

Ferramenta para cálculo de volumes de Smalian 2.0: Manual do Usuário

ISSN 1517-2201

Abril, 2008

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos317

Ferramenta para Cálculo de Volumes de Smalian 2.0: Manual do Usuário

*José Natalino Macedo Silva
João Olegário Pereira de Carvalho
Naiana Peres de Menezes
Ulisses Sidnei da Conceição Silva
Sergio Evandro Costa Martins Filho
Mário José Matos Tavares
Evandro Amorim Lelis*

Embrapa Amazônia Oriental
Belém, PA
2008

Esta publicação está disponível no endereço:
http://www.cpatu.embrapa.br/publicacoes_online

Embrapa Amazônia Oriental

Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.
Caixa Postal 48, CEP 66095-100 – Belém, PA.
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br

Comitê Local de Editoração

Presidente: Gladys Ferreira de Sousa
Secretário-Executivo: Moacyr Bernardino Dias-Filho
Membros: Adelina do Socorro Serrão Belém
Ana Carolina Martins de Queiroz
Luciane Chedid Melo Borges
Paulo Campos Christo Fernandes
Vanessa Fuzinato Dall’Agnol
Walkymário de Paulo Lemos

Supervisão editorial: Adelina Belém
Supervisão gráfica: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Revisão de texto: Luciane Chedid Melo Borges
Normalização bibliográfica: Adelina Belém
Editoração eletrônica: Ione Sena

1ª edição

Versão eletrônica (2008)

Todos os direitos reservados.

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Amazônia Oriental

Silva, José Natalino Macedo

Ferramenta para cálculo de volumes de Smalian 2.0: manual do usuário /
José Natalino Macedo Silva...[et al.]. – Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental,
2008.

42p. : il. ; 21cm. - (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 317)

ISSN 1517-2201

1. Floresta tropical. 2. Desenvolvimento florestal. 3. Proteção florestal. 4.
Produção florestal. 5. Tecnologia apropriada. 6. Análise de dados. 7. Informática
I. Silva, José Natalino Macedo. II. Carvalho, João Olegário Pereira de. III. Martins
Filho, Sérgio Evandro Costa. IV. Silva, Ingrid Cristina Borralho da V. Silva,
Marcela Gomes da. VI. Tavares, Mário José Matos. VII. Lelis, Evandro Amorim.
VIII. Título. IX. Série.

CDD: 634.928

© Embrapa 2008

Autores

José Natalino Macedo Silva

Engenheiro Florestal, Ph.D. em Ciências Florestais,
Serviço Florestal Brasileiro, Ministério do Meio
Ambiente, Brasília, DF.
natalino.silva@florestal.gov.br

João Olegário Pereira de Carvalho

Engenheiro Florestal, Ph.D. em Ciências Florestais,
Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental,
Belém, PA.
olegario.carvalho@gmail.com

Naiana Peres de Menezes

Engenheira Florestal, Bacharel, Ibama,
Santarém, PA.
naiana.menezes@gmail.com

Ulisses Sidnei da Conceição Silva

Engenheira Florestal, Mestre em Ciência Florestais,
Belém, PA.
usc.silva@gmail.com

Sergio Evandro Costa Martins Filho

Engenheiro Florestal, Mestre em Ciências Florestais,
Belém, PA.
smartinsfilho@gmail.com

Mário José Matos Tavares

Tecnólogo em Processamento de Dados, B.Sc.,
Amasoft Consultoria de Sistemas
mario.tavares@tj.pa.gov.br

Evandro Amorim Lelis

Tecnólogo em Processamento de Dados, B.Sc.,
Amasoft Consultoria de Sistemas
ealelis@hotmail.com

Apresentação

A Embrapa, por meio do Projeto Manejo Sustentável de Florestas de Produção na Amazônia Brasileira – Projeto Bom Manejo, desenvolveu o presente aplicativo para cálculo de volume real de árvores segundo a metodologia de Smalian, objetivando facilitar o desenvolvimento de equações de volume locais e regionais.

O programa calcula os volumes das seções do fuste e as acumula para gerar o volume de árvores inteiras ou de toras, pela fórmula: $V = \frac{\pi}{4}[(A1 + A2)/2]C$, onde V = volume da seção do tronco; $\pi = 3,1416$; $A1$ = área transversal da seção de maior diâmetro; $A2$ = área transversal de menor diâmetro; C = comprimento da seção. A área transversal de cada seção é dada pela expressão $A = \frac{\pi(d^2)}{4}$, em que d = diâmetro da seção.

Apresenta diversos recursos como parametrização e mensagens ao usuário na interface, evitando assim a entrada de dados incorretos e ou inconsistentes. O uso de teclas de atalho flexibiliza a entrada de dados em grande quantidade e a geração de relatório de distribuição por classe diamétrica facilita a montagem da base de dados de trabalho. Além disso, o Smalian possui utilitário para cópia e restauração de dados e cadastramento de usuários.

A partir do conjunto de dados cadastrados nas tabelas do sistema, o Smalian calcula o volume de árvores e toras informadas, subsidiando a elaboração de equações de volume específicas para as áreas monitoradas pelas empresas.

Além de calcular os volumes, com e sem casca, das árvores amostras, o programa determina os seus fatores de forma. Os resultados gerados são agrupados por espécie, de tal forma que o usuário pode controlar a quantidade de dados coletados das espécies de interesse na área de manejo florestal. O arquivo de dados gerado é exportável em formato texto, para uso no Excel ou qualquer outro software que, dentre as suas funcionalidades, permita a análise de regressão.

Cláudio José Reis de Carvalho

Chefe-Geral da Embrapa Amazônia Oriental

Sumário

Ferramenta para Cálculo de Volumes de Smalian: Manual do Usuário	9
Procedimentos de instalação	9
A interface do Smalian	15
Arquivo	20
Cadastro	21
Localizar	37
Relatórios	39
Janela	40
Ajuda	40
ANEXO I –Modelo de ficha de campo para coleta de dados de árvores	41
ANEXO II –Modelo de ficha de campo para coleta de dados de toras	42

Ferramenta para Cálculo de Volumes de Smalian: Manual do Usuário

José Natalino Macedo Silva

João Olegário Pereira de Carvalho

Naiana Peres de Menezes

Ulisses Sidnei da Conceição Silva

Sergio Evandro Costa Martins Filho

Mário José Matos Tavares

Evandro Amorim Lelis

Procedimentos de instalação

O Smalian 2.0 possui procedimento automatizado para instalação, executado a partir da inserção da mídia do software na unidade de CD ou a partir do clique duplo no programa Smalian_2_0.exe.

O programa requer no máximo 9 Mb de espaço no disco rígido e roda em ambiente Windows 98, Windows 98 ME, Windows 2000 e Windows XP.

Ao iniciar o processo de instalação, as seguintes telas são apresentadas:



Fig. 1. Tela de boas-vindas do assistente de instalação do Smalian.

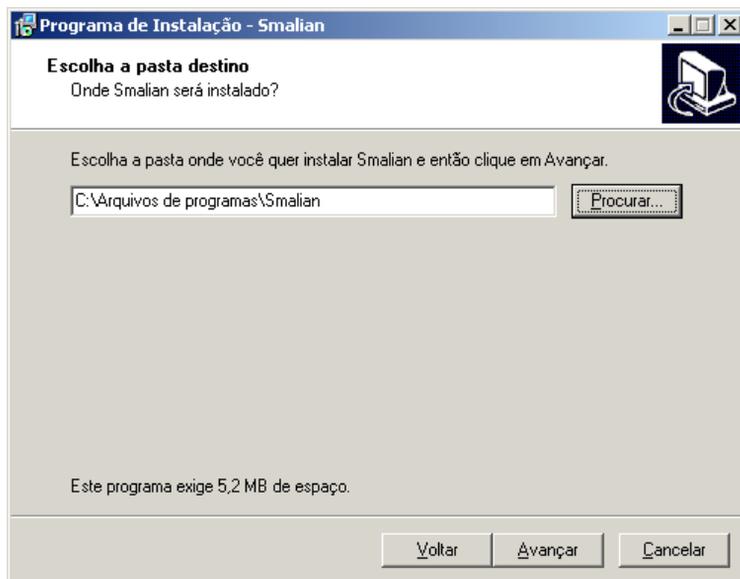


Fig. 2. Selecionar pasta destino.

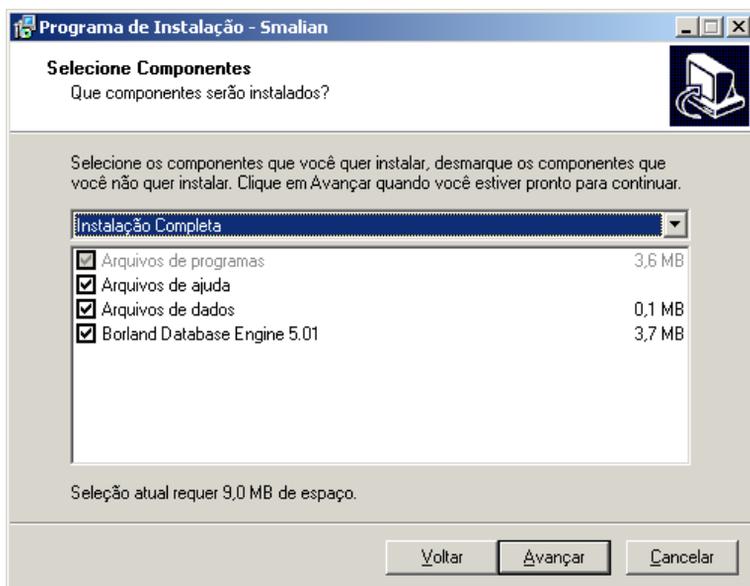


Fig. 3. Selecionar componentes de instalação.

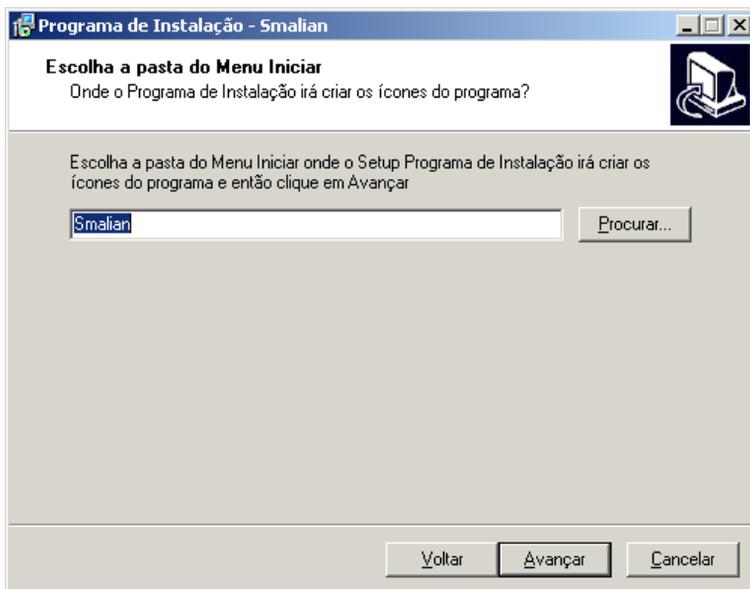


Fig. 4. Escolher pasta do menu iniciar.

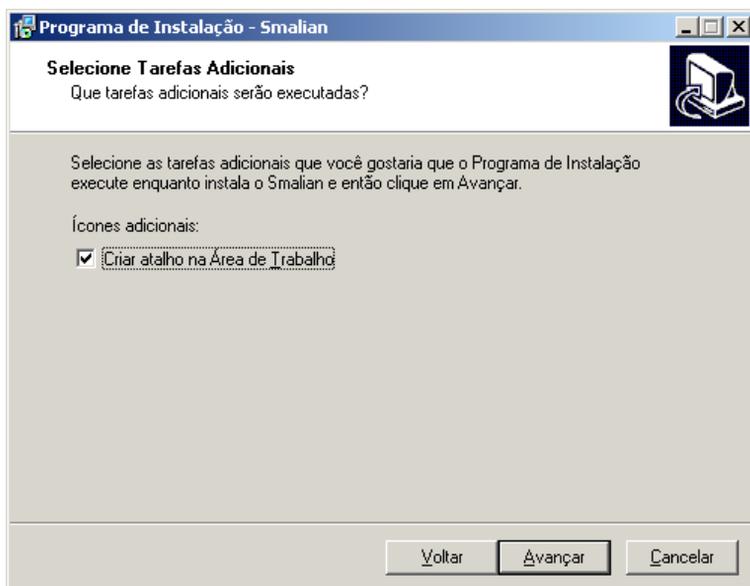


Fig. 5. Opção para criar atalho na Área de Trabalho.

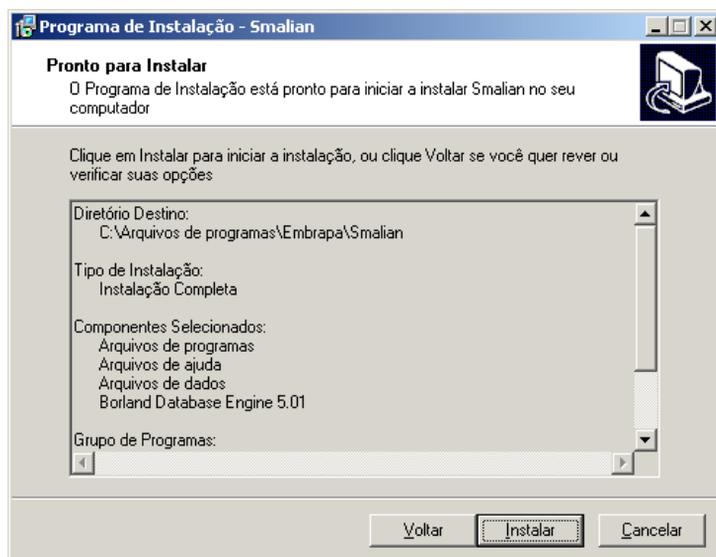


Fig. 6. Verificação das opções de instalação.

Após esses procedimentos, ao clicar no botão Instalar, o processo de instalação faz a cópia dos arquivos necessários e os ajustes na configuração da máquina. Ao final, solicita o nome da empresa para instalação (Fig. 7). Esse parâmetro é gravado no arquivo SMALIAN.INI localizado na mesma pasta onde foi instalado o Smalian 2.0.

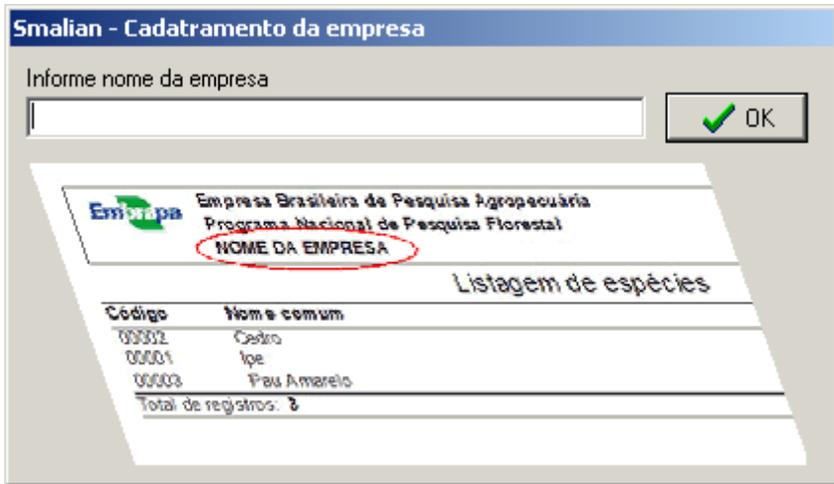


Fig. 7. Cadastramento de empresa.

Desinstalação

Para desinstalar o Smalian 2.0 de seu computador, clique no menu **Iniciar / Programas / Smalian** e escolha a opção **Smalian - Desinstalar**. Automaticamente, terá início o processo de desinstalação do sistema.

Durante o processo de desinstalação do Smalian, pode acontecer que alguns arquivos não sejam removidos do disco. Neste caso, os mesmos devem ser removidos manualmente.

Erros e Possíveis Soluções

Alguns problemas podem surgir no procedimento de instalação e execução do Smalian 2.0. As soluções recomendadas para os problemas reportados são:

Falha na cópia de arquivos

- Execute novamente a instalação do Smalian.

Desinstalação do Smalian falhou ao iniciar (não é possível desinstalar o sistema)

- Caso ocorra algum problema, utilize a opção Adicionar/Remover Software do Painel de Controle do Windows, selecionando Smalian na lista de software apresentada. Em último caso, remova completamente o diretório em que o Smalian encontra-se instalado (por exemplo, C:\Arquivos de Programas\Smalian)

Espaço insuficiente para a instalação do Smalian

- Libere espaço na área onde está sendo feita a instalação.

Falha na chamada (script) de instalação do BDE ou falha na cópia de arquivos

- Execute novamente a instalação do Smalian.

Borland Database Engine está em uso

- Algum aplicativo em execução está fazendo uso do BDE. Este aplicativo pode ser um programa que faz acesso às bases de dados, ao Borland Delphi ou ao BDE Administrator. Finalize-o e repita o procedimento de instalação do Smalian.

Falha na concatenação dos arquivos de configuração do BDE

- Este erro ocorre quando há um conflito no BDE. O primeiro procedimento é excluir o BDE. Para tanto, em configurações, painel de controle, selecione o programa Adicionar ou Remover Programas. Selecione o Borland Database Engine e exclua. Reinstale novamente o BDE, selecionando a partir do instalador do Smalian.

Falha na modificação do arquivo de configuração do BDE

- Executar a mesma ação sugerida no item anterior.

Desinstalação do BDE falhou ao iniciar

- Reinstale o Smalian para corrigir este erro e, em seguida, retome a desinstalação.

A interface do Smalian

O acesso ao Smalian 2.0 é feito por uma janela de identificação do usuário, na qual o mesmo deve informar seu nome e senha (Fig. 8). Tal janela só é apresentada após o cadastramento de pelo menos um usuário no sistema, por meio de uma opção que abordaremos adiante. Antes disso, o sistema provê livre acesso a todas as suas opções.

Algumas opções tais como cópia de segurança e parâmetros só estão disponíveis para o usuário administrador.

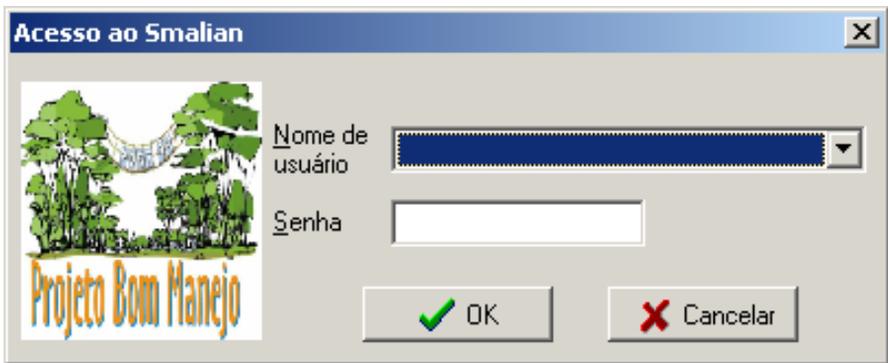


Fig. 8. Identificação do usuário.

A interface padrão do Smalian 2.0 (Fig. 9) possui um menu com opções que agrupam as funcionalidades afins e alguns botões de acesso rápido às funções mais importantes. Ao fundo da área de trabalho, são apresentados os logotipos do Projeto Bom Manejo e das instituições participantes. A barra de título apresenta o nome da empresa e o usuário corrente.

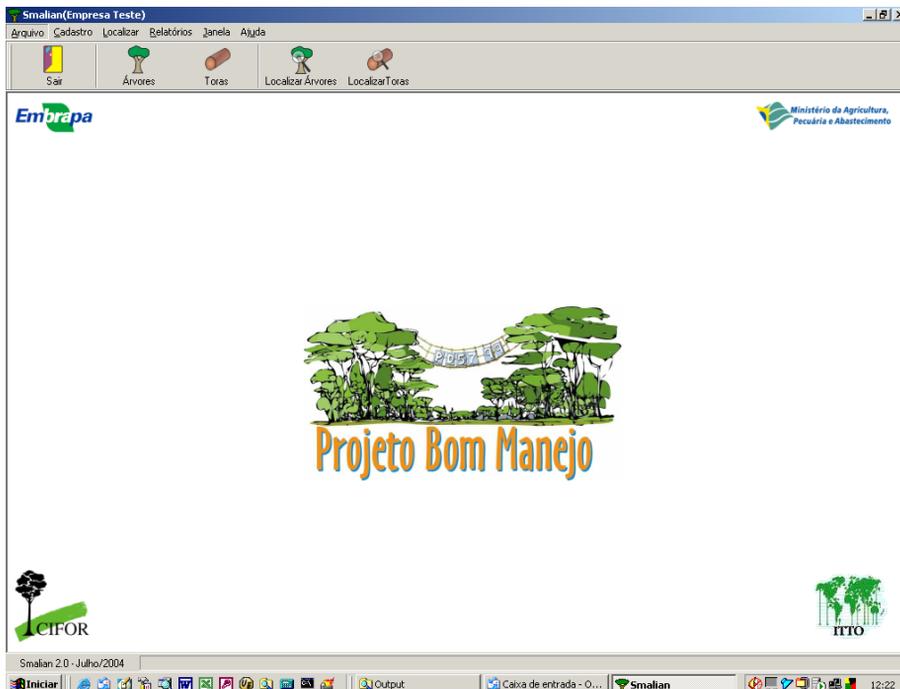


Fig. 9. Interface padrão do Smalian 2.0.

Botões de uso geral

São botões encontrados em diversos pontos da interface do Smalian 2.0 e largamente usados na interação com o mesmo. Seu significado é o mesmo em todos os lugares que aparecem.

-  **Posiciona no primeiro registro de uma tabela**
-  **Posiciona no registro anterior**
-  **Posiciona no próximo registro**
-  **Posiciona no último registro de uma tabela**
-  **Insere um novo registro e habilita sua edição**
-  **Elimina registro atual de uma tabela**
-  **Habilita a edição de um registro existente**
-  **Confirma / grava edição de registro**
-  **Cancela edição de registro / operação**

Fig. 10. Botões de uso geral.

Botões da interface de impressão

São botões apresentados quando se processa a geração de qualquer relatório. São usados para ajustar a visualização do relatório na tela, configurar detalhes de impressão ou salvar/recuperar um relatório anteriormente processado.



Fig. 11. Botões da interface de impressão.

Botões de acesso rápido

São botões dispostos na interface padrão que dão acesso direto às opções mais usadas do Smalian 2.0, evitando a necessidade de busca nos menus.



Fig. 12. Botões de acesso rápido.

As opções do menu

Arquivo

Essa opção dá acesso à exportação de dados e à configuração da ordem de apresentação dos dados desejada para as diversas tabelas do sistema.

Cadastro

Agrupar todas as opções de manutenção das tabelas básicas (projeto, upa, ut, espécies, tipos florestais, parâmetros, usuários e backup) e cadastro do sistema (árvores e toras).

Localizar

Dá acesso aos filtros de busca de registros nos cadastros do sistema (árvores e toras).

Relatórios

Gera diversas opções de relatório disponibilizadas pelo sistema.

Janela

Permite a manipulação e organização de janelas abertas pelo usuário na sessão de uso corrente.

Ajuda

Provê acesso ao manual do usuário e apresenta informações sobre o sistema.

Arquivo

Essa opção possibilita a configuração de algumas tabelas básicas e também a exportação de dados.

Ordem de exibição

Permite que o usuário selecione a ordem preferencial de exibição dos dados das tabelas de Espécie, Tipo Florestal, Projeto e Usuário (Fig. 13). O efeito das seleções só será percebido ao se acessar uma das tabelas referenciadas. No exemplo a seguir, quando o usuário acessar a tabela de espécie, seus registros serão exibidos na ordem numérica dos códigos, enquanto a tabela de Tipo Florestal será exibida pela ordem alfabética dos tipos cadastrados.



Fig. 13. Ordem de exibição.

Exportar

Permite que o usuário exporte os dados de seu cadastro (árvores e toras) para o formato texto (.txt), separados por (;). A partir daí, o arquivo gerado pode ser manipulado por outros softwares, tais como editores de texto e planilhas eletrônicas.

Selecione o diretório na interface e informe o nome do arquivo a ser gerado.

Cadastro

Esta opção dá acesso às diversas tabelas em que são cadastrados e mantidos os dados e parâmetros de suporte do Smalian 2.0. Cada tabela possui peculiaridades que passamos a descrever.

AMF (Área de Manejo Florestal)

Armazena o nome das Áreas de Manejo Florestal (AMF) que a empresa mantém e das quais são oriundas as árvores e toras a serem cadastradas. Use os botões e informe o nome e a localização da AMF desejada.

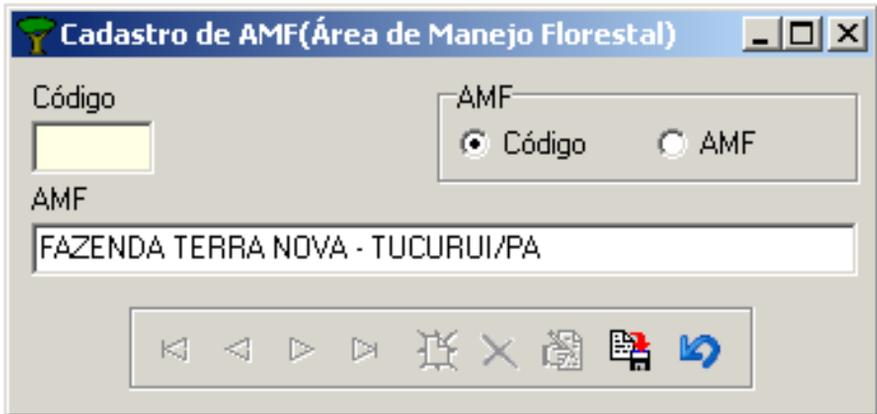


Fig. 14. Cadastro de AMF.

Instruções passo a passo:

a) Para cadastrar uma nova AMF:

- Abra a janela de cadastro de AMF como acima.
- Clique sobre o botão *Novo Registro* (5º botão da esquerda para a direita).

- Informe o nome e localização da AMF (Ex: Projeto Água Linda – Tucuruí/PA).
- Clique no botão *Salvar* (2º botão da direita para a esquerda).

b) Para excluir uma AMF:

- Posicione na AMF que deseja excluir.
- Clique no botão de *Excluir* (com o X vermelho) e confirme a exclusão.
- Só pode ser excluído um projeto que não tenha nenhuma árvore ou tora cadastrada.

c) Para editar uma AMF:

- Posicione na AMF que deseja editar.
- Clique no botão *Editar*, em seguida faça as alterações necessárias e clique no botão *Salvar*.

UPA (Unidade de Produção Anual)

Armazena as Unidades de Produção Anual das AMF já cadastradas. Para efetuar o cadastramento das UPAs, deve-se primeiro cadastrar a AMF à qual as mesmas estão vinculadas.

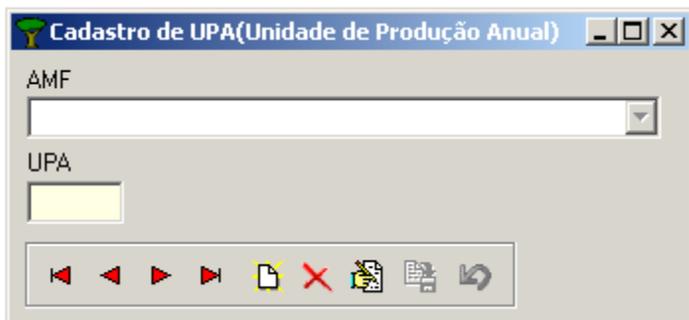


Fig. 15. Cadastro de UPA.

Instruções passo a passo:

a) Para cadastrar uma nova UPA:

- Abra a janela de cadastro de UPA como acima.
- Clique sobre o botão *Novo Registro* (5º botão da esquerda para a direita).

- Selecione uma AMF dentre as já cadastradas.
 - Informe a UPA (Ex: 2001, 2002).
 - Clique no botão *Salvar* (2º botão da direita para a esquerda).
- b) Para excluir uma UPA:
- Posicione na UPA que deseja excluir.
 - Clique no botão de *Excluir* (com o X vermelho) e confirme a exclusão.
 - Só pode ser excluída uma UPA que não tenha nenhuma árvore ou tora cadastrada.
- c) Para editar uma UPA:
- Posicione na UPA que deseja editar.
 - Clique no botão *Editar*, em seguida faça as alterações necessárias e clique no botão *Salvar*.

UT (Unidade de Trabalho)

Armazena as Unidades de Trabalho nas quais estão divididas uma UPA. Para efetuar o cadastramento das UTs, deve-se primeiro cadastrar a AMF e a UPA às quais as mesmas estão vinculadas.

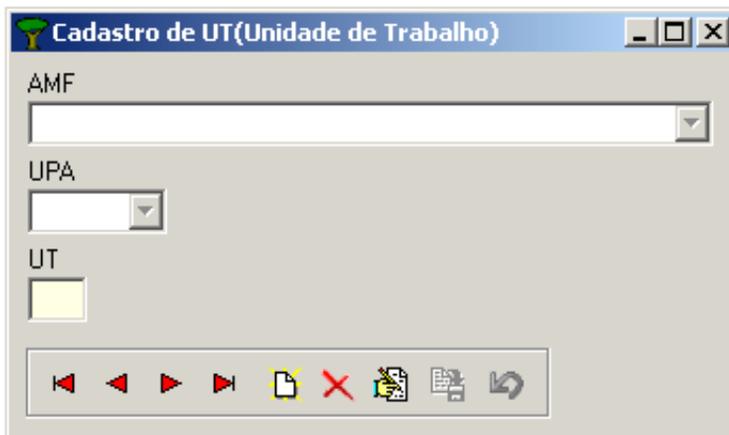


Fig. 16. Cadastro de UT.

Instruções passo a passo:

a) Para cadastrar uma nova UT:

- Abra a janela de cadastro de UT como acima.
- Clique sobre o botão *Novo Registro* (5º botão da esquerda para a direita).
- Selecione uma AMF dentre as já cadastradas.
- Selecione uma UPA dentre as existentes naquela AMF.
- Informe a UT (Ex: 1, 2, 3).
- Clique no botão *Salvar* (2º botão da direita para a esquerda).

b) Para excluir uma UT:

- Posicione na UT que deseja excluir.
- Clique no botão de *Excluir* (com o X vermelho) e confirme a exclusão.
- Só pode ser excluída uma UT que não tenha nenhuma árvore ou tora cadastrada.

c) Para editar uma UT:

- Posicione na UT que deseja editar.
- Clique no botão *Editar*, em seguida faça as alterações necessárias e clique no botão *Salvar*.

Espécies

Armazena o nome comum das espécies florestais cuja ocorrência é verificada nas AMF da empresa. É importante saber que o cadastro de espécie é único para a empresa toda, não sendo particularizado por AMF ou UPA/UT.

Para empresas que usam o software MFT – Monitoramento de Florestas Tropicais, também fornecido pelo Projeto Bom Manejo, é possível realizar a importação da lista de espécies completa. Esse recurso evita a necessidade de redigitação da lista, eliminando erros e compatibilizando as diversas ferramentas usadas.

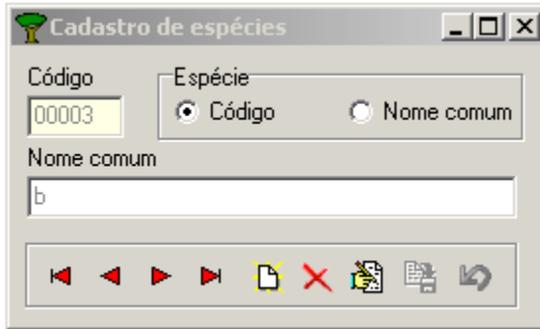


Fig. 17. Cadastro de espécies.

Instruções passo a passo para digitar as espécies uma a uma:

a) Para cadastrar uma nova espécie:

- Abra a janela de cadastro de espécies como acima.
- Clique sobre o botão *Novo Registro* (5º botão da esquerda para a direita).
- Informe o nome comum (nome vulgar) da espécie (Ex: Andiroba, Marupá).
- Clique no botão *Salvar* (2º botão da direita para a esquerda).

b) Para excluir uma espécie:

- Posicione na espécie que deseja excluir.
- Clique no botão de *Excluir* (com o X vermelho) e confirme a exclusão.
- Só pode ser excluída uma espécie que não tenha nenhuma árvore ou tora cadastrada.

c) Para editar uma espécie:

- Posicione na espécie que deseja editar.
- Clique no botão *Editar*, em seguida faça as alterações necessárias e clique no botão *Salvar*.

Instruções passo-a-passo para importar lista de espécies do MFT:

Tipos florestais

Armazena os tipos de floresta existentes nos projetos.

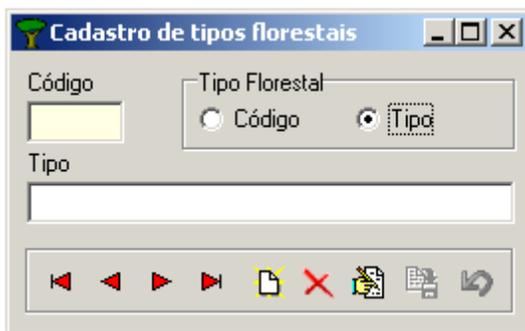


Fig. 18. Cadastro de tipos florestais.

Instruções passo a passo:

a) Para cadastrar um novo tipo de floresta:

- Abra a janela de cadastro de tipos florestais como acima.
- Clique sobre o botão *Novo Registro* (5º botão da esquerda para a direita).
- Informe o tipo florestal (Ex: Terra firme, Várzea).
- Clique no botão *Salvar* (2º botão da direita para a esquerda).

b) Para excluir um tipo de floresta:

- Posicione no tipo que deseja excluir.
- Clique no botão de *Excluir* (com o X vermelho) e confirme a exclusão.
- Só pode ser excluída um tipo que não tenha nenhuma árvore ou tora cadastrada.

c) Para editar um tipo de floresta:

- Posicione no tipo que deseja editar.
- Clique no botão *Editar*, em seguida faça as alterações necessárias e clique no botão *Salvar*.

Parâmetros

Armazena os parâmetros que limitam e controlam a digitação de campos dos cadastros de árvores e toras, ou seja, os dados digitados nos referidos cadastros devem obedecer os intervalos de valores nesses parâmetros (Fig. 19).

A janela "Cadastro de Parâmetros" apresenta os seguintes campos:

- Código:** Campo de texto com o valor "1".
- Espessuras da casca:** Subgrupo com "Mínimo(cm)" (0,30) e "Máximo(cm)" (5,00).
- DAR/CAR:** Subgrupo com "Mínimo(cm)" (35,00) e "Máximo(cm)" (200,00).
- Definições para árvores:** Subgrupo contendo:
 - Altura de Referência:** "Mínimo(cm)" (1,30) e "Máximo(cm)" (5,00).
 - Altura do Tronco:** "Mínimo(m)" (12,00) e "Máximo(m)" (30,00).
 - Comprimento padrão da sessão(m)]:** Campo com o valor "2,00".
- Definições para toras:** Subgrupo contendo:
 - Comprimento da Tora:** "Mínimo(m)" (4,00) e "Máximo(m)" (8,00).
 - Comprimento padrão da sessão(m):** Campo com o valor "2,00".

Na base da janela, há uma barra de ferramentas com ícones para navegação (setas), cancelamento (X), salvar (disquete), impressão (impressora) e atualizar (seta curva).

Fig. 19. Cadastro de parâmetros.

Usuários

Armazena o nome e a senha dos usuários habilitados ao uso do Smalian 2.0. Enquanto nenhum usuário for cadastrado, o sistema disponibiliza todas as opções do menu.

O primeiro usuário cadastrado e somente ele terá prerrogativas de administrador do sistema. Diferentemente dos demais, ele terá acesso aos módulos de cadastro de parâmetros, cadastro de usuários e cópia de segurança.

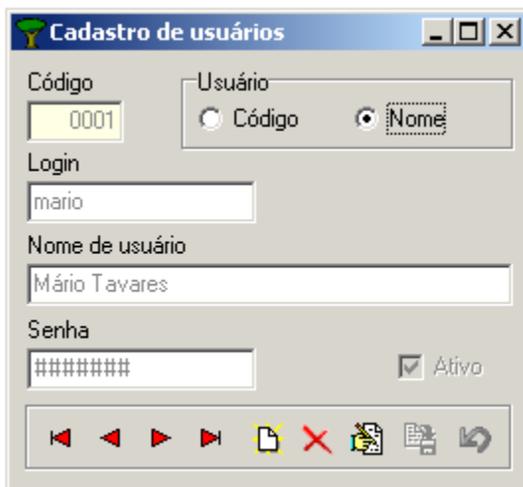


Fig. 20. Cadastro de usuários.

Instruções passo a passo:

a) Para cadastrar um novo usuário:

- Abra a janela de cadastro de usuários como acima.
- Clique sobre o botão *Novo Registro* (5º botão da esquerda para a direita).
- Informe o login (nome para acesso ao sistema), o nome completo do usuário e a senha desejada.
- Clique no botão *Salvar* (2º botão da direita para a esquerda).

b) Para excluir um usuário:

- Posicione no usuário que deseja excluir.
- Clique no botão de *Excluir* (com o X vermelho) e confirme a exclusão.

c) Para editar um usuário:

- Posicione no usuário que deseja editar.
- Clique no botão *Editar*, em seguida faça as alterações necessárias e clique no botão *Salvar*.

Cópia / restauração de segurança

O Smalian 2.0 possui o recurso de cópia e restauração de dados (Fig. 21). Essa opção armazena os dados no formato .zip (compactado).

Efetue regularmente cópia de seus dados e grave em mídias seguras (CD-RW por exemplo). Os arquivos de cópia gerados podem ser abertos também pelo programa ZIP e outros compactadores disponíveis na internet.

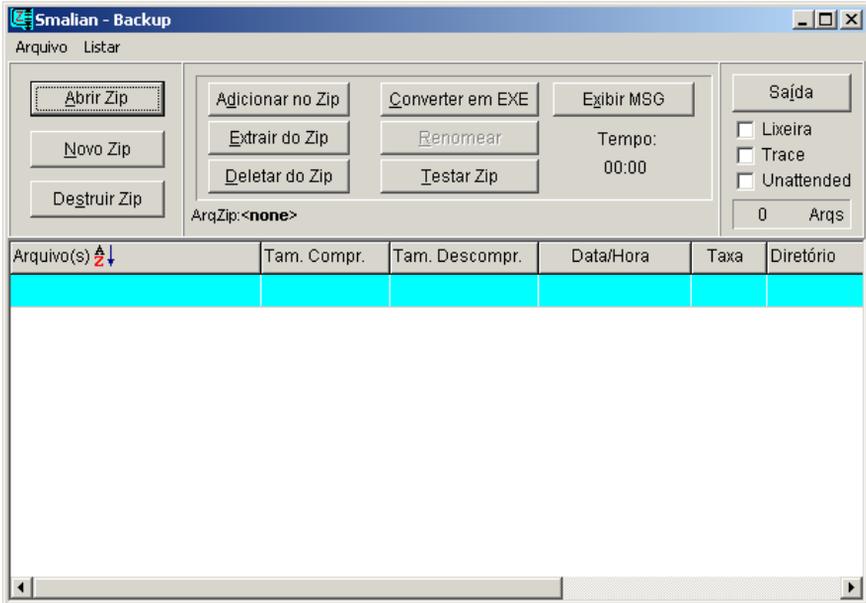


Fig. 21. Recurso de cópia e restauração de dados.

Instruções passo a passo:

a) Para efetuar uma cópia:

- Abra a janela de cópia de segurança como acima.
- Clique sobre o botão *Novo ZIP* e informe o diretório e o nome do arquivo que irá conter a cópia compactada de seus dados.
- Clique sobre o botão *Adicionar no ZIP*, em seguida no botão *Selecionar todos arquivos*.
- Clique nos botões *Ad.Arqs* e depois em *EXECUTAR*.
- Após a geração da cópia, clique no botão *SAÍDA*.
- O arquivo foi criado no diretório especificado e poderá ser copiado para outra mídia. Note que a interface desse módulo é bastante rica e disponibiliza muitas opções de cópia, permitindo inclusive a cópia de um único arquivo. As instruções fornecidas anteriormente geram uma cópia completa com todos os dados cadastrados pelos usuários.

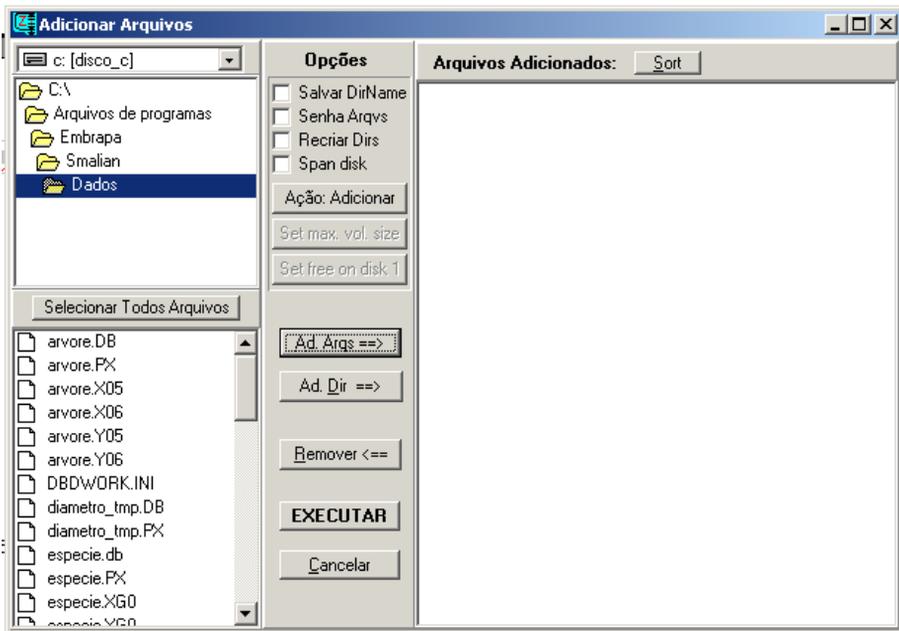


Fig. 22. Opção para adicionar arquivos.

b) Para efetuar uma restauração:

- Abra a janela de cópia de segurança como acima.
- Clique sobre o botão *Abrir ZIP* e informe o diretório e o nome do arquivo que contém a cópia a ser restaurada.
- Clique sobre o botão *Extrair no ZIP*, em seguida selecione a resposta Sim da caixa sobrepor a existente.
- Clique no botão OK e em seguida saída.
- É recomendável que sempre se faça a restauração completa dos dados, conforme mostrado nas instruções anteriores, pois a restauração de um único arquivo ou grupo de arquivos pode gerar problemas de integridade nos dados cadastrais.

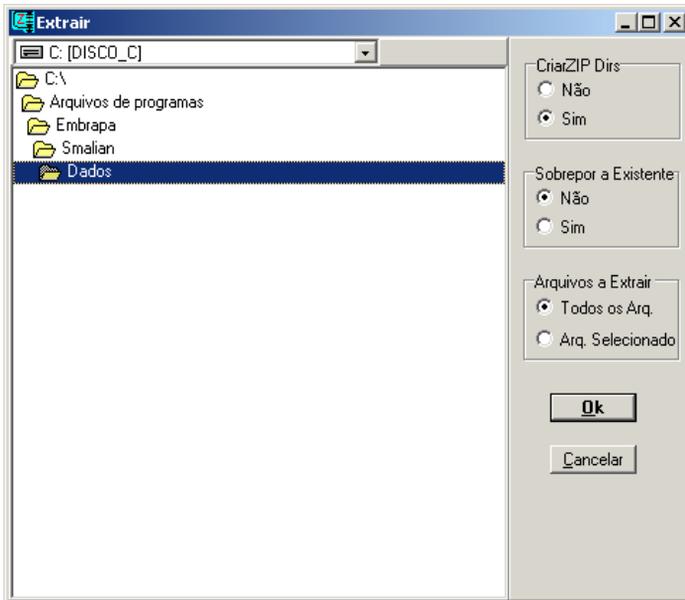
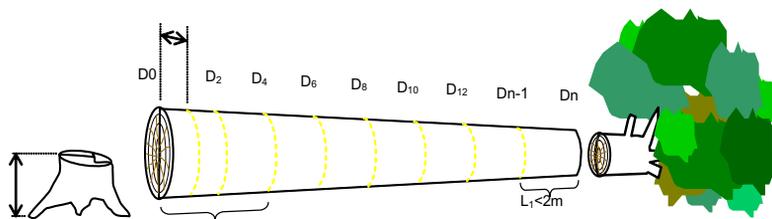


Fig. 23. Opção para extrair.

Árvores

Armazena os dados das árvores a serem usadas para o cálculo do volume segundo a metodologia Smalian. Após o cadastramento dos dados básicos visto anteriormente (projetos, UPAs, UTs, espécies e tipos florestais), já é possível efetuar o cadastramento das árvores no Smalian 2.0.

As informações devem ser coletadas das árvores conforme o diagrama esquemático a seguir:



- D_{n-1} = diâmetro da última seção inteira
 D_n = diâmetro da última seção
 D_0 = diâmetro da base
 L_1 = comprimento de cada seção (< 2metros)
 h = altura do toco
 $h +$ = 1,30 m = altura do toco

Fig. 24. Esquema de coleta de dados de árvores abatidas para calcular o volume real (procedimento de Smalian).

Fonte: Desenhado por Farid Massih.

Preste atenção na unidade de medida exigida para a digitação de cada campo (vide rótulo do mesmo).

Cadastro de árvores

Localização

Projeto: Projeto Santa Marta - Tailândia/PA UPA: 2003 UT: 01

Árvore

Árvore Número	Casca(cm)				Fator de Forma	Localizar árvore
	Base	Meio	Final	Média		
00001	2,00	3,00	1,50	2,17	0,805	

Espécie: Tauari (DAR(cm): 68,00; CAR(cm): 213,62; Nº de Seções: 13)

Tipo florestal: Terra firme (Altura ref.(m): 1,30; Altura tronco(m): 23,00; Comp. seção(m): 2,00)

Data da coleta: 01/05/2004 (Vol. c/ Casca: 6,727; Vol. s/Casca: 6,260)

Seções

	Posição	Casca	Diâmetro c/ Casca	Diâmetro s/ Casca	Circunferência	Área c/ Casca
	0,00	2,17	70,00	67,83	219,91	0,3
	2,00	2,17	72,00	69,83	226,19	0,4
	4,00	2,17	68,00	65,83	213,62	0,3

Botões: Primeiro, Anterior, Próximo, Último, Novo, Apagar, Editar, Salvar, Cancelar

Fig. 25. Cadastro de árvores.

Instruções passo a passo:

Digitação das informações básicas

- Abra a janela de cadastro de árvores como acima.
- Clique sobre o botão *Novo Registro* (5º botão da esquerda para a direita).
- Selecione o projeto ao qual pertence a árvore a ser cadastrada.
- Selecione também a UPA e UT.
- Preencha o número da árvore (o mesmo do inventário).
- Preencha os valores de espessura da casca da árvore, medidas na *Base, Meio e Final (onde a árvore foi descopada)* do tronco. Estas medidas serão úteis para calcular a casca média da árvore e volume sem casca.
- Selecione a espécie (se a espécie desejada não estiver disponível, deve-se cadastrá-la – ver item 4).
- Informe o valor do DAR (Diâmetro na Altura Referência) ou CAR (Circunferência na Altura Referência) conforme sua seleção acima dos campos.
- Selecione o tipo florestal (se o mesmo não estiver disponível, deve-se cadastrá-lo – ver item 5).
- Informe a altura referência (normalmente 1,30 m).
- Informe a altura total do tronco.
- Informe o comprimento entre medidas das seções (o sistema já sugere o valor informado para esse fim na tabela de parâmetros. Padrão 2 m).
- Informe a data da coleta da informação no campo.
- Clique no botão *Salvar* (2º botão da direita para a esquerda) ou pressione enter para iniciar a digitação das seções transversais do tronco.

Obs: É importante preencher todos os campos (o único campo não obrigatório é a data de coleta) pois o não preenchimento de alguns pode influenciar no cálculo do volume.

Digitação das seções transversais

- Tecele enter ou clique em *Adicionar* (texto preto abaixo do *Vol. C/ Casca*) para iniciar a digitação de seções usando a tela seguir:

Posição	Casca(cm)	Diam. c/ casca(cm)	Diam. s/ casca(cm)	Circunferência
2,00	2,17			

Fig. 26. Cadastro de seções.

- Preencha o Diâmetro com casca (ou a Circunferência quando for o caso). Se deixar marcado o campo Diâmetro sem casca, o sistema irá calculá-lo automaticamente. Se desejar que o sistema não use o valor médio para a casca, deve-se desmarcar o referido campo e informar a casca manualmente.
- Clique em Ok ou tecle enter e repita o processo para as demais medidas das seções. O Smalian já conhece o número de seções que deverão ser cadastradas, evitando erros do usuário.
- Pela interface, o usuário poderá editar, corrigir, excluir e adicionar seções.
- O usuário poderá repetir todo o processo descrito acima para a digitação de diversas árvores.

Para editar os dados de uma árvore já cadastrada, basta clicar em Localizar árvore e informar seu número, que os dados serão apresentados e ficarão disponíveis para consulta e modificação.

Toras

Armazena os dados das toras a serem usadas para o cálculo do volume segundo a metodologia Smalian (Fig. 27). Após o cadastramento dos dados básicos visto anteriormente (projetos, UPAs, UTs, espécies e tipos florestais) já é possível efetuar o cadastramento de toras no Smalian 2.0.

A digitação de uma tora oriunda de uma árvore já cadastrada traz, automaticamente, a espécie florestal da mesma. Apesar disso, não é obrigatória a preexistência de uma árvore cadastrada para que suas toras possam ser informadas.

Preste atenção na unidade de medida exigida para a digitação de cada campo (vide rótulo do mesmo).

Cadastro de Toras

Localização

Projeto: Projeto Santa Marta - Tailândia/PA UPA: 2003 UT: 01

Árvore: 00001 Letra: A Vol. c/ Casca: 1.982 Vol. s/ Casca: 1.875 Fator de Forma: 1.016 Localizar tora

1.Tora 2.Seções

Adicionar — Remover — Editar

Posição	Diâm. c/ Casca	Diâm. s/ Casca	Área c/ Casca	Área s/ Casca	Casca
0,00	68,00	66,23	0,36	0,34	1,77
2,00	65,00	63,23	0,33	0,31	1,77
4,00	64,00	62,23	0,32	0,30	1,77
6,00	63,00	61,23	0,31	0,29	1,77

Primeiro Anterior Próximo Último Novo Apagar Editar Salvar Cancelar

Fig. 27. Cadastro de toras.

Instruções passo a passo:

Digitação das informações básicas

- Abra a janela de cadastro de toras como acima.
- Clique sobre o botão *Novo Registro* (5º botão da esquerda para a direita).
- Selecione o projeto ao qual pertence a tora a ser cadastrada.
- Selecione também a UPA e UT.
- Preencha a identificação da tora (composto pelo número da árvore no inventário e a letra de identificação da tora). Caso essa tora seja de uma árvore que tenha sido cadastrada anteriormente, a espécie será automaticamente preenchida pelo sistema.

- Preencha os valores dos diâmetros com casca, medidas na *Base, Meio e Final* da tora. Informe também a espessura da casca medida nessas 3 (três) posições (Base, Meio e Final).

Digitação das seções transversais

- Clique na aba 2. Seções ou pressione Alt-2 para iniciar a digitação de seções usando a tela seguir:

Posição	Casca(cm)	Diam. c/ casca(cm)	Diam. s/ casca(cm)	Circunferência
2,00	2,17			

Fig. 28. Cadastro de seções.

- Preencha o Diâmetro com casca (ou a Circunferência quando for o caso). Se deixar marcado o campo Diâmetro sem casca, o sistema irá calculá-lo automaticamente. Se desejar que o sistema não use o valor médio para a casca, deve-se desmarcar o referido campo e informar a casca manualmente.
- Clique em Ok ou tecla enter e repita o processo para as demais medidas das seções. O Smalian já conhece o número de seções que deverão ser cadastradas, evitando erros do usuário.
- Pela interface, o usuário poderá editar, corrigir, excluir e adicionar seções.
- O usuário poderá repetir todo o processo descrito acima para a digitação de diversas toras.

Para editar os dados de uma tora já cadastrada, basta clicar em Localizar tora e informar sua identificação, que os dados serão apresentados e ficarão disponíveis para consulta e modificação.

Localizar

Essa opção dá acesso aos filtros de busca e localização de árvores e toras. Os filtros são configuráveis e permitem a localização de um determinado indivíduo ou grupo de indivíduos, conforme as características configuradas no filtro de pesquisa.

Árvores

Permite a busca de árvores no cadastro conforme parâmetros configurados no filtro (Fig. 29). Os campos são opcionais e só devem ser preenchidos se o usuário quiser restringir a consulta. O botão *Localizar* inicia o processo de busca e o botão *Exportar* gera arquivo tipo texto com o resultado da pesquisa.

Pesquisa de Árvores

Localização

Projeto: Projeto Rio Capim - Cikel Brasil Verde UPA: 2003 UT: 02

Espécie Tipo Florestal

DAR De: Até: CAR De: Até: Volume De: Até:

Localizar Exportar

Nº Árvore	Cod. Espécie	Espécie	Tipo Florestal
-----------	--------------	---------	----------------

Fig. 29. Pesquisa de árvores.

Toras

Similar à pesquisa de árvores, a pesquisa de toras disponibiliza diferentes campos de filtragem de dados.

Árvore	Letra	Cod. Espécie	Espécie	Diam. Base
1378	B	00037	Copaiba	45,9l
1382	A	00006	Amesclão	53,4l
1383	B	00088	Maparajuba	53,8l
1392	A	00138	Tauari	87,0l
1392	B	00138	Tauari	92,0l
1395	B	00050	Faveira	77,0l
1403	A	00044	Escorrega Macaco	77,0l
1410	X	00085	Maçaranduba	90,0l
1481	X	00115	Piquia	119,2l
1581	X	00142	Timborana	70,6l

Fig. 30. Pesquisa de toras.

Relatórios

Esta opção possibilita a impressão dos relatórios oferecidos pelo sistema.

Árvore

Gera relatório detalhado com as informações cadastradas de uma determinada árvore.

Tora

Gera relatório detalhado com as informações cadastradas de uma determinada tora.

Distribuição de árvores e toras por classe de diâmetro

Gera relatório por classe diamétrica, com todas as árvores e toras cadastradas a partir do diâmetro mínimo informado. As classes são geradas automaticamente, a partir dos parâmetros informado na tela a seguir (Fig. 30).

Relatório da distribuição de árvores e toras por classe de diâmetro

Localização

Projeto UPA UT
Projeto Rio Capim - Cikel Brasil Verde 2003 02

Parâmetros

Diâmetro mínimo a considerar
Intervalo das classes
10

Imprimir Cancelar

Fig. 30. Relatório da distribuição de árvores e toras por classe de diâmetro.

Listagens

As opções de listagem (Espécies e Tipos Florestais) geram relatório simplificado para simples conferência do conteúdo das referidas tabelas.

Janela

O menu janela possibilita a organização das janelas abertas pelo usuário na sessão corrente de uso do Smalian 2.0. As operações permitidas são fechar, organizar em cascata, minimizar todas as janelas ou acessar diretamente uma janela aberta.

Ajuda

A opção de ajuda disponível aciona o Acrobat Reader® para a leitura do manual do Smalian 2.0. na íntegra. Também é possível imprimir o documento.



Amazônia Oriental

Apoio:



UNIVERSITAT
FREIBURG



**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**



CGPE 7512