

Preparando dados de levantamentos para o Fitopac 2.1

Esta versão oferece muito mais flexibilidade na leitura de dados de levantamentos que as versões anteriores mas, dado a diversidade de opções disponíveis, pode parecer um tanto difícil escolher o melhor caminho. Basicamente, é possível trabalhar com arquivos de texto, como nas versões anteriores, ou com planilhas de Excel – uma novidade nesta versão - além da possibilidade de entrar dados diretamente. Para facilitar a entrada de dados, não tem uma ordem fixa para os dados, que podem ser colocados em qualquer sequência, sujeito somente à limitação que todos os indivíduos devem seguir a mesma sequência. A escolha do tipo de entrada é, portanto uma questão de conveniência, sendo que para muitos usuários, a planilha de Excel é mais conveniente. É até possível misturar arquivos de texto e planilhas, mas em geral, não recomendo fazer isso pois pode ficar difícil lembrar posteriormente qual foi a combinação de arquivos usados e a entrada dos dados requer dois programas em vez de um só.

Se tiver pequenas correções a serem feitas, é conveniente usar o editor de dados que faz parte desta versão de Fitopac. Para levantamentos maiores ou conjuntos de dados mais complexos, é altamente desejável usar um sistema de banco de dados como Access ou, melhor ainda, um sistema dedicado a dados ecológicos como ECOLOG [<http://ecolog.infobio.net/>].

Existem algumas diferenças importantes nesta versão na representação dos dados:

- a) permite incluir dados faltando
- b) armazena as informações sobre indivíduos com ramificações múltiplas (ou perfílios), permitindo a análise de ramificação (porcentagem de indivíduos ramificados, diâmetro médio de ramos, etc.), algo que faltava nas versões anteriores.

Embora esta versão seja capaz de ler os arquivos da versão 1.6 e anteriores, pode ser interessante gerar os arquivos FPD de novo a partir dos arquivos DAD e NMS usados com as versões anteriores pois o novo formato de arquivo permite armazenar dados mais completos, e permite análises novas, não disponíveis nas versões anteriores.

Preparando e entrando dados

A Versão 2.1 é bem mais flexível nos formatos de dados que podem ser lidos, principalmente na possibilidade de usar planilhas de Excel que muitos usuários preferem. Existe, também a possibilidade de misturar planilhas e arquivos de texto podendo, por exemplo ler os nomes de táxons de um arquivo de texto e os dados numéricos de uma planilha. Outra novidade desta versão é a possibilidade de armazenar dados de somente uma parte do conjunto de dados, deixando o resto para completar depois – por exemplo, pode entrar e gravar os metadados e depois entrar nomes e dados numéricos posteriormente. Os principais métodos de entrar dados são:

1. **Fitopac “tradicional”** – usando arquivos de texto ASCII, um para nomes dos táxons com a extensão “.nms” e o outro com os dados numéricos com extensão “.dad”, como descritos no manual da versão 1.

Novidade da versão 2 Em casos onde existem caules múltiplos com o mesmo diâmetro, estes podem ser representados usando o símbolo “*”, com primeiro o número de caules, em seguida “*” e depois o diâmetro/perímetro medido. Assim um indivíduo com caules de 10, 15, 15, 15 e 25 cm pode ser representado como 10+4*15+25 na coluna de diâmetro/perim. Esta notação facilita a entrada de dados e manutenção dos dados posteriormente. O programa tenta detectar diversos tipos de erro ou inconsistências no dados enquanto lê, e pode produzir várias mensagens de erro e solicitar que o usuário decida como proceder

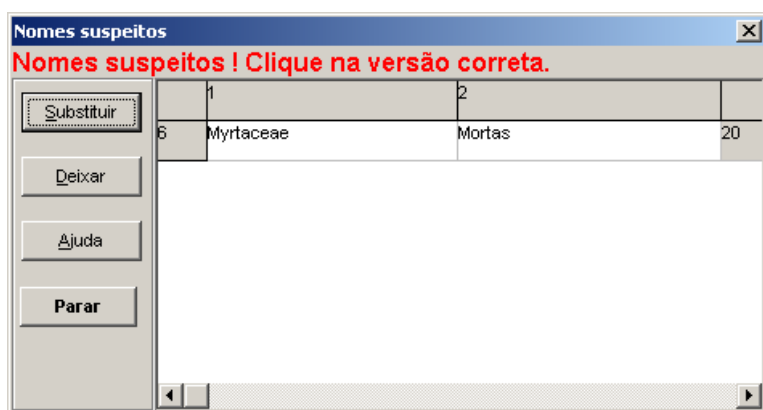
2. **Planilha Excel** – o conjunto inteiro de dados e nomes pode ser lido diretamente de uma planilha de Excel (versão 2003 ou anterior). Neste caso, os dados de diâmetro/perímetro, altura, nome de espécie, etc. ocupam colunas da planilha. As medidas podem ser inseridas em qualquer ordem, mas é necessário começar a planilha com uma linha de “etiquetas” indicando o tipo de medida que cada coluna contém. O programa usa um “vocabulário” limitado de termos para reconhecer o conteúdo de cada coluna da planilha a partir das etiquetas da primeira linha. Assim, por exemplo, uma coluna com uma etiqueta “par” na primeira linha será interpretada como PAR[cela] e interpretada como o identificador de uma unidade de amostragem (parcela, neste caso). Os termos reconhecidos pelo programa estão listados na tabela 1. Colunas com etiquetas que não foram reconhecidas são tratadas como desconhecidas e não são interpretadas. No caso de ter ramos múltiplos num indivíduo, estes podem ser representados usando uma fórmula como 10+4*15+25, como descrito para o arquivo “DAD” (acima) ou usando colunas múltiplas (por exemplo perim1, perim2, perim3....) para conter um ramo em cada coluna.

Se tiver planilhas múltiplas no arquivo Excel, o programa procura uma planilha com o nome “dados” automaticamente. Se não tiver uma planilha com este nome perguntará qual planilha deve ser usada.

Os dados são lidos em duas fases: 1) transferência do conteúdo da planilha e reconhecimento das etiquetas, seguido por 2) interpretação dos dados. No final da primeira fase, o programa abre uma planilha mostrando os dados obtidos do arquivo Excel e a sua interpretação das colunas da planilha. Esta

planilha serve somente para verificar se a planilha carregada está correta e se a interpretação das etiquetas também está – não é possível editar os dados nesta fase. Quando fecha a planilha, clicando no botão “Continue”, o programa tenta interpretar os dados e, durante este processo, detecta alguns tipos de erro que podem produzir diversos mensagens de erro e pedir qual a ação que deve tomar em cada caso.

Além de verificar alguns tipos de erro nos dados, Fitopac agora tenta detectar casos onde tem possíveis erros ortográficos em nomes, abrindo uma janela com uma lista de nomes “suspeitos” quando são detectados nomes muito parecidos que, em muitos casos indicam erros na digitação (por ex., “Meleaceae” e Meliaceae). Caso haja um erro em um dos nomes, clicando na versão correta do nome vai corrigir todas as instâncias do nome errado. O algoritmo usado (“soundex”), porém, não é muito sofisticado e as vezes o programa vai indicar como nomes suspeitos, nomes bem distintos e legítimos (por ex. “Myrtaeae” e “Mortas”!) - neste caso,, escolhe a opção “deixar como está” ou não clique em qualquer coluna, para aceitar os nomes como estão. O programa também tenta verificar se há amostras com o mesmo nome, o que não é permitido mais nesta versão



.a tela que aparece quando nomes “suspeitos “ são encontrados.

Se não tiver erro, ou se os erros foram corrigidos, o programa mostra uma tela de resumo, com número de espécies, famílias e amostras além de valores máximo e mínimo para altura e diâmetro. Estes dados são úteis para detectar possíveis erros nos dados – por exemplo, uma altura máxima de 300m seria um tanto suspeito, e indica que ocorreu algum erro em pelo menos um indivíduo. Se tudo estiver em ordem, depois de sair da tela do resumo dos dados, deve mandar gravar o arquivo FPD contendo os dados. Note que **OS DADOS IMPORTADOS NÃO SÃO GRAVADOS AUTOMATICAMENTE!** É necessário que mande gravar os dados (botões: Salvar ou Salvar como) para gerar o arquivo FPD.

As opções disponíveis para a entrada de dados são resumidas na fig. 05.

Tabela 01. Termos que podem ser usados em etiquetas para identificar o conteúdo das colunas de uma planilha. Precisa ter pelo menos a parte inicial [fora dos colchetes].

Parâmetro/medida	Termos reconhecidos pelo Fitopac
Altura	ALT[URA] HEI[GHT] HT
Coordenada X	X
Coordenada Y	Y
Distância	DIS[TÂNCIA]
Espécie	ESP[ÉCIE] SP[ECIES]
Família	FAM[ÍLIA]
Indivíduo	IND[IVÍDUO]
Perímetro, Diâmetro	PAP P.A.P. CAP C.A.P.

	DAP D.A.P. DIAM[ETRO] DIÂ[METRO] PERIM[ETRO] DBH PBH
Unidade de amostragem (Amostra, parcela, etc.)	PAR[CELA] AMO[STRA] PON[TO] SAM[PLE] QUA[DRAT] POI[NT]

Fig. 01 Parte de uma planilha Excel simples com as colunas identificadas pela etiqueta na primeira linha

Parcelas	Indivíduo	Família	Espécie	PAP	Altura	
A1	A0101	Rubiaceae	Psychotria nuda	21+18	3	
	A0102	Lauraceae	Ocotea silvestris	41	12	
	A0103	Chrysobalanaceae	Licania octandra	73	15	
	A0104	Polygonaceae	Coccoloba sp.	38	8	
	A0105	Fabaceae	Sclerolobium denudatum	145	20	
	A0106	Flacourtiaceae	Casearia obliqua	19	4	
	A0107	Flacourtiaceae	Casearia obliqua	18	6	
	A0109	Rubiaceae	Psychotria mapouroides	56	12	
	A0110	Lauraceae	Ocotea dispersa	38	7	
	A0111	Euphorbiaceae	Pera glabrata	85	12	
	A0112	Rubiaceae	Psychotria nuda	19	4	
	A0113	Euphorbiaceae	Pera glabrata	21	6	
	A0114	Rubiaceae	Psychotria nuda	22+15+13	4	
	A0117	Sapindaceae	Cupania oblongifolia	22	6	
	A0118	Arecaceae	Euterpe edulis	29	6	
	A0119	Sapindaceae	Cupania oblongifolia	35	8	
	A0120	Sapindaceae	Cupania oblongifolia	25	5	
	A2	A0201	Rubiaceae	Psychotria mapouroides	85	12
		A0202	Rubiaceae	Psychotria nuda	24	4
A0203		Elaeocarpaceae	Sloanea guianensis	28	7	
A0204		Lauraceae	Aniba viridis	18+17+22+26	7	
A0205		Phyllanthaceae	Hyeronima alchorneoides	68	20	
A0206		Rubiaceae	Psychotria nuda	16+17	3	
A0207		Annonaceae	Xylopia langsdorffiana	20+17	4	
A0208		Myrtaceae	Myrcia pubipetala	71	20	
A0209		Euphorbiaceae	Pera glabrata	41+30	11	

Fig. 02 Planilha mostrada pelo programa, após a primeira fase de leitura, com indicação de como as colunas estão sendo interpretadas (nomes e cores). Colunas marcadas como “Nenhuma” não foram reconhecidos como dados válidos e ficam com fundo branco. Note que o “...” significa somente um célula vazia na planilha original e que esta planilha serve somente para conferir o reconhecimento das colunas – não permite modificar os dados.

Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma	Amost	Ind	X	Nenhuma	Y	Ramos	Ramos	Ramos
J	39013	1	PJ001	J0001	98.8	1.2	1.3	19.4	...	...
J	39013	1	PJ001	J0002	99.7	0.3	2.8	33.2	...	...
J	39013	1	PJ001	J0003	98.5	1.5	3.5	28	...	...
J	39013	1	PJ001	J0004	95.9	4.1	3.5	58.1	...	...
J	39013	1	PJ001	J0005	98.3	1.7	5.6	38.9	...	...
J	39013	1	PJ001	J0006	98.9	1.1	6.7	25.7	...	...
J	39013	1	PJ001	J0007	99	1	7.5	32.4	...	...
J	39013	1	PJ001	J0008	99.6	0.4	7.7	22.5	...	...
J	39013	1	PJ001	J0009	98.3	1.7	9.2	36.6	...	...
J	39013	1	PJ001	J0010	95.5	4.5	8.1	28.9	...	...
J	39013	1	PJ001	J0011	93.4	6.6	9.9	17.5	...	...
J	39013	1	PJ001	J0012	94.4	5.6	9.9	18.8	...	...
J	39013	1	PJ001	J0013	92.1	7.9	6.9	23.2	...	...
J	39013	1	PJ001	J0014	91.2	8.8	7.8	66.5	...	...
J	39013	1	PJ001	J0015	92.1	7.9	7.1	13.8	...	...
J	39013	1	PJ001	J0016	91	9	8.3	21.5	...	...
J	39013	1	PJ001	J0017	92.4	7.6	6	58	...	...
J	39013	1	PJ001	J0018	93	7	6	22.9	...	...
J	39013	1	PJ001	J0019	92.8	7.2	5.8	21.3	...	...
J	39013	1	PJ001	J0020	92.2	7.8	4.9	21.5	...	...
J	39013	1	PJ001	J0021	90.2	9.8	1.1	94	...	...
J	39013	1	PJ001	J0022	91.6	8.4	1.4	17	...	...
J	39013	1	PJ001	J0023	95.7	4.3	0.9	43	...	...
J	39013	1	PJ001	J0024	95.4	4.6	0.2	20.7	...	...
J	39013	2	PJ002	J0025	97.7	2.3	10.5	64	...	...
J	39013	2	PJ002	J0027	96.3	3.7	12.1	39.5	...	...
J	39013	2	PJ002	J0028	95.9	4.1	12.1	24.7	...	...
J	39013	2	PJ002	J0029	97.4	2.6	15.1	39.5	17	...

Fig. 03 Exemplo de uma planilha Excel mais complexo, com colunas múltiplas para caules ramificados e duas colunas (Gênero e epíteto) que não serão interpretadas porque as etiquetas não correspondem aos termos reconhecidos pelo Fitopac

parcela	individuo	X	Y	DAP	DAP A	DAP B	DAP C	DAP D	DAP E	DAP F	Família	Gênero	epíteto	espécie
1	TJ 0004	9	2	1,02							Bignoniaceae	Adenocalymma	comosum	Adenocalymma comosum
1	TJ 0003	5,4	7,6	1,13							Apocynaceae	Forsteronia	leptocarpa	Forsteronia leptocarpa
1	TJ 0006	2,1	9,4	1,5							Fabaceae	Machaerium	uncinatum	Machaerium uncinatum
1	TJ 0005	5,9	4,6	2,3							Apocynaceae	Forsteronia	leptocarpa	Forsteronia leptocarpa
1	TJ 0002	8	5,3	5,7							Apocynaceae	Forsteronia	leptocarpa	Forsteronia leptocarpa
1	TJ 0001	4,1	5,7	9,7							Apocynaceae	Forsteronia	leptocarpa	Forsteronia leptocarpa
2	TJ 0007	5,4	13	1,13							Bignoniaceae	Adenocalymma	comosum	Adenocalymma comosum

Fig. 04 Exemplo de planilha de Fitopac com colunas múltiplas para perímetro e duas colunas (originalmente Gênero e epíteto – veja fig. 03)

Amost	Ind	K	Y	Ramos	Ramos	Ramos	Ramos	Ramos	Ramos	Ramos	Ramos	Familia	Nenhuma	Nenhuma	Especie
1	TJ 0004	9	2	1.02	???????	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Bignoniaceae	Adenocalymn	comosum	Adenocalymme
1	TJ 0003	5.4	7.6	1.13	???????	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Apocynaceae	Prestonia	leptocarpa	Forsteronia lepi
1	TJ 0006	2.1	9.4	1.5	???????	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Fabaceae	Machaerium	luncinatum	Machaerium ur
1	TJ 0005	5.9	4.6	2.3	???????	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Apocynaceae	Forsteronia	leptocarpa	Forsteronia lepi
1	TJ 0002	8	5.3	5.7	???????	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Apocynaceae	Forsteronia	leptocarpa	Forsteronia lepi
1	TJ 0001	4.1	5.7	9.7	???????	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Apocynaceae	Forsteronia	leptocarpa	Forsteronia lepi
2	TJ 0007	5.4	13	1.13	???????	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Bignoniaceae	Adenocalymn	comosum	Adenocalymme
2	TJ 0011	6.7	13.4	1.150217370	???????	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Malpighiaceae	malpig	sp3	malpig sp3
2	TJ 0008	2.4	15.1	1.6	???????	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Apocynaceae	Forsteronia	refracta	Forsteronia refr
2	TJ 0010	4.5	17	3.25	???????	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Apocynaceae	Prestonia	riedelli	Prestonia riede
2	TJ 0009	8	17.4	5.5	???????	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Malpighiaceae	Heteropterys	sp	Heteropterys sp
3	TJ 0013	2.7	23.3	3.54	???????	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Apocynaceae	Forsteronia	refracta	Forsteronia refr
3	TJ 0012	2.9	20.1	5.95	3.5	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Apocynaceae	Forsteronia	refracta	Forsteronia refr
4	TJ 0014	0.8	33.9	7.1	???????	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Fabaceae	Machaerium	declinatum	Machaerium de
5	TJ 0019	0.7	47.3	1.21	???????	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Apocynaceae	Forsteronia	refracta	Forsteronia refr
5	TJ 0015	4.5	48.1	3.3	2.11	2.2	2.83	???????	???????	???????	???????	Marcgraviaceae	Marcgravia	polyantha	Marcgravia pol
5	TJ 0020	2	49.2	3.74	???????	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Apocynaceae	Forsteronia	refracta	Forsteronia refr
6	TJ 0027	6.8	54.5	1.13	???????	???????	???????	???????	???????	???????	???????	Apocynaceae	Forsteronia	refracta	Forsteronia refr

colunas com "etiqueta" não reconhecida

Diam./Perim. múltiplo