



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
Secretaria da Agricultura
e Abastecimento

2017

Manual Software IPRDataCol 1.0

Deoclecio Domingos Garbuglio

Pesquisador, IAPAR
Área de Melhoramento e Genética Vegetal
Programa Milho

ISBN: 978-85-455084-0-3



Deoclecio Domingos Garbuglio

Manual
Software
IPRDataCol 1.0

1ª edição

Londrina
Edição do autor
2017

Sumário

I.	Sobre o software	2
A.	Desenvolvimento do software e sua utilização	2
B.	Conflitos com Antivirus	2
II.	Módulo Gerador de Etiquetas com Código de Barras (EtqLF)	3
A.	Sobre o Módulo EtqLF.....	3
B.	Papel utilizado	4
C.	Arquivo de dados.....	5
III.	Módulo de Captação de Dados (DataCapture	6
A.	Sobre o módulo DataCapture	6
B.	Modelos de cabo RS232 e Parâmetros de conexão	7
C.	Instalação de driver genérico para cabos DB9 x USB	12
D.	Exportação dos dados	12
IV.	Autor	12

I. Sobre o software

A. Desenvolvimento do software e sua utilização

O software IPRDatacol 1.0 foi desenvolvido através da linguagem Object Pascal, podendo ser utilizado em computadores que rodem sob plataforma Windows® (XP/Vista/7/8). No desenvolvimento do software optou-se por não se utilizar qualquer banco de dados nativo de forma a mantê-lo o mais independente possível. Nesse caso são criados datasets temporários para a geração de etiquetas e exportação de arquivos *.txt dos dados coletados. Com essa técnica o executável do software pode ser descompactado em qualquer pasta ou mesmo utilizado diretamente de um pendrive.

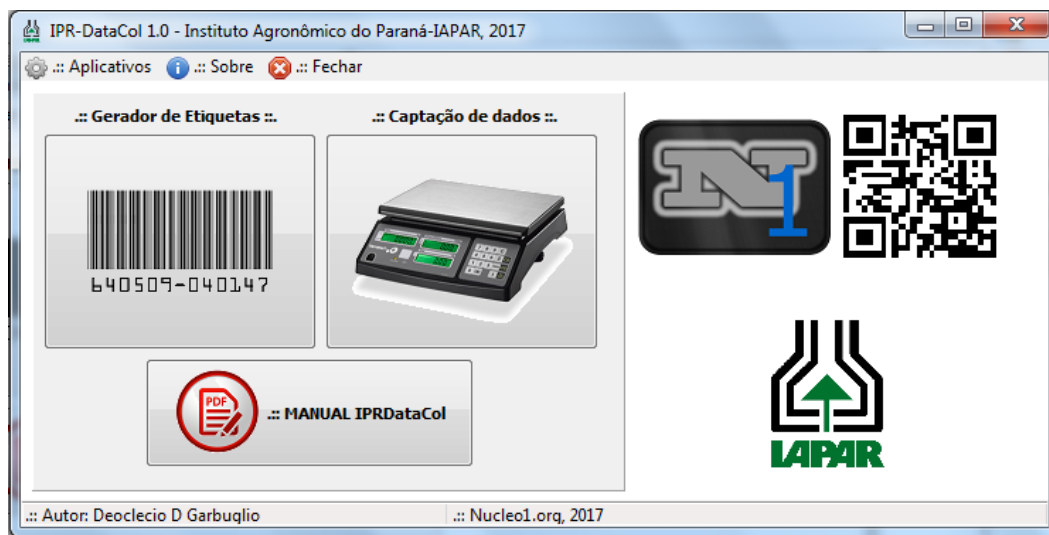


Figura 1. Tela inicial do programa IPR-DataCol 1.0

O software conta com dois módulos de trabalho sendo estes:

- Módulo **Gerador de Etiquetas** com código de barras;
- Módulo de **Captação de Dados** através de balanças eletrônicas com saída RS 232.

B. Conflitos com Antivirus

Para evitar que o Antivirus bloqueie o acesso ao software ou qualquer dos módulos, no item de exclusões de seu antivírus insira o caminho para a pasta onde o arquivo executável

está armazenado,.

Consulte o manual do antivírus para executar esta ação de forma segura.

II. Módulo Gerador de Etiquetas com Código de Barras (EtiqLF)

A. Sobre o Módulo EtiqLF

O módulo EtiqLF apresenta em sua tela principal (figura 2) um botão com informações das principais funções do módulo.



Figura 2. Tela principal do módulo EtiqLF

Além das informações básicas o módulo contém os botões para geração e impressão de etiquetas no formato de “fita” (figura 3.A) e formato de “cartões” para colheita (figura 3.B).

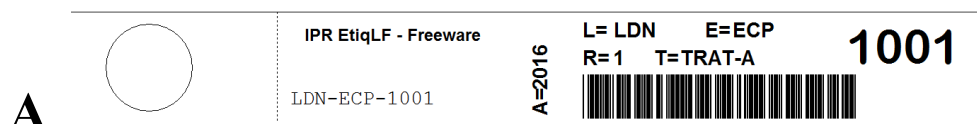




Figura 3. Modelos de etiquetas em “Tiras” (A) e “Colheita” (B)

Ambos os modelos de etiqueta possuem as mesmas informações básicas de cada parcela, incluindo as informações constantes no código de barras, gerado sob padrão 39. O código de barras gerado na etiqueta conterá as informações na ordem abaixo, separadas por um traço de modo que sua importação para planilhas eletrônicas (xls, xlsx, ou ods) seja facilitada no processo de separação “texto-para-colunas”.

LOCAL - EXPERIMENTO – PARCELA

O Código de barras utilizado nas etiquetas segue o padrão 39, ou também chamado de "Código 3 de 9", é o formato mais popular utilizado em inventários e controle não varejista. O formato distinto de comprimento variável aceita os 44 caracteres seguintes:

0123456789ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ.*\$/+%.

OBS: O asterisco () é utilizado como caractere de início/parada, não podendo ser utilizado no corpo da identificação da parcela.*

O Código 39 suporta os formatos de dígito de verificação Módulo 43 e xxx-nnnnnnnn-c utilizados pela alfândega dos E.U.A. para remessas de importação/exportação e em dezenas de outras aplicações.

B. Papel utilizado

O Laser Film é um tipo de filme de poliéster utilizado em gráficas e direcionado para impressões a laser (sobretudo de textos), permitindo a gravação de chapas offset com a mesma qualidade do processo tradicional, mas dispensando o uso de fotolito, o que representa uma enorme vantagem de custo e tempo de trabalho. O Laser Film é tratado quimicamente, dessa forma apresenta uma camada com rugosidade e termofixação específica para receber a impressão.

O produto geralmente é comercializado com espessuras de 93 e 117 micra e em formatos A4,

legal, e A3, para impressões básicas.

Na pesquisa agrícola o Laser Film pode ser utilizado na confecção de etiquetas de campo, nas quais são inseridos códigos de barras ou mesmo QRCodes, que permitem a automação na tomada e armazenamento de dados.

Observações:

* Recomenda-se, após a impressão, a aplicação de verniz incolor sobre a área impressa, de forma a garantir a viabilidade dos dados impressos nas etiquetas por um maior período de tempo, dependendo da espessura e qualidade do Laser Film adquirido, assim como das condições de temperatura e umidade nos experimentos de campo.

* Em experimentos implantados em casa de vegetação foi verificado que a qualidade de impressão tem se mantido por um maior período de tempo, quando comparada aos experimentos de campo, mesmo sem a aplicação de verniz.

C. Arquivo de dados

O arquivo deve ter as colunas separadas por ponto-e-vírgula com a seguinte ordem:

Coluna 1 – LOCAL	(Máximo 3 caracteres alfanuméricos)
Coluna 2 – EXPERIMENTO	(Máximo 3 caracteres alfanuméricos)
Coluna 3 – PARCELAS	(Números com até 5 dígitos)
Coluna 4 – TRATAMENTO	(Máximo 15 caracteres alfanuméricos)
Coluna 5 – REPETIÇÃO	(Números com até 3 dígitos)
Coluna 6 – ANO	(Números com até 4 dígitos)

O arquivo de exemplo “EXEMPLO_CSV.csv” (Figura 4) acompanha o software. O arquivo foi criado originalmente em formato *.xlsx (excel 2013) e convertido para *.csv. O formato csv pode ser gerado a partir de softwares livres, como Calc (BROffice).

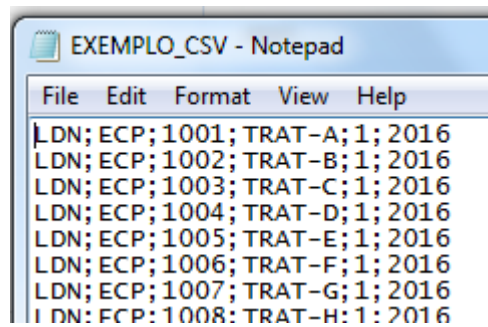


Figura 4. Arquivo “EXEMPLO_CSV.csv utilizado para a geração de etiquetas”

No caso de arquivos csv criados com vírgula como separador, **é necessária a substituição por ponto e vírgula** para que haja uma correta leitura do sistema.

Para gerar o arquivo CSV via Excel ou BRCalc:

- Na planilha clique em "Arquivo" -> "Salvar como"
- Escolha o formato "CSV" (separado por vírgulas ou ponto-e-vírgula)
- Caso a planilha salve somente com vírgulas, o arquivo deverá ser aberto e realizada a substituição das vírgulas por ponto-e-vírgula.

IMPORTANTE:

*** O arquivo pode ser montado com diversos locais. Cada local deverá ser inserido abaixo do anterior, no mesmo arquivo CSV.

O sistema irá ordenar o arquivo na seguinte sequência:

- 1→ LOCAL
- 2→ EXPERIMENTO
- 3→ PARCELA

III. Módulo de Captação de Dados (DataCapture)

A. Sobre o módulo DataCapture

O módulo DataCapture apresenta em sua tela inicial os botões de controle de registro (Inserir e Eliminar), assim como o botão de “Configurações” para que seja realizada uma correta conexão do

computador com a balança e posterior transmissão de dados

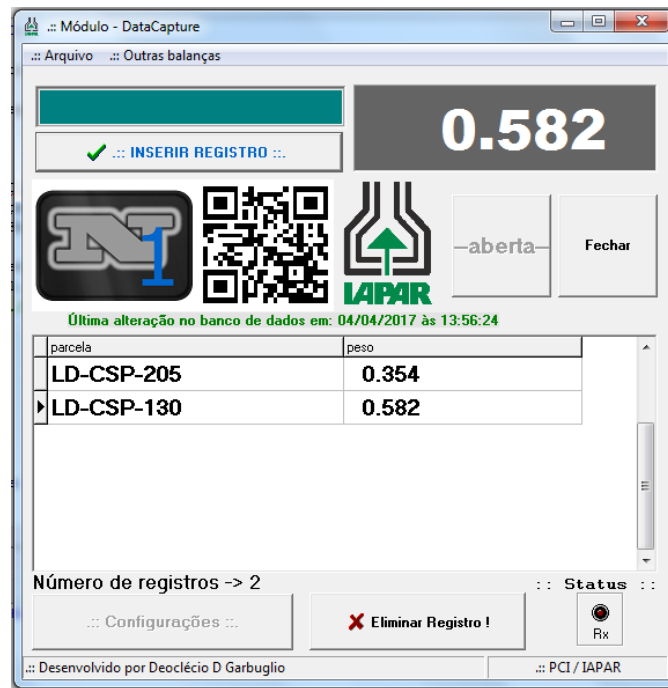


Figura 5. Tela inicial do módulo DataCapture

B. Modelos de cabo RS232 e Parâmetros de conexão

A transmissão de dados a partir balanças eletrônicas tem sido realizada via padrão RS232, no qual a saída de dados da balança é geralmente constituída de um conector DB9 macho (figura 6) ou DB25



Figura 6. Conector DB9 macho disponível em diferentes balanças eletrônicas para transmissão de dados padrão RS232.

No protocolo de comunicação RS-232, os caracteres são enviados um a um como um conjunto de bits. A codificação mais comumente usada é o "start-stop assíncrono" que usa um bit de início, seguido por oito bits de dados (um bit de paridade), e um até dois bits de parada, nesse caso sendo necessários no mínimo 10 bits para enviar um caractere.

Os cabos para transmissão RS-232 (figura 7) podem ser adquiridos em lojas de componentes

eletrônicos ou construídos com conectores sem uso. O RS-232 é recomendado para conexões curtas (quinze metros ou menos).



Figura 7. Modelo de cabo DB9 x DB9 fêmea

No caso do sistema em que a balança apresenta uma saída macho DB25 será necessário um adaptador em que a ponta conectada à saída macho da balança deverá conter o seguinte padrão de conexão para um conector DB9 fêmea. Deve ser ressaltado que a especificação de conexão pode mudar entre balanças (figuras 8 e 9), devendo ser consultado manual da mesma antes da aquisição ou construção do cabo/adaptador RS232

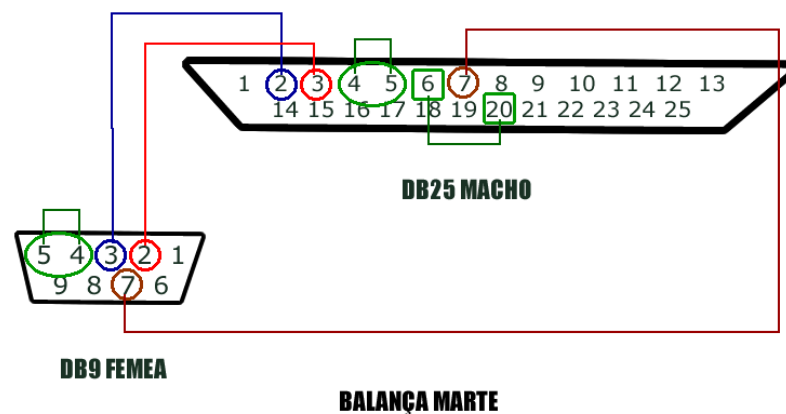


Figura 8. Diagrama de montagem de cabo/adaptador para balanças, modelo Marte série LC - v3, com saída DB 25 macho.

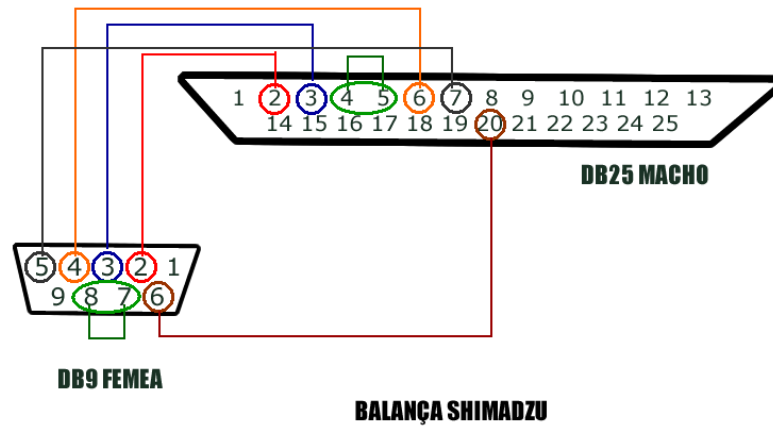


Figura 9. Diagrama de montagem de cabo/adaptador para balanças, modelo Shimadzu Séries UW e UX, com saída DB 25 macho.

Para outros modelos com saída DB9 macho (Toledo, Filizola, Balmak, etc...) o diagrama abaixo resume basicamente o padrão de transmissão, tendo como exemplo a conexão utilizada em balanças Balmak (figura 10).

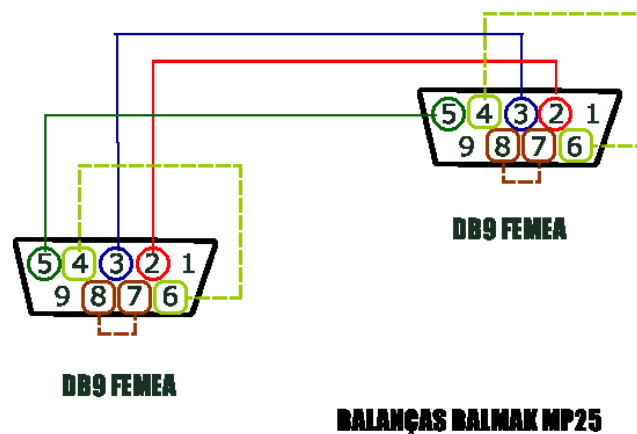


Figura 10. Diagrama de montagem de cabo/adaptador para balanças, modelo Balmak MP-25, com saída DB9 macho.

Para a recepção de dados é importante ressaltar que praticamente inexistem portas de comunicação nos computadores atuais, sendo estas substituídas por portas USB. Nesse caso é necessária a utilização de adaptadores DB9 x USB para que seja realizada a transmissão de dados (figura 11).

Na utilização desse tipo de configuração os sistemas operacionais não reconhecem de imediato o cabo/adaptador sendo necessária, ainda, a criação de uma porta virtual, na qual uma entrada USB passa a ser reconhecida como se fosse uma RS232, permitindo a transmissão de dados nesse padrão. Dessa forma, no momento da compra do cabo/adaptador deve ser verificado se o mesmo conta com CD no qual esteja disponível o driver de instalação do cabo.



Figura 11. Modelos de cabo e adaptador DB9 x USB

Dessa forma o sistema operacional passa a reconhecer a porta USB como uma porta de comunicação COM (COM1, COM2, COM3, COM4, etc...), disponibilizando a mesma para conexão do computador com a balança (figura 12).

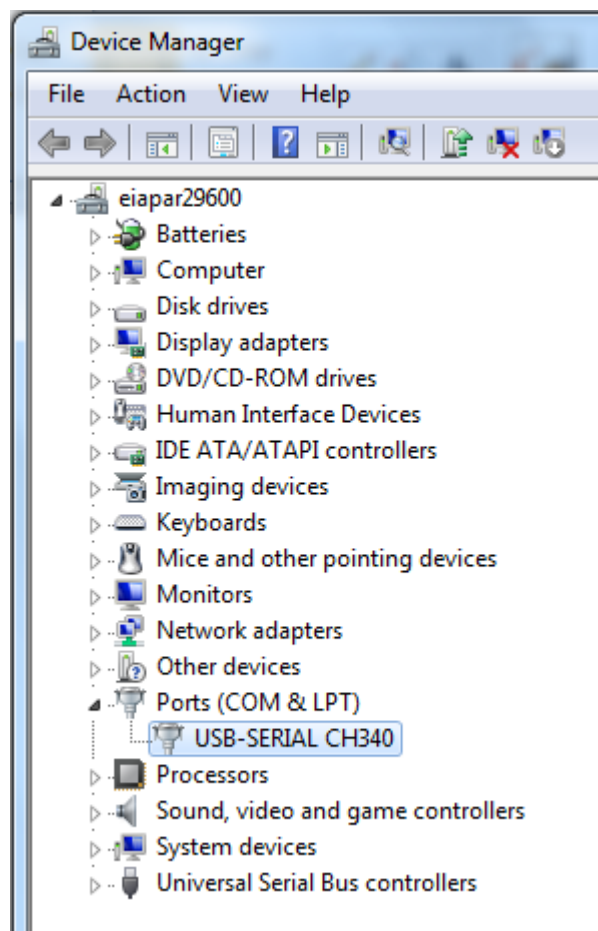


Figura 12. Sistema operacional Windows 7 reconhecendo o adaptador e convertendo a porta USB e porta COM.

IMPORTANTE: A balança deverá estar configurada para o modo “Transmissão de dados contínua”, se este estiver disponível para o modelo. Caso contrário será necessário apertar o botão de impressão da balança a cada pesagem, para que os dados sejam transmitidos. O manual da balança

ou o fornecedor devem ser consultados para a correta obtenção dessas informações.

Após realizada a conexão e reconhecimento do cabo, basta clicar em **Configurações** e definir a porta que será usada para transmissão de dados (figura 13).

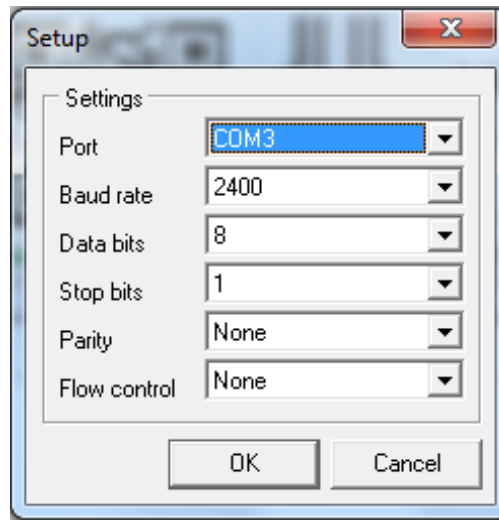


Figura 13. Tela de configurações de transmissão de dados do módulo DataCapture

Outras configurações adicionais de software devem ser realizadas obedecendo as especificações de cada balança, para que seja feita uma correta transmissão de dados. Há várias configurações de software para conexões seriais. As mais comuns são velocidade e bits de paridade e parada. A velocidade é a quantidade de bits por segundo transmitida de um dispositivo para outro. Taxas comuns de transmissão são 300, 1200, 2400, 9600, 19200, etc. Tipicamente ambos os dispositivos devem estar configurados com a mesma velocidade, alguns dispositivos, porém, podem ser configurados para auto-detectar a velocidade.

Paridade é um método de verificar a precisão dos dados. Paridade é normalmente nula (não usada), mas pode ser par ou ímpar. Paridade funciona modificando os dados, em cada byte enviado. Paridade nula é simples, os dados não são modificados. Na paridade par, os dados são acomodados de modo que o número de bits 1 (isto é, sua contagem em um byte) seja um número par; isto é feito definindo o bit de paridade (geralmente os bits mais ou menos significativo) como 0 ou 1. Na paridade ímpar, o número de bits 1 é um número ímpar. A paridade pode ser usada pelo receptor para detectar a transmissão de erros - se um byte foi recebido com o número errado de bits 1, então ele deve estar corrompido. Se a paridade estar correta então não deve haver erros, ou então há um número par de erros. Bits de parada são enviados no fim de cada byte transmitido com o intuito de permitir que o receptor do sinal se sincronize.

C. Instalação de driver genérico para cabos DB9 x USB

É disponibilizada uma pasta contendo o driver genérico CH341SER para cabos DB9 x USB. Dentro da pasta basta clicar com o botão direito em “Setup” e utilizar a opção “Executar como administrador”. Em seguida clique em “Install”

Observação 1: Certifique-se que o antivírus não impedirá a correta execução do instalador do driver.”

Observação 2: Dependendo do padrão de configuração do cabo adquirido, o driver CH341SER pode não conseguir estabelecer uma ponte para o reconhecimento do cabo e disponibilização da porta virtual COM. Nesse caso deverá ser utilizado o driver específico para o cabo.

D. Exportação dos dados

Os dados podem ser exportados no formato txt, onde o mesmo poderá ser inserido em qualquer planilha eletrônica e posteriormente ao banco de dados que o usuário esteja utilizando.

IV. Autor

Deoclecio Domingos Garbuglio ddgarbuglio@iapar.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2824973135215754>



Possui graduação em Agronomia pela Universidade Estadual de Londrina (2005), Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas pela ESALQ/USP (2007) e Doutorado em Genética e Melhoramento de Plantas pela UFLA (2010). Atualmente é Pesquisador do Programa Milho do Instituto Agrônomo do Paraná-IAPAR e Docente no PPG em Agricultura Conservacionista, Área de Concentração em Genética, Melhoramento e Biotecnologia Vegetal. Tem experiência na área de Melhoramento vegetal, com ênfase em Genética Quantitativa, atuando

nos seguintes temas: Melhoramento de milho comum e milhos especiais; Registro e proteção de cultivares; Multiplicação de sementes; Conservação ex-situ de germoplasma, Interação genótipo x ambiente; Estabilidade e adaptabilidade; Estratificação ambiental; Programação computacional aplicada pesquisa agropecuária com ênfase nas linguagens Pascal, R, PHP, JAVA, C++, Javascript, e MySQL