



A Intranet como recurso de gestão institucional na Embrapa Monitoramento por Satélite

República Federativa do Brasil

Luiz Inácio Lula da Silva

Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA

Roberto Rodrigues

Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa

Conselho de Administração

José Amauri Dimázio

Presidente

Clayton Campanhola

Vice-Presidente

Alexandre Kalil Pires

Dietrich Gerhard Quast

Sérgio Fausto

Urbano Campos Ribeiral

Membros

Diretoria-Executiva da Embrapa

Clayton Campanhola

Diretor-Presidente

Gustavo Kauark Chianca

Herbert Cavalcante de Lima

Mariza Marilena T. Luz Barbosa

Diretores Executivos

Embrapa Monitoramento por Satélite

Ademar Ribeiro Romeiro

Chefe-Geral

Luís Gonzaga Alves de Souza

Chefe-Adjunto de Administração

Ivo Pierozzi Júnior

Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Evaristo Eduardo de Miranda

Supervisor da Área de Comunicação e Negócios



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Monitoramento por Satélite
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

*ISSN 0103-78110
Setembro, 2003*

Documentos 29

A Intranet como recurso de gestão institucional na Embrapa Monitoramento por Satélite

Ana Lúcia Filardi
Ivo Pierozzi Júnior

Campinas-SP
2003

Embrapa Monitoramento por Satélite. Documentos, 29

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Monitoramento por Satélite

Av. Dr. Júlio Soares de Arruda, 803 - Parque São Quirino

CEP 13088-300 Campinas-SP – BRASIL

Caixa Postal 491, CEP 13001-970

Fone: (19) 3256-6030

Fax: (19) 3254-1100

sac@cnpm.embrapa.br

<http://www.cnpm.embrapa.br>

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Ivo Pierozzi Júnior*

Secretária: *Shirley Soares da Silva*

Membros: *Ana Lúcia Filardi, Carlos Alberto de Carvalho, Eliane Gonçalves Gomes, Graziella Galinari, Luciane Dourado, Maria de Cléofas Faggion Alencar e Mateus Batistella*

Supervisão editorial e revisão do conteúdo: *Ivo Pierozzi Jr.*

Revisão gramatical e ortográfica: *Maria de Cléofas Faggion Alencar, Carlos Alberto de Carvalho, Eliane Gonçalves Gomes*

Normalização bibliográfica: *Maria de Cléofas Faggion Alencar*

Diagramação e editoração eletrônica: *Shirley Soares da Silva e Ana Lúcia Filardi*

1ª edição

1ª impressão (2003): 30 exemplares

Fotos: Arquivo da Unidade

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Filardi, Ana Lúcia

A Intranet como recurso de gestão institucional da Embrapa Monitoramento por Satélite. Ana Lúcia Filardi, Ivo Pierozzi Jr. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2003

53 p.: il. (Embrapa Monitoramento por Satélite. Documentos, 29)
ISSN 0103-78110

1. Intranet. 2. Gestão Institucional. I. Embrapa. Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento por Satélite (Campinas-SP). II. Pierozzi Jr., I. III. Título. IV. Série.

CDD 005.2

© Embrapa Monitoramento por Satélite, set. 2003

Autores

Ana Lúcia Filardi

Analista de Sistemas, Técnico de Nível Superior II

Embrapa Monitoramento por Satélite

ana@cnpm.embrapa.br

Ivo Pierozzi Júnior

Gestão do Conhecimento e da Informação

Embrapa Monitoramento por Satélite

ivo@cnpm.embrapa.br

Sumário

Introdução	11
A Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite	12
Metodologia.....	13
Ferramentas utilizadas	14
Dbedit	14
RDB	14
HTML.....	15
Perl.....	15
Uso de novas tecnologias	16
PHP	16
MySQL.....	17
phpMyAdmin	18
Resultados	19
Administração	20
Comunicação Interna	26
Organização Interna	33
Atividades da biblioteca.....	34
Cadastros institucionais.....	35
Comitê de Publicações	43
Atividades de suporte da área de informática	45
SAPRE/SAU.....	49
Conclusões	51
Referências	52

Índice de Figuras

Fig. 1 -	Página principal da Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.	19
Fig. 2 -	Validação de senha de acesso à Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.	20
Fig. 3 -	Processos de administração incluídos na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.	22
Fig. 4 -	Mapa mensal de serviço incluído na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.	23
Fig. 5 -	Requisição de materiais incluídas na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.	24
Fig. 6 -	Solicitação de compras e serviços incluídas na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.	25
Fig. 7 -	Aplicações de comunicação interna na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.	27
Fig. 8 -	Calendário geral das atividades da Embrapa Monitoramento por Satélite na Intranet.	28
Fig. 9 -	Listas de discussão incluídas na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.	29
Fig. 10 -	Mural eletrônico na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.	30
Fig. 11 -	Sugestões na Intranet para a construção da sede própria da Embrapa Monitoramento por Satélite.	31
Fig. 12 -	Ramais da EmbrapaSat incluídos na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.	32
Fig. 13 -	Pesquisa de opinião incluída na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.	33
Fig. 14 -	Atividades da biblioteca da Embrapa Monitoramento por Satélite incluídas na Intranet.	34
Fig. 15 -	Cadastros institucionais da Embrapa Monitoramento por Satélite na Intranet.	35
Fig. 16 -	Cadastro de atendimento telefônico e pessoal da Embrapa Monitoramento por Satélite na Intranet.	36
Fig. 17 -	Cadastro de visitas da Embrapa Monitoramento por Satélite na Intranet.	37
Fig. 18 -	Cadastro de clientes vip da Embrapa Monitoramento por Satélite.	38
Fig. 19 -	Cadastro de doações de publicações da Embrapa Monitoramento por Satélite na Intranet.	39

Fig. 20 - Cadastro de estágios da Embrapa Monitoramento por Satélite na Intranet. ...	40
Fig. 21 - Participação da equipe técnico-científica da Embrapa Monitoramento por Satélite em cursos e eventos, incluída na Intranet.	41
Fig. 22 - Solicitação de backup incluída na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.....	42
Fig. 23 - Página do Comitê de Publicações da Embrapa Monitoramento por Satélite incluída na Intranet.....	43
Fig. 24 - Aplicações de controle das publicações na Embrapa Monitoramento por Satélite incluídas na Intranet.	44
Fig. 25 - Aplicação para a área de informática da Embrapa Monitoramento por Satélite incluída na Intranet.....	45
Fig. 26 - Atividades de suporte de informática na Embrapa Monitoramento por Satélite incluídas na Intranet.	46
Fig. 27 - Cliente gráfico phpMyAdmin incluído na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.	47
Fig. 28 - Aplicação para a gerência do website incluída na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.....	48
Fig. 29 - SAPRE/SAU na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.	49
Fig. 30 - Metas quantitativas da Embrapa Monitoramento por Satélite incluídas na Intranet.	50

A Intranet como recurso de gestão institucional da Embrapa Monitoramento por Satélite

Ana Lúcia Filardi

Ivo Pierozzi Júnior

Introdução

Até poucos anos atrás, a Internet era uma pequena rede de computadores ligados entre si, acessada por poucos usuários, que utilizavam a mesma tecnologia para enviar e receber informação e usufruir de alguns serviços disponíveis como correio eletrônico, transferência de arquivos, entre outros. Atualmente, a Internet consiste em uma rede de alcance mundial que interconecta diversas redes heterogêneas, transformando-se em um ponto de referência no que diz respeito ao universo da computação. Nos dias de hoje, observa-se um crescimento vertiginoso do tráfego na Internet devido ao número crescente de estações conectadas. Além disso, novas aplicações têm sido utilizadas por um número cada vez mais crescente de usuários, gerando um maior volume de tráfego.

A evolução dos recursos da Internet ocorreu rapidamente, o que possibilitou maiores oportunidades de exploração e uso dessa tecnologia para divulgação de resultados em tempo real ou cada vez menor, atingindo um público sempre crescente. Diversas aplicações inovadoras estão firmando-se como ferramentas para a pesquisa e seu uso está sendo testado em soluções potenciais.

As redes de hoje devem atender às demandas de amanhã. Vários fatores desta evolução natural transformam-se em forças de mudanças, delineando um cenário tecnológico que avança de forma exponencial. Novos conceitos não param de aparecer a cada dia e a Internet vem-se adaptando a novas realidades, sofrendo inúmeras mudanças em relação ao perfil dos usuários, às características dos computadores, à velocidade das redes e às diversas aplicações disponíveis.

A utilidade da Internet expandiu-se: deixou de ser uma obscura tecnologia, conhecida de poucos, para se tornar parte do cotidiano de muitos. Transformou-se, além de um hábito diário na vida das pessoas, no meio de comunicação atual mais poderoso, com uma abrangência que nenhuma outra mídia, como jornal, TV e rádio, conseguiu alcançar. A Internet representa, hoje, um dos mais bem sucedidos benefícios para a sociedade. Não há mais como

ficar fora da rede mundial de computadores, pois ela invadiu a intimidade dos lares, até mesmo nas horas de lazer.

As organizações institucionais e corporações logo perceberam a utilidade de se ter, como instrumento de gestão interna, um sistema semelhante, que pudesse atrair a atenção dos usuários e que possuísse a capacidade de funcionar com fluência e eficácia, de reagir com rapidez às demandas e oportunidades, de disseminar as informações, de permitir tomadas de decisões rápidas e precisas, e de melhorar o processo de comunicação interna.

Surgiu, assim, a necessidade de construir aplicações utilizando recursos da Internet, para disponibilizar informações de forma a aproveitar recursos que não poderiam ser acessados de outra forma. A tecnologia da Internet migrou para dentro do ambiente corporativo, para aumentar a produtividade e a eficiência da comunicação interna. Essa tecnologia tornou-se conhecida como Intranet.

A Intranet é uma rede interna de uma corporação, com acesso restrito, que oferece diversos serviços para os usuários, considerando as facilidades e operacionalidade da sua rede local de computadores, disponibilidade de recursos de hardware e software e facilidade de interação com o usuário. Utiliza os mesmos serviços disponíveis na Internet, baseando-se no mesmo protocolo de comunicação, o TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*), e requisitando apenas um browser ou navegador para ser acessada.

A inovação de se levar esta tecnologia para dentro da corporação trouxe garantias da disseminação rápida e eficiente de informações entre os usuários, permitindo a colaboração e o compartilhamento de informações de uma forma simples e intuitiva. Alguns exemplos de informações dinâmicas que podem ser disponibilizadas em uma Intranet, são: calendários e agendas, pesquisas de opinião, notícias e eventos, lista de contatos, acompanhamento de projetos, quadro de avisos (mural eletrônico), requisição de material, solicitação de compras e serviços, manuais, entre outros.

A Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite

A Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite foi elaborada e implantada em 1997, com o objetivo de organização, disponibilização e recuperação compartilhada das informações, visando apoiar a execução e o acompanhamento das atividades desenvolvidas na Unidade e destinada, principalmente, aos chefes e gerentes de pesquisa.

A Intranet está disponível no website da Embrapa Monitoramento por Satélite, na URL: <<http://www.cnpm.embrapa.br/intranet/>>, com acesso restrito aos funcionários da Unidade, controlada através de senhas para identificação dos usuários.

Os objetivos que levaram o desenvolvimento e implantação da Intranet na Embrapa Monitoramento por Satélite foram os de otimizar o gerenciamento interno, tornando-o dinâmico e eficaz por permitir um acompanhamento on-line de vários processos de gestão institucional.

De modo mais específico, o uso dessas tecnologias de informação deveria permitir:

- Agilidade e facilidade na recuperação da informação;
- Acesso mais rápido à informação;
- Aumento da eficiência da comunicação interna;
- Criação e compartilhamento do conhecimento;
- Acesso seguro a formulários protegidos por senha;
- Excelente desempenho e robustez;
- Funcionalidade;
- Racionalização de rotinas e processos;
- Automatização de processos administrativos;
- Diminuição do fluxo e consumo de papel;
- Criação de espaços de trabalho comuns para compartilhamento de calendários, pesquisas de opinião, compromissos, reuniões etc;
- Aumento de produtividade.

Metodologia

A metodologia utilizada no desenvolvimento e implantação da Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite foi definida através das demandas dos usuários, principalmente chefes e gerentes, para a organização, compartilhamento e disseminação das informações, dentro do ambiente interno da Unidade.

As constantes mudanças nas tecnologias de informação constituíram um forte fator para aproveitar os recursos já existentes e que focam a padronização, facilidade e portabilidade. A necessidade de escolha de uma ferramenta de fácil administração e manutenção pela equipe da informática da Unidade foi fundamental.

As aplicações baseadas em tecnologias web oferecem recursos que facilitam a manutenção dos serviços, sem a necessidade de atualização local em cada máquina do usuário, bastando apenas atualizar um servidor. O usuário precisa apenas de um browser para acessar a rede, como o Netscape, Internet Explorer ou Mozilla. Os navegadores web são aplicações que executam as

tarefas de conexão e de exibição, através de uma interface gráfica desenhada pela linguagem HTML. Esses navegadores são responsáveis pela interface das ferramentas, para que qualquer usuário tenha acesso às informações, seja qual for o sistema operacional.

A maior dificuldade na implementação da Intranet na Embrapa Monitoramento por Satélite foi encontrar ferramentas eficientes e de domínio público para o desenvolvimento de sistemas que integrassem base de dados e linguagens em hipertexto. As ferramentas deveriam incorporar inovações para gerar interfaces interativas com o usuário, tornando o acesso dinâmico e eficaz e permitindo uma busca rápida e instantânea das informações on-line.

Ferramentas utilizadas

Através de estudos e pesquisas foi definida a utilização do Dbedit, um sistema para aplicações que integra bases de dados na web, em conjunto com um sistema de gerenciamento de aplicações de banco de dados relacional (RDB). A combinação das linguagens de programação Perl e HTML foi utilizada na geração de formulários.

Dbedit

O Dbedit é um sistema desenvolvido pela *Globewide Network Academy*. A versão corrente do Dbedit é de domínio público e está disponível na URL: <<http://www.gnacademy.org>>.

Tem como vantagens a possibilidade de adicionar codificação em Perl às aplicações de base de dados e de integrar as aplicações com qualquer base de dados, implementando algumas rotinas. O display e armazenamento são distintos, podendo alterar as implementações de bases de dados sem reescrever seus formulários, ou alterá-los sem reescrever sua base de dados.

O Dbedit cria dois tipos de formulários: um script CGI, que é executado quando a web busca um endereço associado, e um script template, com extensão pl, escrito em Perl, que recupera os dados das tabelas e gera um formulário HTML. Os formulários são scripts em Perl e podem ser modificados de acordo com a necessidade do usuário.

RDB

O único requisito para a utilização do Dbedit é ter um sistema de base de dados comercial. Assim, foi definida a utilização do RDB, que é um sistema de domínio público e que está disponível na URL: <<http://www.rdb.com>>.

RDB é uma abreviação de *Relational DataBase*, um sistema de 4ª geração de desenvolvimento e gerenciamento de aplicações de banco de dados relacional de alta capacidade, desenvolvido em Unix e implementado com comandos shell.

Os utilitários da base de dados são scripts executados pelo shell que lêem as tabelas no padrão input e grava as tabelas no padrão output. Todos os operadores relacionais estão incluídos, como os vários métodos de indexação, os editores de texto, como o "vi" (*View Text Editor*), um gerador de relatórios, menus e utilitários de conversão de dados. O RDB é eficiente no armazenamento de tabelas de formato ASCII, sem limite de tamanho dos campos de dados, da quantidade de colunas e do tamanho dos arquivos.

HTML

Para criação de documentos de hipertexto e elaboração de formulários para entrada de dados foi utilizado a linguagem HTML.

Segundo Venetianer (1996), HTML é a acrossemia de *HyperText Markup Language* (Linguagem de Anotações de Hipertexto), uma linguagem de programação muito simples, que pode ser portada de uma plataforma computacional para outra, permitindo escrever códigos-fonte HTML sem se preocupar em qual computador e qual sistema operacional este documento será visualizado.

A linguagem HTML é uma coleção de estilos, indicados pelos tags de marcação, que definem os vários componentes de um documento web. Foi criada por Tim Berners-Lee do CERN, European Laboratory for Particle Physics, em Genebra.

Perl

Para integração com o HTML foi utilizada a linguagem de programação Perl na estruturação e geração de formulários, baseada no método descrito por Schwartz (1993).

Perl é uma abreviação de *Practical Extraction and Report Language*, uma linguagem que foi projetada para manipular documentos textos, principalmente HTML, e é muito utilizada com programas CGI.

A codificação em Perl foi derivada de várias ferramentas, utilitários e linguagens de programação como C, shell, awk ou sed. É muito fácil alterar, na ocorrência de erros, pelo fato de não ser necessário compilar. O resultado da programação é imediato, reduzindo o tempo de debug. Perl é um tipo de linguagem script que compila e executa ao mesmo tempo, integrando as melhores features da programação shell, C e os utilitários do Unix (grep, sed, awk e sh).

Perl é distribuída sob a licença pública do GNU, sendo inteiramente de domínio público. Roda em várias plataformas como Unix, Amiga, Macintosh, VMS, OS/2, MS-DOS e outras. A versão de Perl está disponível na URL: <<http://www.perl.com>>.

Uso de novas tecnologias

Com os avanços das tecnologias e seus novos usos, novos conceitos têm surgido a cada dia e as equipes de desenvolvimento ficam cada vez mais pressionadas, tanto por usuários específicos, quanto pelo público geral, para aproveitar as vantagens que a rede proporciona no desenvolvimento de aplicações. Fica, assim, evidente a necessidade de atualização e ajustes constantes, em termos de infra-estrutura, para otimização da operacionalidade e funcionalidade das redes eletrônicas de comunicação de dados e, também, a necessidade de utilizar novas ferramentas que permitam a criação fácil e rápida de conteúdo dinâmico em suas páginas.

Assim, foi definida a utilização da linguagem PHP, atualmente uma das linguagens mais usadas em scripts e criação de websites. Tem alcançado uma presença sólida e estável na web, nos últimos anos, e sua popularidade como uma linguagem de scripts para servidores está crescendo. Sua principal característica é prover interfaces geradas dinamicamente entre usuários e o servidor.

Uma das habilidades do PHP é lidar com bancos de dados de uma forma fácil e eficiente. A base de dados mais comum para a linguagem PHP é o MySQL, sendo essa a melhor combinação para criar websites com acesso à banco de dados.

PHP

PHP é um acrônimo recursivo para *PHP: Hypertext Preprocessor* (Páginas de Hipertexto Preprocessadas), uma linguagem de script Open Source de uso geral, muito utilizada e especialmente guarnecida para o desenvolvimento de aplicações web embutíveis dentro do HTML.

De acordo com Barreto (2003), PHP é uma linguagem que permite criar websites dinâmicos, possibilitando uma interação com o usuário através de formulários, parâmetros da URL e links. A diferença de PHP com relação a linguagens semelhantes, como a Javascript, por exemplo, é que o código PHP é executado no servidor, sendo enviado para o cliente apenas HTML puro. Desta maneira é possível interagir com bancos de dados e aplicações existentes no servidor, com a vantagem de não expor o código fonte para o cliente. Isso pode ser útil quando o programa está lidando com senhas ou qualquer tipo de informação confidencial. Basicamente, qualquer coisa que pode ser feita por

algum programa CGI pode ser feita também com PHP, como coletar dados de um formulário ou gerar páginas dinamicamente.

Uma das características mais importantes é oferecer suporte a um grande número de bancos de dados, como dBase, Interbase, mSQL, MySQL, Oracle, Sybase, PostgreSQL e vários outros. Construir uma página baseada em um banco de dados torna-se uma tarefa extremamente simples com PHP. O PHP proporciona suporte a outros serviços através de protocolos como IMAP, SNMP, NNTP, POP3 e HTTP, permitindo também abrir sockets para interagir com outros protocolos.

Outra característica é a compatibilidade com várias plataformas, tais como Windows, Linux, UNIX, entre outras. Também é suportada pela maioria dos servidores web atuais, incluindo Apache, Microsoft Internet Information Server, Personal Web Server, Netscape and iPlanet Servers, O'Reilly Website Pro Server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd e muitos outros.

A vantagem em usar PHP está no fato de ser extremamente simples para um iniciante e oferecer muitos recursos para o programador profissional.

PHP é uma linguagem de programação flexível, rápida e simples em seus requisitos e, no entanto, poderosa nos resultados.

Atualmente o uso do PHP4 vem crescendo em uma velocidade incrível e novas versões já estão sendo desenvolvidas. A última versão do PHP está disponível na URL: <<http://www.php.net>>.

A aplicação da linguagem PHP na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite foi baseada em estudos e pesquisas, tendo como referências principais os modelos descritos por Fisher (2000), Meloni (2000), Ratschiller (2000) e Soares (2000).

MySQL

Atualmente os sistemas para web estão cada vez mais usufruindo das capacidades magníficas que os bancos de dados podem oferecer. A base de dados mais comum para a linguagem PHP é o MySQL.

O MySQL é um banco de dados simples, rápido e eficiente para se trabalhar com sistemas web.

Além de oferecer vários recursos não existentes em outros servidores, o MySQL tem a vantagem de ser totalmente gratuito para uso tanto comercial, quanto privado, em conformidade com a licença pública GPL, e está disponível na URL: <<http://www.mysql.com>>.

O MySQL é um servidor de banco de dados, baseada em SQL (*Structured Query Language*), a mais popular e padronizada linguagem de banco de dados

conhecida. SQL é uma linguagem que facilita o armazenamento, atualização e o acesso à informação no banco de dados.

O MySQL é uma ferramenta que foi desenvolvida para proporcionar um servidor rápido e robusto, que possua os seguintes requisitos:

- Capacidade de lidar com um número ilimitado de usuários;
- Capacidade de manipular mais de cinquenta milhões de registros;
- Execução muito rápida de comandos;
- Sistema de segurança simples e funcional.

O aprendizado do MySQL teve como referência os modelos descritos por Maslakowski (2000), Prates (2000), entre outros.

phpMyAdmin

O MySQL incorpora os recursos para criar e manipular bases de dados, mas não tem uma interface visual. O programa pode ser usado enviando instruções na forma de linhas de comando, na linguagem SQL.

A utilização de uma interface visual se faz necessária para agilizar a operacionalidade de qualquer aplicação. Um dos aplicativos mais populares é o phpMyAdmin, um cliente gráfico que facilita a utilização dos comandos MySQL, através do uso de um navegador web.

É um excelente programa para uso na web para a administração da base de dados MySQL, sendo escrita em PHP e disponível em diversos idiomas, inclusive português do Brasil. Fácil de usar, extremamente intuitivo, seguro e confiável, este programa é largamente utilizado em todo o mundo.

O phpMyAdmin permite a administração dos bancos de dados e oferece recursos para criar, editar e excluir tabelas, inserir dados, realizar cópias de segurança, executar comandos SQL, exportar arquivos, entre muitos outros serviços.

A versão do phpMyAdmin está disponível gratuitamente na URL: <<http://www.phpmyadmin.net>>.

Resultados

Como o volume de dados a serem incorporados na Intranet era grande, houve a necessidade de reorganizar as informações na forma de uma estrutura de árvore para obter uma melhor interação com o usuário, permitindo uma visualização global e facilitando a localização da informação desejada.

As informações foram classificadas em 3 categorias, enfocando os temas referentes aos processos de administração, comunicação e organização, conforme mostra a Figura 1.

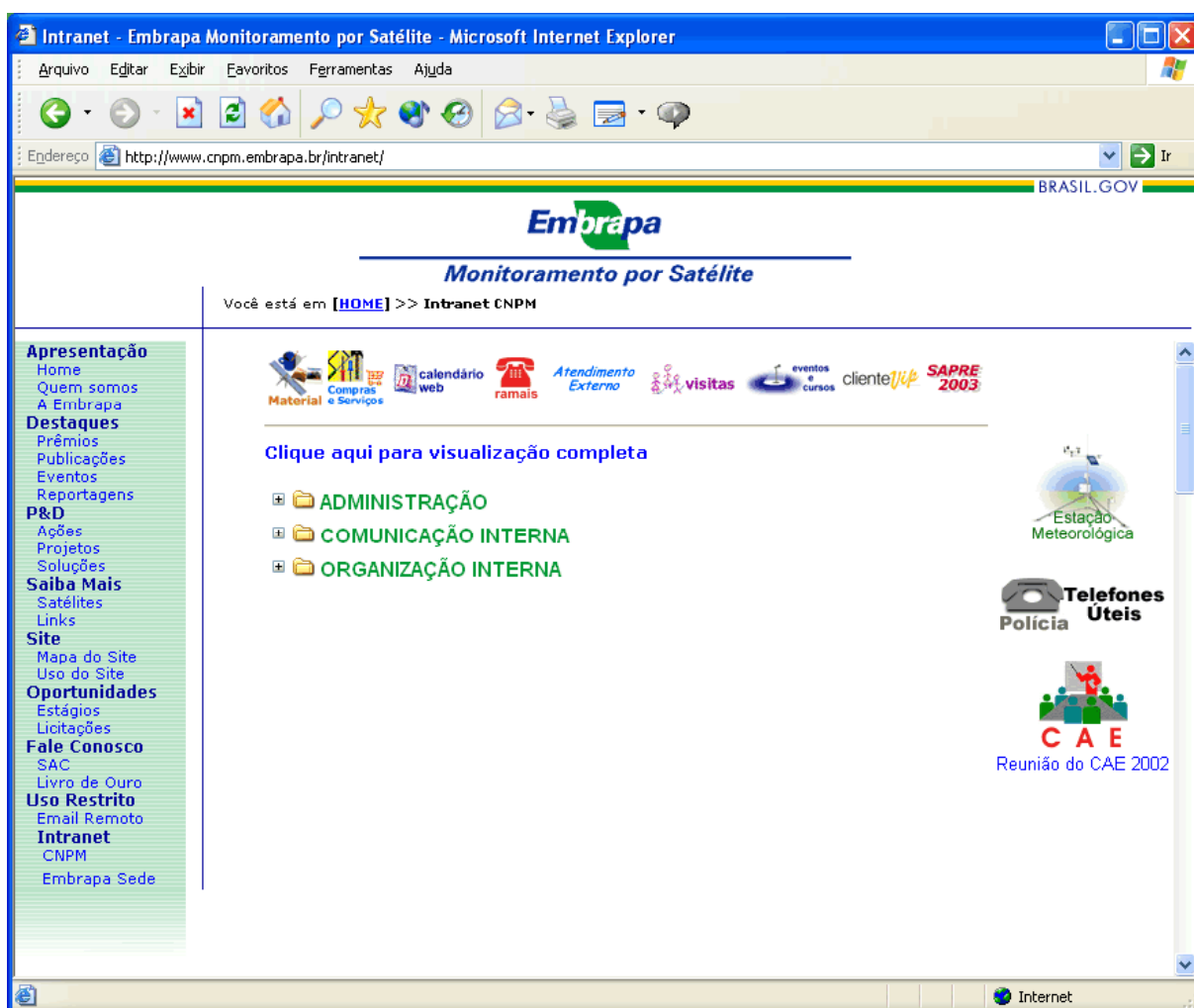


Fig. 1 - Página principal da Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.

Administração

As aplicações de Administração têm como objetivo automatizar algumas etapas de processos administrativos, através de formulários on-line via web, ao permitir que os usuários façam suas próprias solicitações e acompanhem o andamento de seus pedidos ou dados para procedimentos posteriores de processos de gestão de pessoas e de custos, orçamento etc.

Os processos administrativos tornaram-se mais ágeis e dinâmicos, devido à funcionalidade, eficácia e rapidez com que o fluxo das informações são encaminhados e tramitados dentro da Unidade. Dessa forma, o acesso e recuperação imediata das informações permitiu a racionalização das rotinas administrativas, ao diminuir o volume e fluxo de papel e possibilitar uma visão global das rotinas para acompanhamento e melhoria dos processos.

A questão da segurança dos dados também foi abordada, conforme apresentado na Figura 2. Todas as aplicações possuem um controle de acesso baseado em autenticações de usuários, para identificação e direito de acesso, restringindo com garantias o acesso a algumas informações.

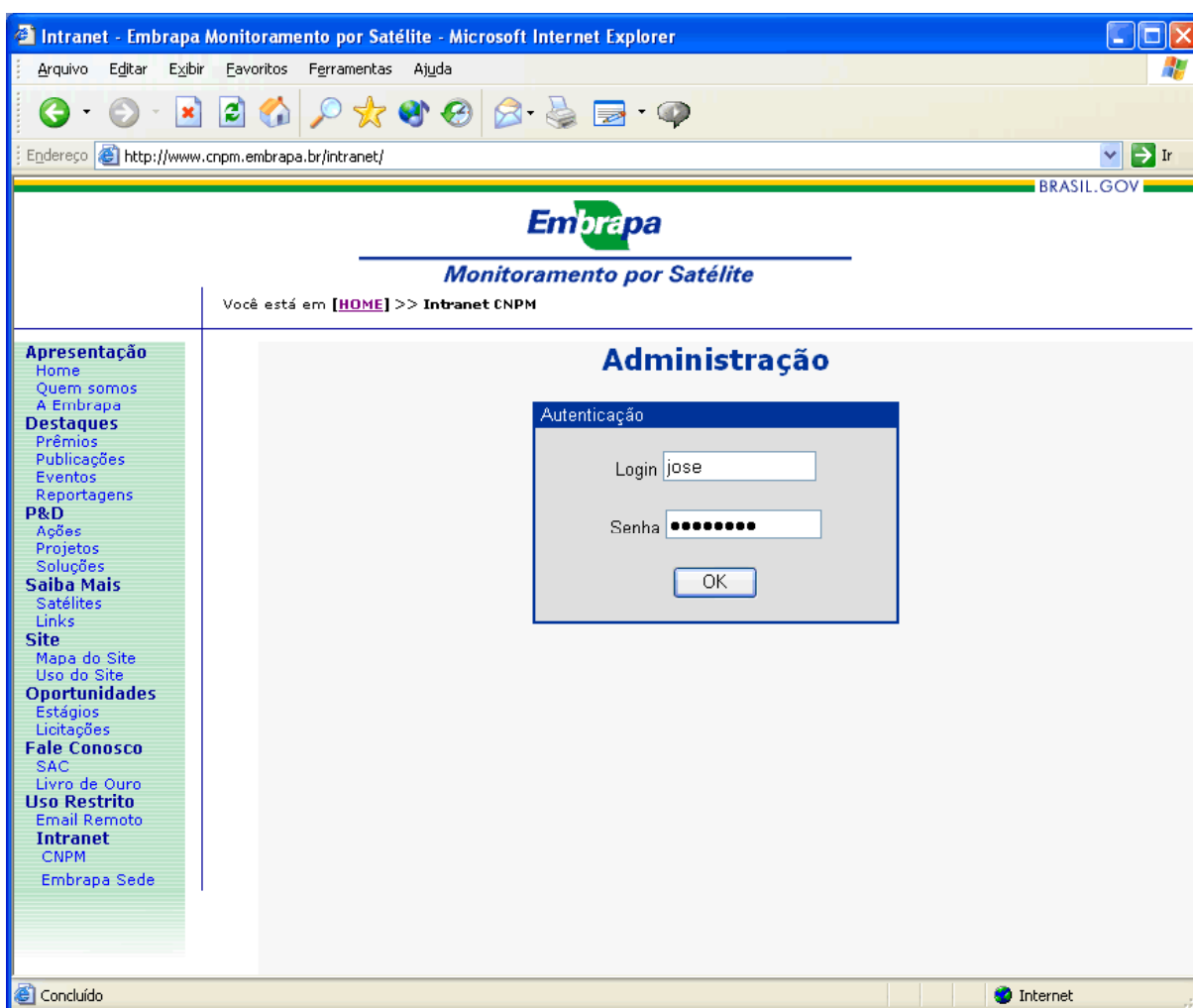


Fig. 2 - Validação de senha de acesso à Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.

Para limitar o acesso às informações foram criados alguns perfis de usuários de acordo com cada aplicação, obtendo um posicionamento diferenciado para cada grupo de usuários. Esses grupos de usuários caracterizam-se em administradores, gerência, responsáveis pelo recebimento de mensagens automáticas e usuários em geral.

O perfil definido para o usuário comum permite que ele possa manipular somente suas atividades, faça suas próprias solicitações, visualize e acompanhe somente os pedidos que estão cadastrados em seu nome. A gerência tem um perfil geral, responsável por administrar o processo global, visualiza e gerencia todas as atividades de todos os usuários. O administrador é responsável pela definição e manutenção dos perfis de usuários, bem como pela administração geral de todas as atividades. Também é responsável por definir e cadastrar as pessoas responsáveis em recebimento de notificação automática através de e-mail, o que agiliza o fluxo dos encaminhamentos das solicitações.

Os processos administrativos incluídos na Intranet da Unidade foram automatizados de acordo com as normas da Embrapa, seguindo a padronização dos formulários definidos no manual de Identidade Visual.

A Figura 3 apresenta os processos administrativos que foram agrupados nessa categoria:

- Mapa mensal de serviço (Figura 4);
- Requisição de material (Figura 5);
- Solicitação de compras e serviços (Figura 6);
- Sistema de viagens (AV / PCV).

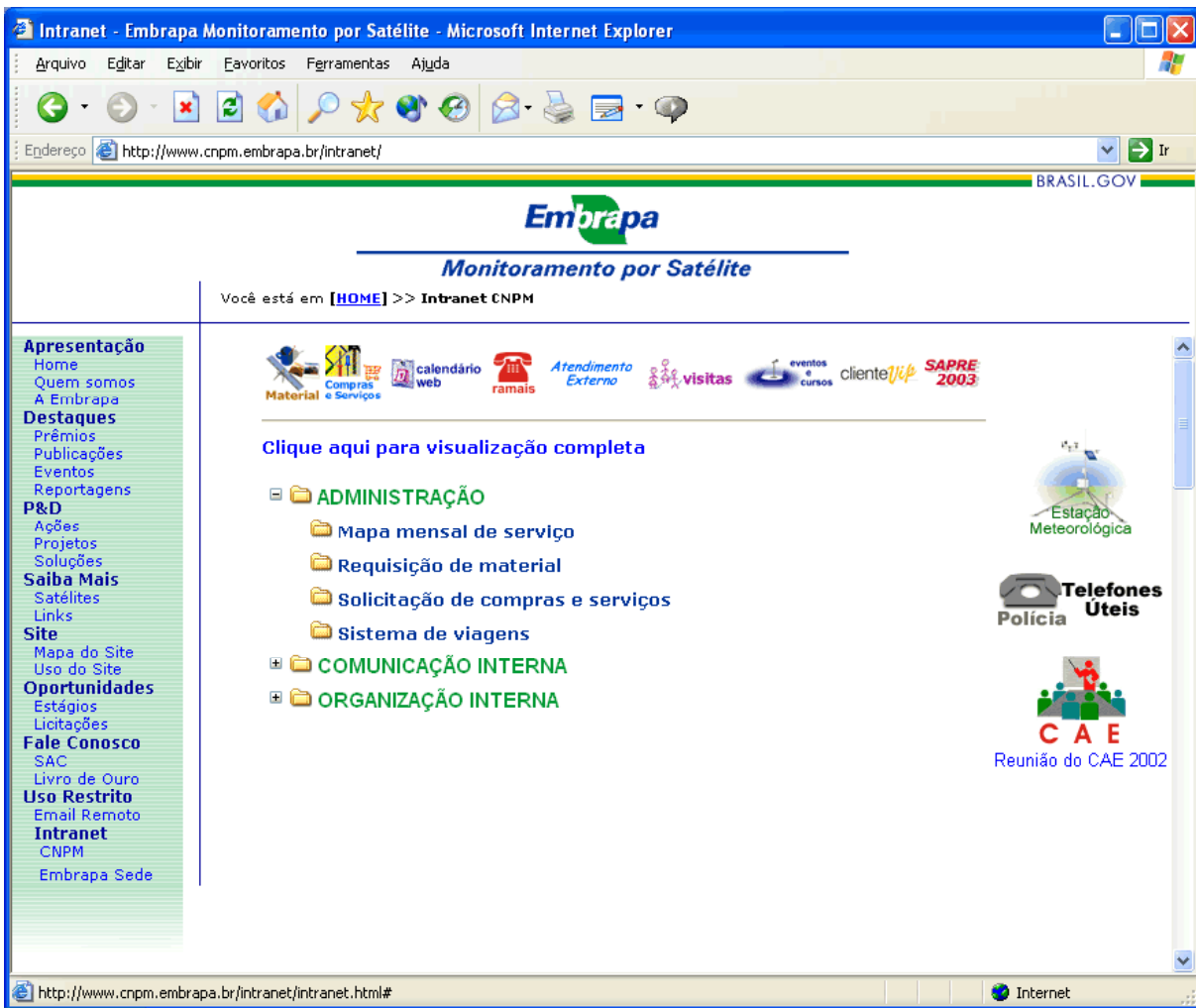


Fig. 3 - Processos de administração incluídos na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.

Embrapa
Monitoramento por Satélite

Você está em **[HOME]** >> **Intranet CNPM**

José da Silva - 999999

Centro de Custos de Pesquisa e Desenvolvimento - 100

Campo	Subprojeto	Value
Mês		Setembro
11.11.01.721.00	Gestão do Projeto 11.2001.721	<input type="text"/>
11.2001.721.01	Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento	50
11.2001.721.02	Gestão e Difusão de Informações Geocodificadas	50
14.1998.782.52	Rede Local de Comunicação do CNPM	<input type="text"/>
14.1999.795.52	Biblioteca da Embrapa Monitoramento por Satélite	<input type="text"/>
16.005.000.113	Gerência de CR	<input type="text"/>
16.005.000.114	Gerência do CTI	<input type="text"/>
16.005.000.119	Gestão da Unidade	<input type="text"/>
16.005.000.122	Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho	<input type="text"/>
16.005.000.200	Investimentos	<input type="text"/>
16.005.000.301	Manutenção da Unidade/Custos Fixos	<input type="text"/>
16.005.000.303	Manutenção de Ambiente Computacional	<input type="text"/>

Apresentação
 Home
 Quem somos
 A Embrapa
Destques
 Prêmios
 Publicações
 Eventos
 Reportagens
P&D
 Ações
 Projetos
 Soluções
Saiba Mais
 Satélites
 Links
Site
 Mapa do Site
 Uso do Site
Oportunidades
 Estágios
 Licitações
Fale Conosco
 SAC
 Livro de Ouro
Uso Restrito
 Email Remoto
Intranet
 CNPM
 Embrapa Sede

Fig. 4 - Mapa mensal de serviço incluído na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.

Requisição de Material

Área Requisitante	Subprojeto	RM nº	Data	
Área Técnica	06.11.01.721.02	634	08/10/2003 - 10:36:45	

Item	Descrição	Un.	Quant. Pedida	Quant. Fornec.
1	Cartucho HP c6578d	un	1	1
2	Caneta Azul	un	1	1
3	Envelope pardo A4	tb	5	5

Nome Requisitante	Status	Observação
José da Silva	Atendida	

Fig. 5 - Requisição de materiais incluídas na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.



Fig. 6 - Solicitação de compras e serviços incluídas na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.

A operacionalidade e a funcionalidade dos formulários on-line, proporcionou uma melhora considerável no atendimento dos serviços e nas tomadas de decisão, motivando cada vez mais o usuário a usufruir das facilidades oferecidas.

A automação das atividades administrativas é um processo muito complexo e sempre contínuo. A crescente demanda em função da eficiência e da usabilidade e a necessidade de atualizações e ajustes constantes tornam as melhorias sempre insuficientes para suprir os atendimentos das demandas. A tendência futura é ter um crescimento ordenado e contínuo dos processos. Como conseqüência, outros processos já estão em fase de desenvolvimento como Apontamento de Horas dos Funcionários e Controle de Estoque.

Comunicação Interna

Essas aplicações têm como objetivo melhorar a comunicação interpessoal interna na Unidade, disponibilizando informações dinâmicas de interesse comum a todos os usuários.

É um espaço de trabalho para compartilhar conhecimento, divulgar notícias e eventos, agendar compromissos, realizar pesquisas de opinião etc. É um referencial eletrônico onde as informações são disseminadas dinamicamente em um local de fácil acesso.

Nesta categoria foi agrupado o seguinte conjunto de aplicações, conforme mostra a Figura 7:

- Calendários geral e utilização do Auditório (Figura 8);
- Listas de discussão (Figura 9);
- Mural eletrônico - Divulgação de eventos (Figura 10);
- Sugestões para a construção da sede própria da Embrapa Monitoramento por Satélite (Figura 11);
- Ramais EmbrapaSat (Figura 12);
- Pesquisa de opinião (Figura 13).



Fig. 7 - Aplicações de comunicação interna na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.

The screenshot shows a web browser window titled "Intranet - Embrapa Monitoramento por Satélite - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://www.cnpm.embrapa.br/intranet/". The page header includes the Embrapa logo and the text "Monitoramento por Satélite". Below the header, it says "Você está em [HOME] >> Intranet CNPM".

The main content is a calendar for June 2004. The calendar is displayed in a grid format with columns for the days of the week (Domingo to Sábado) and rows for the dates. The calendar shows various activities and events for each day, including names of staff members and specific tasks.

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
30 ### Eduardo - Férias	31 ### Aniversário do CNPM (31.05.1989) ### Eduardo - Férias	1 ### Alexandre - Férias ### Eduardo - Férias	2 ### Alexandre - Férias	3 ### Alexandre - Férias	4 ### Alexandre - Férias	5 ### Alexandre - Férias
6 ### Alexandre - Férias	7 ### Alexandre - Férias	8 ### Alexandre - Férias	9 ### Américo - Férias	10 ### Américo - Férias ### Aniversário do Marcel (Estagiário)	11 ### Alexandre - Férias ### Américo - Férias 09:00 Marta e Gustavo: monitoramento da vegetação no entorno do Shopping D. Pedro	12 ### Alexandre - Férias ### Américo - Férias
13 ### Alexandre - Férias ### Américo - Férias	14 ### Osvaldo - Férias ### Alexandre - Férias ### Américo - Férias ### Eliane - Férias	15 ### Osvaldo - Férias ### Alexandre - Férias ### Américo - Férias ### Ademar Romeiro	16 ### Osvaldo - Férias ### Alexandre - Férias ### Américo - Férias ### Ademar Romeiro	17 ### Osvaldo - Férias ### Alexandre - Férias ### Américo - Férias ### Ademar Romeiro	18 ### Osvaldo - Férias ### Alexandre - Férias ### Américo - Férias ### Ademar Romeiro	19 ### Osvaldo - Férias ### Alexandre - Férias ### Américo - Férias ### Ademar Romeiro

The calendar also includes a navigation bar at the top with "WebCal", "Calendário: CNPM", "Prosseguir", and "Embrapa Monitoramento por Satélite". There are also buttons for "comparar", "localizar", "ir para", "Hoje", "opções", "admin", and "sair".

Fig. 8 - Calendário geral das atividades da Embrapa Monitoramento por Satélite na Intranet.

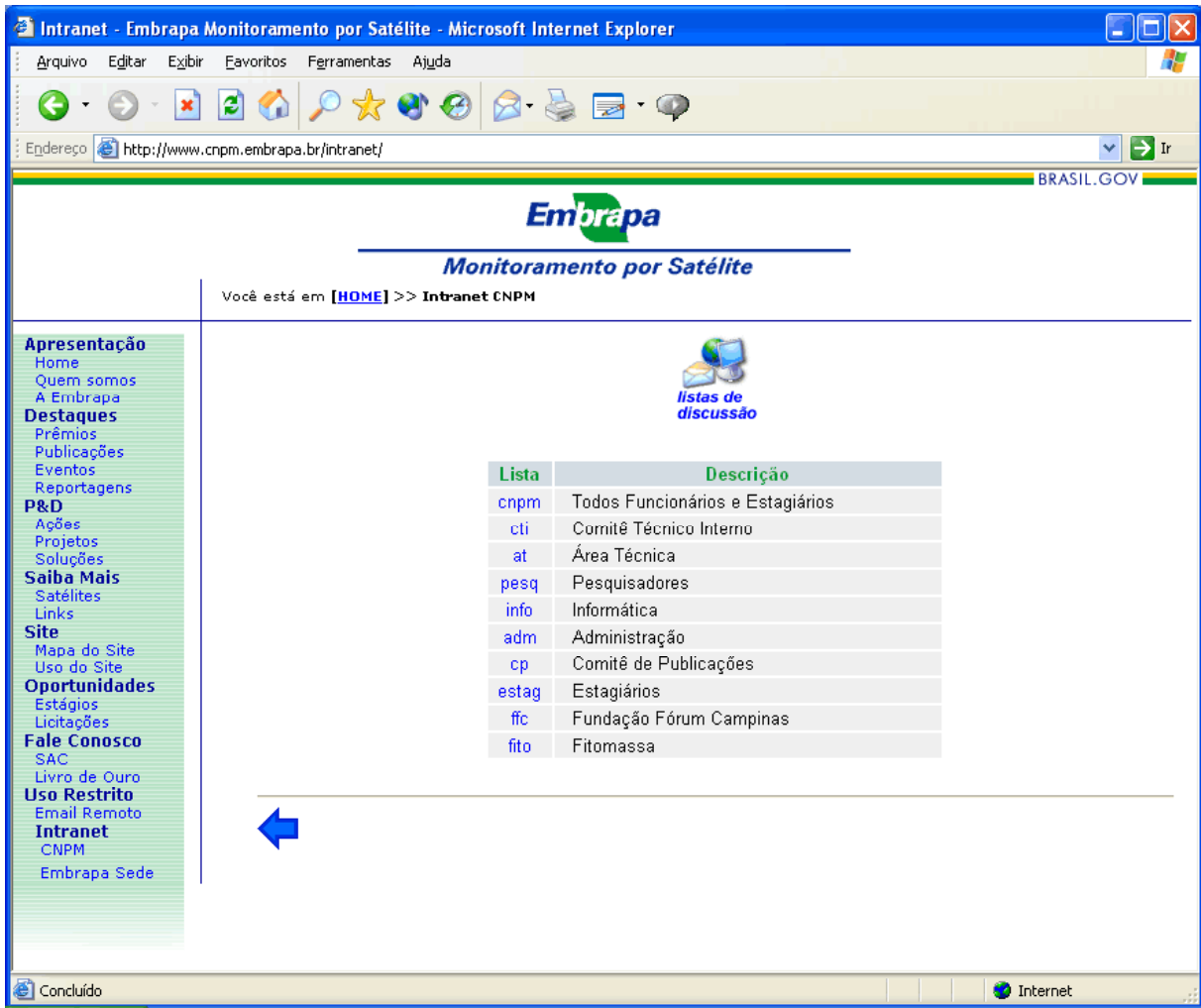


Fig. 9 - Listas de discussão incluídas na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.

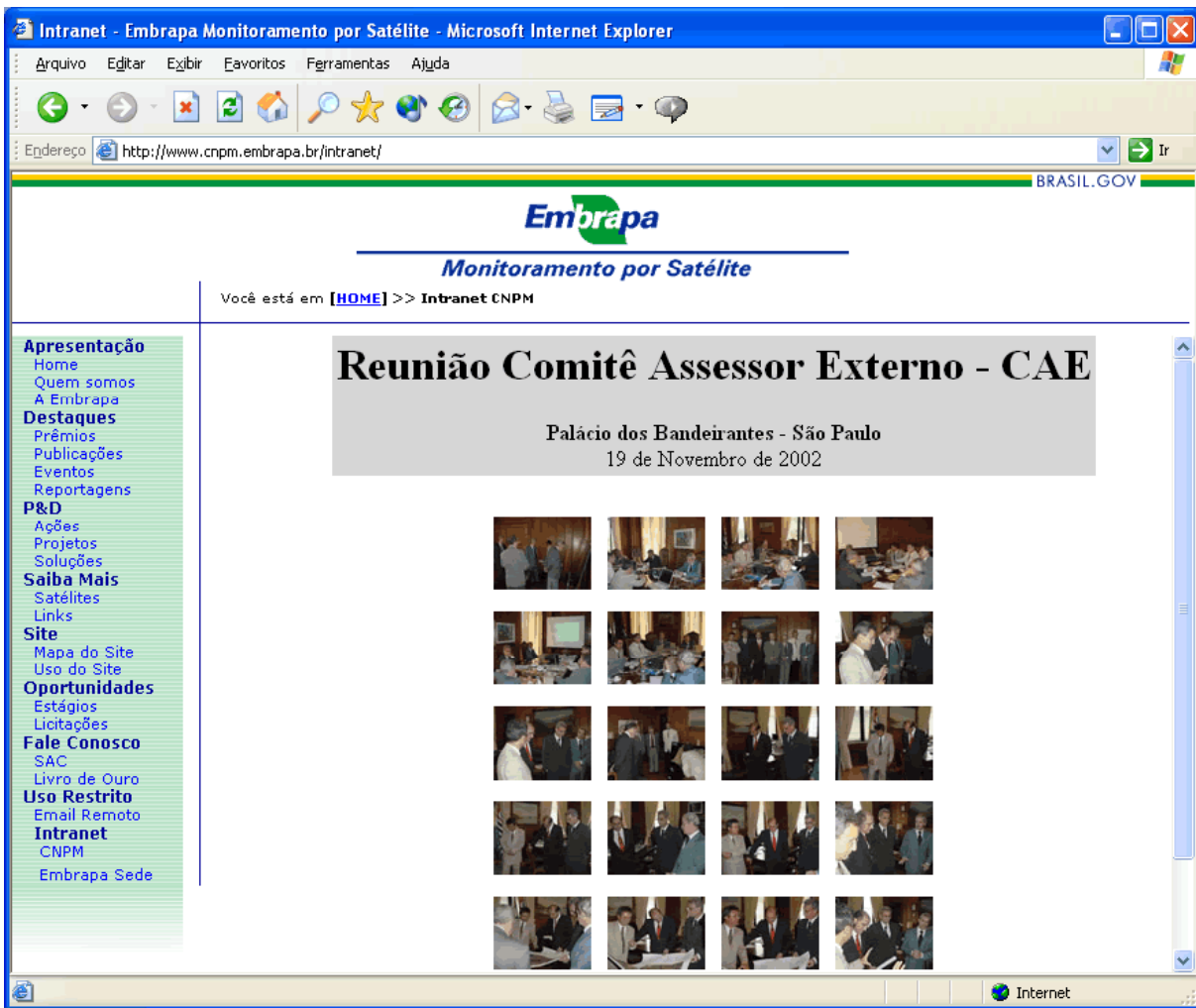


Fig. 10 - Mural eletrônico na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.

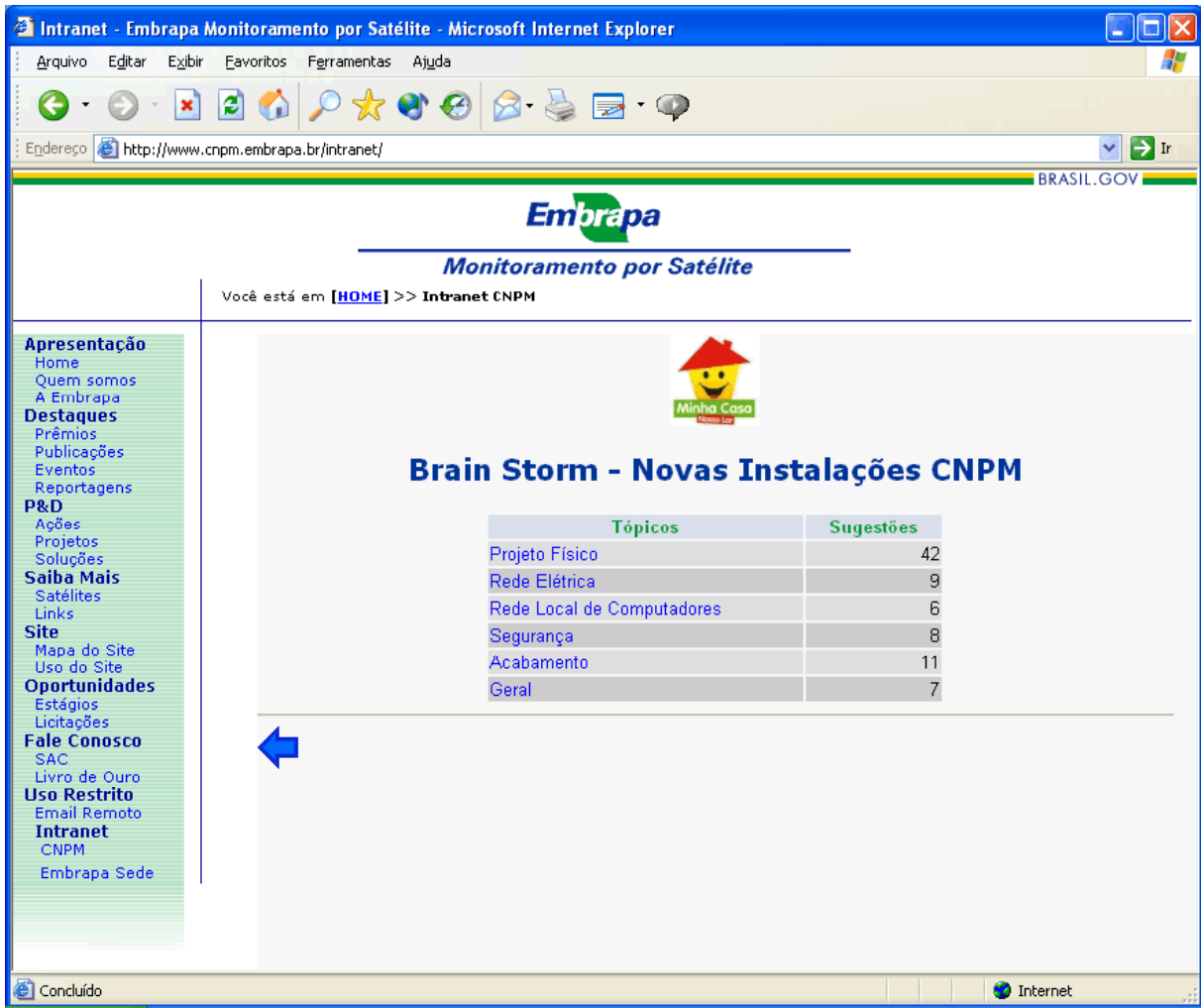


Fig. 11 - Sugestões na Intranet para a construção da sede própria da Embrapa Monitoramento por Satélite.

The screenshot shows a web browser window titled "Intranet - Embrapa Monitoramento por Satélite - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://www.cnpm.embrapa.br/intranet/". The page header features the Embrapa logo and the text "Monitoramento por Satélite". Below the header, it says "Você está em [HOME] >> Intranet CNPM".

The main content area is titled "EmbrapaSat" and contains a table with the following columns: "Unidade", "Sigla", "Localização", "UF", and "Ramal". The table lists several units and their respective branches.

Unidade	Sigla	Localização	UF	Ramal
• Embrapa Sede	SEDE	Brasília	DF	01 Pabx Automático
				03 Pabx Telefonista
				14 Sala de Operações
				15 Sala de Operações
• Embrapa Acre	CPAFAC	Rio Branco	AC	82
				821 Informática
				822 Chefia Geral
• Embrapa Agrobiologia	CNPAB	Itaguaí	RJ	21
• Embrapa Agroindústria de Alimentos	CTAA	Rio de Janeiro	RJ	29
				7498 Fax
• Embrapa Agroindústria Tropical	CNPAT	Fortaleza	CE	62 Pabx Automático
				621998 Pabx Telefonista
				1803 Fax
• Embrapa Agropecuária Oeste	CPAO	Dourados	MS	1833 Fax
				08
				214 Fax

The left sidebar contains a navigation menu with categories: Apresentação, Destaques, P&D, Saiba Mais, Site, Oportunidades, Fale Conosco, and Uso Restrito. The bottom status bar shows "Internet".

Fig. 12 - Ramais da EmbrapaSat incluídos na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.

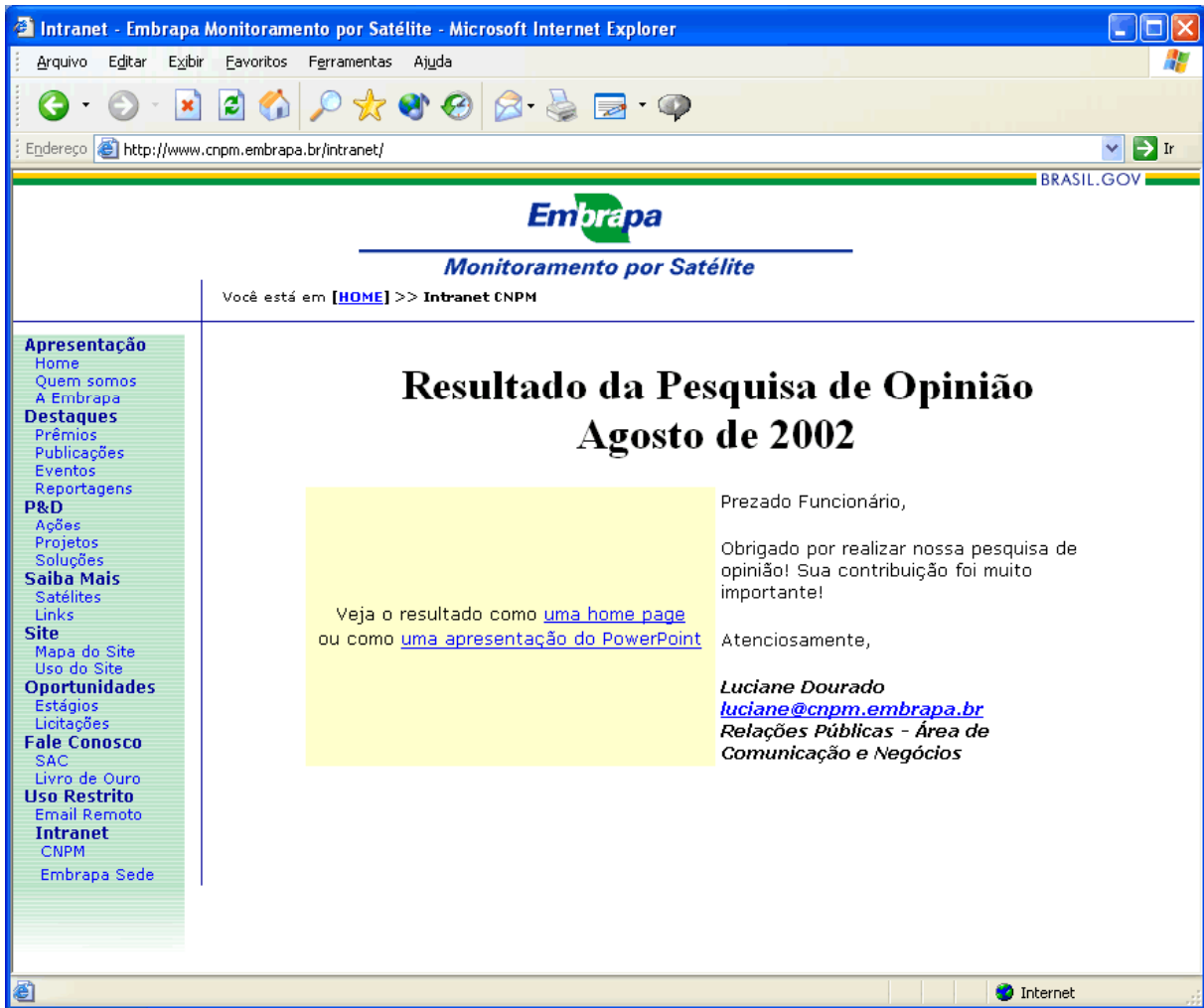


Fig. 13 - Pesquisa de opinião incluída na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.

Organização Interna

Esta categoria de aplicações está relacionada com a formação, informação e produtividade da equipe técnica, agrupando temas referentes às atividades da Biblioteca, aos cadastros institucionais, às atividades do Comitê de Publicações, às atividades de suporte da área de Informática e ao acompanhamento das metas de avaliação de desempenho da Unidade.

Têm como objetivo reunir, organizar, recuperar e quantificar as informações relacionadas às atividades desenvolvidas para acompanhamento e gestão da Unidade, visando apoiar os sistemas corporativos da Embrapa.

Atividades da biblioteca

Foram elaborados formulários dinâmicos para organizar e quantificar as informações dos diversos indicadores relacionados às atividades da biblioteca para avaliação anual, conforme mostra a Figura 14.



Fig. 14 - Atividades da biblioteca da Embrapa Monitoramento por Satélite incluídas na Intranet.

Cadastros institucionais

Foram estruturados vários cadastros de interesse institucional, como apresentado na Figura 15.

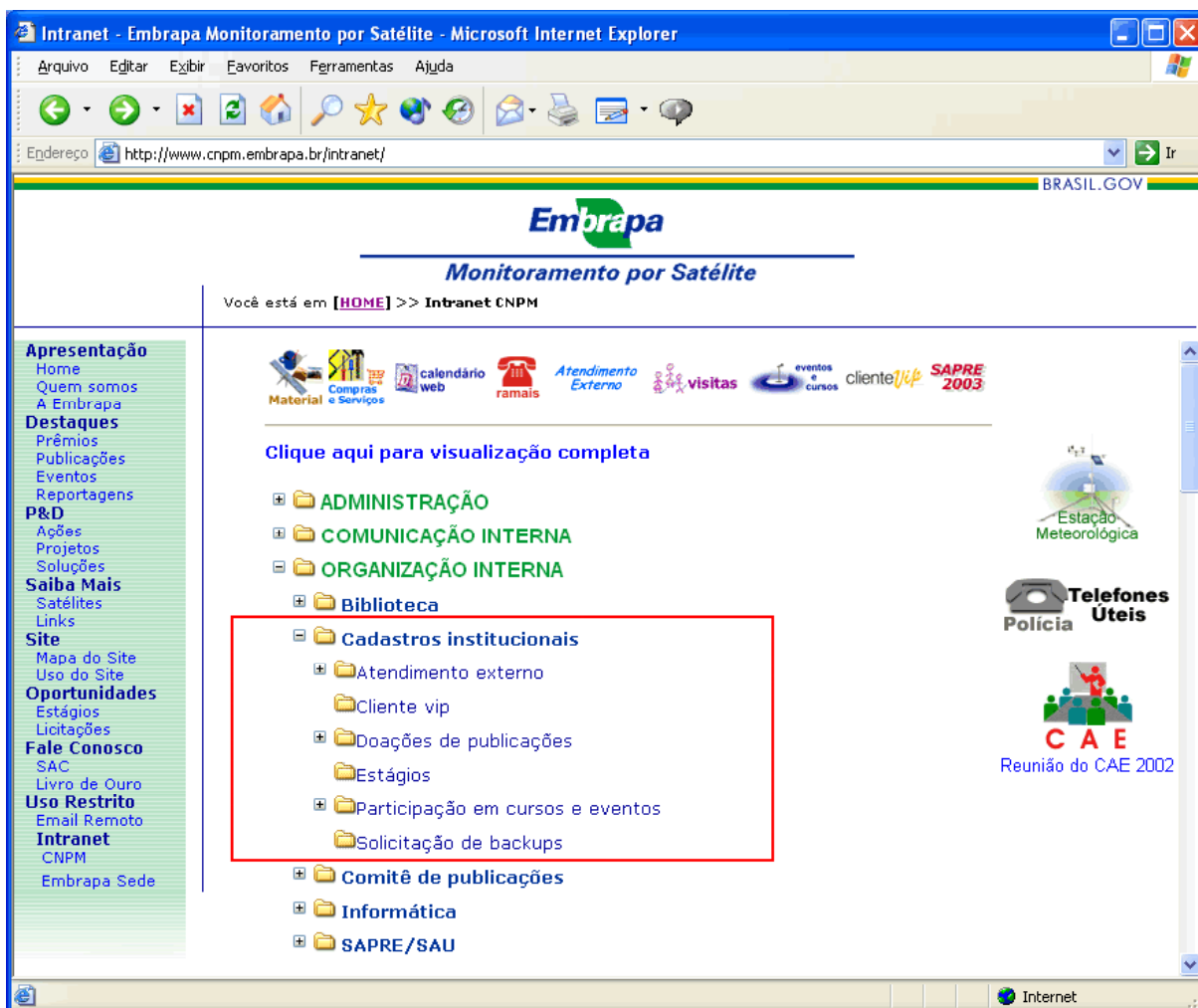


Fig. 15 - Cadastros institucionais da Embrapa Monitoramento por Satélite na Intranet.

Atendimento externo

Aplicação que atende os padrões de qualidade no atendimento ao cidadão (EMBRAPA, 2001). Foram disponibilizados alguns serviços para registrar, organizar e recuperar informações do atendimento ao público, considerando os seguintes critérios:

1. Atendimento pessoal na recepção da Unidade: atendimento pessoal ao cidadão que se encaminha à Unidade para visitar, solicitar informações ou fazer negócios.

2. Biblioteca: atendimento a solicitações de consulta a publicações, feitas pessoalmente, na biblioteca da Unidade.

3. Venda de publicações: atendimento a solicitações de compra de publicações, vídeos e CDs feitas por telefone e pessoalmente.

A aplicação também serve para caracterizar o perfil do usuário, identificando sua formação e sua área de interesse.

Os atendimentos externos foram divididos em duas categorias, que são o atendimento telefônico e pessoal (Figura 16) e o cadastro de visitas (Figura 17).

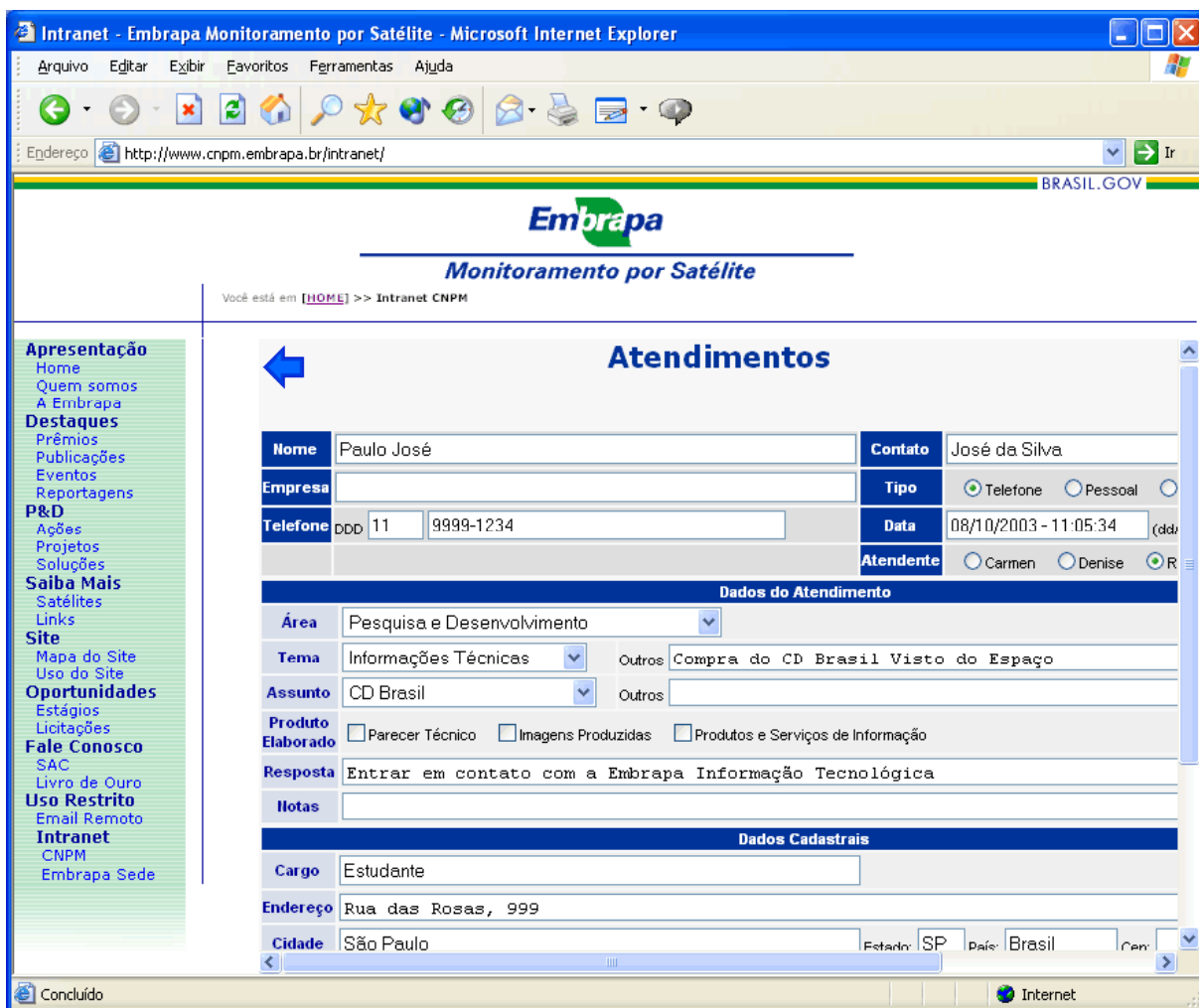


Fig. 16 - Cadastro de atendimento telefônico e pessoal da Embrapa Monitoramento por Satélite na Intranet.

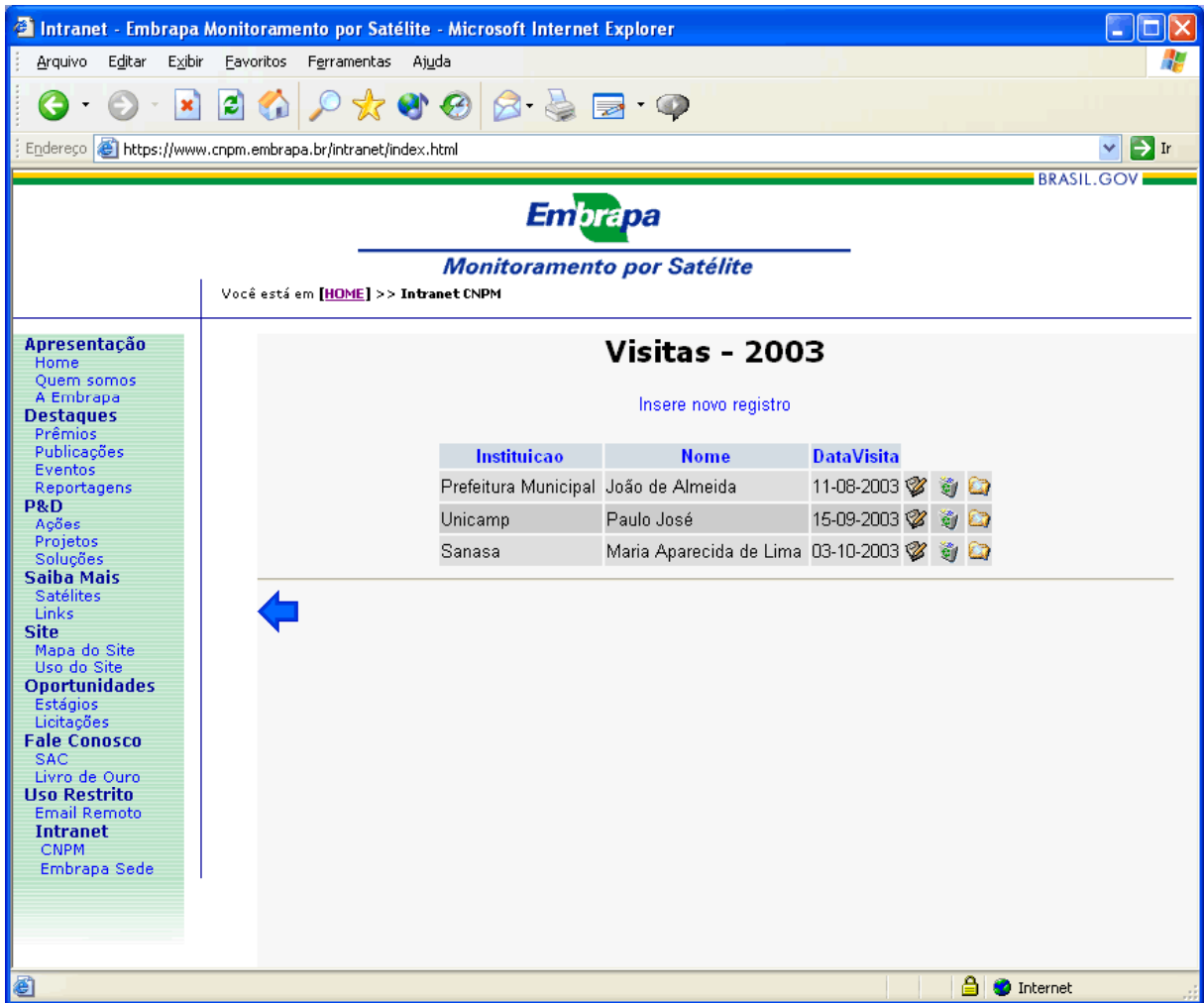


Fig. 17 - Cadastro de visitas da Embrapa Monitoramento por Satélite na Intranet.

Cliente vip

A Figura 18 apresenta o cadastro dos clientes vip, que são clientes que receberam um atendimento diferenciado em função da complexidade de sua demanda.

The screenshot shows a web browser window titled "Intranet - Embrapa Monitoramento por Satélite - Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "https://www.cnpm.embrapa.br/intranet/index.html". The page header features the Embrapa logo and the text "Monitoramento por Satélite". Below the header, it says "Você está em [HOME] >> Intranet CNPM".

The main content area is titled "cliente vip" and includes a link "Insere novo registro". Below this is a table with the following data:

Nome	Instituicao	Cargo	Telefone	Contato
Alberto de Almeida	Prefeitura Municipal	Assessora de Imprensa		Edita Remove
Ana Maria Pereira	Unicamp	Professora		Edita Remove
Pedro de Alcantara	Fazenda Santa Eulina	Produtor, pesquisador e professor		Edita Remove

A blue arrow points to the left side of the table.

Fig. 18 - Cadastro de clientes vip da Embrapa Monitoramento por Satélite.

Doações de publicações

Alguns formulários foram elaborados para registro e controle das doações de publicações efetuadas pela Unidade, conforme apresenta a Figura 19.

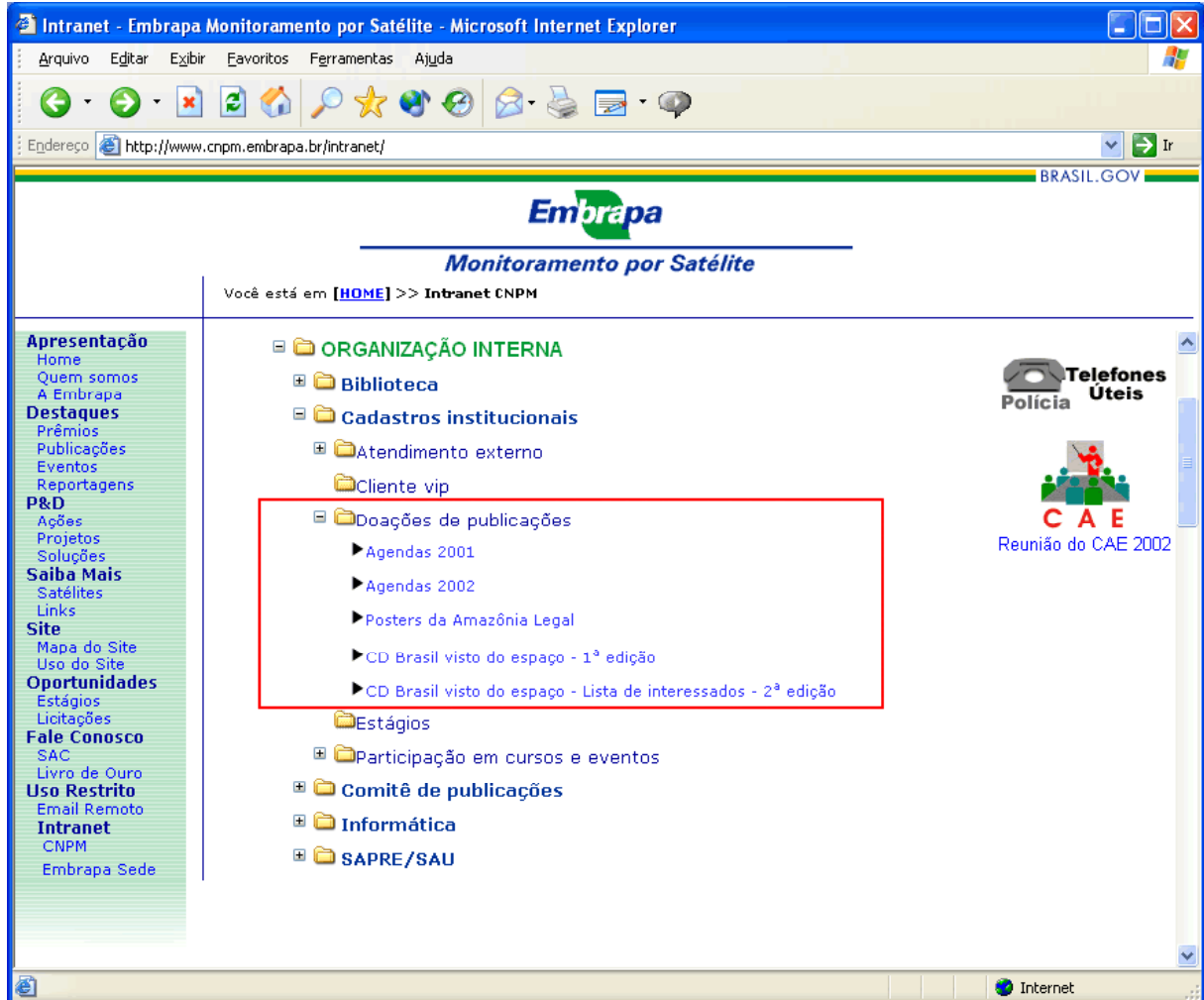


Fig. 19 - Cadastro de doações de publicações da Embrapa Monitoramento por Satélite na Intranet.

Cadastro de Estágios

Uma das oportunidades que a Unidade oferece para seus usuários através da Internet é a disponibilização de uma página para cadastro de Currícula para candidatos interessados em realizar estágios. São oferecidos estágios nas área de Geoprocessamento, Meio Ambiente, Agrometeorologia, Biblioteconomia, Ciência da Informação, Informática e Administração, conforme mostra a Figura 20. A seleção dos candidatos é realizada através de mecanismos de busca que permitem a recuperação do perfil desejado de acordo com os requisitos informados.

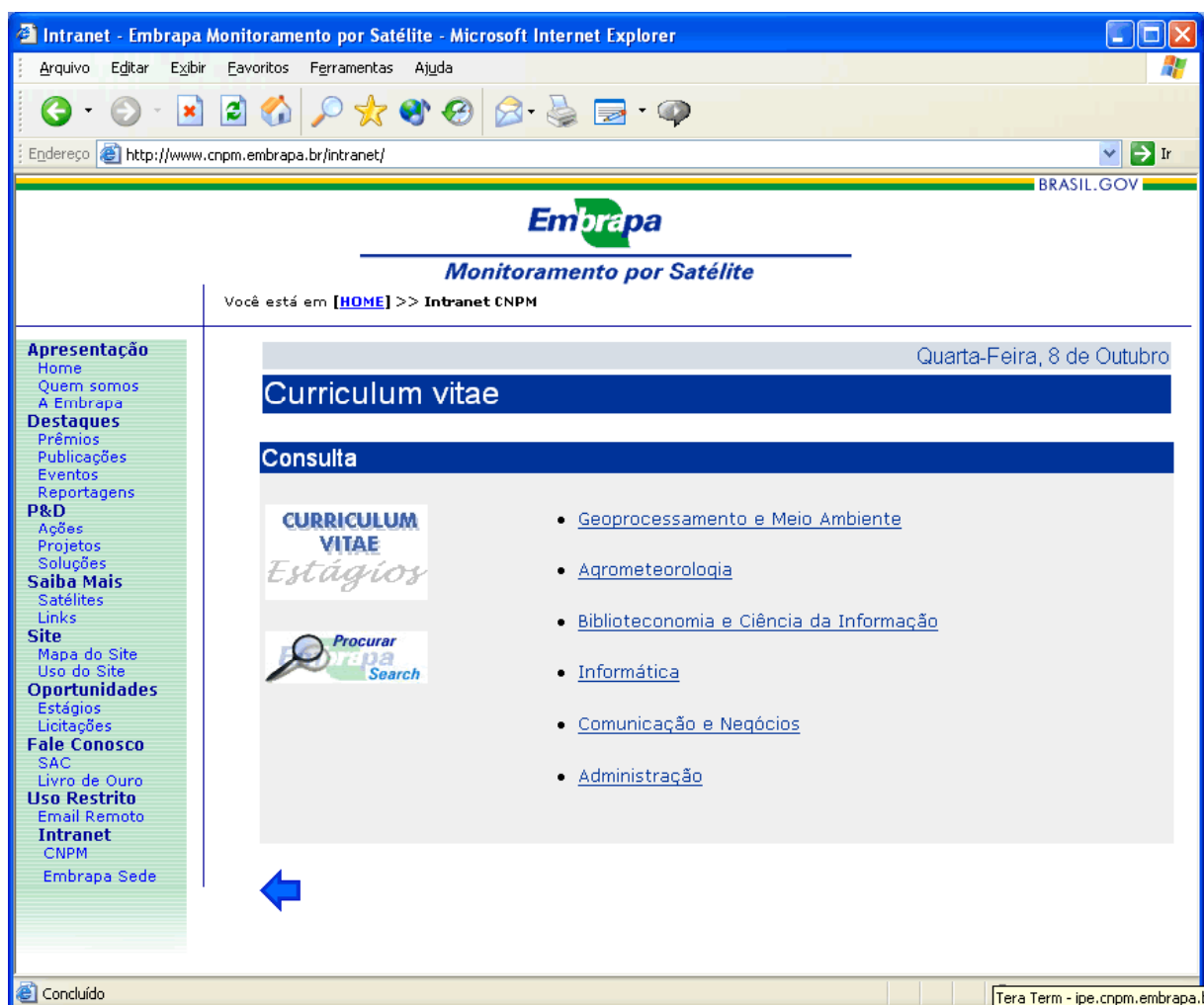


Fig. 20 - Cadastro de estágios da Embrapa Monitoramento por Satélite na Intranet.

Participação em cursos e eventos

A Figura 21 apresenta a aplicação referente ao registro da participação dos funcionários em cursos e eventos.

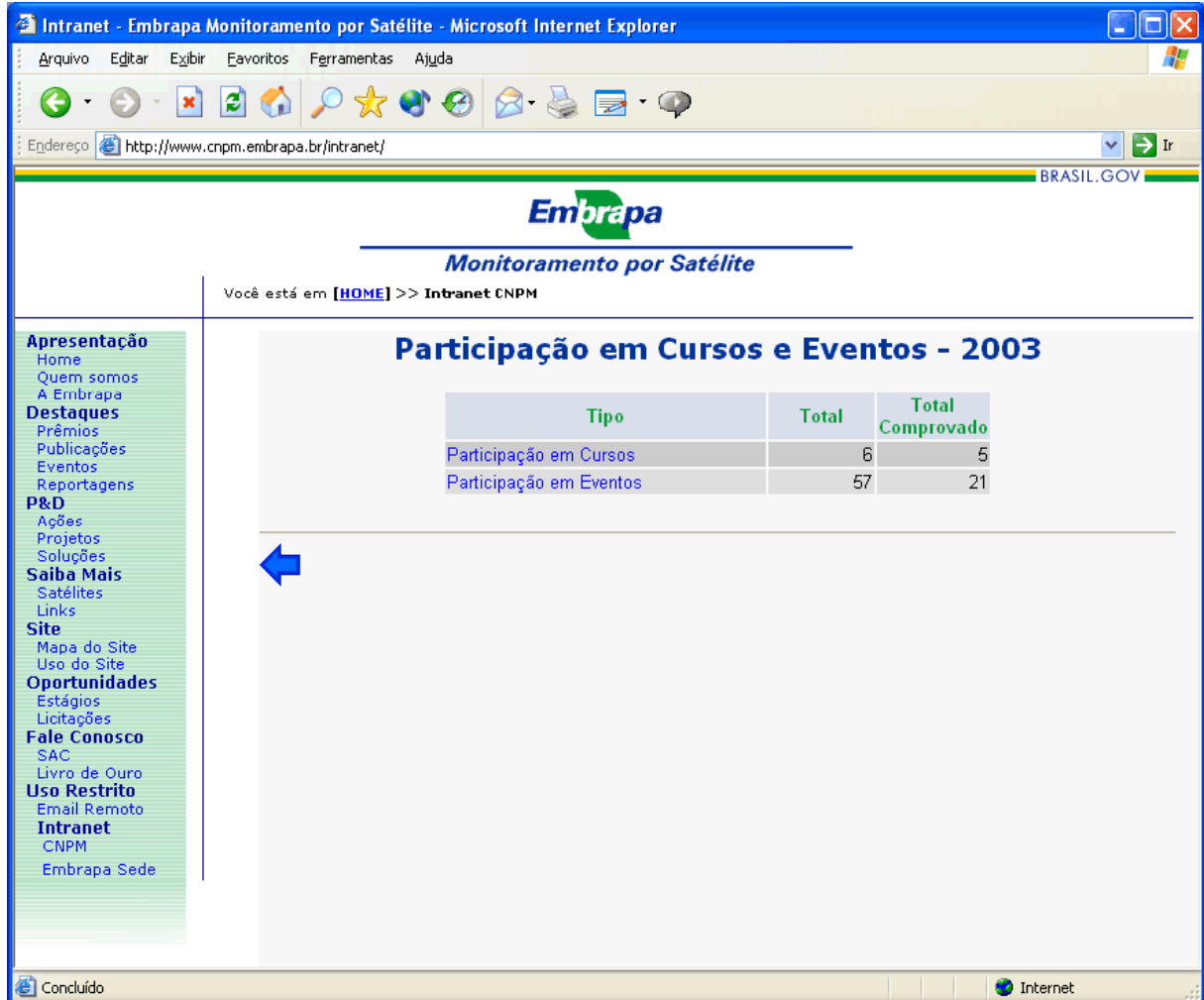


Fig. 21 - Participação da equipe técnico-científica da Embrapa Monitoramento por Satélite em cursos e eventos, incluída na Intranet.

Solicitação de backup de arquivo de dados

Conforme apresentado na Figura 22, foi elaborado um formulário para solicitação de backups de arquivos digitais, visando à segurança dos dados de arquivos e projetos dos usuários.

The screenshot shows a web browser window titled 'Intranet - Embrapa Monitoramento por Satélite - Microsoft Internet Explorer'. The address bar shows 'http://www.cnpm.embrapa.br/intranet/'. The page header includes the Embrapa logo and 'Monitoramento por Satélite'. Below the header, it says 'Você está em [HOME] >> Intranet CNPM'. The main content area is titled 'Controle de Backup' and displays a list of backup requests. The first request is selected, showing the following details:

S O L I C I T A Ç Ã O	Nº solicitação:	46
	Solicitante:	José da Silva
	Data da solicitação:	08/10/2003 - 10:58:40
	Nome do micro:	inga
	Tipo:	Projeto / Pesquisa
	Descrição sucinta dos projetos/pastas:	Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Maranhão
	Observação:	
M I D I A	Item	1
	Mídia	CD
	Identificação	000049
	Data Backup	08/10/2003
	Cópias	única
	Descrição	Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Maranhão
	Volume	1/1
Palavra-Chave	zoneamento ecologico socio economico maranhao uso hidrografia bacias hidrograficas altimetria mnt declividades geomorfologia pedologia vegetacao socio economico	

Fig. 22 - Solicitação de backup incluída na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.

Comitê de Publicações

A criação de uma página exclusiva para o Comitê de Publicações, conforme mostra a Figura 23 visou a organização e o controle das atividades de produção, editoração e edição das publicações da Embrapa Monitoramento por Satélite.

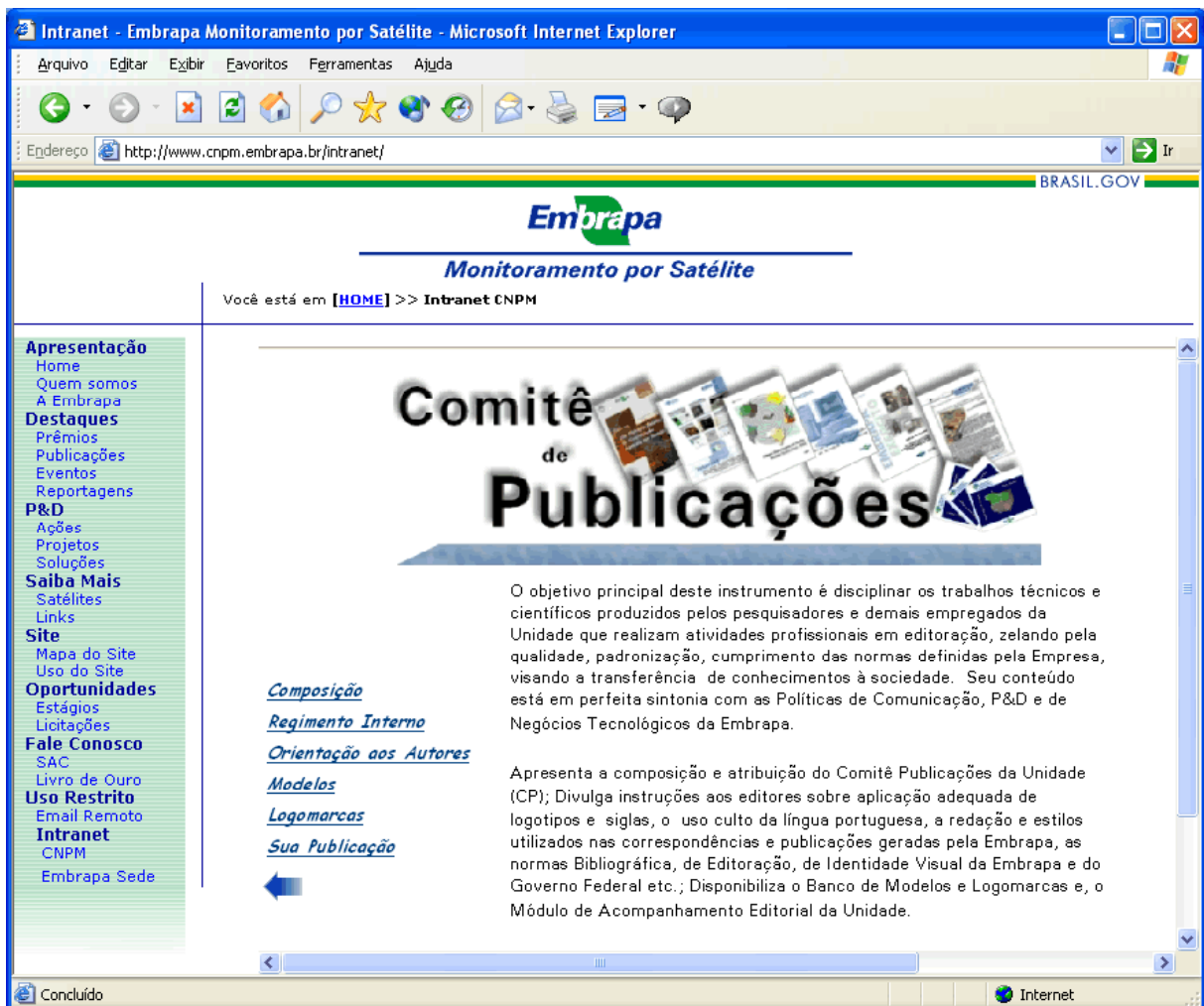


Fig. 23 - Página do Comitê de Publicações da Embrapa Monitoramento por Satélite incluída na Intranet.

As publicações impressas e eletrônicas são submetidas ao Comitê para avaliação, conforme mostra a Figura 24, através de formulários para cadastro e envio de arquivos digitais, o que permite aos autores acompanhar o andamento do processo de avaliação da publicação. Os trabalhos submetidos passam pelas seguintes revisões: análise e revisão do conteúdo técnico, revisão gramatical, revisão bibliográfica, revisão da Identidade Visual, revisão da diagramação, editoração eletrônica e revisão final.

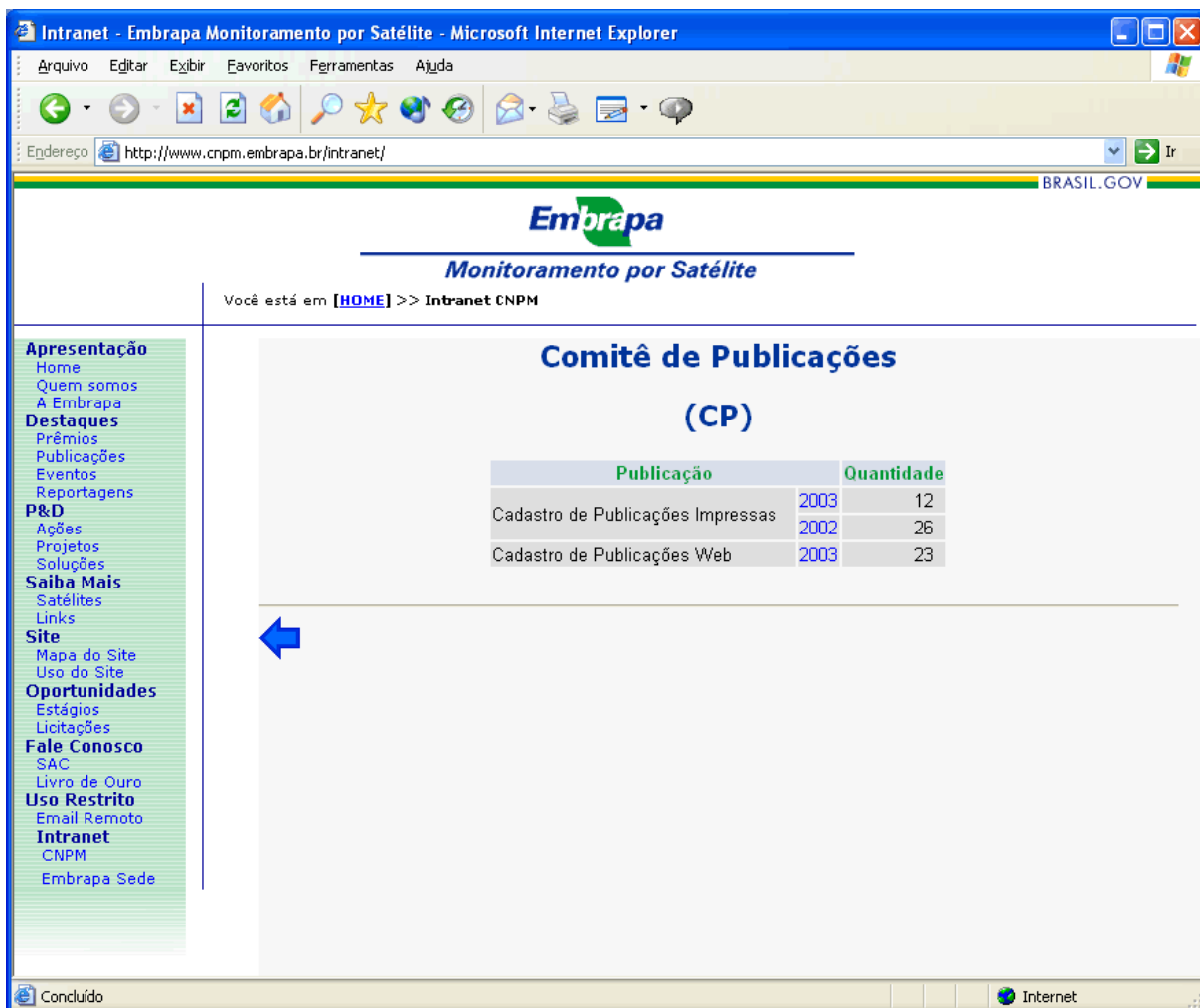


Fig. 24 - Aplicações de controle das publicações na Embrapa Monitoramento por Satélite incluídas na Intranet.

Atividades de suporte da área de informática

A aplicação referente às atividades da área da informática caracteriza-se por reunir informações de interesse não somente da equipe de especialistas em computação, bem como para todos os usuários, oferecendo serviços de suporte e de manutenção de equipamentos, conforme apresentado na Figura 25.

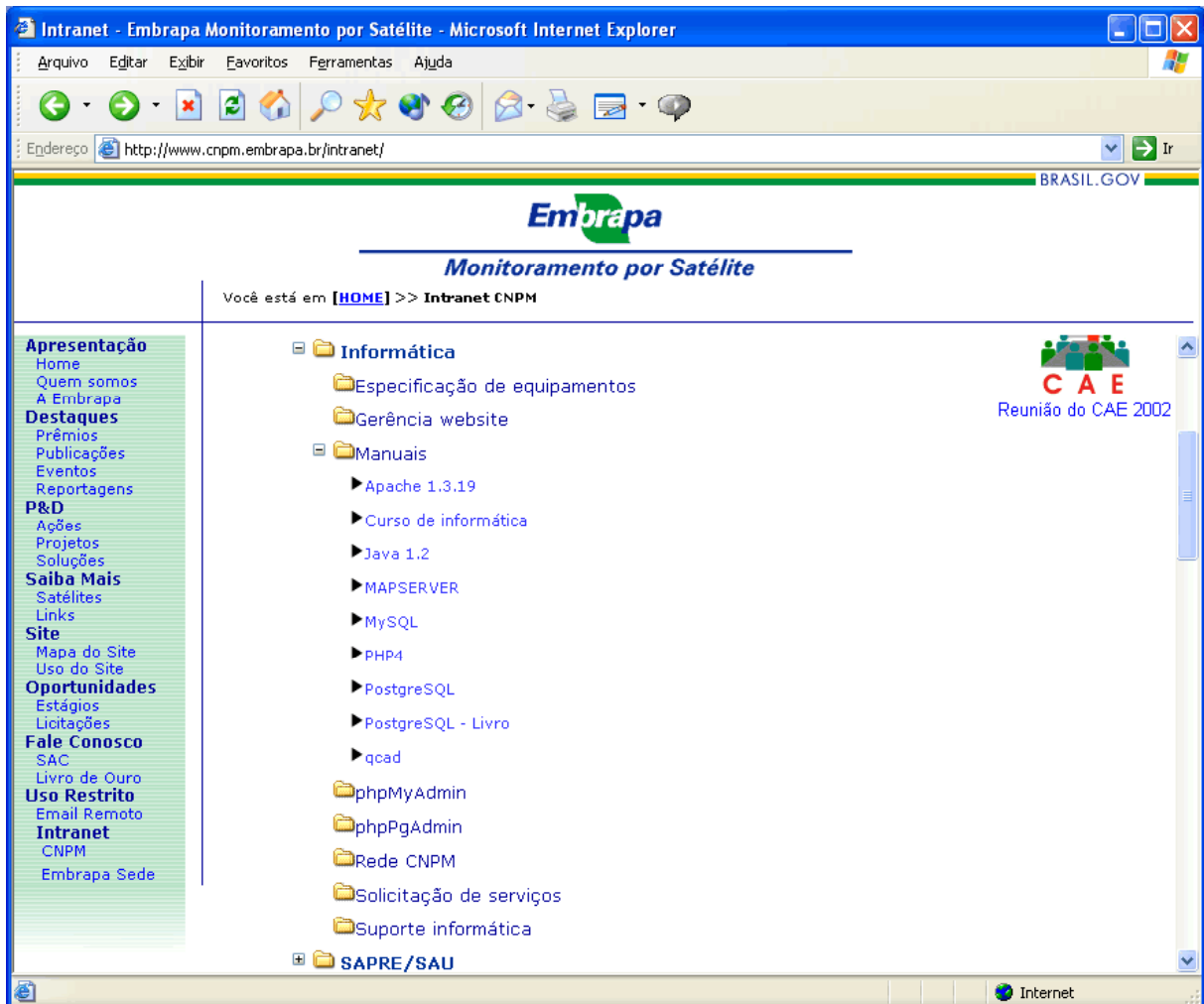


Fig. 25 - Aplicação para a área de informática da Embrapa Monitoramento por Satélite incluída na Intranet.

Alguns serviços de informática destinados a todos os funcionários são:

- Especificação de Equipamentos: apresenta um inventário dos equipamentos de informática, relacionando suas características, os softwares instalados, seus responsáveis e sua localização;
- Solicitação de Serviços: apresenta os responsáveis em dar suporte aos sistemas e serviços solicitados;
- Suporte Informática: apresenta os atendimentos de suporte a usuários e manutenção de equipamentos, conforme mostra a Figura 26.

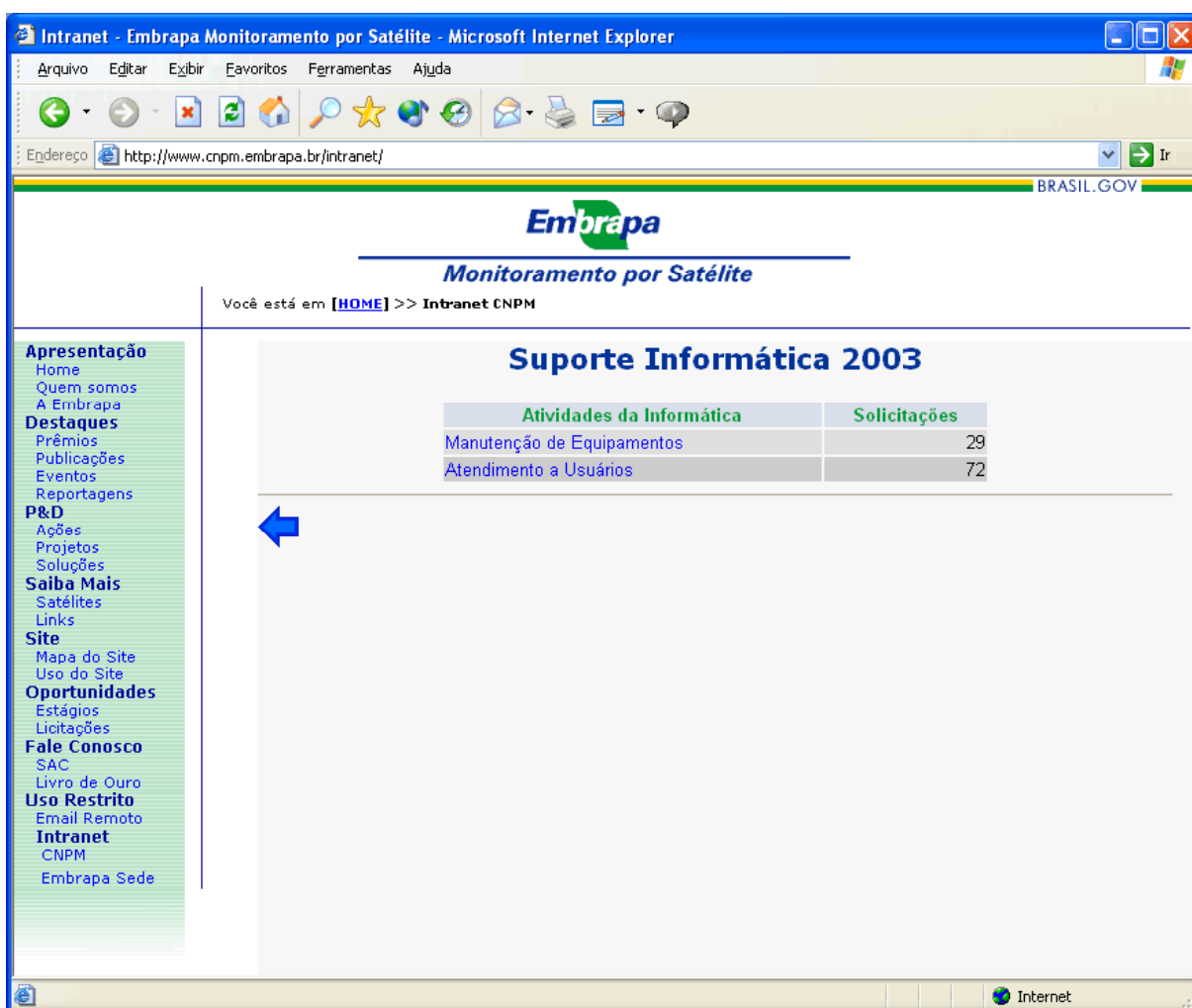


Fig. 26 - Atividades de suporte de informática na Embrapa Monitoramento por Satélite incluídas na Intranet.

Para agilizar a pesquisa e o estudo das tecnologias utilizadas na capacitação da equipe de informática, foram disponibilizados manuais eletrônicos de assuntos diversos da área, contribuindo para a formação e o aperfeiçoamento profissional. Também foram disponibilizados os clientes gráficos phpMyAdmin (Figura 27) e phpPgAdmin, para facilitar a administração e manipulação das bases de dados MySQL e PostgreSQL, respectivamente.

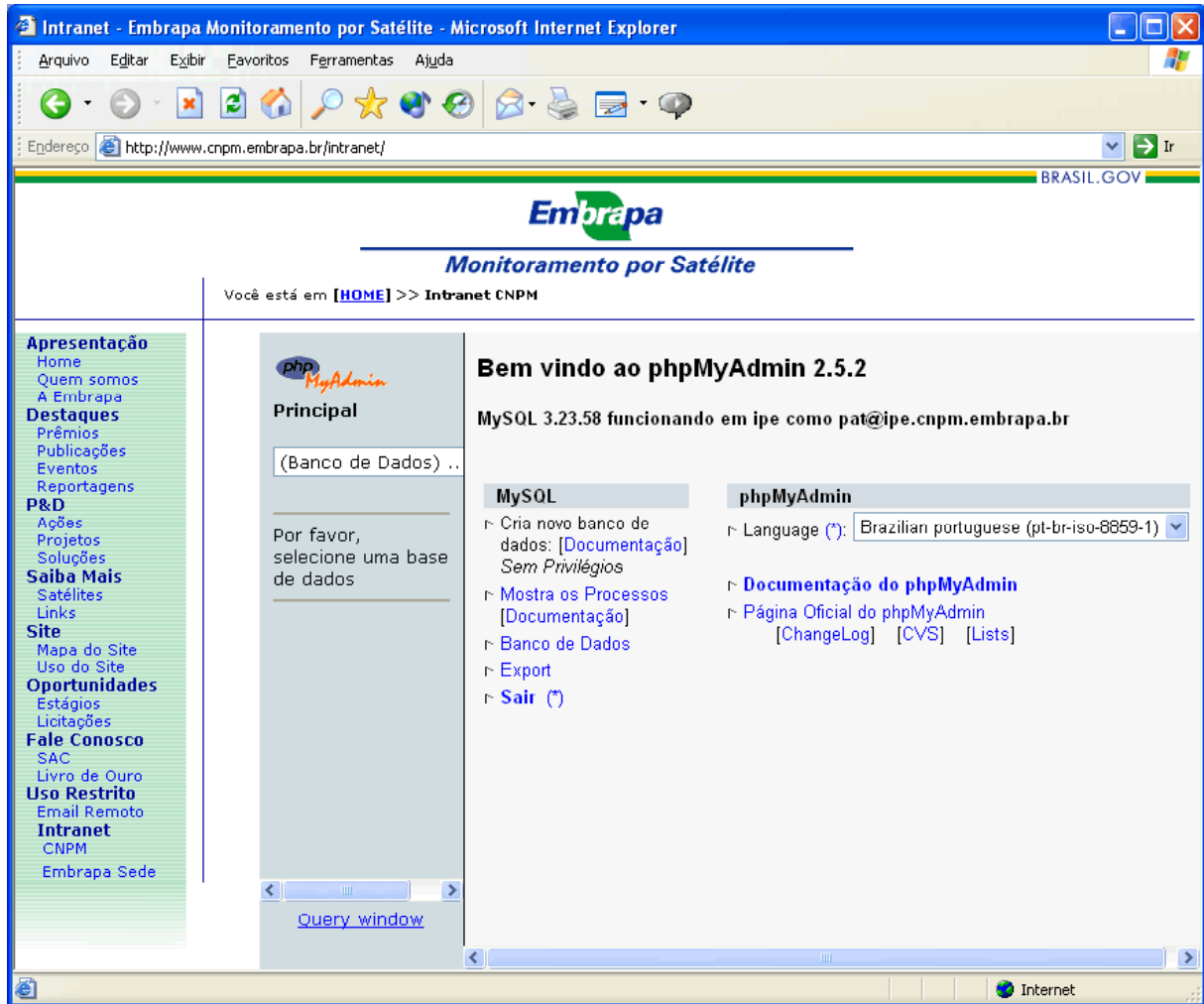


Fig. 27 - Cliente gráfico phpMyAdmin incluído na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.

Algumas ferramentas dinâmicas foram aplicadas para a administração e o gerenciamento dos recursos do website, conforme mostra a Figura 28, o que permite administrar elementos e componentes da primeira página, os links interessantes, a manutenção de cadastro da equipe técnica, os banners, entre outras ações.

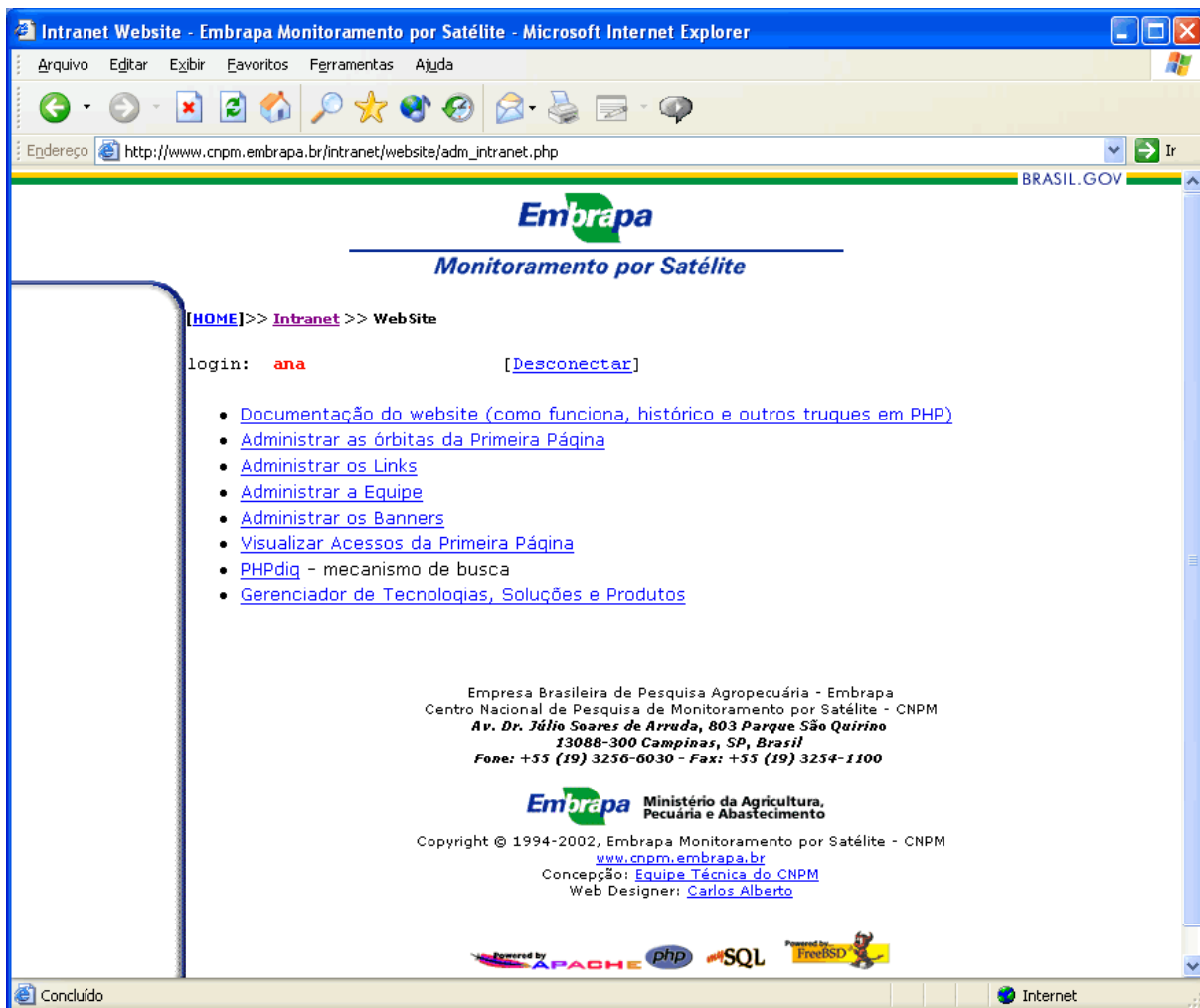


Fig. 28 - Aplicação para a gerência do website incluída na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.

SAPRE/SAU

Foram elaborados formulários de entrada de dados, conforme mostra a Figura 29, para otimizar o acompanhamento das metas da Unidade relacionadas com os sistemas corporativos de Avaliação e Premiação por Resultados (SAPRE) e Avaliação das Unidades (SAU) da Embrapa. Havia dificuldades em monitorar as metas consideradas como indicadores do desempenho da Unidade, já que as informações eram coletadas individualmente e diretamente junto a cada funcionário, sendo um processo lento de recuperação de dados. Havia também a dificuldade em obter uma visão geral discriminada e quantificada das atividades, para um melhor acompanhamento e gerenciamento dos processos. Essa dificuldade foi solucionada com a implantação desta aplicação.

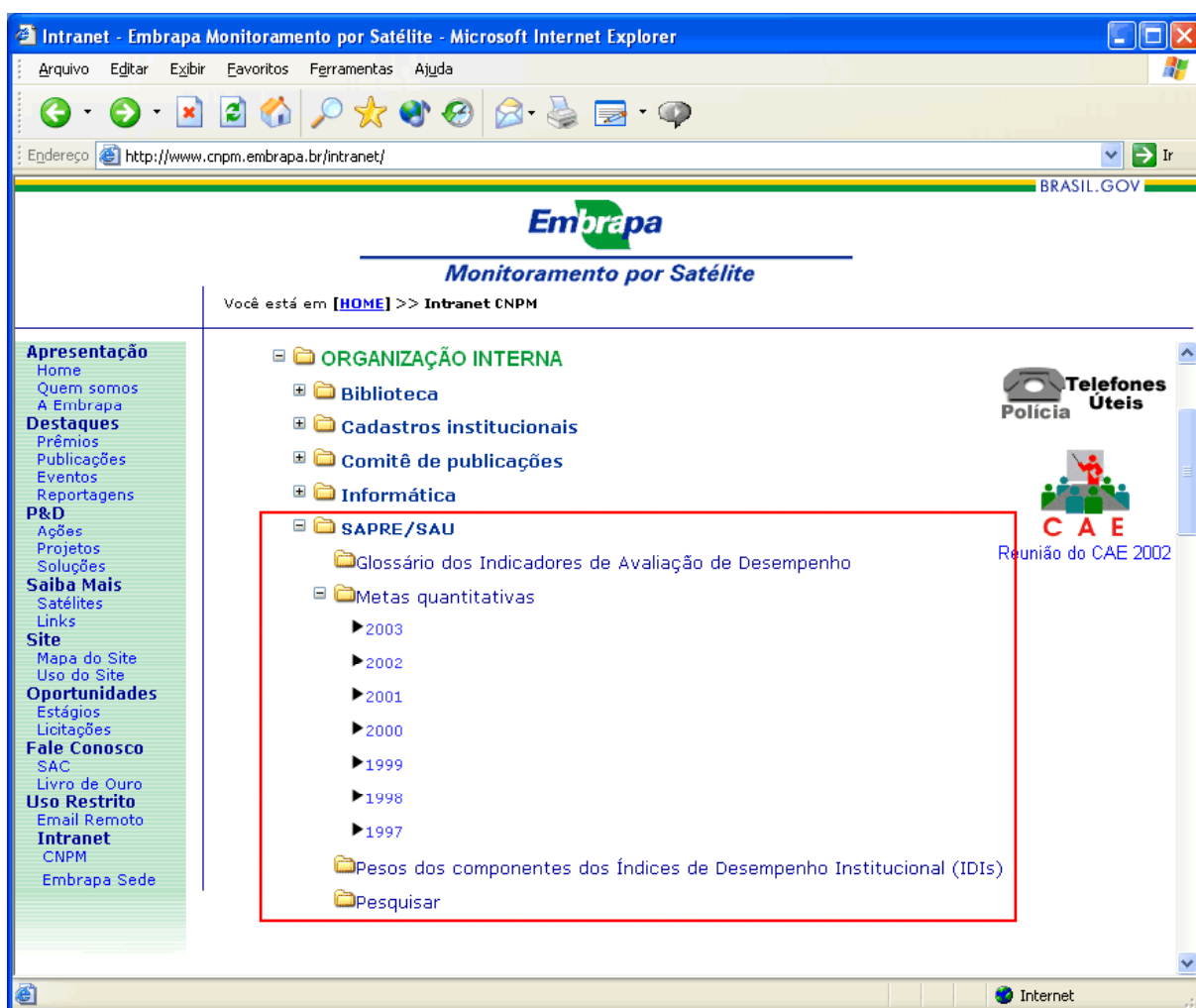


Fig. 29 - SAPRE/SAU na Intranet da Embrapa Monitoramento por Satélite.

A Figura 30 apresenta as metas quantitativas propostas pela Unidade, que são organizadas anualmente de acordo com as normas da Embrapa.

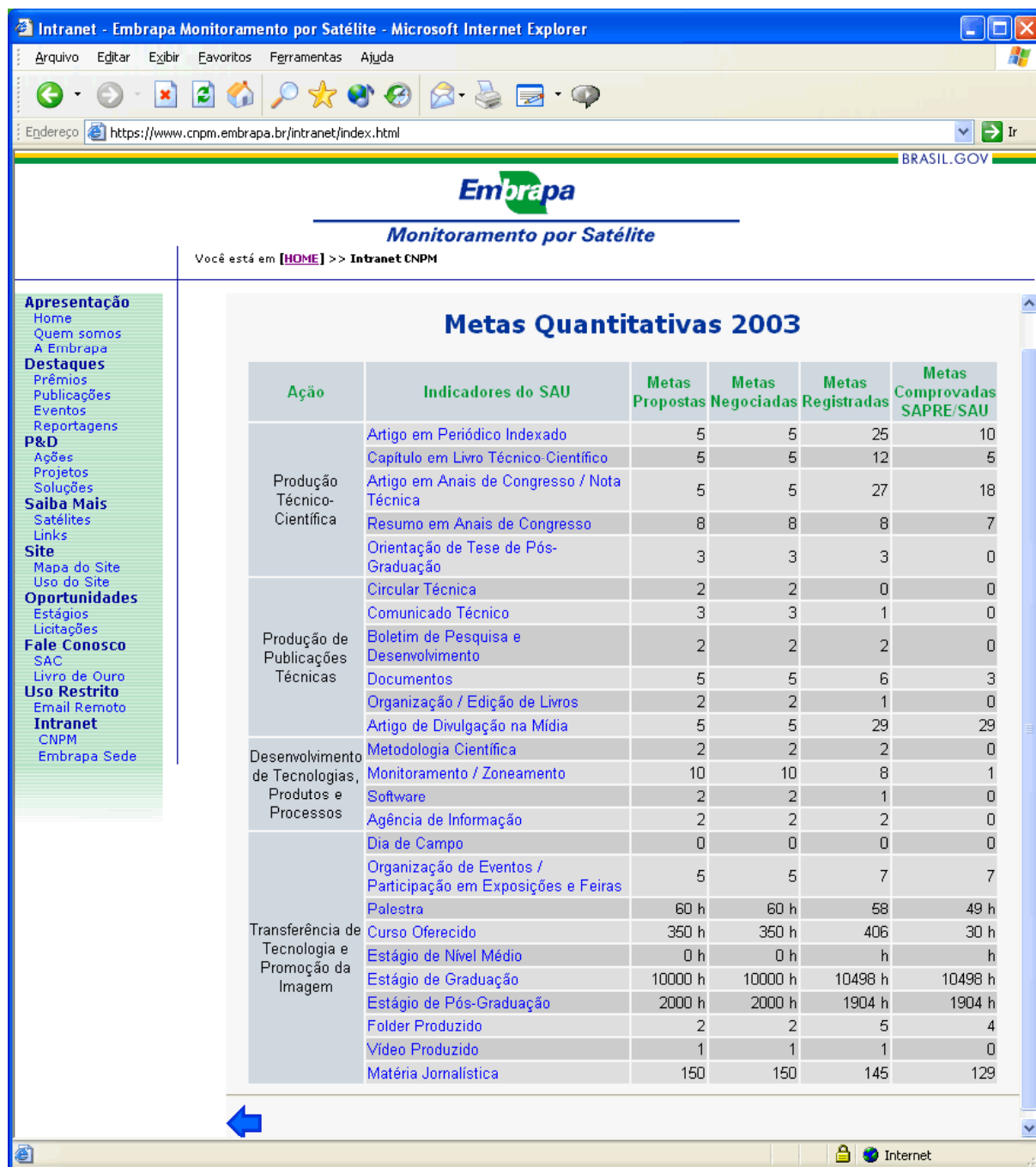


Fig. 30 - Metas quantitativas da Embrapa Monitoramento por Satélite incluídas na Intranet.

O processo de gerenciamento das atividade ligadas à avaliação da Unidade tornou-se mais eficaz, podendo-se obter um posicionamento on-line da situação das metas realizadas.

Conclusões

A implementação da Intranet na Embrapa Monitoramento por Satélite permitiu o compartilhamento de informações por todos os usuários, de forma simples e intuitiva, graças a uma interface amigável, melhorando os processos internos de comunicação e organização.

O sucesso da implantação da Intranet na Embrapa Monitoramento por Satélite caracterizou-se por potencializar a capacidade de inovar, gerindo e disseminando as informações dentro do ambiente interno da organização, o que permitiu a colaboração e integração de toda equipe técnica.

Esse processo de implantação de tecnologias via web foi viabilizado pelo aproveitamento das facilidades e operacionalidades da rede local já existente, que dispunha de uma infra-estrutura adequada, oferecendo diversos serviços para usuários e disponibilidade de recursos de hardware e software adequados. A disponibilidade desses recursos e a facilidade de organização e recuperação de dados, através de consultas rápidas e relatórios informativos, tornou o processo de gerenciamento das atividades da Unidade mais eficaz, ao obter um posicionamento on-line da situação real, com o uso apenas de um simples navegador web. A velocidade da informação e a facilidade de trabalho com grande volume de dados são os grandes diferenciais em utilizar a Intranet como provedora de conteúdo e de disseminação de informações tratadas, confiáveis e atualizadas.

O processo requer a capacitação de recursos humanos especializados, com competência para gerenciar e administrar os recursos operacionais e preparo para acompanhar a evolução dessas tecnologias.

A maior dificuldade não derivou da execução da parte técnica e operacional, mas na mudança de cultura necessária para que toda a equipe fosse estimulada a colaborar e obter conhecimento da importância do valor da informação para a Unidade. A combinação de elementos de comunicação, incluindo arquitetura da informação, *design* atraente e uma interface capaz de promover uma interação amigável, para facilitar e incentivar a integração interna, compensou a dificuldade mencionada em relação ao comportamento das pessoas.

Os padrões de qualidade de software também foram abordados e avaliados nas aplicações web, considerando os requisitos de funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade. As aplicações atendem às necessidades dos usuários com total segurança, eficiência e eficácia, proporcionando uma interação amigável. O uso das tecnologias de informação, para tratamento e organização dos dados, foi concebido de forma que a administração e manutenção fossem ordenadas para permitir a evolução e adaptação rápida dos processos. As ferramentas para execução e operação das aplicações foram definidas independentemente da plataforma utilizada, compatíveis com todos os sistemas, sendo de fácil

administração e manipulação e permitindo que a atualização da forma e conteúdo fosse rápida e dinâmica.

A Intranet agrega valor em todos os processos da organização, aumentando a eficiência e gerando melhoria na qualidade dos serviços. É uma poderosa ferramenta de gerenciamento, comunicação, produtividade e relacionamento interno.

A premissa para manter o sucesso é investir em uma política orientada ao planejamento e uso de novas tecnologias, visando otimizar o relacionamento e a comunicação internas, compartilhando as informações e o conhecimento entre todos os níveis da Unidade.

Referências

BARRETO, M.V.S. **Tutorial da linguagem PHP**. Disponível em <<http://www.crieseuwebsite.com/php2.shtml>>. Acesso em: 14 maio 2003.

EMBRAPA. **Padrões de qualidade do atendimento ao cidadão: orientação para os empregados**. Embrapa: ACS, 2001. 14p. Disponível em <<http://intranet.sede.embrapa.br/padatende.htm>>. Acesso em: 23 maio 2003.

FISHER, H.G. **PHP - Guia de consulta rápida**. São Paulo: Novatec, 2000. 96p.

MASLAKOWSKI, M.; BUTCHER, T. **Aprenda em 21 dias MySQL**. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 458p.

MELONI, J.C. **Fundamentos de PHP**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000. 352p.

PRATES, R. **MySQL - Guia de consulta rápida**. São Paulo: Novatec, 2000. 128p.

RATSCHILLER, T.; GERKEN, T. **Desenvolvendo aplicações na Web com PHP 4**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000. 380p.

SCHWARTZ, R.L. **Learning Perl**. Sebastopol: O'Reilly, 1993. 246p.

SOARES, W. **Programando em PHP: conceitos e aplicações**. São Paulo: Érica, 2000. 386p.

VENETIANER, T. **HTML: desmistificando a linguagem da Internet**. São Paulo: Makron Books, 1996. 249p.



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Monitoramento por Satélite
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Av. Dr. Júlio Soares de Arruda, 803 - Parque São Quirino
CEP 13088-300, Campinas-SP - Brasil
Fone (19) 3256-6030 Fax (19) 3254-1100
<http://www.cnpm.embrapa.br> sac@cnpm.embrapa.br

COMITÊ DE PUBLICAÇÃO
EDITORAÇÃO