

Campo Grande, MS / Agosto, 2024

## Pasto Certo - versão 4.0

### Aplicativo para dispositivos móveis e desktop sobre forrageiras tropicais

Sanzio Carvalho Lima Barrios<sup>(1)</sup>, Camilo Carromeu<sup>(1)</sup>, Fernanda Fernandes Barrigosse<sup>(2)</sup>, Janaina Azevedo Martuscello<sup>(3)</sup>, Daniel de Noronha Figueiredo Vieira da Cunha<sup>(3)</sup>, Valeria Pacheco Batista Euclides<sup>(1)</sup>, Denise Baptaglin Montagner<sup>(1)</sup>, Edson Takashi Matsubara<sup>(4)</sup>, Márcio Aparecido Inácio da Silva<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup>Pesquisador, Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS. <sup>(2)</sup>Graduanda, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS. <sup>(3)</sup>Professores, Universidade Federal de São João del-Rei, São João del-Rei, MG. <sup>(4)</sup>Professores, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande MS.

### Resumo

O Pasto Certo, aplicativo para dispositivos móveis e desktop sobre cultivares de forrageiras tropicais, foi lançado pela Embrapa Gado de Corte e parceiros em 2017. O aplicativo auxilia o usuário a conhecer as principais recomendações de cada cultivar, a comparar simultaneamente diferentes cultivares para diversas características, a escolher cultivares, a calcular a quantidade de sementes necessária para a implantação da pastagem e a encontrar onde comprar sementes de forrageiras tropicais. O Pasto Certo é de fácil uso, gratuito em dispositivos móveis (*Android* e *iOS*) e WEB ([www.pastocerto.com](http://www.pastocerto.com)), funciona off-line, permite a contribuição dos usuários, possui uma galeria de vídeos explicativos relacionados às pastagens e é dinâmico, sendo atualizado continuamente. Desde o lançamento em 2017, o aplicativo obteve grande aceitação pelos usuários, além de várias sugestões de melhorias, o que motivou o desenvolvimento e lançamento das versões 2.0 em 2019, 3.0 em 2021 e 4.0 em 2024. No Pasto Certo 4.0 foram realizadas as seguintes implementações: 1) inclusão da funcionalidade “dimensionamento de piquetes” e 2) melhorias no *layout* e usabilidade do aplicativo. Com essas novas funcionalidades, o Pasto Certo 4.0 se consolida como uma plataforma integrada que fornece várias soluções, contribuindo para orientar na escolha da cultivar, cálculo e aquisição de sementes, dimensionamento de piquetes, implantação, estabelecimento e manejo correto de pastagens tropicais.

Logomarca: Luiz Antônio Dias Leal



### Introdução

O aplicativo Pasto Certo 1.0, lançado no ano de 2017 pela Embrapa Gado de Corte, em parceria com a UNIPASTO (Associação para o Fomento à Pesquisa de Melhoramento de Forrageiras) e FACOM/UFMS (Faculdade de Ciências da Computação da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul), permitiu o acesso, de forma rápida e integrada, a amplo conjunto de informações técnicas sobre as forrageiras tropicais lançadas pela Embrapa e outras de domínio público. Disponível inicialmente para dispositivos móveis com sistema operacional *Android*, essa versão se revelou uma ferramenta prática para o usuário identificar e diferenciar cultivares, conhecer as principais recomendações de uso e comparar simultaneamente diferentes cultivares para diversas características. O aplicativo é gratuito, de fácil uso, funciona off-line, permite a contribuição dos usuários, por meio do envio de dúvidas e sugestões, e é dinâmico, sendo atualizado continuamente (Barrios *et al.*, 2017).



O aplicativo obteve grande aceitação pelos usuários, além de várias sugestões de melhorias, o que motivou a equipe de desenvolvimento a lançar a versão 2.0 no ano de 2019 (Barrios *et al.*, 2019). No Pasto Certo 2.0 foram mantidas as funções existentes e realizadas as seguintes implementações: 1) inclusão de leguminosas forrageiras (*Arachis*, *Cajanus* e *Stylosanthes*); 2) tradução do conteúdo para o idioma espanhol e inglês; 3) inclusão da funcionalidade “onde comprar sementes de forrageiras tropicais”; 4) inclusão da funcionalidade “escolha de cultivares forrageiras para a implantação de pastagens” e 5) disponibilização do aplicativo em diferentes plataformas (*Android*, *iOS* e *WEB* - [www.pastocerto.com](http://www.pastocerto.com)). Na versão 3.0, lançada em 2021 (Barrios *et al.* 2021), foram adicionadas a 1) captação de demandas dos usuários relacionadas com a produção pecuária a pasto; 2) inclusão da funcionalidade “calculadora de sementes forrageiras” e 3) inclusão da funcionalidade “assistir vídeos relacionados às pastagens”.

Na versão 4.0 foram mantidas todas as funcionalidades existentes na versão 3.0 e acrescentadas as seguintes implementações: 1) inclusão da funcionalidade “dimensionamento de piquetes” e 2) melhorias no layout e usabilidade do aplicativo. Com a inserção dessas funcionalidades, o Pasto Certo se consolidou como uma plataforma integrada, oferecendo solução eficiente para orientar na escolha da cultivar adequada, cálculo e aquisição de sementes, dimensionamento de piquetes, implantação, estabelecimento e manejo correto de pastagens tropicais.

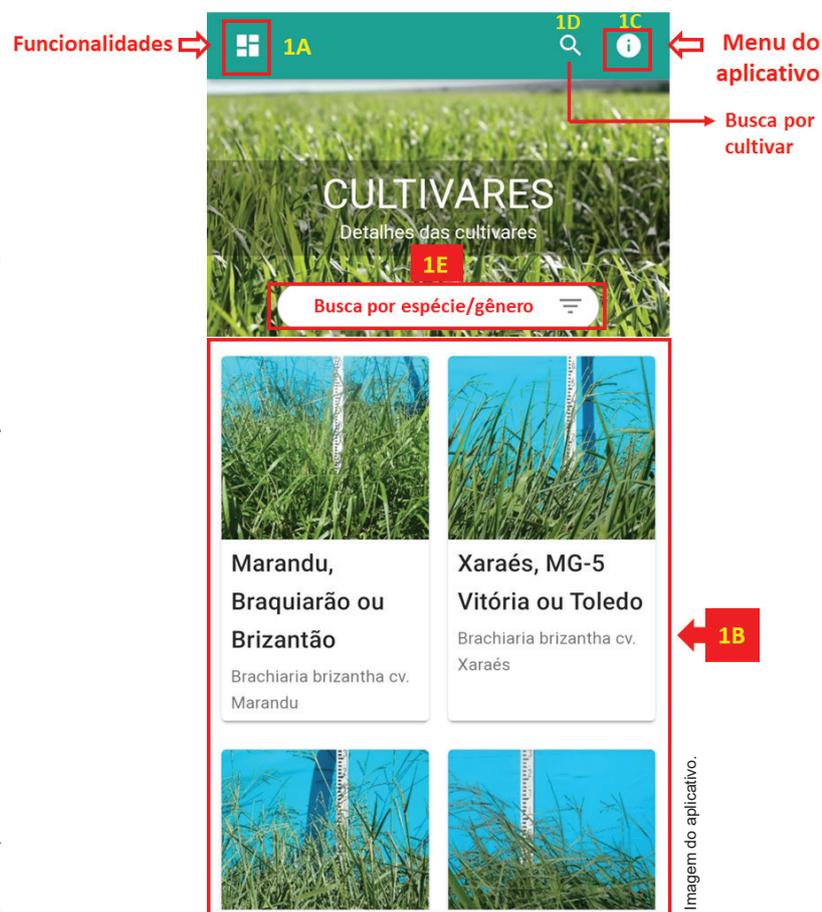
## O aplicativo Pasto Certo

### Download do aplicativo

A versão 4.0 do Pasto Certo pode ser encontrada, gratuitamente, nas seguintes plataformas: 1) *Google Play*: download disponível para dispositivos móveis com sistema operacional *Android*; 2) *Apple Store*: download disponível para dispositivos móveis com sistema operacional *iOS*; e 3) *Web*: acesso disponível pelo site [www.pastocerto.com](http://www.pastocerto.com). Neste último caso, não há necessidade de efetuar o download do aplicativo no desktop ou notebook, pois o acesso é feito diretamente no site. Todas as funcionalidades para os dispositivos móveis também estão disponíveis na versão web ([www.pastocerto.com](http://www.pastocerto.com)). Vale ressaltar que o aplicativo funciona *off-line*, necessitando de acesso à internet apenas para o *download* (*mobile*) ou primeiro acesso (*web*) e atualizações (*mobile* e *web*), quando disponíveis.

### Tela de entrada

A tela principal do Pasto Certo está dividida em três partes (Figura 1). No canto superior esquerdo estão as funcionalidades interativas (Figura 1 – A), na região central encontram-se as cultivares forrageiras dispostas em “cartões” retangulares, representadas por uma foto e o seu respectivo nome comum e científico (Figura 1 – B), e no canto superior direito está o MENU do aplicativo (Figura 1 – C). Adicionalmente, há uma ferramenta de busca por cultivar (Figura 1 – D) e espécie/gênero (Figura 1 – E).



**Figura 1.** Tela de entrada do aplicativo Pasto Certo 4.0 mostrando algumas das 27 cultivares forrageiras tropicais disponíveis. Ícone “quadrado”, referente às funcionalidades interativas (1A); cartões representando cada uma das cultivares (1B); ícone de “exclamação” referente ao MENU do aplicativo (1C); ferramenta de busca para uma cultivar em específico (1D) e espécie/gênero (1E).

## Menu do aplicativo

No canto superior direito da tela de entrada do Pasto Certo encontra-se o Menu do aplicativo (Figura 1 - C). Uma vez acessado esse MENU será possível:

- Relatar as demandas e/ou dificuldades da produção pecuária a pasto (Figura 2 - A). O usuário deverá responder, voluntariamente, a um questionário de 31 perguntas sobre temas diversos relacionados à produção pecuária a pasto, tais como, área de atuação, dados da propriedade rural caso seja produtor rural, cultivares forrageiras utilizadas, manejo de pastejo adotado, sistema de produção, principais dificuldades enfrentadas, como obtêm informações sobre forrageiras tropicais, dentre outros. As respostas ficam armazenadas no servidor interno da Embrapa Gado de Corte e os dados mantidos em sigilo. As informações geradas com esses dados são de uso exclusivo da Embrapa e poderão ser utilizadas para redirecionar pesquisas, transferência de tecnologias e ações de desenvolvimento de novas cultivares;
- “Atualizar dados” (Figura 2 – B). Utilizado para a checagem e carregamento manual das atualizações do aplicativo, quando disponíveis. O Pasto Certo funciona off-line, ou seja, não necessita de conexão com a internet para o seu funcionamento. A conexão, quando disponível, é necessária apenas para a atualização do banco de dados (realizada automaticamente quando se inicia o aplicativo ou quando o usuário aperta o botão “atualizar dados”).
- “Contato” (Figura 2 – C). Permite que o usuário envie, por e-mail ou mensagem por *WhatsApp*, a sua dúvida sobre o aplicativo ou cultivares forrageiras para a equipe do Pasto Certo;
- “Idioma” (Figura 2 – D). Por meio desse ícone o usuário pode escolher o idioma do aplicativo (português, espanhol ou inglês);
- “Sobre” (Figura 2 – E). Informações gerais, versão do aplicativo instalada e manual de utilização (*PDF*).

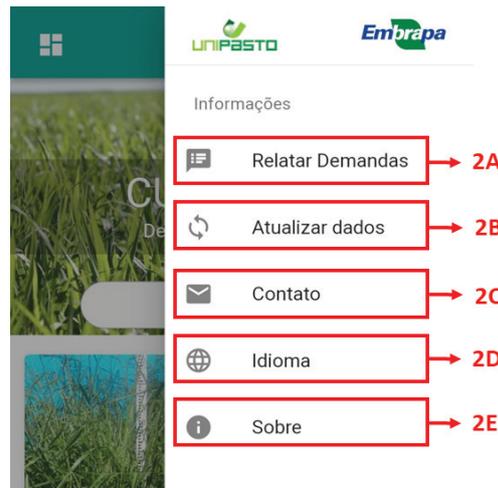


Imagem do aplicativo.

**Figura 2.** MENU do aplicativo Pasto Certo 4.0. Botão “relatar demandas” para captação de demandas e dificuldades dos usuários referente a produção pecuária a pasto (2A); botão “atualizar dados” para checagem e carregamento manual das atualizações do aplicativo (2B); botão “contato” para enviar dúvidas/comentários diversos para a equipe do Pasto Certo (2C); botão “Idioma” para a escolha do idioma do aplicativo - português, espanhol e inglês (2D) e botão “sobre” para informações gerais, versão do aplicativo instalada e manual de utilização (2E).

## Conhecendo uma cultivar

Para obter informações sobre uma determinada cultivar, o usuário deverá selecioná-la na tela de entrada do Pasto Certo (Figura 1 – B) ou utilizar a ferramenta de busca (Figura 1 – D), digitando o nome (ou parte do nome) da cultivar de interesse. Uma vez acessada a cultivar, uma nova tela aparecerá, e o usuário poderá obter as informações sobre a cultivar desejada (Figura 3). Para cada cultivar, mais de 160 características estão disponíveis para consulta, sendo agrupadas em seis categorias (Identidade, Morfologia, Agronomia, Pastejo animal, Integração e Morfologia no Estádio Juvenil). Para navegar entre as variáveis de uma mesma categoria o usuário deverá deslocar a tela para cima ou para baixo, conforme a sua preferência (Figura 3 – B). Para navegar entre as diferentes categorias, o usuário deverá deslocar a tela para a esquerda ou direita conforme a sua preferência (Figura 3 – A e C).

Na Figura 3 encontra-se um exemplo de navegação para a cultivar de *Brachiaria* BRS Ipyorã para a categoria Morfologia. Observe que, em alguns casos, no canto direito da variável correspondente encontra-se disponível um ícone na forma de “prancheta” (Figura 3 – D). Esse ícone mostrará, em uma nova janela, informações adicionais sobre a variável em questão, que poderá ser uma imagem, um texto ou uma tabela (Figura 4). Adicionalmente, o usuário poderá obter referências bibliográficas da cultivar acessada, no ícone “caderno”, localizado no canto superior direito.



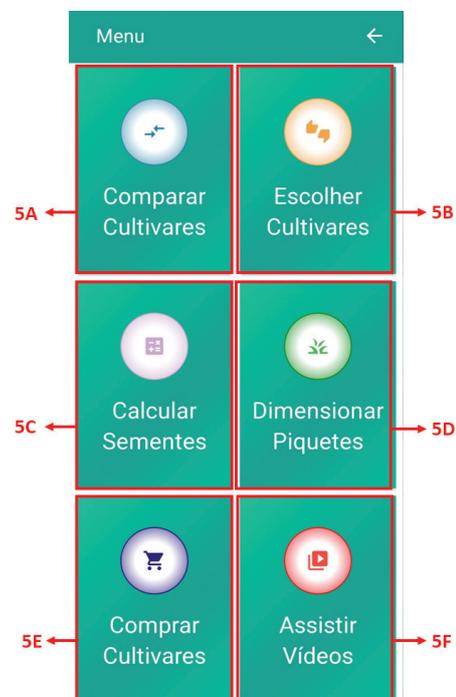
**Figura 3.** Tela da cultivar BRS Ipyorã mostrando algumas características para a categoria “morfologia”. As características estão organizadas em seis categorias: identidade, morfologia, agrônomo, pastejo animal, sistemas integrados e estágio juvenil (3A). Para navegar entre as características de uma mesma categoria, o usuário deverá deslocar a tela para cima ou para baixo (3B). Para navegar entre as diferentes categorias o usuário deverá deslocar a tela para a esquerda ou direita (3C). Ícone “prancheta”, quando disponível, pode ser utilizado para obter mais informações sobre uma determinada característica (3D). Para obter referências bibliográficas sobre a cultivar, o usuário deverá acessar o ícone “caderno”, localizado no canto superior direito..



**Figura 4.** Imagem mostrando a coloração da antera, informação adicional da variável “Coloração da antera” da cultivar BRS Ipyorã.

## Funções interativas

No canto superior esquerdo da tela de entrada do Pasto Certo encontram-se as funções interativas do aplicativo (Figura 1 – A): comparar cultivares (Figura 5 – A), escolher cultivares (Figura 5 – B), calcular sementes (Figura 5 – C), dimensionar piquetes (Figura 5 – D), comprar sementes e/ou mudas (Figura 5 – E) e assistir vídeos (Figura 5 – F).



**Figura 5.** Funcionalidades interativas do aplicativo Pasto Certo. Comparação de cultivares (5A); escolha de cultivares para a implantação da pastagem (5B); Calculadora de sementes forrageiras (5C); dimensionamento de piquetes (5D); onde comprar sementes e/ou mudas de cultivares forrageiras (5E) e vídeos relacionados ao tema de pastagens (5F).

### Comparação de cultivares

Uma das funcionalidades práticas e importantes do Pasto Certo é a comparação entre cultivares para diferentes características. Para utilizar essa funcionalidade deve-se acessar o ícone “funcionalidades interativas”, localizado no canto superior esquerdo da tela de entrada do Pasto Certo (Figura 1 – A) e depois em “Comparar cultivares” (Figura 5 – A). Uma vez acessado, uma nova janela aparecerá (Figura 6) e o usuário poderá selecionar a comparação para até três cultivares (Figura 6 – A), simultaneamente, e por quantas características tiver interesse (Figura 6 – B). Após selecionar as cultivares e as características, o usuário deverá apertar o ícone “comparar cultivares”, localizado no final da tela, após as características. Na Figura 7 é apresentado um exemplo da comparação entre as cultivares Mombaça, BRS Zuri e BRS Tamani para algumas características.



**Figura 6.** Tela de entrada da funcionalidade “comparar cultivares”. O usuário poderá selecionar para comparação até três cultivares simultaneamente (6A) e tantas características quanto for de seu interesse. Para navegar entre as características o usuário deverá deslocar a tela para cima ou para baixo e selecionar as características de interesse (6B). Após selecionar as cultivares e características, o usuário deverá pressionar “comparar cultivares”, localizado no final da tela, e verificar o resultado na tela seguinte (Figura 7).

	Mombaça	BRS Zuri	BRS Tamani
Taxa de lotação (UA/ha) - águas	3,0 a 6,7	3,6 a 5,0	3,2
Taxa de lotação (UA/ha) - seca	1,5 a 2,5	2,6 a 2,9	1,6
Produtividade animal anual (kg peso vivo/ha/ano)	625 a 830	686 a 890	681
Primeiro pastejo (dias)	50 a 60	50 a 60	50 a 60

**Figura 7.** Tela de resultado da funcionalidade “comparar cultivares”, mostrando o comparativo entre as cultivares Mombaça, BRS Zuri e BRS Tamani para algumas características. O usuário pode exportar o resultado da comparação em um arquivo PDF. Para isso, basta acessar o ícone “PDF”, localizado no canto superior direito da tela.

### Escolha de cultivares

Uma pergunta frequente que os usuários do Pasto Certo fazem é “Qual capim eu devo plantar na minha propriedade?”. Para auxiliar nessa decisão foi desenvolvida para as cultivares de *Brachiaria* e *Panicum* maximum a funcionalidade “escolha de cultivares para a implantação de pastagens”, a qual pode ser acessada no ícone “Escolher cultivares” (Figura 5 – B), localizado nas funcionalidades interativas do Pasto Certo (Figura 1 - A).

A funcionalidade fornece uma série de sugestões de cultivares mais adequadas para os diferentes cenários levantados, com base nas respostas dos usuários a um questionário de oito perguntas

técnicas (Figura 8 e Tabela 1), subdivididas nos temas: tolerância a solos mal drenados; exigência em fertilidade do solo; nível tecnológico a ser adotado; ocorrência de doenças foliares; produção de forragem no período seco; ocorrência de cigarrinhas-das-pastagens; ocorrência de geada e precipitação.

O preenchimento do formulário inicia na pergunta 1 (Figura 8 – A), sendo que uma vez respondida, o usuário é direcionado automaticamente para a pergunta seguinte e, assim sucessivamente, até o preenchimento completo do questionário. Para auxiliar o usuário, há o ícone “i”, localizado após algumas perguntas (Figura 8 – B), que fornece explicações adicionais para a adequada compreensão da pergunta em questão (Tabela 2).

Após o preenchimento das oito perguntas, o usuário deverá pressionar o botão “escolher cultivares”, localizado no final do questionário, e verificar o resultado na tela seguinte para as cultivares de *Brachiaria* e *Panicum maximum* (Figura 9). As cultivares sugeridas serão apresentadas por ordem de prioridade (1, 2, e assim por diante), conforme o nível de adequação às respostas fornecidas pelo usuário. Ressalta-se que para se obter uma recomendação fidedigna, as

respostas fornecidas devem retratar de fato as condições da área/propriedade onde a pastagem será implantada. A título de exemplo, para o resultado apresentado na figura 9, as respostas fornecidas foram:

- Pergunta 1: “Não”;
- Pergunta 2: “Média fertilidade do solo”;
- Pergunta 3: “Médio”;
- Pergunta 4: “Raramente”;
- Pergunta 5: “Média”;
- Pergunta 6: “Frequentemente”;
- Pergunta 7: “Não” e
- Pergunta 8: “Mais de 1.000 mm”.

O resultado para esse exemplo foi: sugestão 1: BRS Ipyporã, BRS Piatã e Marandu; sugestão 2: Massai; sugestão 3: Xaraés; sugestão 4: BRS Tupi; sugestão 5: Llanero e Humidicola cv. humidicola; sugestão 6: BRS Tamani e sugestão 7: Tanzânia, Mombaça, BRS Zuri e BRS Quênia.

Imagem do aplicativo.

**Escolher Cultivares**

1 Tolerância a solos mal drenados

Na área em que você pretende implantar a pastagem há problemas com solos mal drenados? ⓘ

Não

Sim, Raramente

Sim, às vezes

Sim, Frequentemente

2 Exigência em fertilidade

3 Nível tecnológico

4 Doenças foliares

5 Produção de forragem no período seco

6 Resistência às cigarrinhas-das-pastagens

**Resultado**

Sugestão 1

Marandu, Braquiarão ou Brizantão  
Brachiaria brizantha cv. Marandu

BRS Piatã  
Brachiaria brizantha cv. BRS Piatã

BRS Ipyporã  
Brachiaria spp. cv. BRS Ipyporã

Imagem do aplicativo.

**Figura 9.** Exemplo de resultado da funcionalidade “escolha de cultivares para a implantação de pastagens”, após o preenchimento do questionário pelo usuário, mostrando as cultivares sugeridas em ordem de prioridade (sugestão 1, sugestão 2 e demais em sequência na barra de rolagem do aplicativo).

**Figura 8.** Tela de entrada da funcionalidade “escolher cultivares” mostrando algumas das perguntas técnicas a serem preenchidas pelos usuários para a obtenção da sugestão de cultivares de *Brachiaria* e *Panicum maximum* para a implantação da pastagem. Uma vez respondida a pergunta 1, o usuário é direcionado automaticamente para a pergunta seguinte e assim sucessivamente (8A). O ícone “i”, localizado após algumas perguntas, fornece explicações adicionais ao usuário para a adequada compreensão da pergunta em questão (8B).

**Tabela 1.** Perguntas e opções de respostas para a funcionalidade “escolher cultivares”

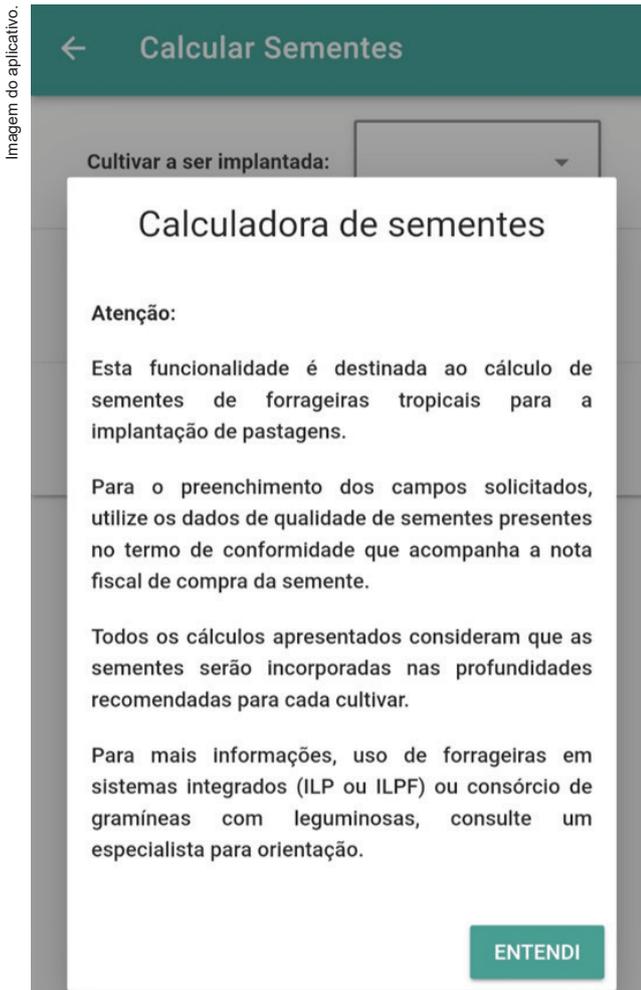
Nº	Tema	Perguntas	Opções de respostas
1	Tolerância a solos mal drenados	Na área em que você pretende implantar a pastagem há problemas com solos mal drenados?	Não Sim, raramente Sim, às vezes Sim, frequentemente
2	Exigência em fertilidade do solo	Na área em que você pretende implantar a pastagem qual o nível de fertilidade natural do solo ou qual nível você pretende adotar?	Baixa fertilidade do solo Média fertilidade do solo Alta fertilidade do solo
3	Nível tecnológico a ser adotado	Qual nível tecnológico você pretende adotar na área a ser formada?	Baixo Médio Alto
4	Ocorrência de doenças foliares	Na área em que você pretende implantar a pastagem ou ao redor, há problemas com doenças foliares em forrageiras?	Raramente Às vezes Frequentemente
5	Produção de forragem no período seco	Qual o nível de estacionalidade de produção de forragem na sua região?	Muito baixa Baixa Média Alta
6	Ocorrência de cigarrinhas-das-pastagens	Na área em que você pretende implantar a pastagem há problemas com cigarrinhas-das-pastagens?	Raramente Às vezes Frequentemente Constantemente
7	Ocorrência de geada	Na área em que você pretende implantar a pastagem há problemas com geadas?	Não Às vezes
8	Precipitação	Qual a precipitação média anual (mm) na área em que você pretende implantar a pastagem?	Entre 800 e 1.000 mm Mais de 1.000 mm

**Tabela 2.** Informações adicionais para as perguntas da funcionalidade “escolher cultivares” (ícone “i” localizado após as perguntas) que auxiliam o usuário na adequada compreensão do questionário

Pergunta		Informações adicionais			
1	Solos encharcados ou mal drenados temporariamente: solos totalmente saturados de água, sem ou com pequena lâmina de água (inferior a 5 cm) acima da superfície do solo, expostos a essa condição por no máximo dois meses.				
2	Critérios de fertilidade para a classificação de solos visando à implantação de pastagens tropicais.				
VARIÁVEIS		Baixa	Média	Alta	
		Textura do solo (% Argila)			
CTC (cmol/dm <sup>3</sup> )	< 4	16 a 60	< 15	16 a 60	15 a 35
P Mehlich I (mg/dm <sup>3</sup> )	< 6	5 a 8	< 4	5 a 10	6 a 10
Saturação de bases (%)	< 40	< 3	6 a 12	3 a 7	7 a 18
K Mehlich I (mg/dm <sup>3</sup> )	< 25	< 40	40 a 50	> 50	> 50
Fonte: Manuel Claudio Motta Macedo (pesquisador da Embrapa Gado de Corte), 2017. Adaptado de Sousa e Lobato, 2004.					
3	<b>Baixo:</b> Pastagem implantada com calagem/adubação, sem adubação de manutenção, produtividade animal esperada (sistema de cria: 90 a 150 kg peso vivo/ha/ano e sistema de recria e engorda: 150 a 240 kg peso vivo/ha/ano), sem suplementação dos animais no período seco. <b>Médio:</b> Pastagem implantada com calagem/adubação, com adubação de manutenção de fósforo, potássio e de 50 a 100 kg de Nitrogênio/ha/ano, manejo de pastejo adequado, produtividade animal esperada (sistema de cria: 150 a 270 kg peso vivo/ha/ano e sistema de recria e engorda: 360 a 540 kg peso vivo/ha/ano), com suplementação dos animais no período seco. <b>Alto:</b> Pastagem implantada com calagem/adubação, com adubação de manutenção de fósforo e potássio superiores ao nível médio e adubação nitrogenada de 150 a 200 kg de Nitrogênio/ha/ano, manejo de pastejo adequado e intensivo, produtividade animal esperada (sistema de recria e engorda: 540 a 1.000 kg peso vivo/ha/ano), com suplementação dos animais (proteico + concentrado) no período seco.				
4		Não há informações adicionais			
5		Estacionalidade de produção de forragem: proporção da produção de forragem no período seco em relação a produção anual			
6		Não há informações adicionais			
7		Para localidades que apresentam geadas sucessivas e de alta intensidade não é recomendado o uso de cultivares de <i>Brachiaria</i> e <i>Panicum maximum</i>			
8		Para localidades que apresentam pluviosidade média anual inferior a 800 mm não é recomendado o uso de cultivares de <i>Brachiaria</i> e <i>Panicum maximum</i>			

### Calculadora de sementes

O objetivo dessa função é fornecer uma sugestão da quantidade de sementes forrageiras necessária para a implantação da pastagem. Para isso, o usuário deverá pressionar o ícone “Calcular sementes” (Figura 5 – C), localizado nas funcionalidades (Figura 1 - A). Uma vez acessado, uma tela de avisos será mostrada contendo instruções gerais (Figura 10).



**Figura 10.** Tela de avisos da funcionalidade “calculadora de sementes”, contendo instruções para o usuário realizar o preenchimento correto dos dados solicitados.

Importante destacar quatro pontos:

1) para o preenchimento dos campos solicitados, o usuário deverá utilizar os dados de qualidade de sementes que estarão presentes no “termo de conformidade” que acompanha a nota fiscal quando da compra da semente (é relevante solicitar o termo de conformidade da semente para que os dados pertinentes sejam utilizados quando do cálculo; toda empresa e todo ponto de revenda devem fornecer o “termo de conformidade”);

2) todos os cálculos e os resultados apresentados consideram as sementes incorporadas nas profundidades recomendadas para cada cultivar;

3) A calculadora de sementes pode ser utilizada para qualquer espécie e/ou cultivar forrageira, desde que o usuário forneça corretamente todos os dados solicitados;

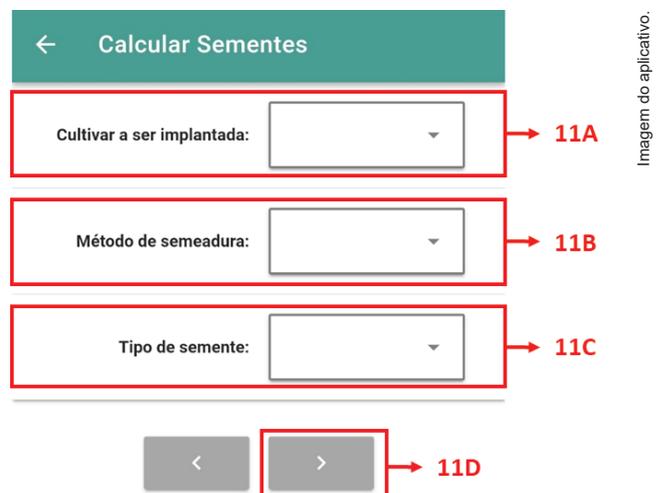
4) Para mais informações, uso de forrageiras em sistemas integrados (ILP ou ILPF) ou consórcio de gramíneas com leguminosas, consulte um especialista para orientação.

Para que a funcionalidade execute todos os cálculos e forneça a sugestão da quantidade de sementes a ser utilizada, primeiramente, o usuário deverá preencher duas telas de entrada de dados. Na primeira tela (Figura 11), o usuário deverá preencher três itens:

1) Cultivar a ser implantada (Figura 11 – A): escolher dentre a lista de cultivares disponíveis, qual será a utilizada para a implantação da pastagem. Caso a cultivar de interesse não esteja na lista, o usuário deverá escolher “outra” cultivar. A escolha da cultivar não interfere nos cálculos da funcionalidade. Essa informação é solicitada apenas para que, no relatório final, seja mencionada a cultivar a ser implantada;

2) Método de semeadura (Figura 11 – B): escolher entre “a lanço” ou “em linha”;

3) Tipo de semente (Figura 11 – C): escolher entre “não revestida” ou “revestida”. Por definição, a semente revestida inclui tanto as sementes pelotizadas quanto as incrustradas. Sementes “não revestidas” incluem as sementes que não sofreram nenhum tipo de processo de pelotização/incrustamento ou que sofreram a adição de algum tratamento (agrotóxicos, corantes ou outros aditivos) sem alteração significativa no seu tamanho, peso ou formato. Após o preenchimento da primeira tela de entrada de dados, o usuário deverá pressionar o botão “prosseguir” (Figura 11 – D).



**Figura 11.** Primeira tela de entrada de dados da funcionalidade “calculadora de sementes”, na qual o usuário deverá preencher três itens: cultivar a ser implantada (11A), método de semeadura (11B) e tipo de semente (11C). Após o preenchimento, o usuário deverá pressionar o ícone “prosseguir” (11D).

Na segunda tela de entrada de dados (Figura 12), o usuário deverá fornecer os valores para os seguintes parâmetros:

- 1) Taxa de semeadura desejada (número de sementes puras viáveis por m<sup>2</sup>);
- 2) Espaçamento entre linhas de semeadura (cm) - solicitado apenas quando o usuário preenche “em linha” no item “método de semeadura” da primeira tela de entrada de dados;
- 3) Peso de mil sementes revestidas (g) - solicitado apenas quando o usuário preenche “revestida” no item “tipo de semente” da primeira tela de entrada de dados (este valor estará na embalagem das sementes e no “termo de conformidade”);
- 4) Peso de mil sementes (g);
- 5) Pureza da semente revestida (%) - para o caso de semente revestida ou simplesmente “pureza

da semente” para o caso de semente “não revestida” (esse valor estará no “termo de conformidade”);

6) Germinação ou viabilidade da semente (%) (esse valor estará no “termo de conformidade”);

7) Área de plantio (ha);

8) Preço do kg da semente comercial (R\$).

Todos os parâmetros são de preenchimento obrigatório, exceto “preço do kg da semente comercial”. Caso não forneça o “preço do kg da semente comercial”, os cálculos para “custo da semente comercial por hectare” e “custo da semente comercial para área total” não serão apresentados na tela de resultado. Para auxiliar no entendimento dos parâmetros solicitados, à direita de alguns campos encontra-se o ícone “?” (Figura 12 - A). Esse ícone, uma vez acionado, fornece orientações para o correto preenchimento do campo correspondente (Tabela 3).

A imagem mostra a interface de usuário do aplicativo "Calcular Sementes". O título da tela é "Calcular Sementes" em um cabeçalho verde. Abaixo, há uma lista de campos de entrada:

- Taxa de semeadura desejada (Número de sementes puras viáveis por m<sup>2</sup>): campo com unidade SPV/m<sup>2</sup> e ícone de ajuda (?).
- Espaçamento entre linhas de semeadura: campo com unidade cm.
- Peso de 1.000 sementes revestidas: campo com unidade g.
- Peso de 1.000 sementes: campo com unidade g e ícone de ajuda (?).
- Pureza da semente revestida: campo com unidade % e ícone de ajuda (?).
- Germinação ou viabilidade da semente: campo com unidade % e ícone de ajuda (?).
- Área de plantio: campo com unidade ha.
- Preço do kg da semente comercial: campo com unidade R\$.

Dois grupos de campos são identificados por setas e legendas:

- Campos de preenchimento obrigatório:** Indica os campos de "Taxa de semeadura desejada", "Peso de 1.000 sementes", "Pureza da semente revestida" e "Germinação ou viabilidade da semente".
- Campo de preenchimento opcional:** Indica o campo de "Preço do kg da semente comercial".

Na parte inferior da tela, há dois botões: "< VOLTAR" (12C) e "PRÓXIMO >" (12B). Um ícone de ajuda (?) centralizado (12A) tem setas vermelhas apontando para os ícones de ajuda dos campos obrigatórios.

Imagem do aplicativo.

**Figura 12.** Segunda tela de entrada de dados da funcionalidade “calculadora de sementes”. Todos os parâmetros são de preenchimento obrigatório pelo usuário, exceto “preço do kg da semente comercial”. O ícone “?” auxilia o usuário no entendimento dos parâmetros solicitados (12A). Para prosseguir, uma vez terminado todo o preenchimento, o usuário deverá apertar o botão “próximo” (12B). Caso queira retornar a primeira tela de entrada de dados, o usuário deverá apertar “voltar” (12C).

**Tabela 3.** Informações adicionais presentes no ícone “?” para os parâmetros da segunda tela de entrada de dados da funcionalidade “calculadora de sementes forrageiras”

Informações adicionais	
Parâmetro	
Taxa de semeadura desejada (número de sementes puras viáveis por m <sup>2</sup> )	Taxa de semeadura recomendada para cultivares de <i>Brachiaria</i> : de 70 a 90 sementes puras viáveis por metro quadrado. Para cultivares de <i>Panicum maximum</i> : de 180 a 270 sementes puras viáveis por metro quadrado. De modo geral, 40 a 60% das sementes puras viáveis de <i>Brachiaria</i> tornam-se plantas estabelecidas e, para <i>Panicum maximum</i> de 15 a 25% das sementes puras viáveis tornam-se plantas estabelecidas. Sugere-se que, para cultivares de <i>Brachiaria</i> , tenha-se de 30 a 50 plantas estabelecidas por metro quadrado e, para cultivares de <i>Panicum</i> , de 40 a 70 plantas estabelecidas por metro quadrado.
Espaçamento entre linhas de semeadura (cm)	Não há informações adicionais. O usuário deverá digitar o valor de interesse.
Peso de mil sementes revestidas (g)	Não há informações adicionais. O usuário deverá utilizar o valor presente na embalagem e no “termo de conformidade” que acompanha a nota fiscal da semente.
Peso de mil sementes (g)	De acordo com a cultivar previamente selecionada pelo usuário na primeira tela de entrada de dados, o usuário será perguntado se deseja preencher automaticamente (sim ou não) o campo “Peso de mil sementes” com o valor médio sugerido pelo aplicativo. Caso o usuário opte por “sim”, o valor é preenchido automaticamente no campo Peso de mil sementes, em caso de “não”, o usuário deverá preencher o campo, manualmente, com o valor de interesse. Para a situação em que o usuário tenha selecionado “outra” no item “cultivar a ser implantada” na primeira tela de entrada de dados, o aplicativo não fornecerá o valor médio de Peso de mil sementes. Neste caso, o usuário deverá consultar a empresa vendedora da semente para obter essa informação. Para consulta do valor médio do Peso de mil sementes de todas as cultivares disponíveis no aplicativo, o usuário deverá acessar “consulte outras cultivares”. Obs: O Peso de mil sementes pode variar até 5% para mais ou para menos.
Pureza da semente ou pureza da semente revestida (%)	Informada pelo vendedor (o mesmo que aparecerá no “termo de conformidade” que acompanha as sementes quando da aquisição). Não utilizar os dados de valores mínimos impressos na embalagem.
Germinação ou viabilidade da semente (%)	Informada pelo vendedor (o mesmo que aparecerá no “termo de conformidade” que acompanha a semente quando da aquisição). Utilizar preferencialmente dados de germinação. Não utilizar os dados de valores mínimos impressos na embalagem.
Área de plantio (ha)	Não há informações adicionais. O usuário deverá digitar o valor de interesse.
Preço do kg da semente comercial (R\$)	Não há informações adicionais. O usuário deverá digitar o valor de interesse.

Na Figura 13 é apresentado o “termo de conformidade” da semente, que acompanha a nota fiscal quando da aquisição da semente. Nesse termo são apresentados os valores para diversos parâmetros de qualidade da semente. São esses valores que devem, preferencialmente, ser utilizados no preenchimento dos campos solicitados na calculadora de sementes. Ressalta-se que, o “peso de mil sementes” mencionado no “termo de conformidade” se refere ao “peso de mil sementes revestidas”. Para sementes “não revestidas”, o “peso de mil sementes” não é apresentado no “termo de conformidade”.

O parâmetro “Peso de mil sementes”, informação que normalmente é difícil de ser obtida, o aplicativo fornece uma estimativa média para as diferentes cultivares. Esse valor médio para cada cultivar foi obtido com dados reais de amostras de sementes colhidas no chão por varredura, em diferentes locais e anos. Para obter esse valor médio, é necessário acessar o ícone “?”, correspondente ao item “Peso de mil sementes”. Uma nova janela será aberta e o usuário será informado sobre o valor médio do “Peso de mil sementes”, correspondente

a cultivar previamente selecionada na primeira tela de entrada de dados. Ao final dessa janela, será perguntado se deseja preencher automaticamente (sim ou não) o campo “Peso de mil sementes” com o valor médio sugerido pelo aplicativo (Figura 14 - A). Caso opte por “sim”, o valor é preenchido automaticamente no campo “Peso de mil sementes”, em caso de “não”, o usuário deverá preencher o campo, manualmente, com o valor de interesse. Para a situação em que o usuário tenha selecionado “outra” no item “cultivar a ser implantada” na primeira tela de entrada de dados, o aplicativo não fornecerá o valor médio de “Peso de mil sementes”. Neste caso, deverá consultar a empresa vendedora da semente para obter essa informação. Para consulta do valor médio do “Peso de mil sementes” de todas as cultivares disponíveis no aplicativo, o usuário deverá acessar “consulte outras cultivares” presente na tela de informações adicionais (ícone “?”) do parâmetro “Peso de mil sementes” (Figura 14 - B).

Uma vez terminado o preenchimento da segunda tela de entrada de dados, o usuário deverá apertar o botão “próximo” (Figura 12 - B), localizado

#### TERMO DE CONFORMIDADE DE SEMENTES N°. XXX/XXXX

##### IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR DA SEMENTE

Nome:		Inscrição no RENAEM n°:	
CNPJ/CPF:			
End: Rua			
Município/UF:		CEP:	

##### IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome:		Credenciamento no RENAEM n°:	
CPF:			
End:			
Tel:	Endereço eletrônico:	Município/UF:	CEP
Espécie:	Cultivar:	Categoria:	Safra:

Atestamos que os lotes de sementes, abaixo discriminados, foram produzidos de acordo com as normas e padrões estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e analisados pelo laboratório de análise de sementes XXXXXXXX, no Estado de XXXXXXXX, credenciado no RENAEM sob n° XXXXXXXX, apresentando as seguintes características

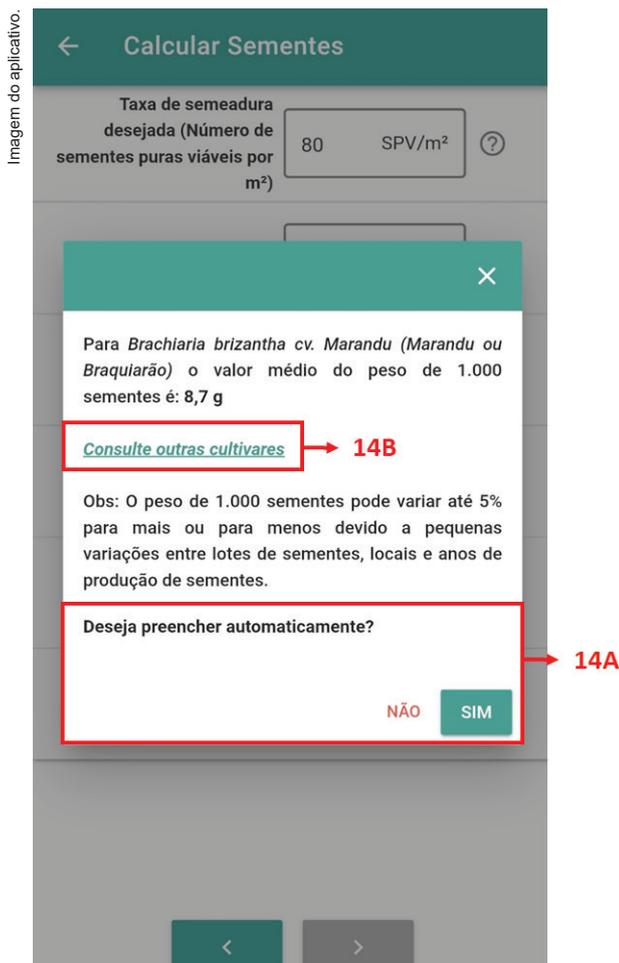
LOTE N°	REPRESENTATIVIDADE DO LOTE		BOLETIM DE ANÁLISE		Sementes Puras (%)	Viabilidade (%)	Sementes Duras (%)	Outros fatores	Validade do Teste de Viabilidade (mês/ano)
	N° de Embalagens	Peso por embalagem (kg)	N°	data					
							-N-	-N-	

Obs:

Cidade - UF, DATA/ANO.

RT  
CREA

**Figura 13.** Exemplo de “termo de conformidade” da semente, que acompanha a nota fiscal quando da aquisição da semente. Nesse termo são apresentados os valores para diversos parâmetros de qualidade da semente. São esses valores que devem, preferencialmente, ser utilizados no preenchimento dos campos solicitados na calculadora de sementes. Ressalta-se que, o “peso de mil sementes” mencionado no “termo de conformidade” se refere ao “peso de mil sementes revestidas”. Para sementes “não revestidas”, o “peso de mil sementes” não é apresentado no “termo de conformidade”.



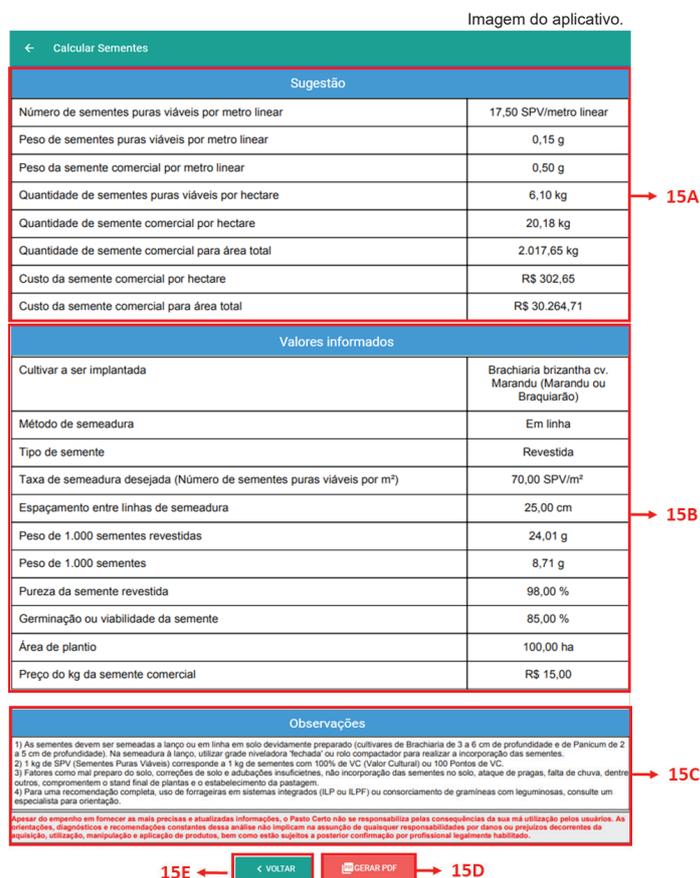
**Figura 14.** Janela de informações adicionais (ícone “?”) para o parâmetro “peso de mil sementes” da funcionalidade “calculadora de sementes”. Para a cultivar previamente selecionada, o usuário será perguntado se deseja preencher automaticamente (sim ou não) o campo “Peso de mil sementes”, com o valor médio sugerido pelo aplicativo (14A). Para consulta do valor médio do “Peso de mil sementes” de todas as cultivares disponíveis no aplicativo, o usuário deverá acessar “consulte outras cultivares” (14B).

no canto inferior da tela, para ser direcionado a tela de resultado (Figura 15). Caso queira retornar à primeira tela de entrada de dados, deverá apertar “voltar” (Figura 12 - C). Na figura 15 é apresentado um exemplo de resultado da função calculadora de sementes, considerando os seguintes valores na primeira tela de entrada de dados:

- Cultivar a ser implantada: *Brachiaria brizantha* cv. Marandu;
- Método de semeadura: em linha
- Tipo de semente: revestida.
- Na segunda tela de entrada de dados:
- Taxa de semeadura desejada: 70 SPV/m<sup>2</sup>;
- Espaçamento entre linhas de semeadura: 25 cm;

- Peso de mil sementes revestidas: 24,01 g;
- Peso de mil sementes: 8,70 g;
- Pureza da semente revestida: 98%;
- Germinação ou viabilidade da semente: 85%;
- Área de plantio: 100 há;
- Preço do kg da semente comercial: R\$ 15,00.

Na tela de saída, os resultados encontram-se no terço superior da tela (Figura 15 – A). No terço intermediário da tela estão os valores informados pelo usuário que foram utilizados nos cálculos (Figura 15 – B), e, no terço inferior da tela, as observações (Figura 15 – C). Caso o usuário queira gerar um relatório (arquivo PDF) da tela de resultados, basta apertar o ícone “gerar PDF”, localizado no canto inferior da tela de resultado (Figura 15 – D). Caso queira retornar a tela anterior (segunda tela de entrada de dados), basta apertar o botão “voltar” (Figura 15 – E).



**Figura 15.** Tela de resultado da funcionalidade “calculadora de sementes”. Os resultados encontram-se no terço superior da tela (15A). No terço intermediário da tela (15B) estão os valores informados pelo usuário que foram utilizados nos cálculos e, no terço inferior da tela, as observações (15C). Caso o usuário deseje gerar um relatório (arquivo PDF) da tela de resultados, basta apertar o ícone “gerar PDF” (15D). Para retornar a tela anterior (segunda tela de entrada de dados), basta apertar o botão “voltar” (15E).

## Dimensionamento de piquetes

Nessa função é obtida uma sugestão de cálculo para o dimensionamento de piquetes em pastejo rotacionado. Para isso, o usuário deverá pressionar o ícone “Dimensionar piquetes” (Figura 5 – D), localizado nas funcionalidades (Figura 1 - A). Uma vez acessado, uma tela de avisos será mostrada contendo instruções gerais (Figura 16). Importante destacar quatro pontos:

1) Esta funcionalidade é destinada ao dimensionamento de áreas de pastagens, exclusivamente para o período das águas. Para mais informações sobre o manejo de pastagens, consulte um especialista para orientação;

2) O valor da adubação nitrogenada, escolhido pelo usuário, considera que todos os demais nutrientes estão adequados para o pleno desenvolvimento da forrageira escolhida;

3) O valor de eficiência da adubação nitrogenada varia de acordo com a forrageira selecionada e está especificado nas suas informações;

4) Cada unidade animal é equivalente a 450 kg.

Para que a funcionalidade execute todos os cálculos e forneça uma sugestão do dimensionamento de piquetes, primeiramente, o usuário deverá preencher duas telas de entrada de dados. Na primeira tela (Figura 17), relacionada a identificação da área e dados do(s) lote(s) de animais, o usuário deverá preencher:

1) Identificação da área (Figura 17 – A): escrever o nome/identificação da área onde o sistema rotacionado será implantado;

2) Número de lotes: selecionar o número de lotes de animais a ser utilizado (1 ou 2). Caso seja selecionado dois, o usuário deverá informar posteriormente os dados para cada lote, separadamente;

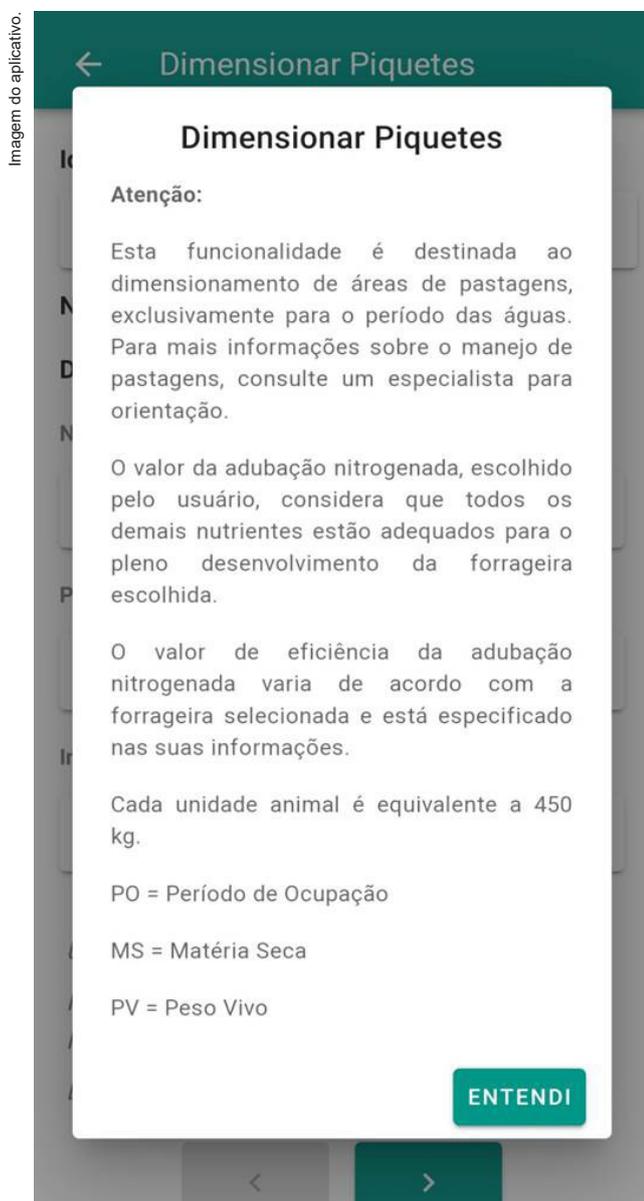
3) Número de animais: número de animais do lote (Figura 17 – B);

4) Peso vivo médio dos animais (kg): refere-se, para um determinado lote, ao peso vivo médio dos animais (Figura 17 – C);

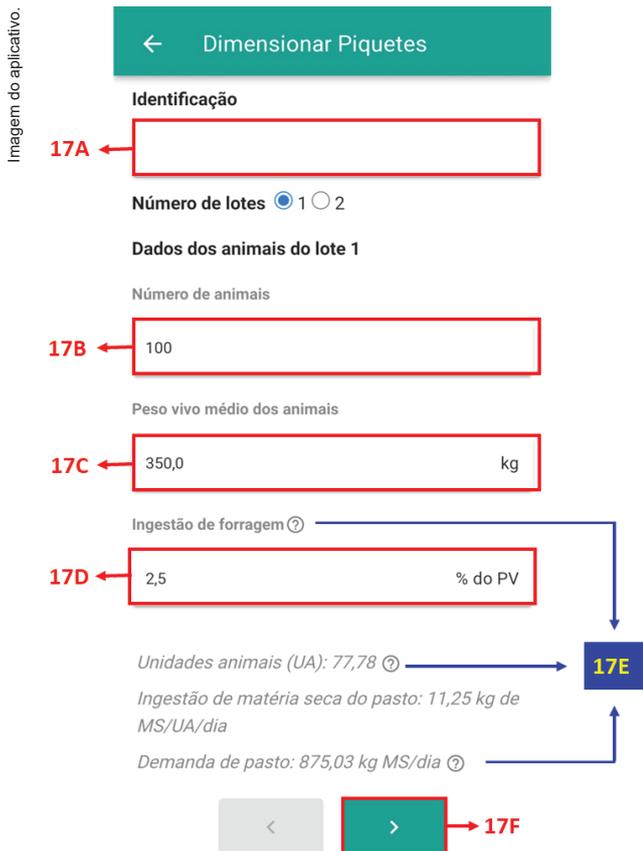
5) Ingestão de forragem (% do peso vivo): quantidade de forragem (na matéria seca) que o animal ingere em 24 horas, expressa em porcentagem do peso vivo (Figura 17 - D).

Para auxiliar no preenchimento dos dados solicitados, a direita de alguns campos encontra-se o ícone “?” (Figura 17 – E). Esse ícone, uma vez acessado, fornece orientações para o correto preenchimento do campo correspondente (Tabela 4). Adicionalmente, com os dados fornecidos na primeira tela, a funcionalidade calcula automaticamente os parâmetros “Unidade animal”, “Ingestão de matéria seca do pasto” e “Demanda de pasto”, localizados na parte inferior da tela (Figura 17). Para prosseguir para a segunda tela de entrada de dados, o usuário deverá pressionar o ícone “prosseguir” (Figura 17 – F).

A segunda tela de entrada de dados refere-se aos dados da pastagem (Figura 18).



**Figura 16.** Tela de avisos da funcionalidade “dimensionar piquetes”, contendo instruções para o usuário realizar o preenchimento correto dos dados solicitados.



**Figura 17.** Primeira tela de entrada de dados da funcionalidade “dimensionar piquetes”, na qual o usuário deverá preencher quatro itens: identificação da área (17A), número de animais (17B), peso vivo médio dos animais (17C) e ingestão de forragem (17D). Caso haja dois lotes de animais, o usuário deverá selecionar “2” no número de lotes e preencher os dados solicitados para cada lote, separadamente. O ícone “?”, localizado após alguns itens, fornece explicações adicionais para a adequada compreensão do parâmetro em questão (17E). Após o preenchimento, o usuário deverá pressionar o ícone “prosseguir” (17F).

O usuário deverá fornecer os valores para os seguintes parâmetros:

1) Cultivar a ser implantada: escolher, dentre a lista de cultivares disponíveis, qual será a utilizada para a implantação da pastagem. Caso a cultivar de interesse não esteja na lista, o usuário deverá escolher “outra” cultivar (Figura 18 – A);

2) Período médio de ocupação (dias): é aquele em que o animal permanece no pasto, variável de acordo com a época do ano (maior no verão e menor no inverno);

3) Período médio de descanso (dias): é aquele em que o pasto permanece sem animais (rebrotar). Varia de acordo com a cultivar forrageira, época do ano e adubação nitrogenada;

4) Duração do período das águas(dias): refere-se a duração média do período das águas na região onde a pastagem será implantada;

5) Adubação nitrogenada (kg de Nitrogênio/ha/ano): essa recomendação é feita com base na quantidade de nitrogênio a ser aplicada na pastagem/ha/ano;

6) Matéria orgânica do solo (%): porcentagem de matéria orgânica do solo na área onde a pastagem será implantada (valor presente no resultado da análise de solo, previamente coletada);

7) Eficiência da adubação de Nitrogênio (kg de Matéria Seca/ kg de Nitrogênio): corresponde ao quanto a forrageira produz (kg de matéria seca) para cada kg de nitrogênio disponível (aplicado via adubação e/ou mineralização da matéria orgânica). Esse valor é preenchido automaticamente pelo aplicativo, caso a cultivar selecionada pelo usuário esteja entre as listadas no item “cultivar a ser implantada”. Caso não esteja, ou seja, quando o usuário seleciona “outra” cultivar, será necessário preencher manualmente o valor de eficiência (consulte um especialista para orientação);

8) Perdas de forragem (%): referem-se ao pisoteio dos animais, arranquio de touceiras e outros fatores.

Para auxiliar o usuário no entendimento dos parâmetros solicitados, à direita de alguns campos encontra-se o ícone “?” (Figura 18 - B). Esse ícone, uma vez acessado, fornece orientações para o correto preenchimento do campo correspondente (Tabela 4). Para prosseguir para a tela de resultados, o usuário deverá pressionar o ícone “prosseguir” (Figura 18 – C).

**← Dimensionar Piquetes**

**Dados da pastagem**

Cultivar a ser implantada

*Brachiaria spp. cv. BRS RB331 Ipyporã (BRS Ipyporã)* → 18A

Período médio de ocupação ?

2 dias

Período médio de descanso ?

30 dias

Duração do período das águas

180 dias

Adubação nitrogenada ? → 18B

100 kg de N/ha/ano

Matéria orgânica do solo

2,00 %

Eficiência da adubação de N ?

40 kg de MS/kg de N

Perdas de forragem ?

30,0 %

< > → 18C

**Figura 18.** Segunda tela de entrada de dados da funcionalidade “dimensionar piquetes”. Todos os parâmetros são de preenchimento obrigatório pelo usuário. Caso a cultivar a ser implantada não esteja na lista de cultivares pré-cadastrada, o usuário deverá selecionar “outra” no final da lista (18A). O ícone “?” auxilia o usuário no entendimento dos parâmetros solicitados (18B). Para prosseguir, uma vez terminado todo o preenchimento, o usuário deverá apertar o botão “próximo” (18C).

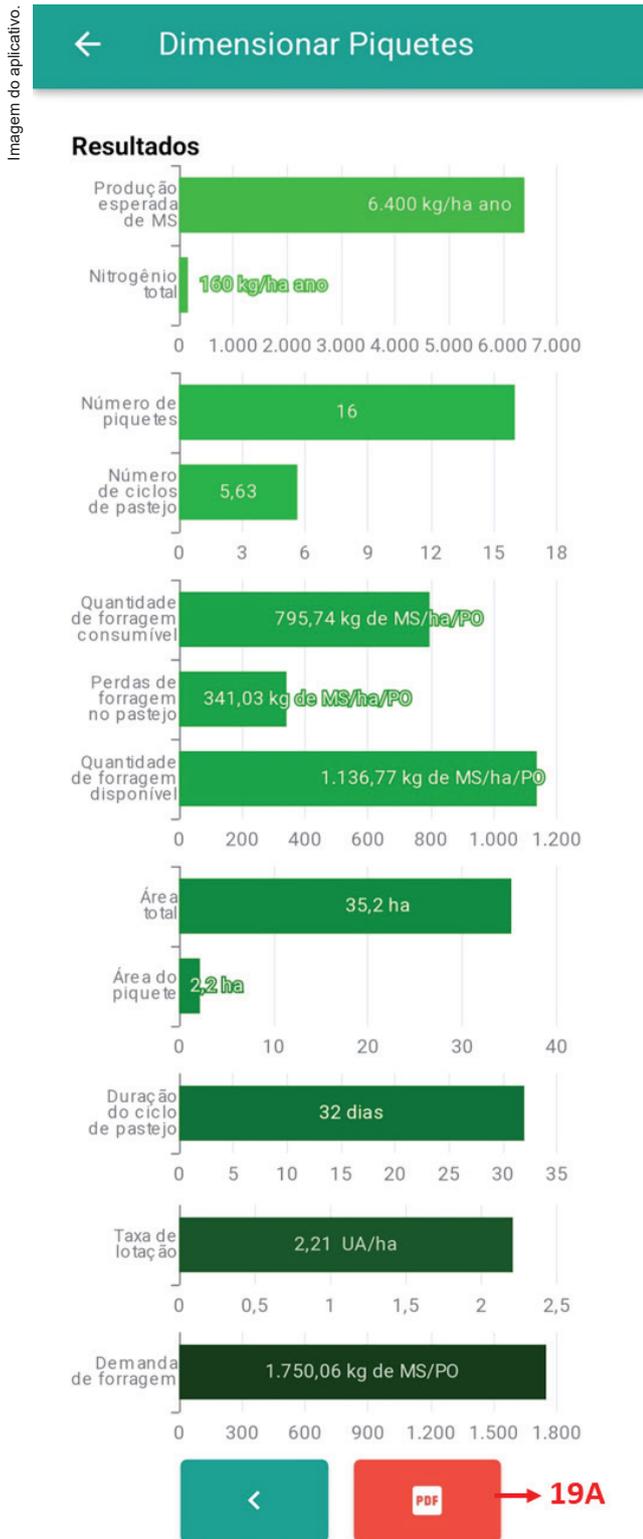
Na figura 19 é apresentado um exemplo de resultado da função dimensionamento de piquetes, considerando os seguintes valores de entrada de dados:

- Cultivar a ser implantada: *Brachiaria spp. cv. BRS Ipyporã*;
- Número de animais do lote: 100;
- Peso vivo médio dos animais do lote: 350,0 kg;
- Ingestão de forragem: 2,5% do peso vivo;
- Período médio de ocupação: 2 dias;
- Período médio de descanso: 30 dias;
- Duração do período das águas: 180 dias;
- Adubação nitrogenada: 100 kg/ha/ano;
- Matéria orgânica do solo: 2,0%;
- Eficiência da adubação nitrogenada: 40 kg de MS de pasto/kg de nitrogênio no solo;
- Perdas de forragem durante o pastejo: 30,0%.

Na tela de resultados, diversos parâmetros são apresentados na forma gráfica e numérica, dentre eles:

- Produção esperada de matéria seca (kg/ha ano);
- Nitrogênio total (kg/ha ano);
- Número de piquetes;
- Número de ciclos de pastejo;
- Quantidade de forragem consumível (kg de matéria seca/ha/período de ocupação);
- Perdas de forragem no pastejo (kg de matéria seca/ha/período de ocupação);
- Quantidade de forragem disponível (kg de matéria seca/ha/período de ocupação);
- Área total a ser utilizada (ha);
- Área de cada piquete (ha);
- Duração do ciclo de pastejo (dias);
- Taxa de lotação (unidade animal/ha);
- Demanda de forragem (kg de MS/período de ocupação).

Caso o usuário deseje gerar um relatório (arquivo PDF) da tela de resultados, basta apertar o ícone “PDF”, localizado no canto inferior da tela de resultado (Figura 19 – A). No arquivo PDF, a sugestão de dimensionamento de piquetes encontra-se no terço superior da página, os valores informados pelo usuário no terço intermediário e as referências bibliográficas consultadas para a construção da funcionalidade no terço inferior (Figura 20). Com o PDF gerado, o usuário poderá salvar ou compartilhar (email ou WhatsApp) o arquivo conforme a sua preferência.



**Figura 19.** Tela de resultado da funcionalidade “Dimensionar piquetes” mostrando diversos parâmetros calculados a partir dos dados fornecidos pelo usuário. Caso o usuário deseje um relatório da tela de resultados, basta apertar o ícone “PDF” (19A).



Documento gerado em 17/06/2024, a partir do aplicativo Pasto Certo versão: 3.23.3-dev.1

**Figura 20.** Exemplo de relatório gerado (PDF), onde uma sugestão de dimensionamento de piquetes e outros parâmetros são apresentados no terço superior da tela. No terço intermediário da tela estão os valores informados pelo usuário que foram utilizados nos cálculos e, no terço inferior da tela, as referências bibliográficas consultadas para a construção da funcionalidade

**Onde comprar sementes**

Uma das demandas dos usuários do Pasto Certo é saber onde comprar, com segurança, sementes e/ou mudas de forrageiras tropicais. Para atender essa demanda foi adicionado um ícone na forma de “carrinho de compras”, localizado dentro das funcionalidades do aplicativo (Figura 5 - E). Ao acessá-lo, uma nova tela será aberta, mostrando diversas empresas nacionais associadas da UNIPASTO, que comercializam sementes das cultivares de forrageiras tropicais lançadas pela Embrapa e outras de domínio público. Caso a forrageira seja propagada por mudas (ex. BRS Capiáçu e BRS Kurumi), é apresentada uma lista de viveristas credenciados que comercializam mudas dessas cultivares. Para cada empresa, várias informações estão disponíveis, tais como: nome da empresa, endereço, site, telefone para contato, localização no Google Maps e e-mail para contato. Para realizar a compra de sementes e/ou mudas, o usuário deverá entrar em contato diretamente com a empresa de sua preferência. Para

a maior garantia do usuário, é importante adquirir sementes e/ou mudas fiscalizadas e com garantia de procedência.

### Vídeos relacionados às pastagens

No Pasto Certo, no ícone na forma de botão “play”, localizado nas funcionalidades do aplicativo (Figura 5 – F), o usuário tem a possibilidade de assistir diversos vídeos relacionados à produção pecuária a pasto. Uma vez acessado o ícone, uma nova janela será aberta contendo uma galeria de vídeos. Assuntos como escolha de cultivares, implantação de pastagens, adubação de implantação, pragas e doenças em pastagens, manejo de pastejo, cultivares forrageiras, dentre outros temas, serão abordados. Para assistir o vídeo de interesse, basta o usuário localizá-lo na galeria e pressionar sobre o vídeo. Uma nova janela se abrirá e o vídeo será carregado e exibido.

### Perspectivas

O Pasto Certo - versão 4.0 obteve ótima aceitação pelo público, o que pode ser mensurado pela avaliação do aplicativo nas diferentes plataformas e número de downloads realizados. Paralelamente ao uso do aplicativo, melhorias e ajustes foram solicitados pelos usuários, os quais serão incorporados

na versão 5.0, já em processo de construção. Resalta-se que a plataforma é dinâmica e as melhorias e ajustes sempre serão efetuados no sentido do melhor atendimento às necessidades dos usuários produtores, principal público-alvo do aplicativo.

### Bibliografia

BARRIOS, S. C. L.; CARROMEU, C.; SILVA, M. A. I.; SANTOS, M. F.; VALLE, C. B.; JANK, L. **Pasto Certo – versão 1.0®: Aplicativo para dispositivos móveis sobre forrageiras tropicais**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte. 2017. (Comunicado Técnico 142). 7 p.

BARRIOS, S. C. L.; CARROMEU, C.; MATSUBARA, E. T.; CRIVELLARO, L. L.; SILVA, M. A. I.; VALLE, C. B.; SANTOS, M. F.; JANK, L. **Pasto Certo – versão 2.0®: Aplicativo para dispositivos móveis e desktop sobre forrageiras tropicais**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte. 2019. (Comunicado Técnico 148). 13 p.

BARRIOS, S. C. L.; CARROMEU, C.; CRIVELLARO, L. L.; VERZIGNASSI, J. R.; ZIMMER, A. H.; SANTOS, M. F.; JANK, L.; VALLE, C. B.; JOSÉ, M. R.; GOMES, O. C. O.; MATSUBARA, E. T.; SILVA, M. A. I. **Pasto Certo – versão 3.0®: Aplicativo para dispositivos móveis e desktop sobre forrageiras tropicais**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte. 2021. (Comunicado Técnico 159). 22 p.

Parceiros:



#### Embrapa Gado de Corte

Av. Rádio Maia, 830, Campo Grande-MS - 79106-550  
www.embrapa.br/gado-de-corte  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações

Presidente: *Karem Guimarães Xavier Meireles*

Secretário-executivo: *Rodrigo Carvalho Alva*

Membros: *Alexandre Romeiro de Araújo, Davi José Bungenstab, Fabiane Siqueira, Gilberto Romeiro de Oliveira Menezes, Luiz Orcício Fialho de Oliveira, Marcelo Castro Pereira, Mariane de Mendonça Vilela, Marta Pereira da Silva, Mateus Figueiredo Santos, Vanessa Felipe de Souza*

#### Comunicado Técnico 171

e-ISSN 1983-9731  
Agosto, 2024

Edição executiva: *Rodrigo Carvalho Alva*

Revisão de texto: *Rodrigo Carvalho Alva*

Normalização bibliográfica: *autor principal*

Projeto gráfico: *Leandro Sousa Fazio*

Diagramação: *Rodrigo Carvalho Alva*

Publicação digital: PDF

**Ministério da  
Agricultura e Pecuária**

Todos os direitos reservados à Embrapa.