). Categorias sem nomes foram referenciadas com as letras ou os números que as identificam na obra. Para as tribos ou seções citadas apenas nas chaves de identificação foram inseridos os números da página em que constava o nome e das páginas em que se encontravam os táxons correspondentes. Espécies listadas em apêndices, listas de espécies "pouco conhecidas" (*species non satis notae*) ou "de posição incerta" (*species incertae sedis*) foram reunidas em categorias fictícias ou mantidas na raiz da categoria superior, com o comentário em "notas".

Autores

As grafias dos nomes de autores foram uniformizadas seguindo a padronização proposta por Brummitt and Powell (1992), em *Authors of Plant Names*. Nos casos de nomes ambíguos, em que mais de um autor poderia corresponder a determinada abreviatura, buscou-se a informação em fontes diversas, como aquelas disponíveis no [International Plant Name Index](#), IPNI e o [W3tropicos](#). Como estas fontes não estão sempre corretas, foram somente adotadas quando coincidentes e inequívocas. Quando os autores eram inconsistentes em várias fontes e o acesso à informação original não era possível, a grafia foi mantida como apresentada originalmente na obra. Quando o nome do autor não estava associado ao nome do táxon na *Flora brasiliensis* estas fontes foram novamente consultadas para confirmar se o autor era o responsável pelo tratamento taxonômico daquele grupo, caso bastante freqüente, e este foi acrescentado ao nome do táxon. No caso de as fontes apontarem para autor distinto, o nome do táxon foi mantido sem o nome do autor. Quando o autor da espécie considerada era anterior a Lineu (1753) - ex. Tournefort (1656-1708); Plumier (1646-1704) - a autoria do táxon era creditada a Lineu (L.) ou ao autor pertinente àquele grupo (ver artigo 13 do ICBN).

Nomes dos táxons

A correção da grafia dos nomes dos táxons foi realizada somente nos casos em que havia um erro claro de tipografia. No caso de espécies com epítetos duplos o hífen foi acrescentado para unir os dois nomes. Não foram acrescentados os nomes das espécies excluídas nos tratamentos dos gêneros.

2 DESENVOLVIMENTO DO CATÁLOGO DE NOMES ATUALMENTE ACEITOS

Novas técnicas e novos conceitos científicos alteram a nomenclatura utilizada. Se considerarmos que a obra foi publicada em fascículos durante mais de 60 anos, pode-se facilmente imaginar as grandes mudanças que ocorreram no período e nos 100 anos subsequentes. Estima-se que cerca de 50% dos nomes citados na obra não são mais válidos. É imprescindível atualizar os nomes para que a comunidade científica de hoje possa acessar os dados históricos sem precisar saber toda a evolução taxonômica de cada espécie.

A idéia original era incluir mais um campo nos metadados dos nomes citados nas pranchas com a nomenclatura atualmente aceita. Com a decisão de incluir todos os nomes citados na obra e de, eventualmente, incluir todos os textos da obra, optou-se por manter a obra inalterada, preservando-se inclusive o conceito taxonômico da época.

A estratégia de atualizar o nome no próprio banco de dados da obra traria um outro inconveniente, que seria a necessidade de atualizar o banco toda vez que algum nome fosse alterado. Também não queríamos incluir nomes comuns ou populares dentro do contexto da obra. Por esses motivos foi desenvolvido o terceiro banco de dados que faz parte do sistema *Flora brasiliensis*.

O processo para a atualização dos nomes citados na obra é bastante complexo, exigindo um conhecimento profundo de cada família de plantas e sua história, as mudanças de nomes por que passou e a nova classificação pela qual é hoje conhecida. A atualização dos nomes antigos somente é viável em curto prazo se houver um processo colaborativo que envolva especialistas nas diferentes famílias de plantas, sejam eles do Brasil ou do exterior.

O Departamento de Botânica do Instituto de Biologia da Unicamp, através de um projeto financiado pela Fapesp, é responsável pela coordenação desse processo de atualização dos nomes. Um Conselho Científico está sendo criado para decidir quais especialistas deverão ser convidados para participarem do processo e para avaliar os resultados.

O CRIA tem como responsabilidade a implementação do banco de dados associado a uma interface web, que permita o acesso controlado de todos os envolvidos nesse processo ao sistema, de forma a tornar essa atualização dinâmica, colaborativa e constante. A figura 7 a seguir procura mostrar a arquitetura do sistema.

Sistema *Flora brasiliensis*: bancos de dados integrados

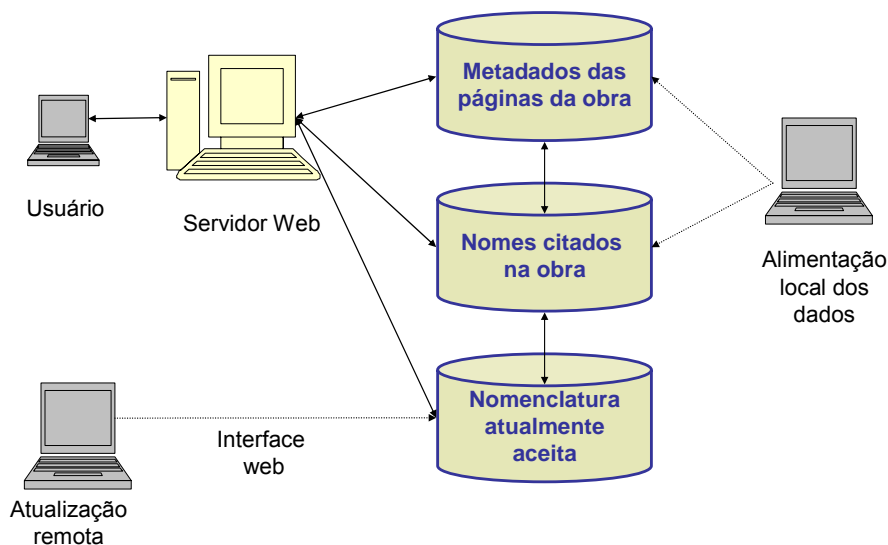


Figura 7. Diagrama ilustrando a integração dos três bancos de dados do sistema *Flora brasiliensis*

Os três bancos de dados que formam o tripé do sistema *Flora brasiliensis* estão integrados pelo nome das espécies ou a referência na obra (volume, parte, página ou prancha).

Essa atividade previa as seguintes etapas de trabalho:

- Definição dos campos mínimos
- Desenvolvimento de um aplicativo para a organização dos dados e alimentação do sistema
- Desenvolvimento do banco de dados
- Testes e ajustes

A definição dos campos foi realizada com a equipe da Unicamp.

Informações Nomenclaturais

- categoria do táxon (família, gênero, espécie, etc.)
- nome do táxon
- qualificador do nome (nome correto, rejeitado, etc.)
- estado do conhecimento (ok, preliminar, dados insuficientes)
- autor
- publicação (nome, vol, pág, etc. e ano de publicação)
- dados sobre o material tipo

- sinônimos

Notas taxonômicas

- responsável pelo tratamento
- notas do responsável pelo tratamento
- referências bibliográficas do tratamento
- nomes equivalentes na *Flora brasiliensis* (trata-se do campo onde se faz o *link* para o banco de dados da obra)

Descrições

- caracteres sempre presentes
- caracteres geralmente presentes
- caracteres raramente presentes
- fórmula floral
- táxons semelhantes e seus caracteres diferenciais
- descrição completa
- usos
- chaves de identificação
- biologia e história natural

Distribuição

- distribuição geográfica
- biomas
- vegetação

Nomes comuns

Observações internas

O formulário de entrada de dados do sistema ***Flora brasiliensis revisitada*** contém uma série de campos cujos conteúdos são descrições em texto livre feitas pelo responsável pelos dados ou, em alguns casos, extraídos de outras fontes. Para facilitar a inserção desse tipo de dado, permitindo formatações básicas, foi necessário estudar alguns softwares adicionais ao sistema que permitissem a manipulação visual do campo, no navegador do usuário, facilitando o acesso às funções básicas de formatação.

Dentre as características do software que buscávamos, era essencial que fossem de código aberto e altamente configuráveis, para podermos manter a filosofia geral do sistema sendo desenvolvido e podermos utilizar todas e somente aquelas características que fossem de interesse para o projeto.

Após uma avaliação preliminar de vários softwares de código aberto foi realizada uma análise detalhada de dois softwares: FCKeditor (<http://www.fckeditor.net>) e TinyMCE (<http://tinymce.moxiecode.com/>). Ambos se mostraram bons para as nossas necessidades, porém, optamos por usar o TinyMCE por permitir, além de uma enorme gama de possibilidades de configuração e customização, um controle muito forte do código HTML gerado nos campos.

TinyMCE é um editor de HTML WYSIWYG (*What You See Is What You Get*) para navegadores escrito em Javascript, independente de plataforma, disponibilizado como Open Source seguindo a licença LGPL pela empresa Maxicode Systems AB (www.maxicode.com).

A maneira como ele funciona também é muito atrativa para os desenvolvedores porque permite que o código original seja mantido em HTML puro uma vez que transforma os

campos TEXTAREA em instâncias do editor tornando sua integração extremamente simples na aplicação.

O editor completo disponibiliza uma enorme quantidade de funcionalidades que tornam possível transformar um campo de um formulário qualquer em um verdadeiro editor de textos de alto nível. Na nossa aplicação, estamos utilizando um conjunto bastante restrito dessas funções uma vez que os textos gerados serão integrados em páginas mais complexas e um excesso de formatação introduzida pelo usuário pode comprometer o resultado final.

As seguintes funções estão atualmente disponíveis: **negrito**, *itálico*, ^{subscrito}, ^{superscrito}, inserir símbolos especiais (como α , β , \pm , etc.) inserir *links* (URLs) e imagens *inline*, refazer e desfazer uma operação, limpar código HTML quando copiado de um editor de texto, limpar formatação e visualizar o código HTML gerado.

Um exemplo de como o campo é visualizado pelo usuário pode ser visto na figura abaixo:

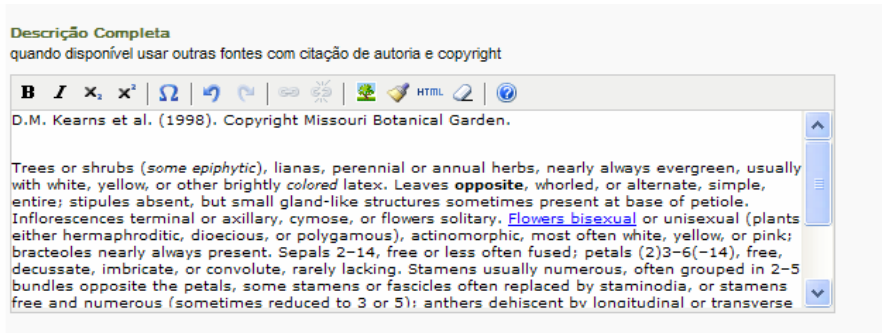


Figura 8. Campo livre utilizando TinyMCE, um editor de HTML

Essa primeira versão do conjunto de campos já está implementada no banco de dados e uma interface web está em operação. Veja imagens no Anexo 2.

A idéia principal desse banco é ser a base para a construção colaborativa de uma lista de nomes das plantas brasileiras que seja mantida e atualizada dinamicamente pelos diferentes especialistas. Cabe à equipe da Unicamp, com recursos da Fapesp articular a comunidade científica e alimentar o banco de dados.

O projeto da Fapesp prevê a inserção das seguintes famílias no sistema:

- **Alismataceae**: Maria do Carmo Estanislau do Amaral (Unicamp)
- **Bignoniaceae**: Lúcia G. Lohmann (USP)
- **Cactaceae**: Daniela Zappi (Royal Botanic Gardens, Kew)
- **Clusiaceae**: Volker Bittrich (Unicamp)
- **Euphorbeaceae** (Croton): Paul Berry (University of Wisconsin), Inês Cordeiro (Instituto de Botânica)
- **Onagraceae**: Paul Berry (University of Wisconsin), Ana Odete Santos Vieira (Universidade Estadual de Londrina)
- **Rapateaceae**: Paul Berry (University of Wisconsin)
- **Rutaceae**: José Rubens Pirani (USP)
- **Simaroubaceae**: José Rubens Pirani (USP)

Esse banco contém informações suficientes para ter importância própria como uma referência de nomes de plantas brasileiras, além de atualizar dinamicamente os nomes antigos citados na *Flora brasiliensis*.

A interface para o usuário especialista segue um pouco a linha do banco de dados de nomes citados na obra, mas tem diferenças importantes como todo um sistema controlado de acesso por senha. A idéia é que cada família terá um ou mais coordenadores responsáveis pelos dados. Cada coordenador poderá ter colaboradores que o auxiliarão no processo de digitação, mas somente o coordenador ou o grupo de coordenadores é que poderão validar os dados e qualificá-los como “publicáveis”.

Cada coordenador terá acesso somente à sua família. Somente o administrador da rede e o curador do banco de dados (quando este for escolhido) terão acesso (somente leitura) a todo o sistema de acesso restrito ou público. A figura 9 a seguir mostra o nível de acesso da gestora do projeto no CRIA. Ela tem acesso aos dados de todas as famílias (*read only*) e somente poderá editar a “família teste”.

As funções possíveis são: inserir, editar, mover, apagar, aprovar e publicar. Existe um sistema de ajuda (*help*) em relação a essas funções e cada usuário poderá também alterar as suas “preferências” como em que língua ele quer ver as opções e com que detalhamento (figura 9).

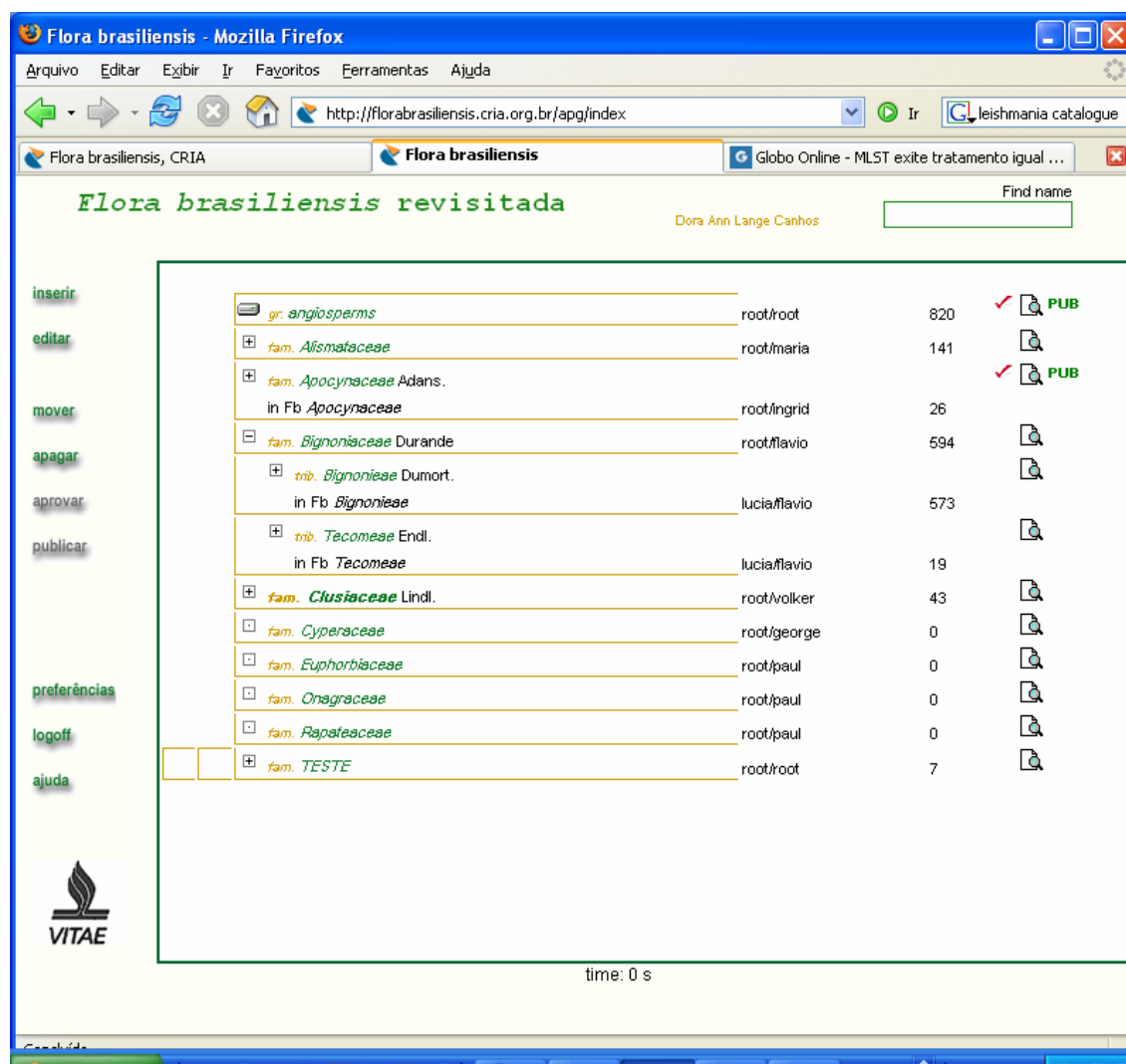


Figura 9. Primeira tela do sistema para a editoração das famílias

A figura 9 mostra um exemplo de família já validada “✓” e “publicada” “PUB”, função que somente o coordenador está habilitado a utilizar.

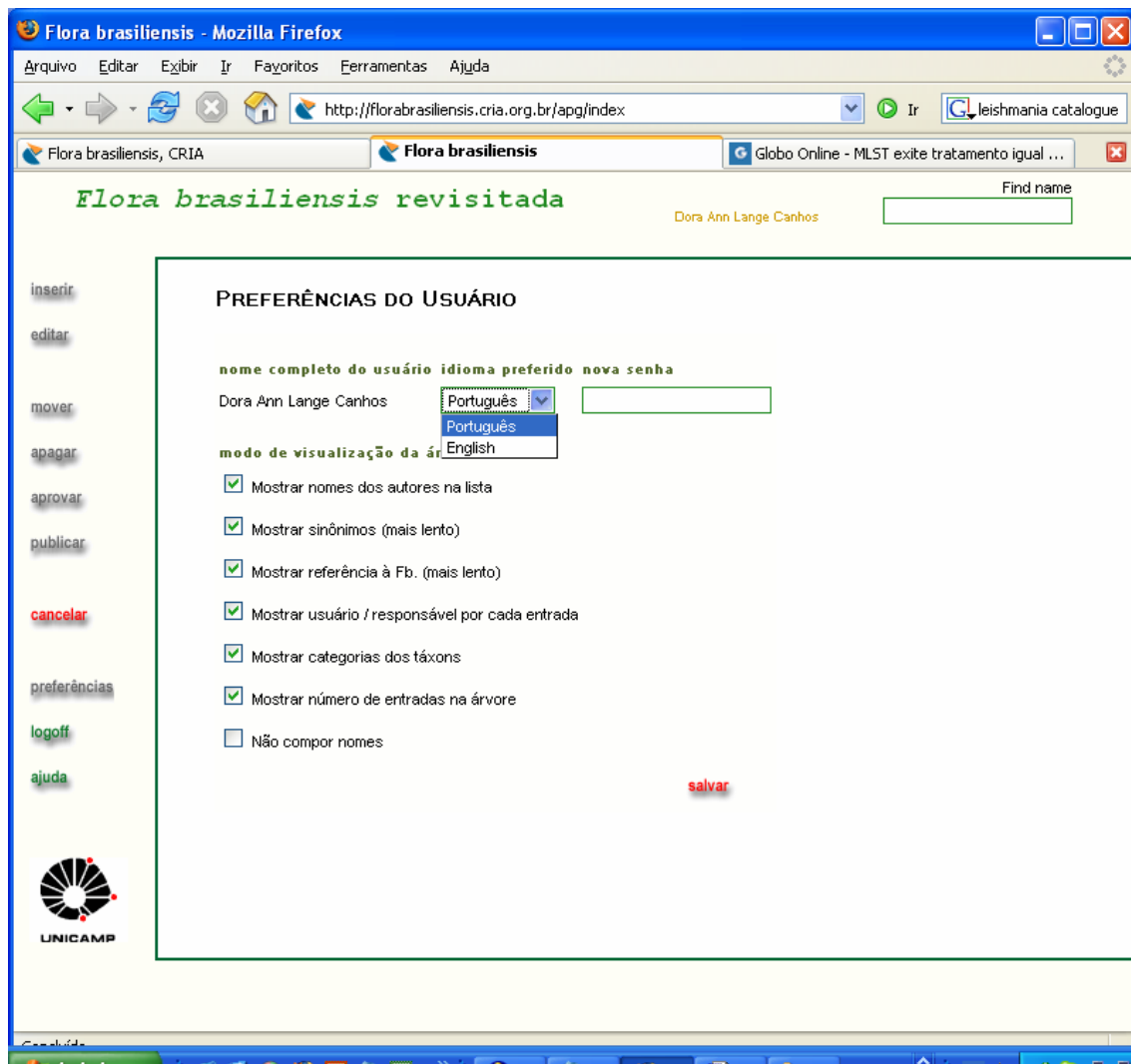
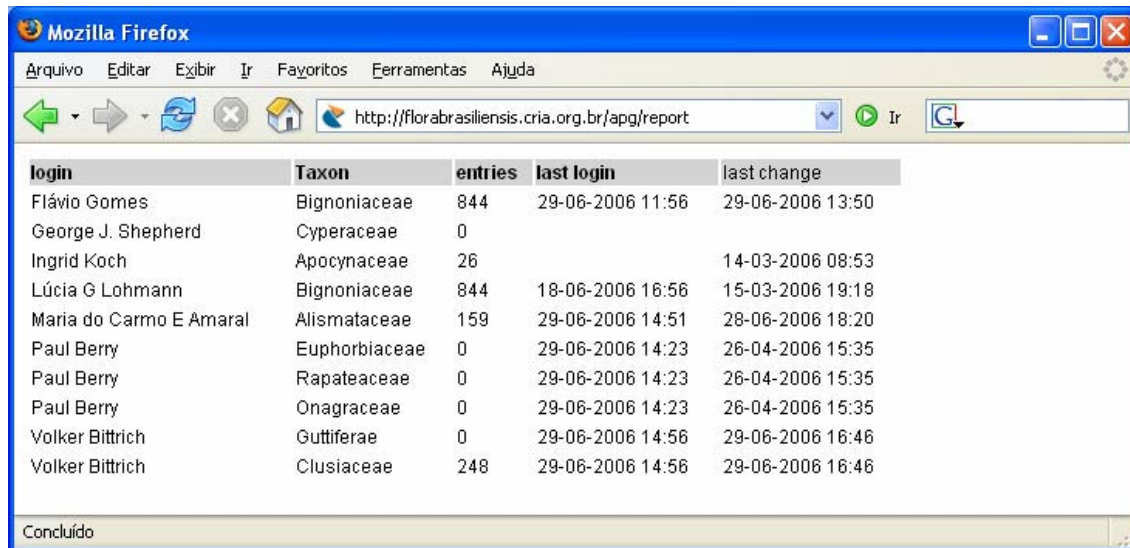


Figura 10. Página para alterar as preferências do usuário.

Foi desenvolvida uma página de “indicadores”, mostrando o progresso de inserção de dados de cada família (figura 11).

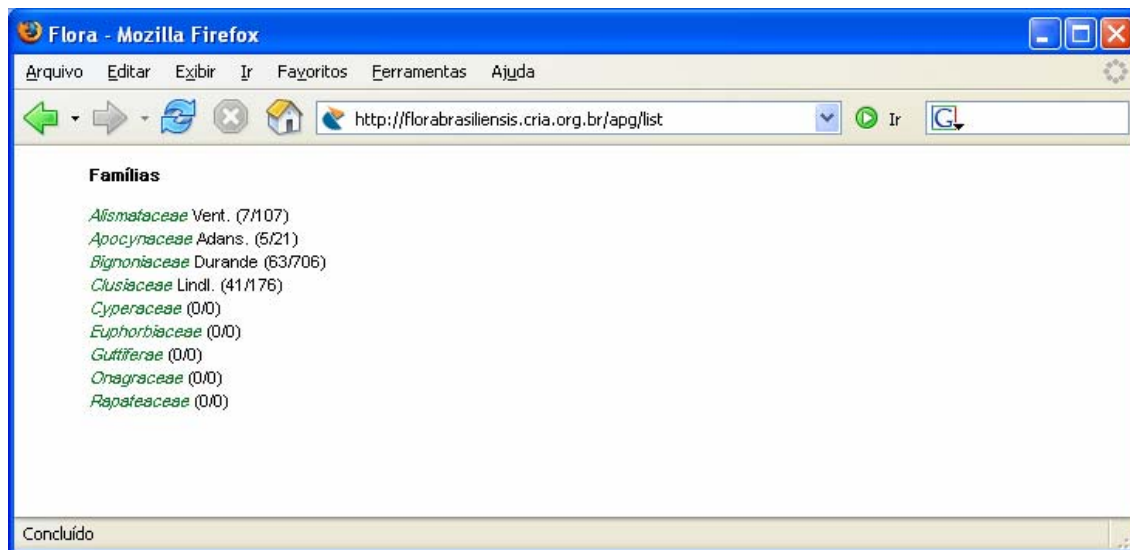


login	Taxon	entries	last login	last change
Flávio Gomes	Bignoniaceae	844	29-06-2006 11:56	29-06-2006 13:50
George J. Shepherd	Cyperaceae	0		
Ingrid Koch	Apocynaceae	26		14-03-2006 08:53
Lúcia G Lohmann	Bignoniaceae	844	18-06-2006 16:56	15-03-2006 19:18
Maria do Carmo E Amaral	Alismataceae	159	29-06-2006 14:51	28-06-2006 18:20
Paul Berry	Euphorbiaceae	0	29-06-2006 14:23	26-04-2006 15:35
Paul Berry	Rapateaceae	0	29-06-2006 14:23	26-04-2006 15:35
Paul Berry	Onagraceae	0	29-06-2006 14:23	26-04-2006 15:35
Volker Bittrich	Guttiferae	0	29-06-2006 14:56	29-06-2006 16:46
Volker Bittrich	Clusiaceae	248	29-06-2006 14:56	29-06-2006 16:46

Figura 11. Relatório sobre as atividades de cada usuário

Essa página indica o nome do usuário (login), a família que ele coordena ou em que trabalha, o número de registros ou entradas de dados, a última vez que acessou o sistema, e a última vez que ele fez qualquer alteração. Um Conselho Científico ou um eventual curador do banco de dados poderá, dessa forma, rapidamente verificar quem está ativo e quem necessita de auxílio.

Foi também desenvolvida uma página para somente visualizar aquilo que está sendo digitado. Não se trata da página web final, mas simplesmente de uma lista hierárquica dos nomes (Figura 12).



Famílias
<i>Alismataceae</i> Vent. (7/107)
<i>Apocynaceae</i> Adans. (5/21)
<i>Bignoniaceae</i> Durand (63/706)
<i>Clusiaceae</i> Lindl. (41/176)
<i>Cyperaceae</i> (0/0)
<i>Euphorbiaceae</i> (0/0)
<i>Guttiferae</i> (0/0)
<i>Onagraceae</i> (0/0)
<i>Rapateaceae</i> (0/0)

Figura 12. Lista de famílias do sistema

Ao *clicar* em um nome a árvore se abre (figura 13).

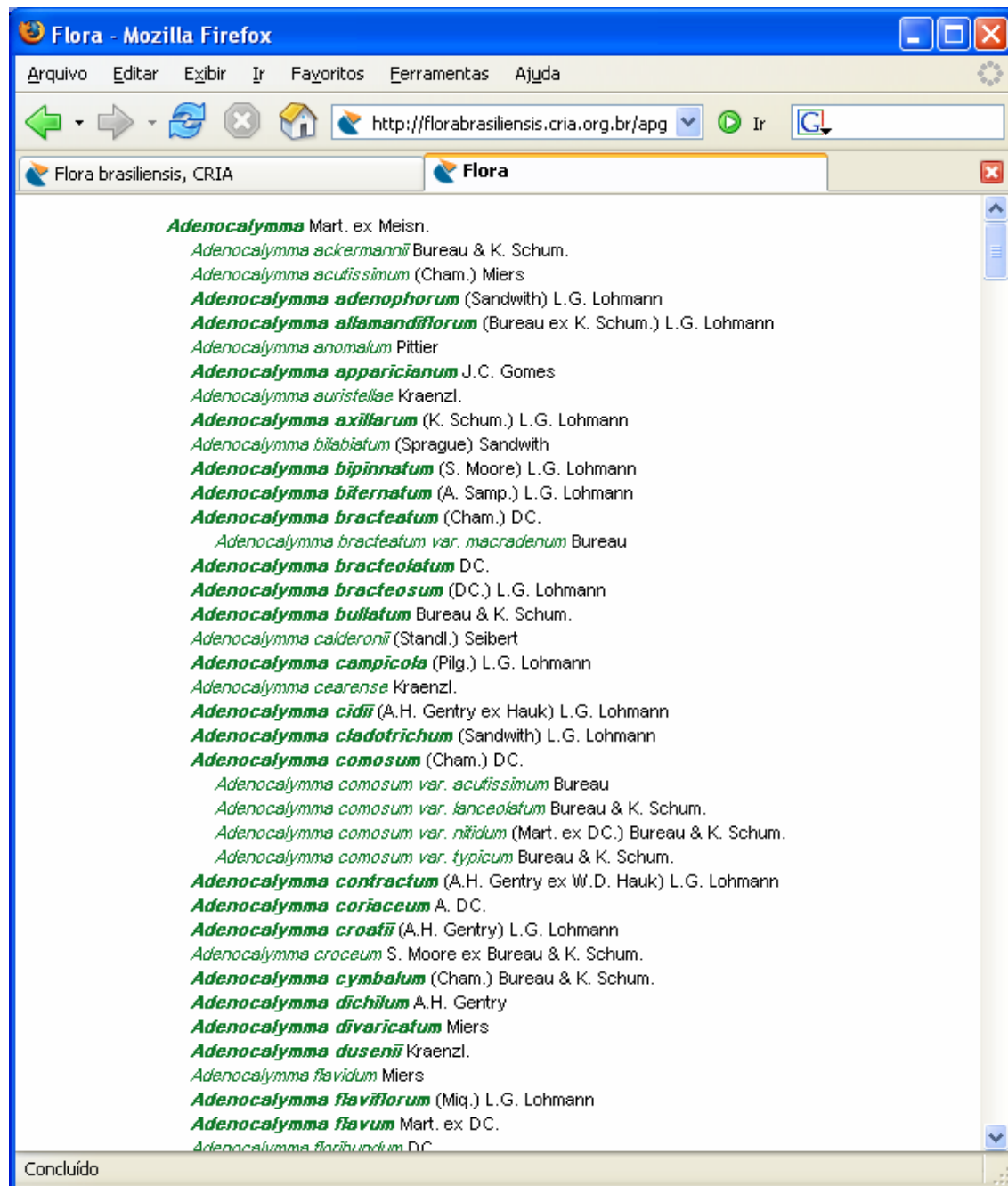
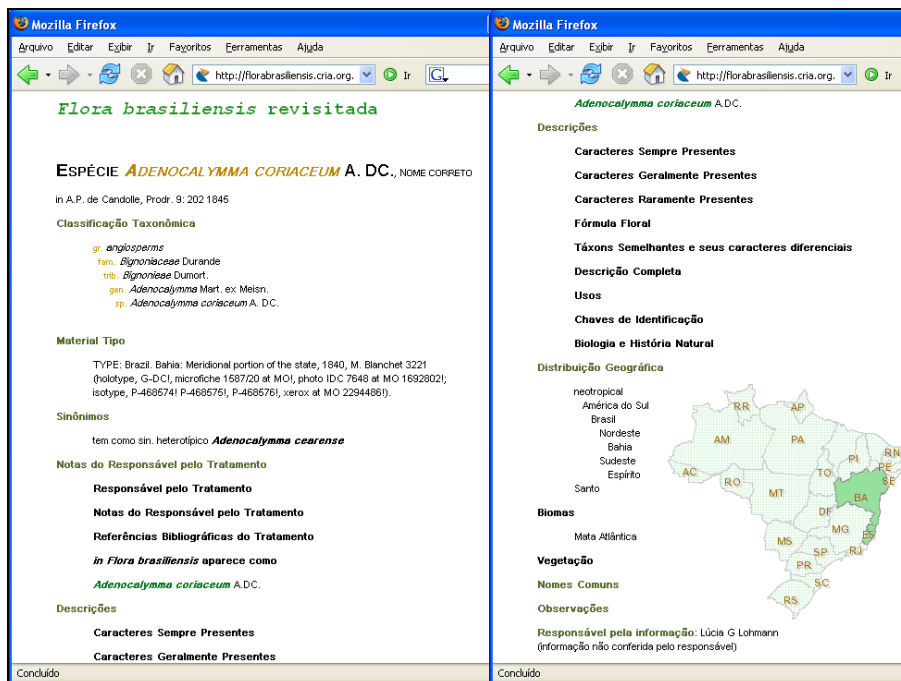


Figura 13. Exemplo da árvore hierárquica dos nomes atualmente válidos

Os nomes em negrito são nomes válidos enquanto os sinônimos não são negritados. A página final (figura 14) mostra todos os dados inseridos e o mapa do Brasil, quando o especialista indicar o Estado onde a espécie ocorre.



Flora brasiliensis revisitada

ESPÉCIE *ADENOCALYMMA CORIACEUM* A. DC., NOME CORRETO

in A.P. de Candolle, Prodr. 9: 202 1845

Classificação Taxonômica

gr. *angiosperms*
 fam. *Algonotaceae* Durande
 trib. *Algonotaceae* Dumort.
 gen. *Adenocalymma* Mart. ex Meisn.
 sp. *Adenocalymma coriaceum* A. DC.

Material Tipo

TYPE: Brazil, Bahia: Meridional portion of the state, 1840, M. Blanchet 3221 (holotype, G-D C, microfiche 158720 at MO), photo IDC 7848 at MO 1692802; isotype, P-468674f P-468675f, P-468676f, xerox at MO 2294486f).

Sinónimos

tem como sin. heterotípico *Adenocalymma coarense*

Notas do Responsável pelo Tratamento

Responsável pelo Tratamento

Notas do Responsável pelo Tratamento

Referências Bibliográficas do Tratamento

in Flora brasiliensis aparece como
Adenocalymma coriaceum A. DC.

Descrições

Caracteres Sempre Presentes

Caracteres Geralmente Presentes

Adenocalymma coriaceum A. DC.

Descrições

Caracteres Sempre Presentes

Caracteres Geralmente Presentes

Caracteres Raramente Presentes

Fórmula Floral

Táxons Semelhantes e seus caracteres diferenciais

Descrição Completa

Usos

Chaves de Identificação

Biologia e História Natural

Distribuição Geográfica

neotropical
 América do Sul
 Brasil
 Nordeste
 Bahia
 Sudeste
 Espírito
 Santo

Biomias

Mata Atlântica

Vegetação

Nomes Comuns

Observações

Responsável pela informação: Lúcia G Lohmann
 (informação não conferida pelo responsável)

Figura 14. Página com as informações da espécie

Esse sistema precisa ser ainda muito trabalhado e modificado de acordo com o andamento do projeto. Falta ainda desenvolver toda a “saída” web, integrada com a obra.

3 DESENVOLVIMENTO DO WEB SITE

O web site de acesso público do sistema *Flora brasiliensis on-line* está disponível no endereço <http://florabrasiliensis.cria.org.br>. Foi lançado durante a 8ª. Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica, realizada em Curitiba em março de 2006. Uma máquina exclusiva para a disponibilização do *web site* foi implementada para garantir o melhor tempo de resposta possível. O desenho do site, feito pela designer Luisa Paraguai Donati, está dividido em dois grandes grupos de informação: o projeto e a obra.



FLORA BRASILIENSIS

ENGLISH

**O PROJETO
A OBRA**

A *Flora brasiliensis* foi produzida entre 1840 e 1906 pelos editores Carl Friedrich Philipp von Martius, August Wilhelm Eichler e Ignatz Urban, com a participação de 65 especialistas de vários países. Contém tratamentos taxonômicos de 22.767 espécies de angiospermas brasileiras, reunidos em 15 volumes, divididos em 40 partes, com um total de 10.367 páginas.

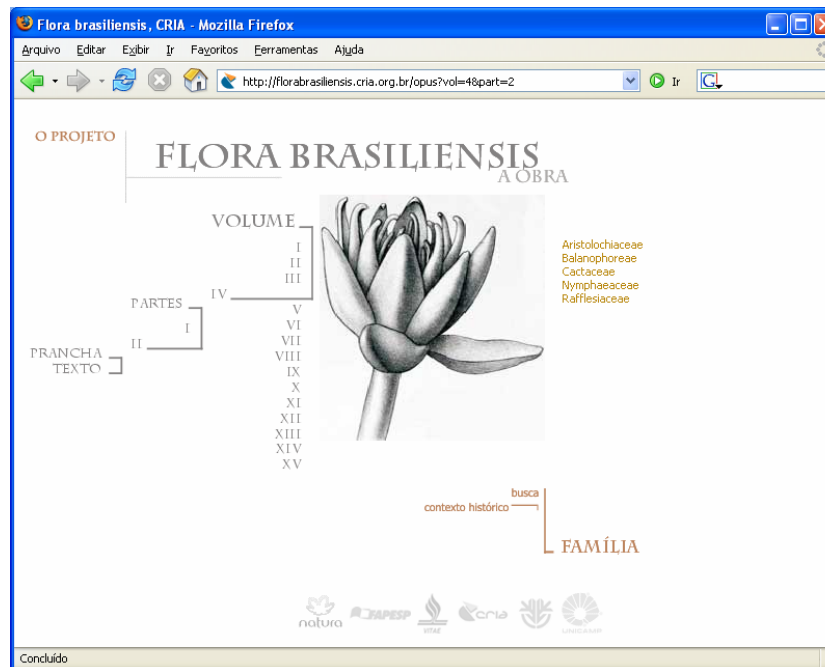
© 2005, Centro de Referência em Informação Ambiental, CRIA

O PROJETO

É a área destinada a informações sobre a concepção do projeto, a história da obra, créditos aos patrocinadores e colaboradores, relatórios técnicos e indicadores de acesso ao sistema e conteúdo. Pretende-se acrescentar informações históricas nessa área, enriquecendo e contextualizando o conteúdo do site, hoje de caráter essencialmente científico.

A OBRA

Buscou-se através de um desenho especialmente limpo e simples, tornar possível, através de uma única página, a navegação do usuário pelos 15 volumes e 40 partes que compõem a obra e através das famílias das plantas descritas. Trata-se da entrada principal para o acesso aos nomes e imagens digitalizadas.



Através da navegação pelos volumes e partes, o usuário pode ter acesso a todas as pranchas (ou textos) que fazem parte do conjunto selecionado. Através dos nomes das famílias, tem acesso a todos os nomes científicos associados à família, apresentados em forma hierárquica.

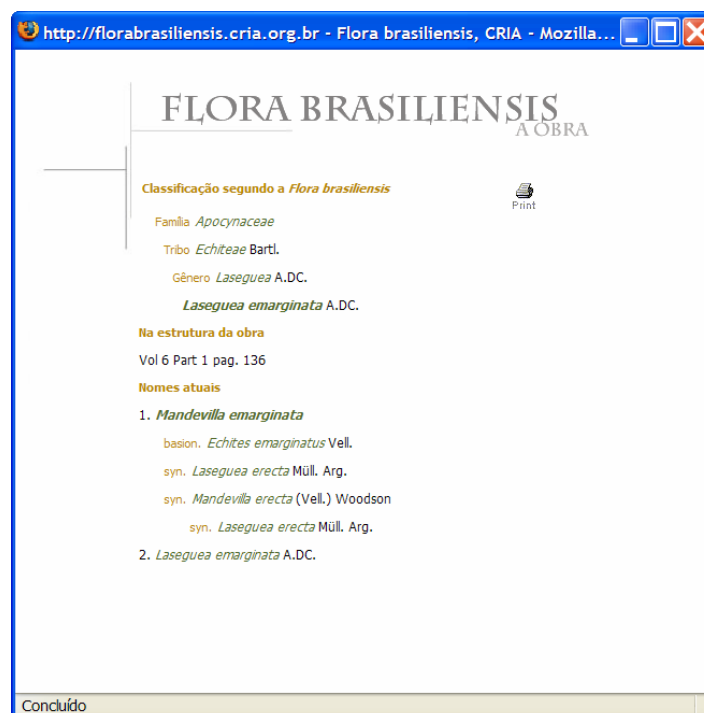
A página que apresenta os nomes científicos permite ainda buscas diretas e específicas por nomes. Os resultados apresentados sempre vêm associados às referências às imagens, textos ou informações complementares. Caso um nome científico não seja encontrado no banco de dados dos nomes da Flora, uma interface está sendo desenvolvida para que, de forma transparente ao usuário, a busca seja também realizada no banco de nomes atualizados que deverá conter a nova nomenclatura e os nomes equivalentes na *Flora brasiliensis*.



Quando deseja visualizar as imagens, o usuário é levado a uma interface com ferramentas para a manipulação direta da imagem, permitindo fazer *zoom* em detalhes constantes nas pranchas, ver as imagens em seqüência (*slide show*) ou ainda, salvá-las em PDF.



O usuário tem também acesso à informação taxonômica



O sistema continuará sendo trabalhado para incluir os novos desenvolvimentos.

Resultados obtidos

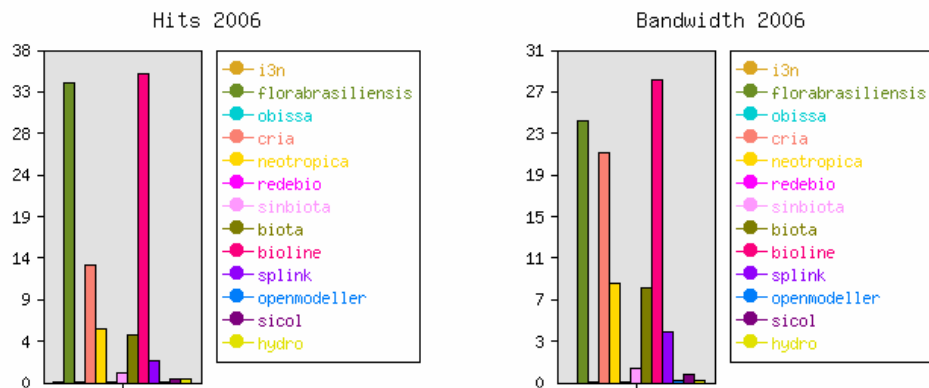
Após somente um ano de trabalho temos os seguintes resultados:

- Todas as pranchas foram digitalizadas e estão livremente disponíveis na Internet de maneira que, mesmo o usuário com baixa conectividade pode acessar o sistema e ver os detalhes dos desenhos dessa obra magnífica.
- Todos os nomes citados na obra foram digitados de maneira hierárquica, os nomes dos autores foram padronizados e erros de grafia foram corrigidos.
- O banco de dados da obra já está preparado para receber todos os textos escaneados.
- O sistema já permite a geração de um arquivo pdf das páginas (pranchas, textos) escaneadas. Imaginamos que será possível a qualquer usuário reproduzir cópias da obra em uma qualidade muito razoável para o seu uso pessoal. Isso é importantíssimo por se tratar de material referência para estudos taxonômicos.
- O banco de dados sobre os nomes atualmente aceitos seguindo o sistema APG (*Angiosperm Phylogeny Group*), já foi desenvolvido e está sendo testado.
- A interface para alimentação remota dos nomes atualmente aceitos, foi desenvolvida e está sendo testada por especialistas.

Um outro dado importante diz respeito ao acesso ao sistema. Em apenas 3 meses o sistema *Flora brasiliensis* ultrapassou todos os sistemas em termos de número de *hits* e está alcançando o sistema Bioline Publications com relação ao uso da banda.

COMPARAÇÃO DE HITS E USO DE BANDA DO SISTEMA CRIA

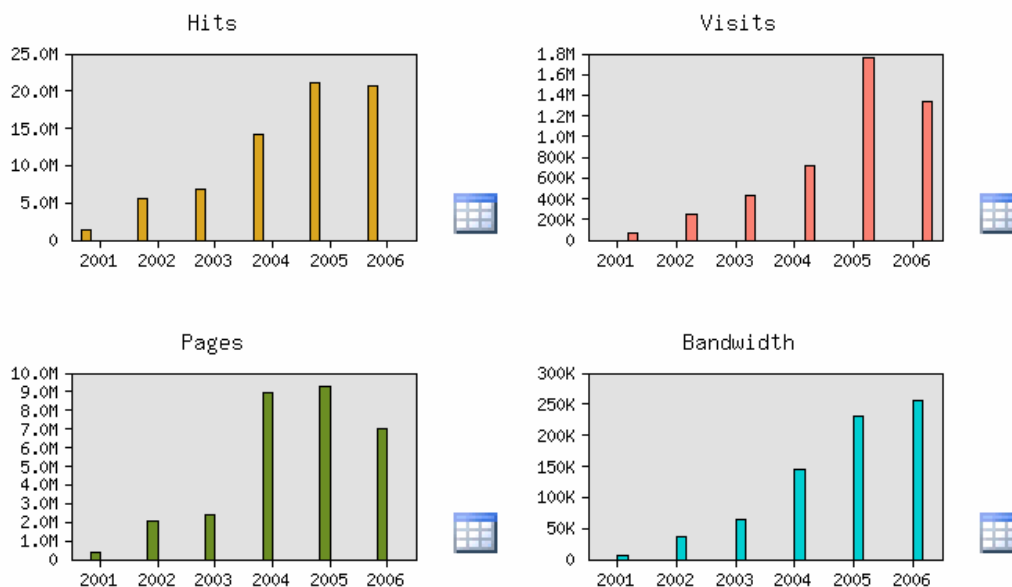
(Inclui dados de i3n, Flora brasiliensis, OBISSA, CRIA, Biota Neotropica, Bioprospecta, SinBiota, Biota Fapesp, Bioline International, SpeciesLink, openModeller, SICol, Hydro)



Na figura a seguir, podemos observar também que todos os parâmetros medidos (*hits*, visitas, páginas, uso de banda) deverão ultrapassar os resultados de 2005, sendo que no uso de banda, em apenas 6 meses o número do ano de 2005 já foi superado.

ESTATÍSTICAS DO SISTEMA CRIA

(Inclui dados de I3N, Flora brasiliensis, OBISSA, CRIA, Biota Neotropica, Bioprospecta, SinBiota, Biota Fapesp, Bioline International, SpeciesLink, openModeller, SICol, Hydro)



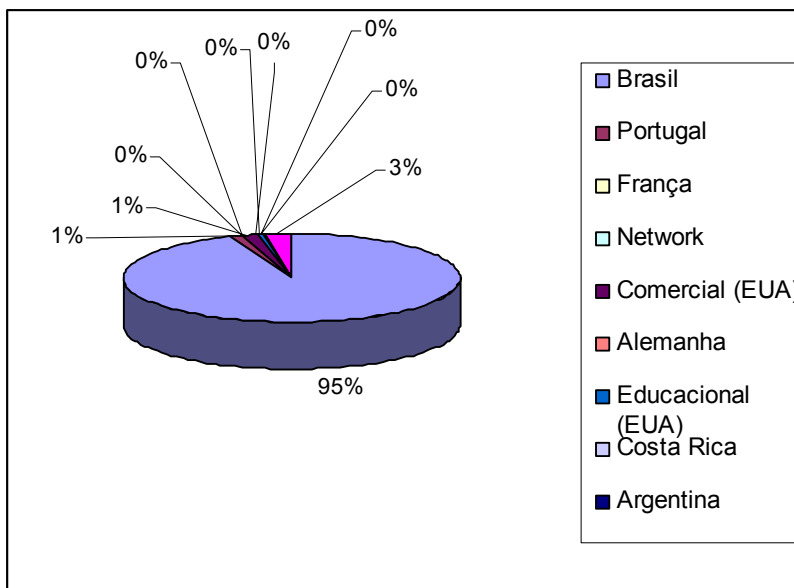
Analisando somente os números do sistema *Flora brasiliensis* temos:

Mês	Visitantes únicos	Número de visitas	Páginas	Hits	GBytes
jan/06	0	0	0	0	0
fev/06	8	20	620	5.387	0,22
mar/06	9.577	12.770	337.505	2.079.108	18,59
abr/06	9.953	12.706	347.447	2.482.554	21,49
mai/06	13.618	17.771	428.682	2.669.013	21,52
jun/06	10.488	13.320	214.947	1.477.492	11,18
Total	43.644	56.587	1.329.201	8.713.554	73,00

Uma análise dos domínios ou países que estão acessando o sistema para 2006 apresenta os seguintes números:

Domínios/Países	Páginas	Hits	Gbytes
Brazil	965.488	6.261.589	52,14
Desconhecido	250.130	1.821.824	14,88
Portugal	32.015	71.960	0,73
France	28.588	53.995	0,01
Network	15.304	142.309	0,01
Commercial	11.778	113.830	0,68
Germany	2.558	15.904	0,13
USA Educational	2.113	22.442	0,18
Costa Rica	2.042	25.508	0,10
Argentina	1.968	17.721	0,10
Outros visitantes	17.217	166.472	1,40

A seguir, apresentamos um gráfico demonstrando a proporção do acesso dos diferentes domínios ou países excluindo os IPs que o sistema não conseguiu identificar (desconhecidos). O critério utilizado foi o uso de banda.



Trata-se apenas da análise de alguns meses de acesso ao sistema, mas parece indicar fortemente que o sistema *Flora brasiliensis* é de especial interesse para o público do Brasil.

Desenvolvimentos futuros

Nos próximos 6 meses o trabalho estará focado nas seguintes atividades:

1. Desenvolvimento do website da *Flora brasiliensis revisitada*, com os dados da nomenclatura atualmente aceita e informações complementares.
2. Desenvolvimento contínuo do banco de dados e sistema de alimentação via Internet da *Flora brasiliensis revisitada*.
3. Realização do simpósio internacional para discutir os desafios e oportunidades na revisão da flora brasileira.
4. Articulação com a comunidade científica para alimentação dos dados no sistema.
5. Digitação e organização dos metadados dos textos digitalizados da obra *Flora brasiliensis* completa.

Anexo 1: Famílias incluídas no sistema *Flora brasiliensis*

No.	Famílias	subfamílias	tribos	gêneros	espécies
1	Acanthaceae		9	54	346
2	Agaveae			2	3
3	Alismaceae		2	3	19
4	Alsinaaceae		2	11	30
5	Alstroemerieae			2	20
6	Amarantaceae		3	13	138
7	Amaryllideae		2	5	48
8	Ampelideae			1	35
9	Anacardiaceae		7	12	47
10	Anonaceae			8	96
11	Antidesmeae			1	3
12	Apocynaceae		6	32	275
13	Araceae	9	12	27	159
14	Aristolochiaceae			2	49
15	Asclepiadaceae		3	56	331
16	Balanophoreae		4	6	8
17	Batidaceae			1	1
18	Begoniaceae			1	102
19	Berberideae			1	3
20	Bignoniaceae		3	53	399
21	Bixaceae		7	17	92
22	Bombaceae		2	8	53
23	Borragineae			3	7
24	Bromeliaceae		3	31	408
25	Bryaceae			47	193
26	Burmanniaceae			4	11
27	Burseraceae		2	8	53
28	Butomaceae			2	6
29	Cactaceae	3		14	131
30	Callitrichineae			1	2
31	Calyceraceae			2	4
32	Campanulaceae			4	5
33	Canellaceae			1	1

No.	Famílias	subfamílias	tribos	gêneros	espécies
34	Cannaceae			1	20
35	Capparideae		2	8	105
36	Caprifoliaceae			1	1
37	Caricaceae			2	22
38	Celastrineae		2	4	62
39	Ceratophyllaceae			1	1
40	Cestrineae			2	43
41	Chloranthaceae			1	1
42	Cistaceae			1	1
43	Combretaceae		2	9	65
44	Commelinaceae			7	68
45	Compositae	11	8	155	1353
46	Coniferae	3	3	3	4
47	Connaraceae			4	34
48	Convolvulaceae		2	14	318
49	Cordiaceae			2	68
50	Cornaceae			1	1
51	Crassulaceae			3	3
52	Cruciferae (Brassicaceae)		7	12	20
53	Cucurbitaceae	3	6	29	133
54	Cunoniaceae			2	49
55	Cuscutaceae			1	18
56	Cyatheaceae			4	38
57	Cycadeae		1	1	2
58	Cyclanthaceae		2	4	17
59	Cyperaceae		10	66	350
60	Dichapetaleae			3	13
61	Dilleniaceae		1	7	54
62	Dioscoreae			2	33
63	Droseraceae			1	13
64	Ebenaceae			5	24
65	Elatinaceae			2	2
66	Equisetaceae			1	6
67	Ericaceae		4	12	84
68	Eriocaulaceae		2	5	254
69	Erythroxylaceae			1	82

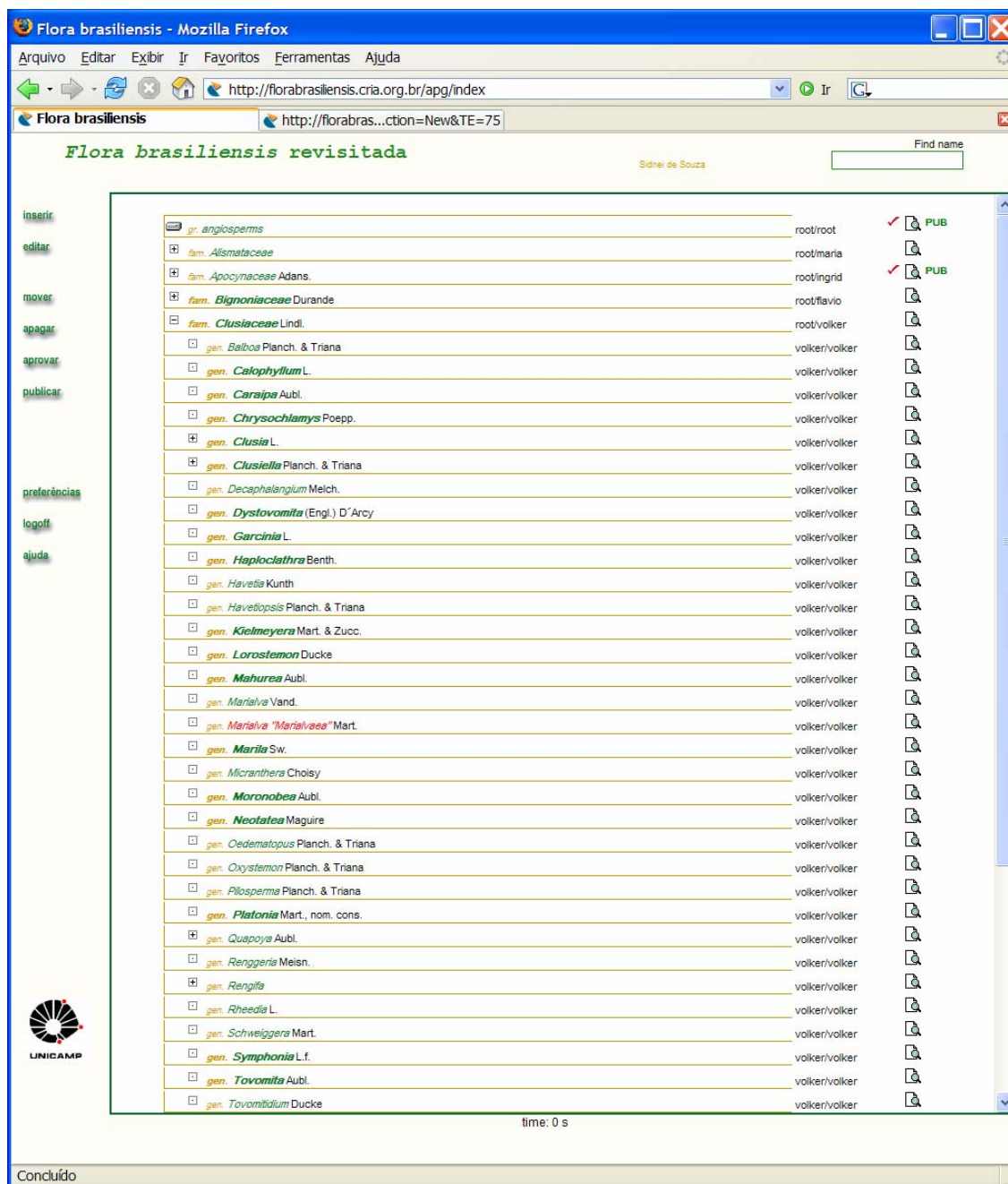
No.	Famílias	subfamílias	tribos	gêneros	espécies
70	Escallonieae			1	43
71	Euphorbiaceae		6	62	875
72	Ficoidaceae		2	3	3
73	Fumariaceae		1	1	1
74	Gentianaceae		2	20	100
75	Geraniaceae			2	7
76	Gesneraceae		4	17	103
77	Gleicheniaceae			1	25
78	Gnetaceae			2	11
79	Goodenoughiaceae			1	1
80	Gramineae (Poaceae)		14	95	694
81	Guttiferae (Clusiaceae)	2	3	13	109
82	Haemodoraceae			2	2
83	Halorageae			3	5
84	Hederaceae			4	28
85	Heliotropieae			5	70
86	Hernandiaceae			1	4
87	Hippocrateaceae			2	55
88	Humiriaceae			3	18
89	Hydrocharideae			2	2
90	Hydroleaceae		2	2	8
91	Hymenophylleae			2	77
92	Hypericaceae		2	2	37
93	Hypoxideae			1	2
94	Icacineae			5	19
95	Illicineae			3	67
96	Irideae		4	15	57
97	Isoetaceae			1	3
98	Jasmineae			3	8
99	Juncaceae			1	8
100	Labiatae (Lamiaceae)		6	22	311
101	Lacistemaceae			1	14
102	Lauraceae		6	24	333
103	Leguminosae (Fabaceae)	3	23	141	1459
104	Lemnaceae		2	3	6
105	Lilaeaceae			1	1

No.	Famílias	subfamílias	tribos	gêneros	espécies
106	Liliaceae			6	12
107	Lineae		2	2	11
108	Loasaceae			5	13
109	Lobeliaceae			6	30
110	Loganiaceae		4	8	85
111	Loranthaceae			9	135
112	Lycopodiaceae			3	45
113	Lythraceae			11	146
114	Magnoliaceae			1	2
115	Malpighiaceae		4	26	292
116	Malvaceae		3	20	311
117	Marantaceae			7	175
118	Marattiaceae			2	16
119	Marcgraviaceae		2	4	36
120	Marsiliaceae			1	2
121	Mayaceae			1	6
122	Melastomaceae		8	63	1105
123	Meliaceae		4	6	129
124	Menispermaceae		5	11	43
125	Molluginaceae			2	4
126	Monimiaceae			2	43
127	Moringaceae			1	1
128	Musaceae			3	46
129	Myristicaceae			1	27
130	Myrsineae	2	1	8	81
131	Myrtaceae		4	44	1276
132	Najadaceae			1	7
133	Napoleonaceae			1	1
134	Nyctagineae		3	7	45
135	Nymphaeaceae	3	2	4	18
136	Ochnaceae		3	6	100
137	Olacineae		2	10	51
138	Oleaceae		2	3	10
139	Onagraceae			5	46
140	Ophioglosseae			2	5
141	Orchidaceae	2	23	147	1804

No.	Famílias	subfamílias	tribos	gêneros	espécies
142	Osmundaceae			1	5
143	Oxalideae			3	111
144	Palmae (Arecaceae)	3	8	36	283
145	Papaveraceae			1	1
146	Passifloraceae			3	109
147	Pedalineae			3	5
148	Phytolaccaceae		2	8	23
149	Piperaceae		2	8	183
150	Plantagineae			1	13
151	Plumbagineae		2	2	2
152	Podostemaceae		2	15	33
153	Polygaleae			8	146
154	Polygonaceae	1	1	9	107
155	Polypodiaceae		11	29	353
156	Pontederiaceae			4	19
157	Portulacaceae			2	10
158	Potamogetonaceae			2	13
159	Primulaceae		3	4	13
160	Proteaceae			3	39
161	Quiinaceae			2	17
162	Rafflesiaceae		1	2	6
163	Ranunculaceae		3	3	11
164	Rapateaceae			3	6
165	Rhamneae		3	12	49
166	Rhizoboleae			2	17
167	Rhizophoraceae		2	2	5
168	Rosaceae		8	18	114
169	Rubiaceae		18	101	1047
170	Rutaceae		5	22	137
171	Sabiaceae			1	1
172	Salicineae			1	2
173	Salsolaceae		3	4	10
174	Salviniaceae			2	5
175	Santalaceae		1	3	4
176	Sapindaceae		9	25	318
177	Sapoteae			10	91

No.	Famílias	subfamílias	tribos	gêneros	espécies
178	Sauvagesiaceae			3	17
179	Schizaeaceae			3	71
180	Scrophularinae		11	36	151
181	Silenaceae		1	1	5
182	Simarubaceae		3	10	55
183	Smilaceae			2	36
184	Solanaceae			23	303
185	Sphagnaceae			1	3
186	Sterculiaceae		4	8	128
187	Styraceae			2	24
188	Symplocaceae			1	31
189	Ternstroemiaceae		4	12	72
190	Thymelaeaceae			7	10
191	Tiliaceae	2	4	11	77
192	Trigoniaceae			2	28
193	Triuridaceae			4	12
194	Tropaeolaceae			2	4
195	Turneraceae			2	65
196	Typhaceae			1	1
197	Umbelliferae (Apiaceae)	3	7	13	61
198	Urticineae	3	3	27	271
199	Utricularieae			4	62
200	Valerianaceae			2	8
201	Vellosieae			2	56
202	Verbenaceae		3	17	214
203	Violaceae		2	11	49
204	Vivianiaceae			2	7
205	Vochysiaceae			5	112
206	Winteraceae			1	1
207	Xyrideae			2	35
208	Zannichelliaceae			1	1
209	Zingiberaceae			5	46
210	Zygophylleae			3	5
Total		53	394	2.297	22.494

Anexo 2 – Formulário de entrada de dados dos nomes atualizados



Flora brasiliensis - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Ir Favoritos Ferramentas Ajuda

http://florabrasiliensis.cria.org.br/apg/index

Flora brasiliensis http://florabras...ction=New&TE=75

Flora brasiliensis revisitada

Sidnei de Souza Find name

<input type="checkbox"/>	gr. <i>angiosperms</i>	root/root	✓ PUB
<input type="checkbox"/>	fam. <i>Alismataceae</i>	root/maria	PUB
<input type="checkbox"/>	fam. <i>Apocynaceae</i> Adans.	root/ingrid	✓ PUB
<input type="checkbox"/>	fam. <i>Bignoniaceae</i> Durande	root/flavio	PUB
<input type="checkbox"/>	fam. <i>Clusiaceae</i> Lindl.	root/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Balboa</i> Planch. & Triana	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Calophyllum</i> L.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Caraipa</i> Aubl.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Chrysochlamys</i> Poepp.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Clusia</i> L.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Clusiella</i> Planch. & Triana	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Decapetalium</i> Melch.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Dystovomita</i> (Engl.) D'Arcy	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Garcinia</i> L.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Haploclathra</i> Benth.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Havetta</i> Kunth	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Havetopsis</i> Planch. & Triana	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Kilmeyera</i> Mart. & Zucc.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Lorostemon</i> Ducke	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Mahurea</i> Aubl.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Marialva</i> Vand.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Marialva</i> " <i>Marialvaea</i> " Mart.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Maria</i> Sw.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Micranthera</i> Choisy	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Moronobea</i> Aubl.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Neotatea</i> Maguire	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Oedematopus</i> Planch. & Triana	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Oxystemon</i> Planch. & Triana	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Pilosperma</i> Planch. & Triana	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Platonia</i> Mart., nom. cons.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Quapoya</i> Aubl.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Renggeria</i> Meisn.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Rengilia</i>	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Rhedia</i> L.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Schweiggera</i> Mart.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Symphonia</i> L.f.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Tovomita</i> Aubl.	volker/volker	PUB
<input type="checkbox"/>	gen. <i>Tovomitidium</i> Ducke	volker/volker	PUB

time: 0 s

Concluído

Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Ir Favoritos Ferramentas Ajuda

http://florabransiliensis.cria.org.br/apg/tree?action=New&TE=75

Flora brasiliensis http://flora...on=New&TE=75

INSERIR UM NOVO TÁXON ABAIXO DE FAMÍLIA TESTE

notas taxonômicas | descrições | distribuição | nomes comuns | observações internas | 6

INFORMAÇÕES NOMENCLATURAIS salvar

Informações Nomenclaturais

Registro NÃO publicado

Index Nominum
Generorum
w³TROPICOS
angiosperms
--TESTE
--Canhos
--Siqueira

Categoria do Táxon:

Nome do Táxon: Qualificador do Nome: Estado do Conhecimento:

Autor:

Publicação: Vol/Pág/etc.: Ano de Publicação:

MATERIAL TIPO
...ou "desconhecido", ou "não designado"

B I x x' Ω ↶ ↷ ↻ ↺ ↻ ↺

SINÔNIMOS RELEVANTES PARA
Nestes campos devem ser inseridos apenas os sinônimos relevantes

Categoria de Sinônimo: ✕

Nome do Táxon: Designação: Referência: pr. p.:

Categoria de Sinônimo: ✕

Nome do Táxon: Designação: Referência: pr. p.:

Categoria de Sinônimo: ✕

Concluído

Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Ir Favoritos Ferramentas Ajuda

http://florabransiliensis.cria.org.br/apg/tree?action=New&TE=75

Flora brasiliensis http://flora...on=New&TE=75

informações nomenclaturais | descrições | distribuição | nomes comuns | observações internas | 6

NOTAS TAXONÔMICAS salvar

Notas Taxonômicas

Responsável pelo Tratamento

Notas do Responsável pelo Tratamento
incluindo links para ilustrações dos táxons

Referências Bibliográficas do Tratamento

in Flora brasiliensis aparece como

Nome do Táxon	pr. p.
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

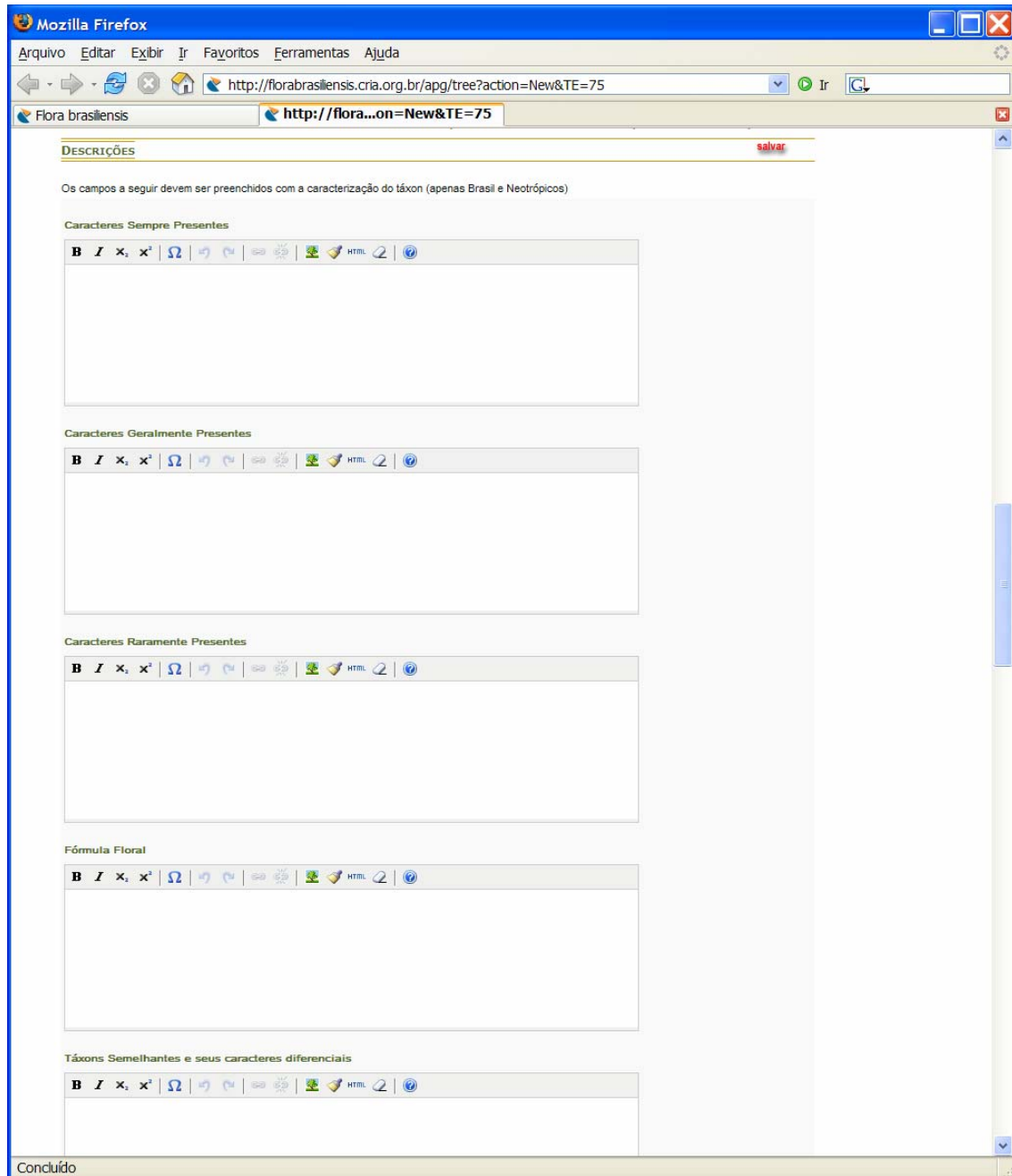
informações nomenclaturais | notas taxonômicas | distribuição | nomes comuns | observações internas | 6

DESCRIÇÕES salvar

Os campos a seguir devem ser preenchidos com a caracterização do táxon (apenas Brasil e Neotrópicos)

Caracteres Sempre Presentes

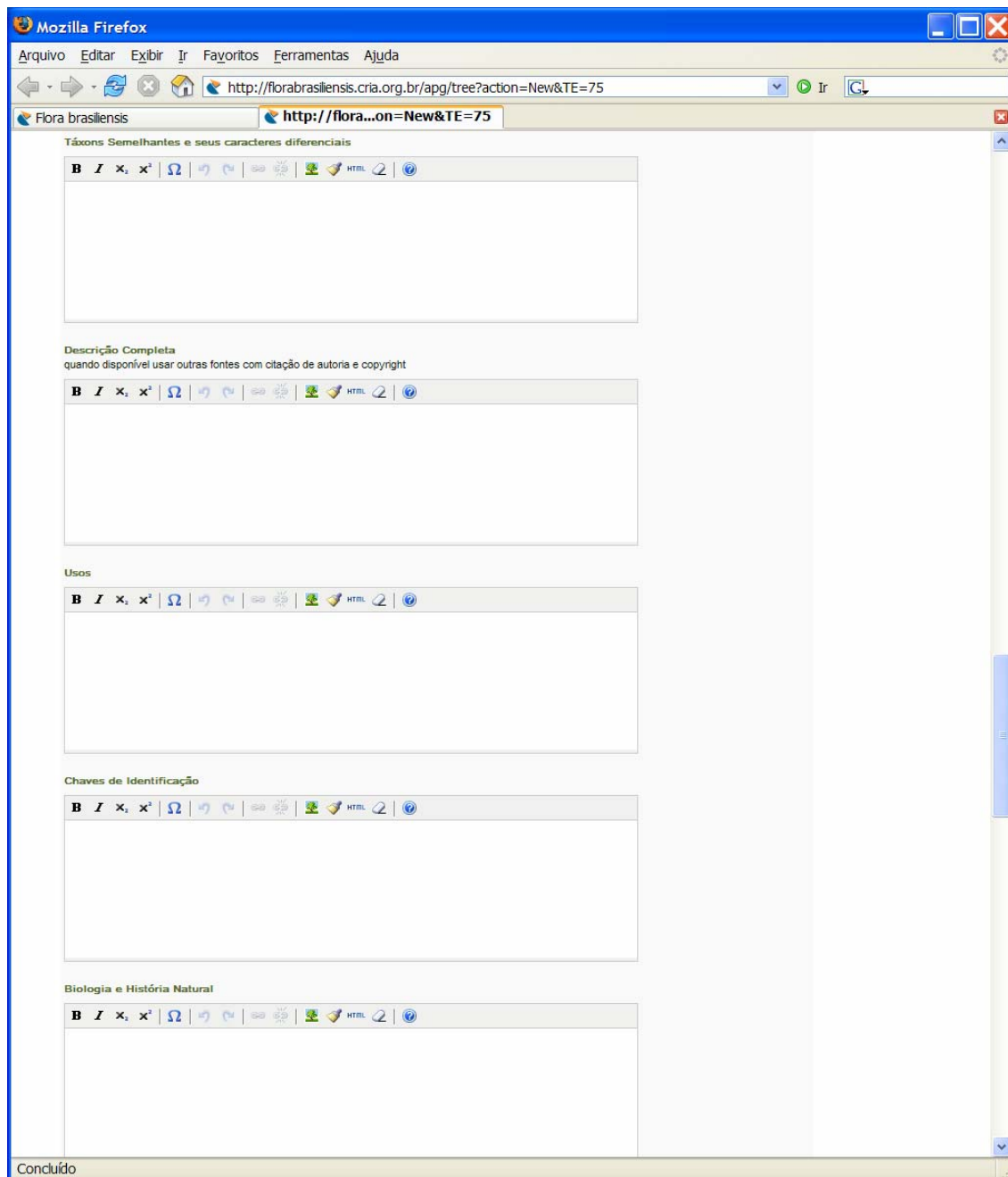
Concluído



The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the address bar displaying `http://florabrasiliensis.cria.org.br/apg/tree?action=New&TE=75`. The page title is "Flora brasiliensis". The main content area is titled "DESCRIÇÕES" and contains a "salvar" button. Below the title, there is a note: "Os campos a seguir devem ser preenchidos com a caracterização do táxon (apenas Brasil e Neotrópicos)". The form consists of five sections, each with a rich text editor:

- Caracteres Sempre Presentes**
- Caracteres Geralmente Presentes**
- Caracteres Raramente Presentes**
- Fórmula Floral**
- Táxons Semelhantes e seus caracteres diferenciais**

At the bottom of the browser window, the status bar shows the word "Concluído".



Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Ir Favoritos Ferramentas Ajuda

http://florabrasiliensis.cria.org.br/apg/tree?action=New&TE=75

Flora brasiliensis http://flora...on=New&TE=75

Táxons Semelhantes e seus caracteres diferenciais

B *I* **x** **x'** Ω ↶ ↷ ↻ ↺ ↻ ↺ HTML ↻ ↺

Descrição Completa
quando disponível usar outras fontes com citação de autoria e copyright

B *I* **x** **x'** Ω ↶ ↷ ↻ ↺ ↻ ↺ HTML ↻ ↺

Usos

B *I* **x** **x'** Ω ↶ ↷ ↻ ↺ ↻ ↺ HTML ↻ ↺

Chaves de Identificação

B *I* **x** **x'** Ω ↶ ↷ ↻ ↺ ↻ ↺ HTML ↻ ↺

Biologia e História Natural

B *I* **x** **x'** Ω ↶ ↷ ↻ ↺ ↻ ↺ HTML ↻ ↺

Concluído

Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Ir Favoritos Ferramentas Ajuda

http://florabrasiliensis.cria.org.br/apg/tree?action=New&TE=75

Flora brasiliensis http://flora...on=New&TE=75

DISTRIBUIÇÃO [salvar](#)

Distribuição Geográfica

cosmopolita

pantropical

neotropical

<input type="checkbox"/> América do Sul	<input type="checkbox"/> Índias Ocidentais	<input type="checkbox"/> México, América Central
<input type="checkbox"/> Argentina	<input type="checkbox"/> Arquipélago das Bahamas	<input type="checkbox"/> Belize
<input type="checkbox"/> Bolívia	<input type="checkbox"/> Bermuda	<input type="checkbox"/> Costa Rica
<input type="checkbox"/> Chile	<input type="checkbox"/> Cuba	<input type="checkbox"/> El Salvador
<input type="checkbox"/> Colômbia	<input type="checkbox"/> Haiti	<input type="checkbox"/> Guatemala
<input type="checkbox"/> Equador	<input type="checkbox"/> Ilhas Cayman	<input type="checkbox"/> Honduras
<input type="checkbox"/> Guiana Francesa	<input type="checkbox"/> Ilhas Virgens	<input type="checkbox"/> México
<input type="checkbox"/> Guiana	<input type="checkbox"/> Jamaica	<input type="checkbox"/> Nicarágua
<input type="checkbox"/> Paraguai	<input type="checkbox"/> Ilhas Leeward	<input type="checkbox"/> Panamá
<input type="checkbox"/> Peru	<input type="checkbox"/> Porto Rico	
<input type="checkbox"/> Suriname	<input type="checkbox"/> República Dominicana	
<input type="checkbox"/> Uruguai	<input type="checkbox"/> Antilhas Holandesas do Sul	
<input type="checkbox"/> Venezuela	<input type="checkbox"/> Trinidad e Tobago	
<input type="checkbox"/> Brasil		

<input type="checkbox"/> Norte	<input type="checkbox"/> Nordeste	<input type="checkbox"/> Centro-Oeste	<input type="checkbox"/> Sudeste	<input type="checkbox"/> Sul
<input type="checkbox"/> Acre	<input type="checkbox"/> Alagoas	<input type="checkbox"/> Distrito Federal	<input type="checkbox"/> Espírito Santo	<input type="checkbox"/> Paraná
<input type="checkbox"/> Amapá	<input type="checkbox"/> Bahia	<input type="checkbox"/> Goiás	<input type="checkbox"/> Minas Gerais	<input type="checkbox"/> Rio Grande do Sul
<input type="checkbox"/> Amazonas	<input type="checkbox"/> Ceará	<input type="checkbox"/> Mato Grosso	<input type="checkbox"/> Rio de Janeiro	<input type="checkbox"/> Santa Catarina
<input type="checkbox"/> Pará	<input type="checkbox"/> Maranhão	<input type="checkbox"/> Mato Grosso do Sul	<input type="checkbox"/> São Paulo	
<input type="checkbox"/> Rondônia	<input type="checkbox"/> Paraíba			
<input type="checkbox"/> Roraima	<input type="checkbox"/> Pernambuco			
<input type="checkbox"/> Tocantins	<input type="checkbox"/> Piauí			
	<input type="checkbox"/> Rio Grande do Norte			
	<input type="checkbox"/> Sergipe			

Biomos

Amazônia

Caatinga

Cerrado

Mata Atlântica

Pampa

Pantanal

Vegetação

Cerrado: cerradão até campo sujo

Cerrado: campo limpo

Vereda (buntizal)

Campos sulinos

Campos paranaenses

Campos de altitude

Campos rupestres


Caatinga/carrasco

Restinga/Dunas

Brejos e campos alagados

Manguezal

Vegetação herbácea de água salgada



Concluído

NOMES COMUNS

salvar

Preencha os campos a seguir com os nomes vernaculares mais conhecidos para o táxon. Informe a língua em que o nome é citado e a região onde o nome é utilizado.



Se os campos não forem suficientes, salve o formulário e edite o táxon novamente. Novos campos serão acrescentados.

Nome Vernacular	Região	Idioma
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Português ▾
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Português ▾
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Português ▾
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Português ▾
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Português ▾
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Português ▾

OBSERVAÇÕES INTERNAS

salvar

Esse campo pode ser usado para anotações internas gerais e não será utilizado pelo sistema, sendo que jamais será apresentado ao usuário final.

B *I* u ^x _x Ω ↶ ↷ ↻ ↺ ↻ ↺  HTML ↻ 

Concluído