



Informe Goiano - Volume xx, Número xx, xxxx

Expediente:

Aurélio Rúbio Neto

Editor-chefe

Jacson Zuchi

Editor-chefe substituto

Tatianne Silva Santos

Supervisora editorial

Nicole Medeiros Leal

Revisora gramatical

Johnathan Pereira Alves Diniz

Bibliotecário

Guilherme Cardoso Furtado

Diagramador

Cláudia Sousa Oriente de Faria

Coordenadora de produção gráfica

Gestão da produção e planejamento de colheita de sementes de soja

Jacson Zuchi¹, Ingrid Maressa Hungria de Lima e Silva², Anderson Dias de Souza Vaz³, Gilvânio Pereira da Silva⁴, Raphaela Cristine Gomes Araújo⁵

¹Professor de Tecnologia de Sementes, IF Goiano – Campus Avançado Hidrolândia. jacson.zuchi@ifgoiano.edu.br, ²ingridm_hungria@hotmail.com, ³andersondias_99@hotmail.com, ⁴gilvanio@uniggelsementes.com.br, ⁵rafaelagaraujo@hotmail.com

IMPORTÂNCIA E RELEVÂNCIA

A maior parte da produção de soja no Brasil está localizada nas regiões tropicais e subtropicais, onde o clima apresenta alta temperatura e umidade, sendo um desafio para o setor sementeiro produzir sementes de soja de elevada qualidade (FRANÇA NETO et al., 2007). Isso faz com que a indústria de sementes se aprimore constantemente para

melhorar a produção e a padronização dos lotes, com alto vigor e germinação, o que exige rigoroso controle de qualidade ao longo da cadeia produtiva (OLIVO et al., 2011), incluindo fatores como: genótipo, condições climáticas (temperatura, precipitação pluvial, umidade relativa do ar, umidade do solo e fotoperíodo), além do ataque a patógenos e pragas (BRACCINI et al., 2003).

O sistema para produção de sementes no Brasil se divide em dois, o de certificações e o de fiscalizações, sendo integrados nos diferentes estados. Nos dois sistemas de produção de sementes, a qualidade é conferida pelos padrões mínimos de germinação, pureza física, variedade e sanidade exigidos pelas especificações de produção e comercialização estabelecidas e controladas pelo governo. A certificação de sementes é um processo controlado por uma instituição pública ou privada competente. Por meio desse processo, pode-se garantir a rastreabilidade da semente, para que seja conhecida, com precisão, sua origem genética (PESKE; BAUDET, 2012).

O sistema de gerência e organização funcional de uma empresa de produção de sementes de soja impacta na produção de sementes de alta qualidade e na sustentação no mercado produtivo, já que a concepção de qualidade de sementes da empresa condicionará o modo como esta processará sua

produção. A cultura interna da empresa impactará as escolhas e os usos de critérios de colheita e processamento que poderão favorecer o rendimento operacional ou a qualidade das sementes. A busca por parâmetros e tecnologias que permitam a conjugação das duas concepções pode ser a linha mestra para o alcance da qualidade sustentável das sementes.

O organograma funcional de uma unidade de produção de sementes de soja depende da concepção administrativa, da estrutura física, do volume produzido e das operações industriais e tecnológicas agregadas ao processamento das sementes. Cada empresa pode definir essas funções, de acordo com a própria cultura institucional e efetividade produtiva. Assim, pode-se destacar o papel exercido por diferentes profissionais nas operações de produção, na manufatura e na comercialização de sementes de soja.

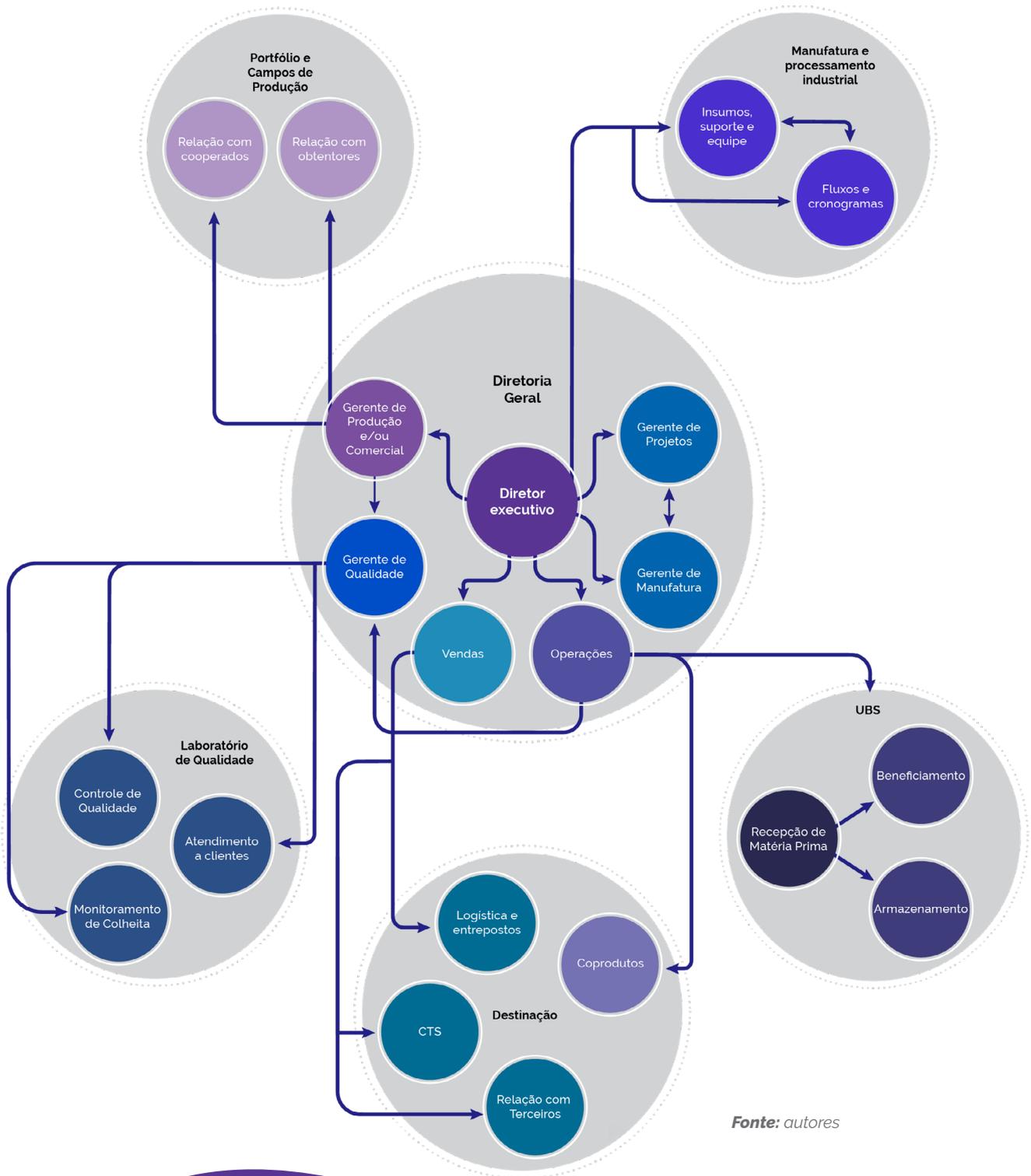


DESENVOLVIMENTO

A interação dos atores da produção de sementes de soja em uma empresa deve possibilitar uma cooperação em rede para que os processos produtivos e de controle sejam harmonizados ao longo das etapas da cadeia produtora de sementes de soja (Figura 1).



Figura 1 — Estrutura gerencial em rede de uma empresa produtora de sementes de soja no centro-oeste brasileiro*





Entre as funções em uma empresa de produção de sementes de soja, podemos destacar os seguintes papéis:

- **Diretor-executivo:** responsável pelas principais funções e responsabilidades da empresa, que incluem resolver e tomar decisões importantes, administrar os recursos e operações gerais da organização e atuar como ponto central de comunicação entre as operações e o conselho de administração.
- **Gerente comercial:** responsável pelo desenvolvimento de mercado, pelas vendas, pelas relações com os obtentores, pela definição de portfólio, pelo monitoramento de campos e de volume de produção.
- **Gerente industrial ou engenheiro de produção:** responsável pelo suporte à manufatura da unidade de beneficiamento e pelo tratamento e armazenamento de sementes (insumos, equipe, fluxo de trabalho).
- **Gerente de qualidade:** responsável pelo suporte à produção de campo. Gerencia o laboratório de análise de sementes, orienta a execução e define parâmetros para o programa de controle de qualidade.
- **Gerente de UBS:** responsável pelo controle de fluxo, pela cadência operacional, pela regulagem e pelo monitoramento das máquinas em operação nas linhas de processamento (pré-limpeza, secagem, armazenamento temporário e beneficiamento);
- **Gerente de armazém:** responsável pela formação dos lotes de sementes e seu posicionamento nos barracões. Orienta o ensaque e a construção das pilhas, monitora as condições ambientais de armazenagem, realiza amostragens para o controle de qualidade, organiza a logística de tratamento e a expedição das sementes.
- **Gerente de logística e transporte:** responsável pelo transporte e pela coleta da matéria-prima nos campos de produção, organização e controle da frota de recepção e expedição.



ESTUDO DE MERCADO, TAMANHO DE PORTFÓLIO E LICENCIAMENTO DE CULTIVARES

O fluxo de trabalho de uma empresa produtora de sementes passa por diversos fatores e agentes, como demonstrado na Figura 1, e é de responsabilidade de algum deles a relação com os obtentores dos cultivares de soja multiplicada. Toda negociação começa com o interesse tanto da obtentora como da sementeira em fazer uma parceria lucrativa para ambos, analisando a região de atuação da sementeira, quais materiais são mais interessantes para multiplicar, levando em consideração toda parte agrônômica que isso envolve, além de uma análise crítica em como aquele material novo irá concorrer no mercado com as cultivares já existentes e bem-posicionadas.

A negociação gira em torno de alguns pilares, como quantas e quais cultivares, volume de semente básica que será comprado, volume estimado que será produzido, volume estimado de comercialização, metas de marketing, entre outros pontos. Cada marca obtentora terá uma forma de condução e um contrato diferente.

Em alguns casos, antes de finalmente fechar um contrato de multiplicação de cultivares novas, são feitos na própria unidade da sementeira e em áreas



de produtores parceiros testes nomeados de “lado a lado”, no qual são analisadas várias cultivares a fim de verificar, ao longo do tempo, como a planta se comporta e no final qual será a máxima produtividade. A responsabilidade desse teste é tanto da obtentora quanto da sementeira, que, por vezes, pode contratar uma equipe especializada nesse tipo de trabalho experimental para conduzir e analisar todas as etapas de produção da cultura.

Os acordos comerciais que envolvem o processo são diferentes para cada obtentor, podendo variar de acordo com as regras estabelecidas na própria sementeira, mas de forma geral tem-se um contrato no qual está acordado as obrigações de produção de semente e de divulgação/marketing que isso irá gerar e os valores de royalties que serão pagos.

Apesar de toda burocracia hoje no mercado de sementes tem-se um número relativamente grande de obtentoras e cada qual terá sua forma de conduzir a negociação com a empresa multiplicadora de semente.





FERRAMENTAS E PRÁTICAS PARA PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO E COLHEITA

Durante o planejamento da colheita, é confeccionada uma planilha sobre os cooperários de produção, facilitando, assim, a logística organizacional para plantio, monitoramento, colheita, recebimento, beneficiamento, armazenamento e saída. Com essa tabela, é possível realizar um planejamento de todas as etapas com maior precisão, tais como: cultivar, ciclo da cultura, época de colheita, localização da fazenda, área plantada, além de ter uma previsão média da produção e da época de recebimento, evitando o congestionamento ou a falta de recebimento de produto, não sobrecarregando a produção da UBS ou paralisando-a por falta de material (Tabela 1).



Tabela 1 – Sugestão de planilha como ferramenta de gestão de cooperados de produção de sementes de soja, para facilitar na logística organizacional da empresa

CATEGORIA	QUESITOS OBSERVADOS		
Tipo de produtor	Cooperado	Não cooperado	Outra cooperativa
Fazendas	Cidade	UF	Produtor
Variedade	Precoce	Média	Tardia
Ciclo Cultura	Dias		
Hábito de Crescimento	Determinado	Indeterminado	
Provisionamento*	ha		
Efetivo	ha		
Quantidade Estado	ha		
Volume planejado efetivo	Sc		
Volume planejado provisionado	Sc		
Volume por Estado	Sc		
Cotas a pegar	Estados		
Volume programado de produção de sementes	Sc		
Tecnologia	Tolerância		
Obtentor	Empresa		
Relação	Sc	ha	Sementes
Valor taxa tecnológica	Custos		
Ciclo previsto final	dia/mês		
Nota: *reserva das sementes durante a colheita das sementes para safra seguinte. Estado (UF), Hectares (ha), Sacas (Sc).			

Fonte: autores

Diante disso, o planejamento da colheita, o estudo de mercado, a definição do portfólio anual e a equipe de gestão da empresa produtora de sementes de soja devem traçar um planejamento de produção, o que envolve a definição da relação de produtores cooperados, a alocação de campos de produção estratégicos para as cultivares com maior volume de produção e o volume provisionado de produção para a safra.

O volume provisionado de produção (realizado em abril) deve contemplar o dobro da área de colheita a ser efetivada (realizada em setembro/outubro) para a produção de sementes de soja, com reserva assegurada para a futura safra. Nesse sentido, o uso de ferramentas (planilhas de controle) é fundamental para que a equipe de gerência possa estabelecer uma relação de produção estimada e de produção segura. Essa relação depende do potencial de produção do cultivar na região e do histórico do cooperado.

A colheita é um dos momentos mais estressantes para uma empresa de produção de sementes de soja, em razão da necessidade de colher o produto com o máximo de qualidade e no volume planejado/

contratado pela empresa produtora. Para um melhor controle da colheita, o planejamento de controle de produção (PCP) deve ser realizado com antecedência mínima de 3 dias ao seu recebimento na unidade de beneficiamento, para que os gerentes industrial e da UBS possam definir a linha em que será realizada o processamento e a estimativa da demanda operacional diária.

Assim, o uso de um croqui ou de uma planilha de controle de processamento industrial diário é fundamental para embasar essas decisões e melhor instrumentar o planejamento gerencial e a efetividade de colheita e recepção. Nesse contexto, a estrutura da UBS tem fundamental importância na flexibilização e na capacidade de recebimento. O número e o tamanho das linhas de beneficiamento disponíveis e a quantidade de produção em giro de processamento inicial na UBS poderão conter ou limitar a intensidade de colheita. Assim, uma UBS com ampla capacidade de armazenamento temporário é fundamental para garantir o recebimento de todo o volume colhido e necessário para a produção.

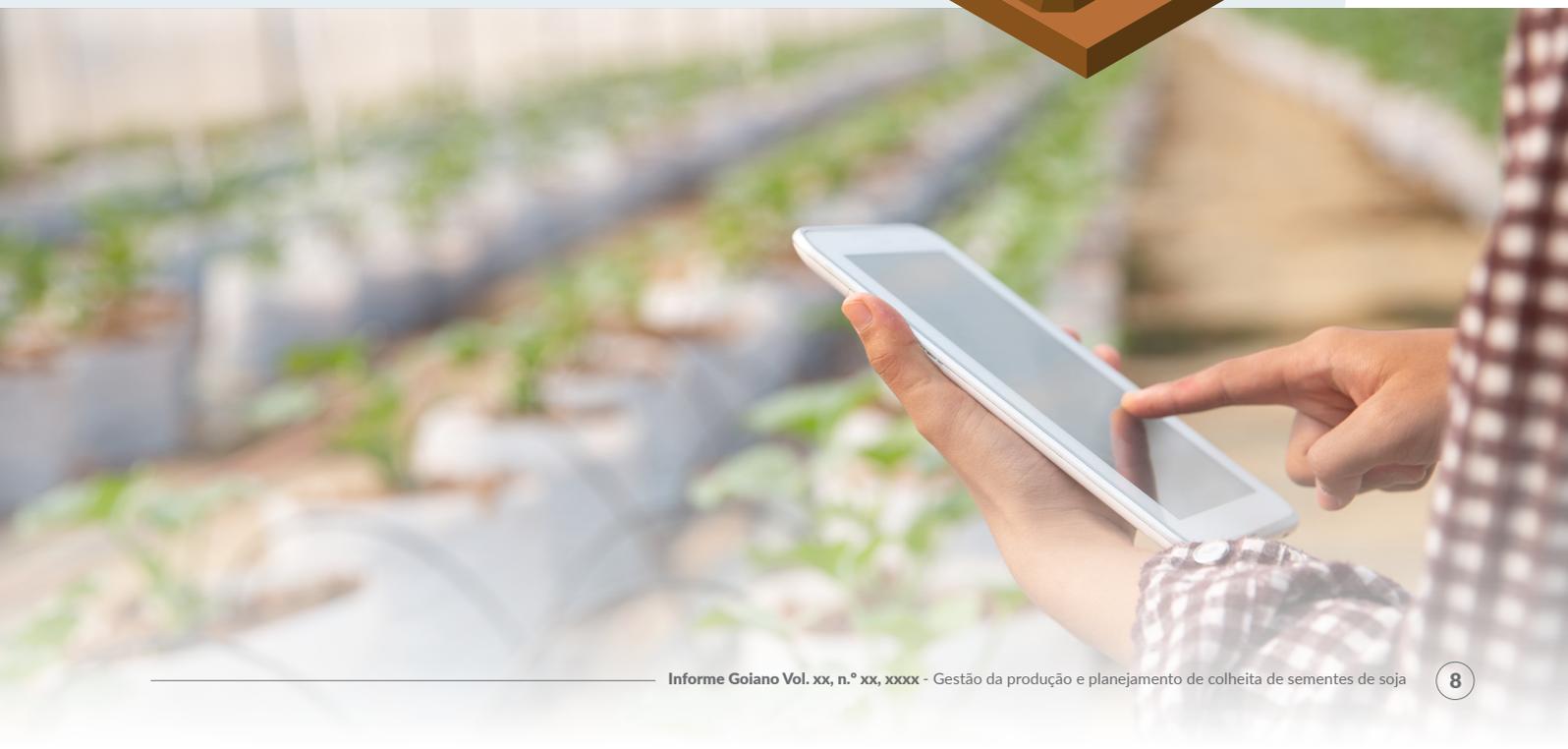
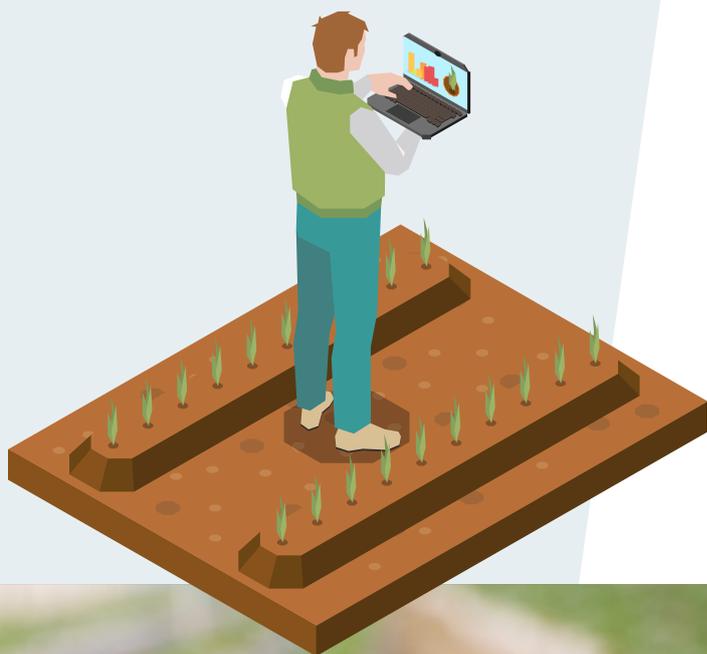


PROGRAMA DE MONITORAMENTO ASSISTIDO DE COLHEITA

O monitoramento assistido da colheita é uma importante ferramenta para a equipe de gestão de uma empresa produtora de sementes de soja. A necessidade de acompanhamento da operação das colhedoras no campo e a averiguação da qualidade física das sementes de soja (% de sementes esverdeadas, % de dano mecânico no tegumento e % de umidade) são parâmetros que irão auxiliar a equipe de campo (com acompanhamento de um responsável técnico) a controlar a qualidade operacional da colhedora e a destinação das cargas.

Um dos requisitos preliminares para a colheita de um campo de produção de sementes de soja se dá por meio do acompanhamento da qualidade fisiológica (pelo teste de tetrazólio), especificamente quanto à incidência de percevejos na área, bem como da presença de sementes esverdeadas (inspeção visual). O monitoramento paralelo realizado pelo gerente da fazenda ou do talhão, bem como as vistorias realizadas pelos responsáveis técnicos de venda (RTVs) da empresa nas diferentes regiões de atuação, também colabora com o fornecimento de informações relevantes para a tomada de decisão da colheita.

O gerente comercial e/ou de produção da empresa produtora de sementes de soja desempenha um papel importante na organização dessas informações, advindas de diversas fontes (cooperado, RTV, gerente da fazenda/talhão), para orientar a tomada de decisão operacional cotidiana de recepção e o processamento inicial das sementes. Com o suporte das informações do gerente de controle de qualidade, advindas dos testes de qualidade realizados no laboratório de análise, o gestor comercial e/ou de produção poderá definir com critério a escolha dos campos/talhões a serem colhidos e alimentar, com informações de produtividade e desempenho fisiológico, as obtentoras e os parceiros da empresa.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma boa produção de sementes de soja envolve uma gestão e um bom planejamento desde a escolha da cultivar até a comercialização, cujas características devem primar por oferecer produtos com uma boa qualidade e com um custo de produção reduzido.

Nesse sentido, sabe-se que uma boa gestão e um planejamento de produção de sementes de soja traz vantagens não só para a empresa mas também para toda a cadeia envolvida nessa estratégia, como diretores-executivos, industriais, cooperados e produtor, reduzindo, assim, os custos por meio da estratégia de inovação.

A análise das cultivares a serem utilizadas para produção de sementes de soja mostra uma grande flexibilidade de um ano para o outro, assim sendo de grande valia uma boa gestão e um bom planejamento, a fim de que não sobre e nem falte sementes para comercialização. Com esse planejamento, observa-se grandes variações, demonstrando o quanto a gestão e o planejamento no processo de produção de sementes de soja auxiliam na logística de armazenamento e no transporte, evitando o congestionamento de sementes no recebimento e no beneficiamento, além de facilitar a disponibilidade para a demanda do produtor.

Além disso, o método de gestão da produção e planejamento de colheita utilizado pela empresa, que considera desde a cultivar, campo de sementes, distância do campo para UBS, capacidade de recebimento e beneficiamento, facilitando assim, que quando existir algum contratempo, a empresa é capaz de fornecer uma solução praticável simples até uma abordagem mais elaborada. Com isso as incertezas que existem em relação a colheita quanto e quando ocorrerá, bem como e quanto produzir é de extrema importância para o planejamento de recebimento, beneficiamento e comercialização dessas sementes.

De modo geral, recomenda-se um levantamento de dados de todos os setores da empresa, uma vez que isso possibilita a capacidade de gerenciar soluções para eventuais problemas em todos os setores em pouco tempo, proporcionando maior agilidade e permitindo uma tomada de decisões conjunta, o que maximiza a eficácia do plano. Com isso, o método de gestão e planejamento de colheita de semente de soja auxiliará na coleta de dados de todo departamento da empresa em qualquer ambiguidade, auxiliando nas tomadas de decisões da safra seguinte, proporcionando a agilidade necessária na geração e na análise desses cenários, o que permite avaliar o impacto da incerteza e potencializa o aprendizado da equipe para a tomada de decisão.

REFERÊNCIAS

BRACCINI, A. L. et al. Qualidade fisiológica e sanitária das sementes de quinze cultivares de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) colhidas na época normal e após o retardamento da colheita. **Acta Scientiarum. Agronomy**, v. 25, n. 2, p. 449-457, 2003.

FRANÇA-NETO, J. B. et al. **Tecnologia da produção de semente de soja de alta qualidade** - Série Sementes. Londrina: Embrapa Soja, 2007. 12p. (Circular Técnica, 40).

OLIVO, F. et al. Espessura do tegumento e qualidade física e fisiológica de sementes de feijão. **Revista Verde**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 89-88, 2011.

PESKE, S. T.; BAUDET, L. L. Beneficiamento de Sementes. In: PESKE, S. T.; VILLELA, F. A.; MENEGHELLO, G. E. (org.). **Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos**. 3. ed. Pelotas: Ed. UFPel, 2012. v. 1.