

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
FACULDADE DE AGRONOMIA ELISEU MACIEL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
PRODUÇÃO DE SEMENTES**



**PERCEPÇÃO DO SETOR PRODUTIVO  
DA REGIÃO DE RONDONÓPOLIS – MT SOBRE A IMPORTÂNCIA DO USO  
DE SEMENTES DE SOJA DE ALTA QUALIDADE**

**ELIAS RANGEL SOARES NETO**

Pelotas, 2016

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS  
FACULDADE DE AGRONOMIA ELISEU MACIEL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
PRODUÇÃO DE SEMENTES**



**PERCEPÇÃO DO SETOR PRODUTIVO  
DA REGIÃO DE RONDONÓPOLIS – MT SOBRE A IMPORTÂNCIA DO USO  
DE SEMENTES DE SOJA DE ALTA QUALIDADE**

Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Produção de Sementes da  
Universidade Federal de Pelotas,  
como requisito parcial à obtenção do  
título de Mestre em Ciência

Orientador: Paulo Dejalma Zimmer

Co-orientadora: Andreia da Silva Almeida

Pelotas, 2016

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas  
Catalogação na Publicação

S111p Soares Neto, Elias Rangel

Percepção do setor produtivo da região de Rondonópolis - MT sobre a importância do uso de sementes de soja de alta qualidade / Elias Rangel Soares Neto ; Paulo Dejalma Zimmer, orientador ; Andreia da Silva Almeida, coorientador. — Pelotas, 2016.

32 f.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, 2016.

1. Glycine max I.; 2. Vigor. 3. Nutrição. 4. Semeadura.  
I. Zimmer, Paulo Dejalma, orient. II. Almeida, Andreia da Silva, coorient. III. Título.

CDD : 633.34

## RESUMO

**SOARES NETO, Elias Rangel. Percepção Do Setor Produtivo Da Região De Rondonópolis – Mt Sobre A Importância Do Uso De Sementes De Soja De Alta Qualidade.** 2016. 30f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS.

Visando uma melhora na produção, tem-se como prioridade a obtenção de sementes de melhor qualidade, agregando a técnicas de produção adequadas. Dessa forma, o presente trabalho objetivou verificar a percepção do setor produtivo da região de Rondonópolis – MT quanto a importância do uso de sementes de soja de alta qualidade, tratou-se de uma pesquisa qualitativa. Em que para a coleta de informações foi realizada o modelo de entrevista semiestruturada. Participaram da entrevista 50 profissionais ligados à produção de soja na região de Rondonópolis – MT. Dentre os profissionais encontrou-se: Produtores, Engenheiros Agrônomos, Gerentes de fazenda e Técnicos Agrícolas. O questionário foi formado por 10 questões ligadas aos atributos de qualidade de sementes. Sendo que, de maneira geral, os entrevistados avaliaram o vigor de importante à extremamente importante para a compra e produção de sementes de alta qualidade. Conclui-se que a diferença entre sementes salvas e sementes comerciais é muito importante para os entrevistados. Pois, este fator está diretamente ligado ao vigor das sementes que é um atributo muito importante na aquisição das sementes e produtividade. Dessa forma, há uma relação direta entre padronização das sementes e a produtividade, tendo grau de muito importante a extremamente importante para os entrevistados.

**Palavras-chave:** *Glycine max, vigor; nutrição; semeadura*

## ABSTRACT

SOARES NETO, Elias Rangel. **Perception of the Productive Sector of the Region of Rondonópolis - Mt on the Importance of using High quality seeds.** 2016 30f. 2016. 30f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS.

Targeting an improvement in production, it has given priority to obtain better quality seeds, adding the appropriate production techniques. Thus, the present work aimed to verify the perception of the productive sector of the region of Rondonópolis - MT regarding the importance of the use of high quality soybean seeds, this paper treated is a qualitative research. Where to collect information was made the semi-structured interview model. interview attended by 50 professionals involved in the production of soybean (*Glycine max L. Merrill*) in the region of Rondonópolis - MT. Among the professionals we met: Producers, agronomists, farm managers and agricultural technicians. The questionnaire consisted of 10 questions related to quality attributes of seeds. And, in general, respondents evaluate the effect important to extremely important for the purchase and production of high quality seeds. In conclusion, therefore, that the quality of seeds throughout the production process, from obtaining the same until the harvest, is of paramount importance for professionals involved in soybean production chain Rondonópolis Region - MT.

**Keywords:** *Glycine Max*, force; nutrition; seeding;

## SUMÁRIO

<b>RESUMO.....</b>	<b>III</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>IV</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
2.1 QUALIDADE DAS SEEMENTES .....	6
2.1.1 Qualidade Genética .....	9
2.1.2 Qualidade Física.....	10
2.1.3 Qualidade Fisiológica .....	12
2.1.4 Qualidade Sanitária .....	13
<b>3. MEDOTOLÓGIA .....</b>	<b>13</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>27</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>28</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O aprimoramento de técnicas e métodos de produção que visam aumentar a produtividade e a qualidade tem sido preocupação constante de todos os segmentos que compõem as cadeias produtivas da agricultura. O nível de impacto sobre a produtividade agrícola e o lucro obtido pelo uso de novas cultivares, está estreitamente relacionado com a qualidade da semente colocada à disposição do agricultor (VIEIRA e RAVA, 2000). Sabe-se que o uso de sementes de alta qualidade fisiológica é fator indispensável para o sucesso de uma lavoura.

De acordo com Popinigis (1985), a qualidade da semente é definida como uma serie de atributos genéticos, físicos, fisiológicos e sanitários que interferem na capacidade do lote de originar uma lavoura uniforme constituída de plantas vigorosas e representativas da cultivar, livre de plantas invasoras ou indesejáveis.

Visando uma melhora na produção, tem-se como prioridade a obtenção de sementes de melhor qualidade, agregando a técnicas de produção adequadas (BARZOTTO et al., 2012). Krzyzanowski e França Neto (2003) afirmaram que a alta qualidade da semente contribui significativamente para que altas produtividades sejam alcançadas, enquanto que, sementes de baixa qualidade comprometem a obtenção de um estande adequado de plantas , impactando diretamente na produtividade de uma lavoura.

A semente para ser considerada de alta qualidade deve ter características fisiológicas e sanitárias, tais como altas taxas de vigor, de germinação e de sanidade, bem como garantia de purezas física e varietal, e não conter sementes de plantas invasoras. Esses fatores respondem pelo desempenho da semente no campo, culminando com o estabelecimento da população de plantas requeridas pela cultivar, aspecto fundamental que

contribui para que sejam alcançados níveis altos de produtividade (KRZYZANOWSKI, 2004).

A semente expressa seu potencial máximo quando atinge o ponto de maturidade fisiológica. Sendo assim, a colheita deve ser realizada o mais próximo possível desse ponto, a fim de garantir uma produção de sementes com alta qualidade fisiológica, visto que, no campo de produção as sementes estão expostas constantemente as condições adversas do ambiente (RIGO, 2013).

No Brasil, em 2015, foram cultivados 32 milhões de hectares de soja com uma produção de 97 bilhões de toneladas com um valor total de R\$ 90,3 bilhões. Do total produzido no Brasil, o estado de Mato Grosso é responsável por aproximadamente 28%, 9 milhões de hectares, da área plantada. A região de Rondonópolis, abrangendo os municípios de Rondonópolis, Guiratinga, Pedra Preta, Alto Garças e Itiquira, somadas possuem uma área de 480 mil hectares, ou seja, 5% da área plantada de soja no Mato Grosso e 1,5% da soja do Brasil (IBGE, 2015). Estes fatores explicam a importância da região em estudo, onde segundo Calaça (2011) a taxa de utilização de sementes (TUS) do município de Rondonópolis foi de 88%. Considerando este valor, somente na região em estudo há uma capacidade de consumo de aproximadamente 600 mil sacas de sementes de Soja.

Diante da necessidade de obter sementes de alta qualidade, o trabalho tem como objetivo verificar a percepção do setor produtivo da região de Rondonópolis – MT quanto a importância do uso de sementes de soja de alta qualidade.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Qualidade das sementes

Qualidade é um importante aspecto na produção de sementes e deve ser considerada como grau de excelência. Para Peske et al. (2012), a qualidade fisiológica da semente é um somatório de seus atributos que indicam sua capacidade de desempenhar funções vitais, como germinação, vigor e longevidade. A utilização de sementes com alta qualidade fisiológica influencia diretamente no desenvolvimento da cultura, proporcionando maior uniformidade da população, qualidade sanitária, alto vigor das plantas, e alta produtividade.

Sementes de qualidade são aquelas que possuem alto vigor, isto é, que são capazes de originar plantas normais em condições ambientais desfavoráveis, o que pode ocorrer a campo. Para um lote de sementes ser considerado de qualidade este deve pertencer à espécie e cultivar desejada; estar puro, isto é, não conter outras sementes ou materiais inertes; não apresentar dormência e, se apresentar, que esta seja naturalmente reversível; possuir elevado nível de germinação e excelente estado sanitário; ser de fácil conservação, ou seja, baixo conteúdo de água, e apresentar uma boa adaptação às condições edáficas e climáticas da região a que se destina (PERETTI, 1994).

A produção de sementes de alta qualidade é a base para uma agricultura produtiva. Após a colheita, a semente é beneficiada, embalada, armazenada, transportada e semeada. Para maior segurança, tanto dos produtores como dos consumidores, a qualidade dessa semente deve ser controlada em todas as fases do processo de produção, pois, a qualidade de um lote de sementes influi diretamente no sucesso da lavoura e contribui significativamente para que níveis de alta produtividade sejam alcançados. Sementes de baixa qualidade comprometem a obtenção de um estande de plantas adequado, influindo diretamente na produtividade da lavoura (BINO et al., 1998).

A qualidade das sementes pode ser representada pela expressão de suas características intrínsecas, as quais diante de um determinado estímulo externo podem se manifestar. Tais atributos devem ser constantemente alcançados, determinados, mantidos e preservados durante todo o ciclo de vida das mesmas e podem ser divididos em genéticos, físicos, fisiológicos e sanitários, conforme citados por Brasil (2009) e Peske et al. (2012).

### 2.1.1 Qualidade Genética

A qualidade genética é representada pela pureza varietal, pelo potencial de produtividade, resistência a pragas e moléstias, precocidade, qualidade do grão, resistência a condições adversas de solo e clima, ciclo, características organolépticas, arquitetura da planta, entre outros (PESKE e BARROS, 1998).

Essas características são, em maior ou menor grau, influenciadas pelo meio ambiente e melhor identificadas examinando-se o desenvolvimento das plantas a campo. Devem ser tomadas medidas para evitar contaminações genéticas ou varietais, colocando-se assim, à disposição do agricultor sementes com as características desejadas. Por contaminação genética, entende-se a resultante da troca de grãos de pólen entre diferentes cultivares, enquanto por contaminação varietal, entende-se a que acontece quando sementes de diferentes variedades se misturam. A primeira ocorre na fase de produção e a segunda, principalmente, nas etapas de semeadura, colheita e beneficiamento das sementes.

De acordo com TOLEDO e MARCOS FILHO (1977), a manifestação da pureza varietal em uma lavoura é geralmente observada pela uniformidade das plantas. É considerada a característica mais importante de um lote de sementes, pois determina a qualidade do produto colhido.

A alta pureza genética é importante para que a cultivar possa expressar em sua plenitude todos os seus atributos de qualidade agronômica, tais como ciclo, produtividade, resistência a enfermidades, tipo de grão, qualidades organolépticas e de semente (KRZYZANOWSKI et al., 2008).

## 2.1.2 Qualidade Física

A qualidade física da semente engloba não apenas a sua aparência e integridade, mas também seu grau de contaminação com sementes de outras espécies e com material inerte, como terra, fragmentos de plantas e sementes, pedras, etc (PERETTI, 1994 e PESKE & BARROS, 1998).

De acordo com Peske et al. (2006), os principais atributos da qualidade física das sementes incluem pureza física, umidade, danificações mecânicas, peso volumétrico, peso de 1000 sementes e aparência. Sendo:

- Pureza física - característica que reflete a composição física ou mecânica de um lote de sementes. Através desse atributo, tem-se a informação do grau de contaminação do lote com sementes de plantas invasoras e material inerte. Um lote de sementes com alta pureza física é um indicativo que o campo de produção foi bem conduzido e que a colheita e o beneficiamento foram eficientes;
- Umidade - o grau de umidade é a quantidade de água contida na semente, expressa em porcentagem, em função de seu peso úmido. A umidade exerce grande influência sobre o desempenho da semente em várias situações. Dessa maneira, o ponto de colheita de grande número de espécies é determinado em função do grau de umidade da semente. Há uma faixa de umidade em que a semente sofre menos danos mecânicos e debulha com facilidade. Outra influência do grau de umidade é na atividade metabólica da semente, como nos processos de germinação e deterioração. Portanto, o conhecimento desse atributo físico permite a escolha do procedimento mais adequado para colheita, secagem, acondicionamento, armazenamento e preservação da qualidade física, fisiológica e sanitária da semente.
- Danos mecânicos - toda vez que a semente é manuseada, está sujeita a danificações mecânicas. O ideal seria colhê-la e beneficiá-la manualmente. Entretanto, na grande maioria das vezes, isso não é

prático nem econômico. As colhedoras, mesmo quando perfeitamente reguladas, podem danificar severamente as sementes durante a operação de debulha. Esse processo causa danos às sementes, principalmente se forem colhidas muito úmidas ou muito secas. Danificações também podem ocorrer na UBS (Unidade de Beneficiamento de Sementes), principalmente quando as sementes passam por elevadores, através de quedas, impactos e abrasões, que causam lesões no tegumento.

- Peso de 1000 sementes - é uma característica utilizada para informar o tamanho e peso da semente. Como a semeadura é realizada ajustando-se a máquina para colocar um determinado número de sementes por metro, sabendo o peso de 1000 sementes e, por conseguinte, o número de sementes por kg, é fácil determinar o peso de sementes a ser utilizado por área. Com a adoção da classificação de sementes de soja pelos produtores de sementes, esse atributo físico torna-se muito importante.
- Aparência - a aparência do lote de sementes atua como um forte elemento de comercialização. A semente deve ser boa e parecer boa. Lotes de sementes, com plantas invasoras, materiais inertes e com sementes mal formadas e opacas, não são bem vistas pelo agricultor.
- Peso volumétrico - é o peso de um determinado volume de sementes. Recebe o nome de peso hectolítico se for o peso de 100 litros. É uma característica que fornece o grau de desenvolvimento da semente. Um lote formado por sementes maduras, bem granadas, apresenta um peso volumétrico maior do que outro lote com a presença de sementes imaturas, malformadas e chochas.

A integridade física da semente é fundamental para o seu pleno desempenho no campo quanto à germinação e à emergência de plântula. Sementes sem danos mecânicos constituem num pré requisito de qualidade

muito importante para propiciar o número de plantas no campo requerendo para se atingir níveis elevados de produtividade (KRZYZANOWSKI, 2004).

### 2.1.3 Qualidade Fisiológica

- Germinação – pode ser definida como a emergência e o desenvolvimento das estruturas essenciais do embrião, manifestando sua capacidade para dar origem a uma plântula normal, sob condições ambientais favoráveis. É expressa em porcentagem e sua determinação padronizada no mundo inteiro, segundo cada espécie. O percentual de germinação é atributo obrigatório no comércio de sementes, sendo 80% o valor mínimo requerido nas transações (em grandes culturas). Em função do percentual de germinação e das sementes puras, o agricultor pode determinar a densidade de sua semeadura.
- Vigor - os resultados do teste de germinação frequentemente não se reproduzem no campo, pois no solo as condições raramente são ótimas para a germinação das sementes. Dessa maneira, desenvolveu-se o conceito de testes de vigor. Existem vários conceitos de vigor; entretanto, pode-se afirmar que este é o resultado da conjugação de todos aqueles atributos da semente que permitem a obtenção de um adequado estande sob condições de campo, favoráveis e desfavoráveis. Existem vários testes de vigor, cada um mais adequado a um tipo de semente e condição. Esse é um atributo muito utilizado pelas empresas de sementes em seus programas de controle interno de qualidade. Esses testes determinam lotes com baixo potencial de armazenamento, que germinam mal no frio, que não suportam seca, etc. Apesar dos testes de vigor possuírem muita utilidade, os mesmos ainda não foram padronizados.

No processo de formação das sementes, considera-se como ponto de máxima qualidade fisiológica aquele em que a semente apresenta máxima germinação e vigor. Como, em geral, nesse momento a umidade das sementes

é considerada elevada para realização da colheita, esta é postergada, permanecendo as sementes armazenadas no campo, expostas às condições ambientais (CARVALHO e NAKAGAWA, 2000).

#### 2.1.4 Qualidade Sanitária

A baixa qualidade sanitária da semente é fundamental, pois pode afetar negativamente sua qualidade fisiológica, bem como a sanidade da lavoura (HENNING, 2005). As sementes utilizadas para propagação devem ser sadias e livres de patógenos. Sementes infectadas por doenças podem não apresentar viabilidade ou serem de baixo vigor. A semente é um veículo de disseminação de patógenos, os quais podem, às vezes, causar surtos de doenças nas plantas, pois pequenas quantidades de inóculo na semente podem ter uma grande significância epidemiológica (PESKE et al., 2006).

Dentre os danos que um patógeno pode provocar, a partir de sementes, podem ser citados: morte em pré-emergência; podridões radiculares; tombamentos; manchas necróticas em folhas, caules, frutos e sistema vascular; deformações (hipertrofias e subdesenvolvimento); descolorações (desvio da coloração normal); infecções latentes, entre outros. Nos campos de produção de sementes, além desses tipos de danos que causam reduções na produtividade, as doenças podem causar depreciações profundas na qualidade do produto. Abortos, estromatizações, perda do poder germinativo são alguns dos efeitos que patógenos podem causar nas sementes (MACHADO, 1988).

#### 2.2 Entrevista Semiestruturada

Em se tratando da entrevista semiestruturada, atenção tem sido dada à formulação de perguntas que seriam básicas para o tema a ser investigado (TRIVIÑOS, 1987; MANZINI, 2003). Porém, uma questão que antecede ao assunto perguntas básicas se refere à definição de entrevista semiestruturada. Para Triviños (1987) a entrevista semiestruturada “[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a

compreensão de sua totalidade [...]” além de manter a presença consciente e atuante do pesquisador no processo de coleta de informações.

O estabelecimento inicial de uma lavoura depende essencialmente do potencial dos quatro atributos de qualidade presentes na semente utilizada na semeadura. Tais fatores estão diretamente relacionados a velocidade de emergência das plântulas e a capacidade da planta de suportar condições desfavoráveis de desenvolvimento, como por exemplo o clima. Neste contexto, a soma destes atributos compõem o vigor, pois este apresenta função primordial desde o armazenamento das mesmas até a acomodação destas no campo.

### 3. METODOLOGIA

O presente trabalho tratou-se de uma pesquisa qualitativa. Em que para a coleta de informações foi realizada o modelo de entrevista semiestruturada, por considerar que permite uma certa organização dos questionamentos, ao mesmo tempo em que pode ser ampliada à medida em que as informações foram sendo fornecidas (FLICK, 2004).

Participaram da entrevista 50 profissionais ligados à produção de soja (*Glycine max L.* Merril) na região de Rondonópolis – MT. Dentre os profissionais encontrou-se: Produtores, Engenheiros Agrônomos, Gerentes de fazenda e Técnicos Agrícolas. A escolha dos profissionais foi de forma aleatória conforme disponibilidade nas propriedades. As entrevistas foram realizadas numa proporção de 20% presencial e 80% via e-mail.

O questionário foi formado por 10 questões ligadas aos atributos de qualidade de sementes. São elas:

**Pergunta 1.** Qual o grau de importância que você atribui a diferença de qualidade das sementes salvas e semente comercial.

- |                         |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| A ( ) Sem importância   | D ( ) Muito importante                  |
| B ( ) Pouca importância | E ( ) Extremamente decisivo para compra |
| C ( ) Importante        |                                         |

**Pergunta 2.** Qual o grau de importância que você atribui ao vigor das sementes.

- |                         |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| A ( ) Sem importância   | D ( ) Muito importante                  |
| B ( ) Pouca importância | E ( ) Extremamente decisivo para compra |
| C ( ) Importante        |                                         |

**Pergunta 3.** Qual o grau de importância que você atribui para a aquisição de sementes de alto vigor.

- |                         |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| A ( ) Sem importância   | D ( ) Muito importante                  |
| B ( ) Pouca importância | E ( ) Extremamente decisivo para compra |
| C ( ) Importante        |                                         |

**Pergunta 4.** Qual o grau de importância que você atribui ao vigor da semente como forma de incrementar a produtividade da sua lavoura.

- |                         |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| A ( ) Sem importância   | D ( ) Muito importante                  |
| B ( ) Pouca importância | E ( ) Extremamente decisivo para compra |
| C ( ) Importante        |                                         |

**Pergunta 5.** Qual o grau de importância que você atribui para a padronização da sua semente e a relação desta com a produtividade da sua lavoura.

- |                         |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| A ( ) Sem importância   | D ( ) Muito importante                  |
| B ( ) Pouca importância | E ( ) Extremamente decisivo para compra |
| C ( ) Importante        |                                         |

**Pergunta 6.** Qual o grau de importância que você atribui à velocidade de semeadura?

- |                         |                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------|
| A ( ) Sem importância   | D ( ) Muito importante                  |
| B ( ) Pouca importância | E ( ) Extremamente decisivo para compra |
| C ( ) Importante        |                                         |

**Pergunta 7.** Qual o grau de importância que você atribui ao programa nutricional empregado na produção de sementes de sementes?

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| A ( ) Sem importância   | C ( ) Importante       |
| B ( ) Pouca importância | D ( ) Muito importante |

E ( ) Extremamente decisivo para compra

**Pergunta 8.** Considerando o momento em que você está planejando a sua lavoura, qual o grau de importância que você atribui para a compra de sementes certificadas/fiscalizadas?

A ( ) Sem importância

D ( ) Muito importante

B ( ) Pouca importância

E ( ) Extremamente decisivo para compra

C ( ) Importante

**Pergunta 9.** Qual o grau de importância que você atribui ao preço?

A ( ) Sem importância

D ( ) Muito importante

B ( ) Pouca importância

E ( ) Extremamente decisivo para compra

C ( ) Importante

**Pergunta 10.** A qualidade da semente de soja é formada por um conjunto de atributos (qualidade físicas, fisiológica, genética e sanitária). Qual é o principal motivo pelo qual você não compraria sementes? Marque apenas uma alternativa.

A ( ) a qualidade da semente que eu produzo é igual à semente comprada;

B ( ) a semente comprada é muito cara;

C ( ) minha semente produz mais que a semente comprada;

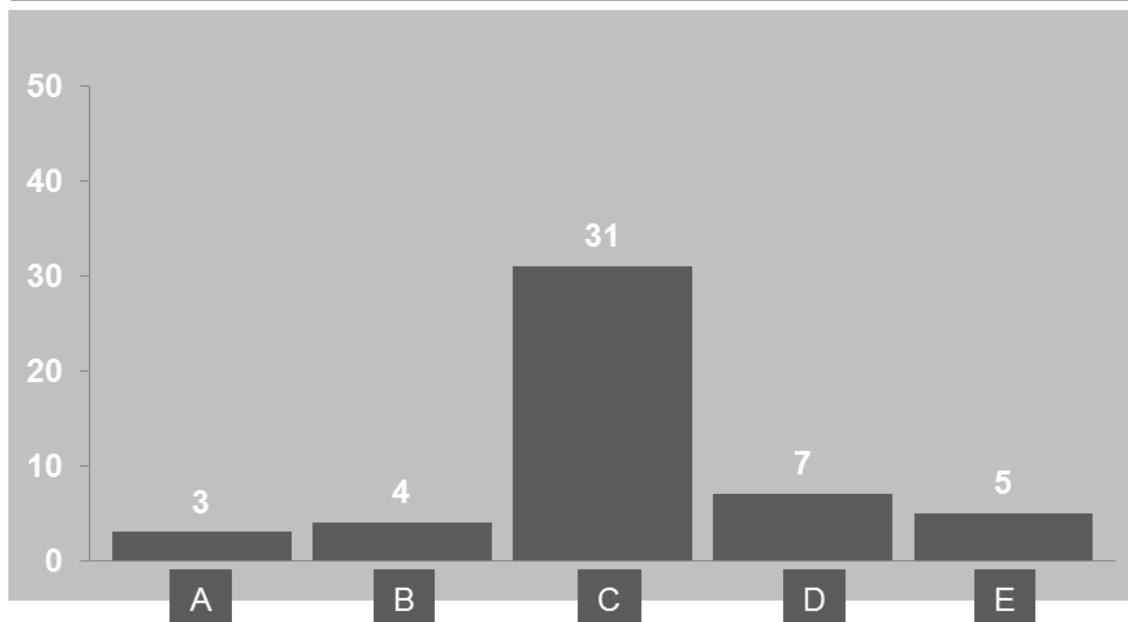
D ( ) não corro risco de ficar sem semente

E ( ) Outro \_\_\_\_\_

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De maneira geral, percebeu que para as questões relacionadas ao vigor das sementes, os entrevistados avaliam tal tributo de importante à extremamente importante para a compra das sementes.

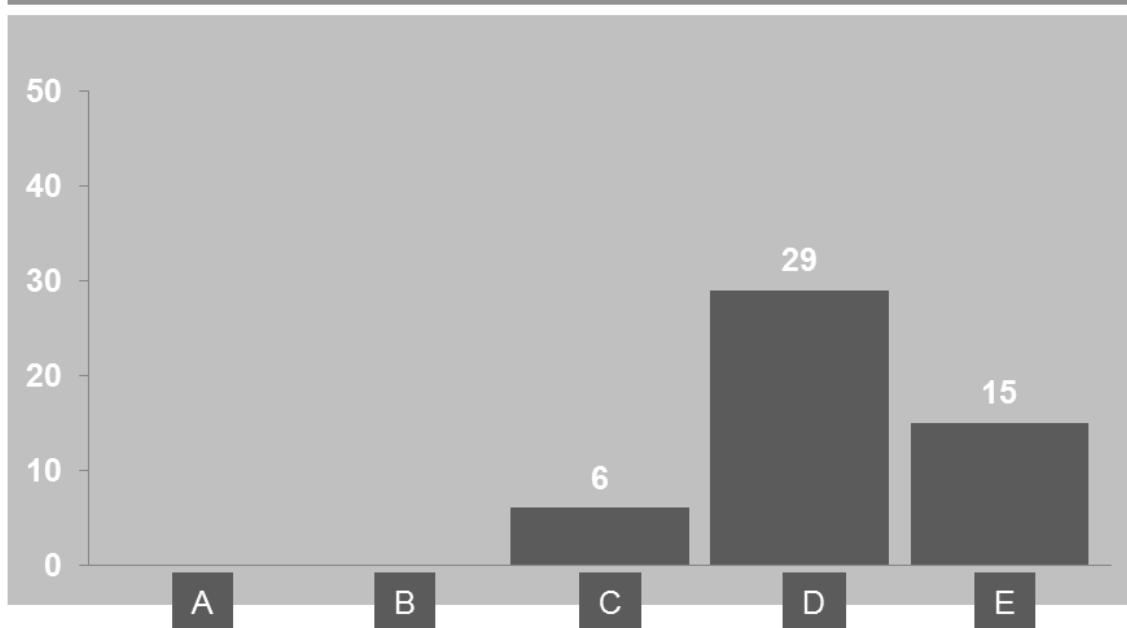
**Pergunta 1.** Qual o grau de importância que você atribui a diferença de qualidade das sementes salvas e semente comercial?



**Legenda:** A - Sem importância; B - Pouca importância; C – Importante; D - Muito importante; E - Extremamente decisivo para compra.

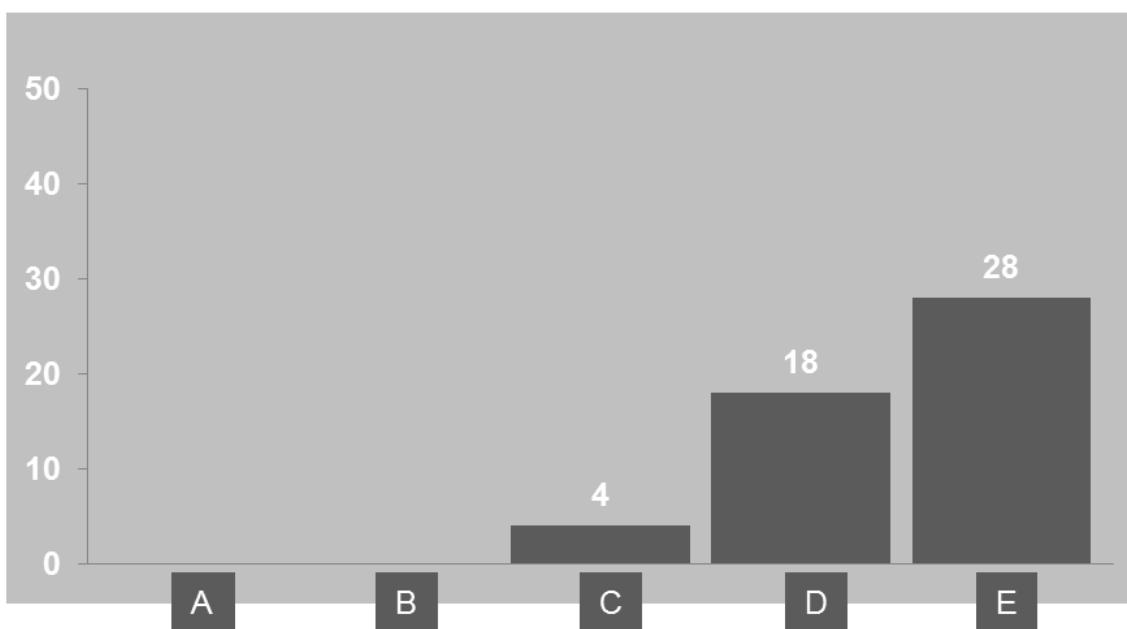
Na Pergunta 1, verificou-se que a maioria dos entrevistados dão muita importância para a diferença entre sementes salvas e sementes comerciais, no momento da compra. Isso, porque, a utilização das popularmente chamadas, sementes crioulas ou sementes salvas pelos produtores é constante no Centro-Oeste brasileiro. O uso dessas sementes pode, além de não trazer o resultado de produtividade esperado e pôr em risco todos os outros investimentos feitos para a produção, ser uma das grandes responsáveis pela disseminação de patógenos no ambiente onde é cultivada.

**Pergunta 2.** Qual o grau de importância que você atribui ao vigor das sementes?



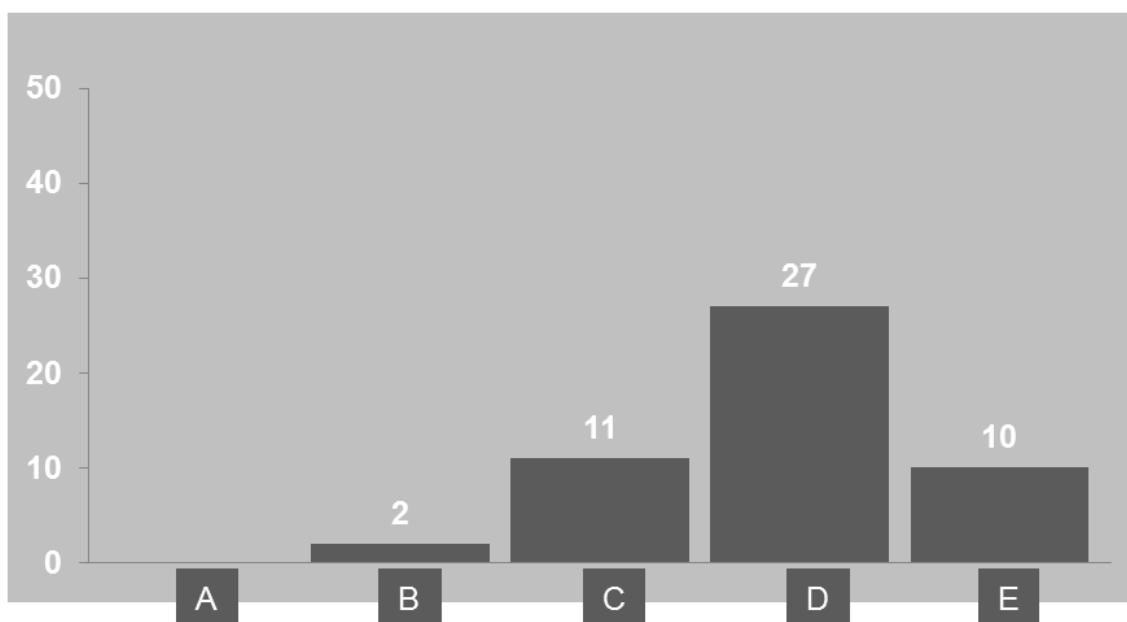
Legenda: A - Sem importância; B - Pouca importância; C – Importante; D - Muito importante; E - Extremamente decisivo para compra.

**Pergunta 3.** Qual o grau de importância que você atribui para a aquisição de sementes de alto vigor?



Legenda: A - Sem importância; B - Pouca importância; C – Importante; D - Muito importante; E - Extremamente decisivo para compra.

**Pergunta 4.** Qual o grau de importância que você atribui ao vigor da semente como forma de incrementar a produtividade da sua lavoura?



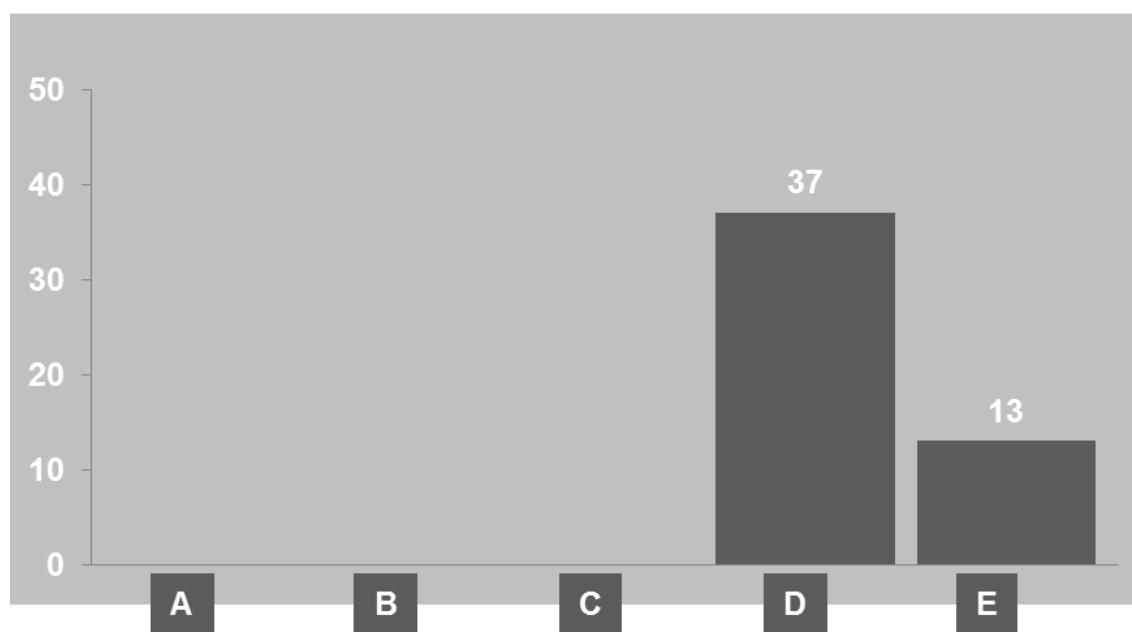
Legenda: A - Sem importância; B - Pouca importância; C – Importante; D - Muito importante; E - Extremamente decisivo para compra.

Em teste de vigor realizado por Tozzo e Peske (2007) foi observado que sementes comerciais de soja apresentaram melhor desempenho do que as sementes salvas nas épocas analisadas. Apesar de ter havido queda no vigor de todos os tratamentos, nas sementes salvas esta foi mais acentuada. Há consenso entre autores de que as sementes de baixo vigor possuem menor potencial de armazenamento.

Para as Perguntas 2, 3 e 4, notou-se que o vigor das sementes é um atributo de muita importância para aquisição das sementes e produtividade. Sendo que o vigor da semente pode ser entendido como o nível de energia que uma semente dispõe para realizar as tarefas do processo germinativo. Sua avaliação permite a detecção de possíveis diferenças na qualidade fisiológica de lotes que apresentem poder germinativo semelhante e que podem exibir comportamentos distintos, em condição de campo ou mesmo durante o armazenamento. As diferenças no comportamento de lotes com germinação semelhante podem ser explicadas pelo fato de que as primeiras alterações nos

processos bioquímicos associados à deterioração, normalmente, ocorrem antes que se observe o declínio na capacidade germinativa (SANTOS e PAULA, 2009).

**Pergunta 5.** Qual o grau de importância que você atribui para a padronização da sua semente e a relação desta com a produtividade da sua lavoura?



Legenda: A - Sem importância; B - Pouca importância; C – Importante; D - Muito importante; E - Extremamente decisivo para compra.

Já em relação à padronização das sementes com a produtividade, pergunta 5, os resultados para esse atributo foram de muito importante e extremamente importante, para os entrevistados. Isto porque o tamanho das sementes podem afetar o vigor inicial das plantas e os componentes agronômicos de produção (KRZYZANOWSKI et al., 1991). Outro aspecto relacionado à produtividade que frequentemente é afetado pelo tamanho das sementes é a precisão da semeadura mecânica (MARCOS FILHO et al., 1986). Em contradição, foi realizado um experimento no estado do Paraná utilizando três cultivares de soja com tamanho padronizado de 5,5 e 6,5 mm de peneira, CAMOZZATO et al. (2009) concluíram que o tamanho das sementes classificadas em peneiras de 5,5 e 6,5 mm, utilizadas na semeadura não afeta a produtividade das cultivares de soja estudadas (NK- 8350, V- MAX e CD- 214RR).

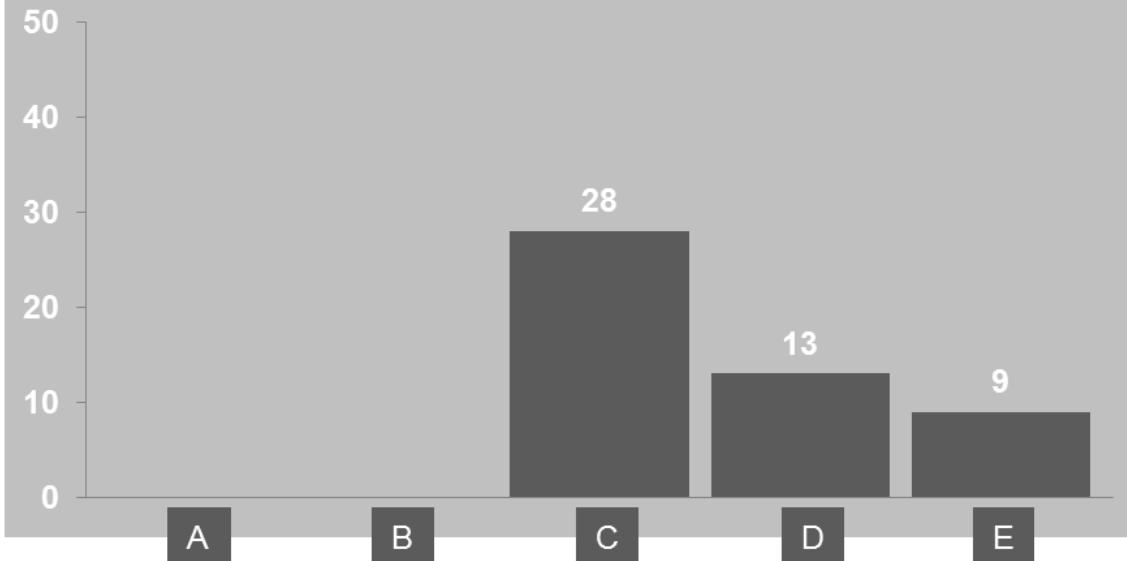
No processo produtivo de qualquer cultura, a semeadura constitui-se em um dos fatores fundamentais para o sucesso no estabelecimento e, posteriormente, na produtividade da lavoura. Em se tratando de Plantio Direto (PD), acentua-se sobremaneira a importância da semeadura, uma vez que se faz necessário cortar 100% da palhada existente na superfície do solo, caso contrário não será possível realizar a implantação da cultura. A densidade ótima de plantas é determinada pelas exigências da própria espécie considerada e por fatores ambientais que influenciam diretamente no desenvolvimento das plantas e, consequentemente, na produtividade final da lavoura. Sabe-se que culturas apresentam respostas diferentes à variação na população de plantas (DIAS et al., 2009).

A importância da operação de semeadura pode ser analisada sob dois aspectos: qualitativo e financeiro.

Sob o aspecto qualitativo, deve-se considerar que a qualidade da semeadura sofre a interferência de vários fatores, dentre os quais, destacam-se: sementes, semeadora, velocidade de semeadura e, cobertura e condições do solo. Dessa forma, a velocidade de semeadura tem influência direta na qualidade da semeadura, pois afeta diretamente a distribuição de sementes, a profundidade de deposição das sementes e o revolvimento do solo (DIAS et al., 2009).

Porém, Klein et al. (2002) afirmam que maiores velocidades de semeadura, como  $10,7\text{km h}^{-1}$ , não afetam a distribuição de plantas de soja. Essa interação entre densidade de semeadura e velocidade de trabalho é de relevante importância na avaliação da qualidade do trabalho realizado por semeadoras-adubadoras. Sendo que a velocidade de semeadura foi considerada como um atributo importante para a qualidade das sementes e posteriormente, alta produtividade (Pergunta 6).

**Pergunta 6.** Qual o grau de importância que você atribui à velocidade de semeadura?



Legenda: A - Sem importância; B - Pouca importância; C – Importante; D - Muito importante; E - Extremamente decisivo para compra.

Sob o aspecto financeiro, ressalta-se que é durante a operação de semeadura que são alocados grande parte dos custos de produção utilizados na condução de um cultivo. No caso da soja, 69,6% do total dos insumos utilizados na cultura são aplicados na semeadura; 41,9% da mão-de-obra necessária para conduzir a lavoura e 15,9% do custo operacional da lavoura; sendo assim, pode-se afirmar que 47,7% do custo total da lavoura de soja é alocado durante a operação de semeadura. Por isso da importância no preço das sementes relatada pelos entrevistados ao responder a Pergunta 9.

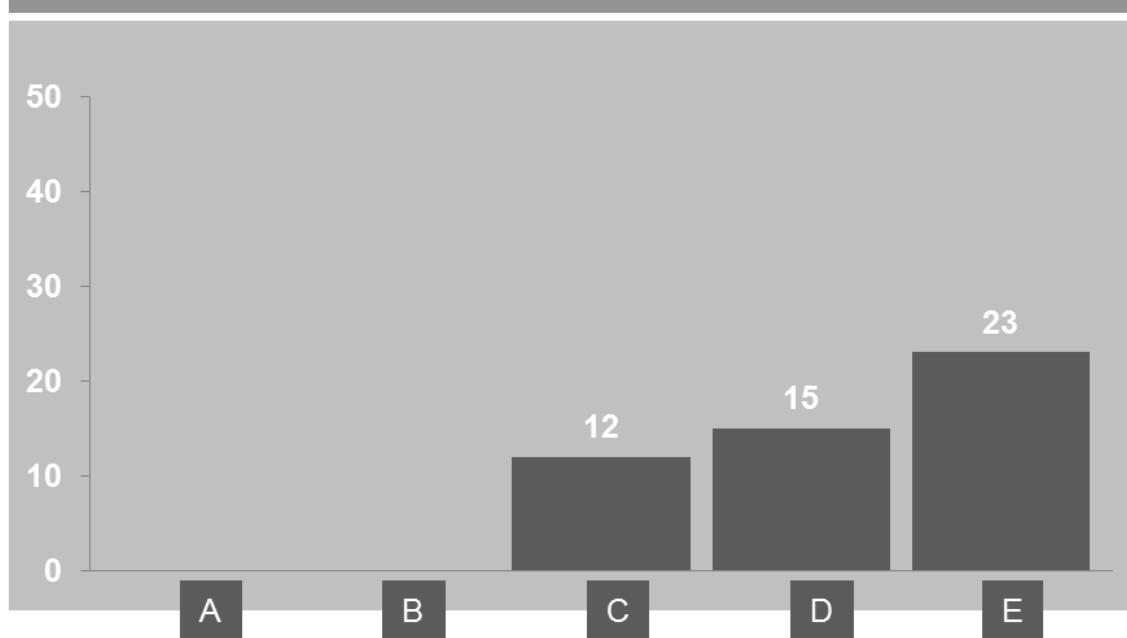
O crescimento da produção e o aumento da capacidade produtiva da soja brasileira foram alcançados, em parte, graças aos avanços científicos e a disponibilização de tecnologias ao setor produtivo, dentre as quais está a utilização de fertilizantes minerais foliares (SUZANA et al., 2012), a produção e a utilização de sementes de qualidade (PESKE et al., 2012). Além da aplicação de adubos foliares, o tratamento de sementes com nutrientes também tem se

mostrado um forte aliado no incremento da produtividade de diversas culturas (MESCHEDE et al., 2004; PESKE et al., 2009; TUNES et al., 2012).

Nesse contexto, a utilização de sementes de qualidade, com germinação e vigor elevados e de fertilizantes na dose adequada, disponibilizados à planta no momento em que são demandados, são de suma importância para se atingir um adequado estande de plantas e produção satisfatória.

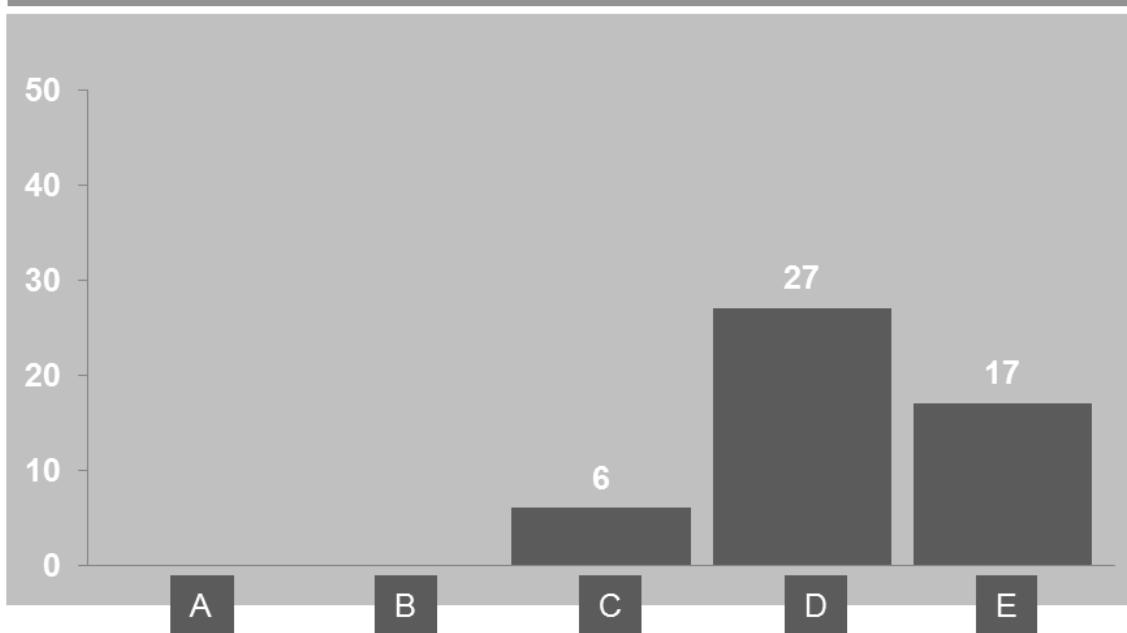
Vários são os fatores que afetam a qualidade fisiológica das sementes, dentre os quais, destaca-se, o estado nutricional das plantas. A disponibilidade de nutrientes influí na formação do embrião e na translocação de fotoassimilados para os órgãos de reserva, assim como na composição química da semente e dessa forma, pode-se maximizar o vigor e qualidade da semente. Segundo Delouche (1981), para produzir sementes de alta qualidade é indispensável a realização de adubação adequada. Por isso, obteve-se nesse estudo, na Pergunta 7, que o programa nutricional é de extrema importância para os entrevistados, no momento da obtenção de sementes de boa qualidade.

**Pergunta 7.** Qual o grau de importância que você atribui ao programa nutricional empregado na produção de sementes?



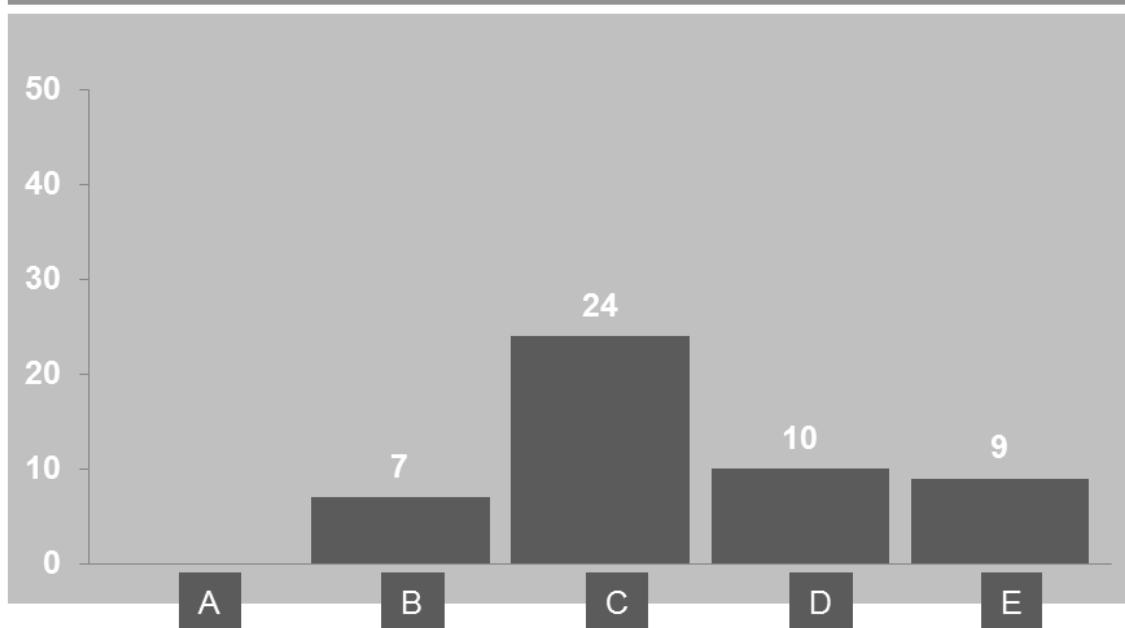
Legenda: A - Sem importância; B - Pouca importância; C – Importante; D - Muito importante; E - Extremamente decisivo para compra.

**Pergunta 8.** Considerando o momento em que você está planejando a sua lavoura, qual o grau de importância que você atribui para a compra de sementes certificadas/fiscalizadas?



Legenda: A - Sem importância; B - Pouca importância; C – Importante; D - Muito importante; E - Extremamente decisivo para compra.

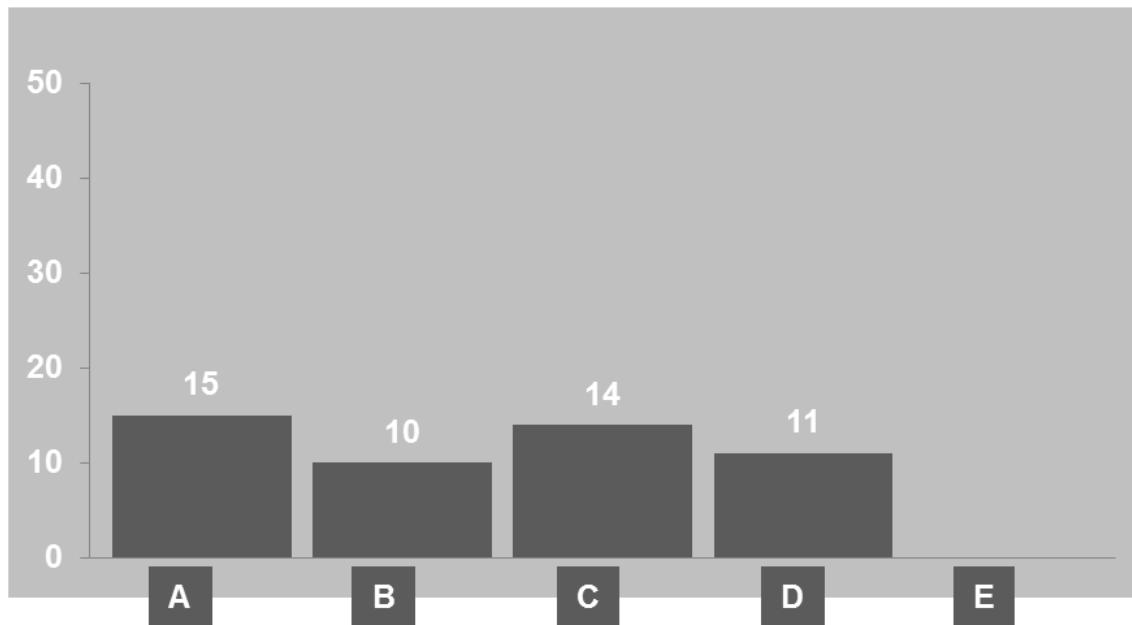
**Pergunta 9.** Qual o grau de importância que você atribui ao preço?



Legenda: A - Sem importância; B - Pouca importância; C – Importante; D - Muito importante; E - Extremamente decisivo para compra.

Dessa forma, buscando sempre produzir sementes de alta qualidade fisiológica, que alguns produtores de sementes preferem usar sementes salvas ao invés de comprá-las comercialmente, fato esse representado Pergunta 10. Em que a maioria dos entrevistados usa suas próprias sementes, pois a qualidade da semente produzida é igual à semente comprada.

**Pergunta 10.** A qualidade da semente de soja é formada por um conjunto de atributos (qualidade físicas, fisiológica, genética e sanitária). Qual é o principal motivo pelo qual você não compra sementes? Marque apenas uma alternativa.



Legenda: A - a qualidade da semente que eu produzo é igual à semente comprada; B - a semente comprada é muito cara; C - minha semente produz mais que a semente comprada; D - não corro risco de ficar sem semente; E - Outro

Tais produtores estão assegurados pela Lei de Proteção de Cultivares (9.456/97) e a Lei de Sementes (10.711/03), e seu decreto e normas complementares. Sendo que o artigo 10º da Lei de proteção de cultivares descreve: “Não fere o direito de propriedade sobre a cultivar protegida aquele que reserva e planta sementes para uso próprio, em seu estabelecimento ou em estabelecimento de terceiros cuja posse detenha”.

Porém, é consenso entre alguns autores que o uso de tais sementes podem reduzir drasticamente a produção, produtividade e área plantada das culturas. Isto põe em risco a qualidade de produção porque, a cada multiplicação ou geração, as populações tornam-se mais susceptíveis às pragas e contaminam-se varietalmente, não expressando mais o seu potencial inicial.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A diferença entre sementes salvas e sementes comerciais é muito importante para os entrevistados. Pois, este fator está diretamente ligado ao vigor das sementes que é um atributo muito importante na aquisição das sementes e produtividade. Dessa forma, há uma relação direta entre padronização das sementes e a produtividade, tendo grau de muito importante a extremamente importante para os entrevistados.

A qualidade da Semeadura depende diretamente dos aspectos qualitativos e financeiros; 46% dos entrevistados consideram muito importante o programa nutricional que as Sementeiras adotam no ato da compra da semente, portanto não estão dispostos a pagar por esta diferença. 58% dos entrevistados afirmam não comprar sementes porque a semente que eles produzem tem qualidade igual/superior que a sementes compradas e que a sua própria semente produz mais que as sementes compradas.

A qualidade das sementes em todo o processo produtivo, desde a obtenção das mesmas até a colheita, assume uma marca de muito importante a extremamente importante para os profissionais envolvidos na cadeia de produção de sementes de soja da Região de Rondonópolis – MT.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARZOTTO, F.; FACCO, L.; MATTIONI, N.; FARIAS, G. J.; SEGALIN, S. **Resposta de cultivares de soja à germinação sob temperaturas subótimas.** Disponível em: <<http://www.unifra.br/eventos/sepe2012/.pdf>>. Acessado em: 25 de dezembro de 2015.
- BINO, R.J., JALINK, H., OLUOCH, M.O. Pesquisa para o aprimoramento de tecnologia de sementes. **Ciência Agrícola**, Piracicaba, v. 55, n spe, p. 19-26. 1998.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes.** Brasília: MAPA/SDA /ACS, 2009. 399p.
- CAMOZZATO, Vitor Arlindo; PESKE, Silmar Teichert; POSSENTI, Jean Carlo and MENDES, Angélica Signor. Desempenho de cultivares de soja em função do tamanho das sementes. **Rev. bras. sementes** [online]. 2009
- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes:** ciência, tecnologia e produção. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.
- DELOUCHE, J.C. Metodologia de pesquisa em sementes: III. Vigor, envigoramento e desempenho no campo. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.3, n.2, p.57- 64, 1981.
- DIAS, Vilnei de Oliveira et al . Distribuição de sementes de milho e soja em função da velocidade e densidade de semeadura. **Cienc. Rural**, Santa Maria , v. 39, n. 6, p. 1721-1728, Sept. 2009 .
- FLICK, U. Uma Introdução à Pesquisa Qualitativa. 2. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

HENNINGG, A.A. **Patologia e tratamento de sementes: noções gerais.**  
Embrapa Soja, Londrina, PR. Documentos 264. 2005.

KLEIN, A. et al. Efeito da velocidade na semeadura direta da soja. **Engenharia Agrícola**, v.22, n.1, p.75-82, 2002.

KRZYZANOWSKI, F. C.; FRANÇA NETO, J. B.; HENNING, A.A.; COSTA, N. P.  
A semente de soja como tecnologia e base para altas produtividades – Série  
sementes. **Circular Técnica 55**. EMBRAPA, Londrina – PR, 2008.

KRZYZANOWSKI, F. C. Desafios tecnológicos para produção de sementes de  
soja na região tropical brasileira. In: WORLD RESEARCH CONFERENCE, 7.;  
INTERNATIONAL SOYBEAN PROCESSING, 4.; CONGRESSO BRASILEIRO  
DE SOJA, 3., 2004, Foz do Iguaçu. **Proceedings...** Foz do Iguaçu: EMBRAPA-  
CNPSO, 2004.

KRZYZANOWSKI, F.C.; FRANÇA NETO, J.B. Agregando valor à semente de  
soja. **Seed News**, Pelotas, v.7, n.5, 2003. Disponível em:  
<http://www.seednews.inf.br/portugues/seed75/artigocapa75.shtml>. Acesso  
em: 5 dez. 2015.

KRZYZANOWSKI, F. C.; FRANÇA-NETO, J. B.; COSTA, N. P. Efeito da  
classificação de sementes de soja por tamanho sobre sua qualidade e a  
precisão de semeadura. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 13, n. 1, p. 59-68,  
1991.

MACHADO, J.C. **Patologia de sementes: fundamentos e aplicações.**  
Brasília: Ministério da Educação, Lavras: ESALQ/FAEPE, 1988, 107 p.

MANZINI, E.J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista  
semi-estruturada. In: MARQUEZINE: M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE; S.  
(Orgs.) **Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial**. Londrina:eduel,  
2003. p.11-25.

MARCOS FILHO, J.; AVANCINE, F. Tamanho da semente de feijão e desempenho do feijoeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.18, n.9, p.1001-1008, 1986.

PERETTI, A. **Manual para análisis de semillas**. 1<sup>a</sup> ed. Buenos Aires: Hemisférico Sur, 1994, 282p.

PESKE, S.T.; BARROS, A.C.S. de A.; SCHUCH, L.O.B. Produção de sementes. PESKE, S.T.; VILLELA, F.A.; MENEGHELLO, G.E. (Orgs.) **Sementes: Fundamentos Científicos e tecnológicos**. 3.ed. Pelotas: Editora Universitária/UFPel, 2012.

PESKE, F.B; BAUDET, L.L; PESKE, S.T. Produtividade de plantas de soja provenientes de sementes tratadas com fósforo. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v.31, n.1, p. 95-101, 2009.

PESKE, S.T., LUCCA FILHO, O.A., BARROS, A.C.S.A. Produção de Sementes In: **Sementes: Fundamentos Científicos e Tecnológicos**. 2<sup>a</sup> edição, 2006, p12-93.

PESKE, S.T. e BARROS, A.C.S.A. Produção de Sementes, Curso de Ciência e Tecnologia de Sementes, **ABEAS**, 1998. 76p.

POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília: AGIPLAN, 1985. 289 p.

POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília : Agiplan, 1977, 289p.

PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL, CULTURAS TEMPORÁRIAS E PERMANENTES 2015. Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, v. 42, p. 1-57, 2015.  
Disponível em:  
[<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/66/pam\\_2015\\_v42\\_br.pdf>](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/66/pam_2015_v42_br.pdf)  
. Acesso em: Jan. 2017.

RIGO, G. A. Qualidade fisiológica de sementes de soja em função da danificação mecânica. 2013. 36f. **Dissertação** (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Sementes)- Universidade Federal de Pelotas, UFPel. Pelotas – RS, 2013.

SUZANA, C.S.; BRUNETTO, A.; MARANGON, D.; TONELLO, A.A.; KULCZYNSKI, S. M. Influência da adubação foliar sobre a qualidade fisiológica das sementes de soja armazenadas. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.8, n.15; p. 2385-2392. 2012.

TOLEDO,F.F., MARCOS FILHO, J. **Manual de sementes: tecnologia de produção.** São Paulo: Agronômica, 1977, 224p.

TOZZO, Graci Acadrolli; PESKE, Silmar Teichert. Morphological characterization of fruits, seeds and seedlings of pseudima frutescens (aubl.) radlk. (sapindaceae). **Rev. bras. sementes**, Londrina , v. 30, n. 2, p. 12-18, 2008 .

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

TUNES, L.M. de; PEDROSO, D.C; TAVARES, L.C.; ANA PAULA PICCININ BARBIERI, A.P.P; BARROS, A.C.S. de A.; MUNIZ, M.F.B. Tratamento de sementes de trigo com zinco: armazenabilidade, componentes do rendimento e teor do elemento nas sementes. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.42, n.7, jul, 2012.

VIEIRA, E.H.N.; RAVA, C.A. **Sementes de feijão:** produção e tecnologia. 1. ed. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2000. p.29-34.