

PROBLEMAS DE QUALIDADE NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA E ARMAZENAGEM DE TRIGO: APLICAÇÃO DE DIAGRAMA CAUSA-EFEITO

Claudia De Mori^{1(*)}, Martha Zavariz de Miranda² e Eliana Maria Guarienti²

¹Embrapa Pecuária Sudeste, Rodovia Washington Luiz, Km 234 s/nº, Caixa Postal 339, CEP 13560-970, São Carlos, SP. (*) Autor para correspondência: claudia.de.mori@embrapa.br

²Embrapa Trigo, Rodovia BR 285, km 294, Caixa Postal 3081, CEP 99050-970 Passo Fundo, RS.

A qualidade tecnológica do trigo depende da aptidão genética da variedade; das condições climáticas durante o ciclo de cultivo; dos recursos do solo onde será cultivado; dos recursos tecnológicos aplicados no cultivo; do manejo pós-colheita da produção no campo; e do processo industrial de transformação de farinhas (AAPOTRIGO, 2009). Portanto, a obtenção de determinado padrão tecnológico é complexa abrangendo não somente uma multiplicidade de parâmetros, como também situações e controles em diferentes etapas do processo de produção, armazenagem e processamento, vivenciados e executados por diferentes agentes. Neste sentido, a identificação dos fatores que afetam a qualidade do trigo é importante para nortear a implantação de práticas/programa que garantam a biosegurança do grão e de sistemas de identidade preservada nos diferentes elos do Complexo Agroindustrial (CAI) do Trigo permitindo antecipar falhas que podem ocorrer no produto e atuar-se preventivamente para que a falha ou defeito não venha a ocorrer. Este trabalho objetivou estruturar as principais fontes de variações em qualidade e/ou defeitos de processo nas etapas de produção primária e de armazenamento de trigo na opinião de especialistas e agentes do complexo agroindustrial do trigo.

Para proceder à estruturação das causas de má qualidade de trigo foi empregado o método de diagrama de causa-e-efeito, também denominado de diagrama de Ishikawa ou espinha-de-peixe, com a condução de entrevistas

com especialistas e agentes do CAI do Trigo. O diagrama de causa-e-efeito foi criado no Japão, em 1943, pelo japonês Kaoru Ishiwaka para organizar as opiniões de engenheiros na ocorrência de algum problema (PALADINI, 2012). De acordo com Willians (1995), trata-se de uma ferramenta que permite a identificação e análise das potenciais causas de variação do processo ou da ocorrência de um fenômeno, bem como da forma como essas causas interagem entre si.

Foram entrevistados cinco especialistas (áreas de fitotecnia, manejo integrado de pragas e tecnologia de alimentos/qualidade tecnológica) e quatro agentes do setor (técnicos de assistência técnica, gerente de cooperativa e agente de comercialização de grãos). Para compor o diagrama, a fase agrícola foi segmentada em seis fatores: solo, material genético, clima, implantação e manejo da cultura, colheita e transporte a unidade armazenadora e mão-de-obra. Já a fase de armazenagem foi decomposta nos subprocessos recepção, pré-limpeza/ limpeza, secagem, armazenagem propriamente dita e expedição.

A Figura 1 apresenta o conjunto de fatores que afetam a qualidade do trigo na produção agrícola apontados pelos entrevistados. Foram mencionadas 32 causas associadas a fase de produção primária, dentre eles: déficit e excesso hídrico do solo, ocorrência de geada e de granizo, descrição de classe comercial equivocada, adubação de cobertura inadequada, ponto de colheita inadequado e aspectos culturais que dificultam a adoção de tecnologias.

Já a Figura 2 exhibe o conjunto de fatores que influenciam a qualidade do trigo na fase de armazenagem mencionados pelos entrevistados, um total de 21 razões associadas ao fenômeno citadas. Falta de moegas para segregação, higiene precária dos equipamentos, inadequação técnica da secagem (temperatura e tempo), controle ineficiente de pragas e roedores, ausência de aeração na armazenagem, cultura comercial de ajuste de lote conforme teor de impureza na fase de expedição foram alguns das causas mencionadas pelo grupo entrevistado.

A grande parte das causas citadas está relacionada a procedimentos empregados ou perfil de estrutura/equipamento adotado, o que indica grande

possibilidade de atuação para correção por parte dos responsáveis e envolvidos na produção e armazenamento do trigo.

O desenvolvimento do presente trabalho permitiu organizar opiniões de especialistas e envolvidos com o fenômeno de variação em qualidade do trigo e criar um quadro inicial para explorar ações de melhorias, tais como: trabalho adicional de identificação do grau de gravidade das causas indicadas junto a técnicos, produtores e agentes de armazenagem; elaboração de manuais de boas práticas pautados nas causas levantadas; planejamento de ações de capacitações específicas; e condução de ações de pesquisa para mitigação de algumas causas identificadas. A ferramenta utilizada também se mostrou simples para sistematizar o conhecimento de um determinado problema.

Referências bibliográficas

AAPROTRIGO - ASOCIACION ARGENTINA DE PRODUCTORES DE TRIGO. **Calidad Panadera**. http://www.aaprotrigo.org/calidad_panadera.htm. Acesso em: 29/09/2009.

PALADINI, E. P. et al. 2012. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 3ª edição, São Paulo: Atlas.

WILLIAMS, R. L. 1995. **Como Implantar a Qualidade Total na sua Empresa**. 1ª edição, Rio de Janeiro: Editora Campus.

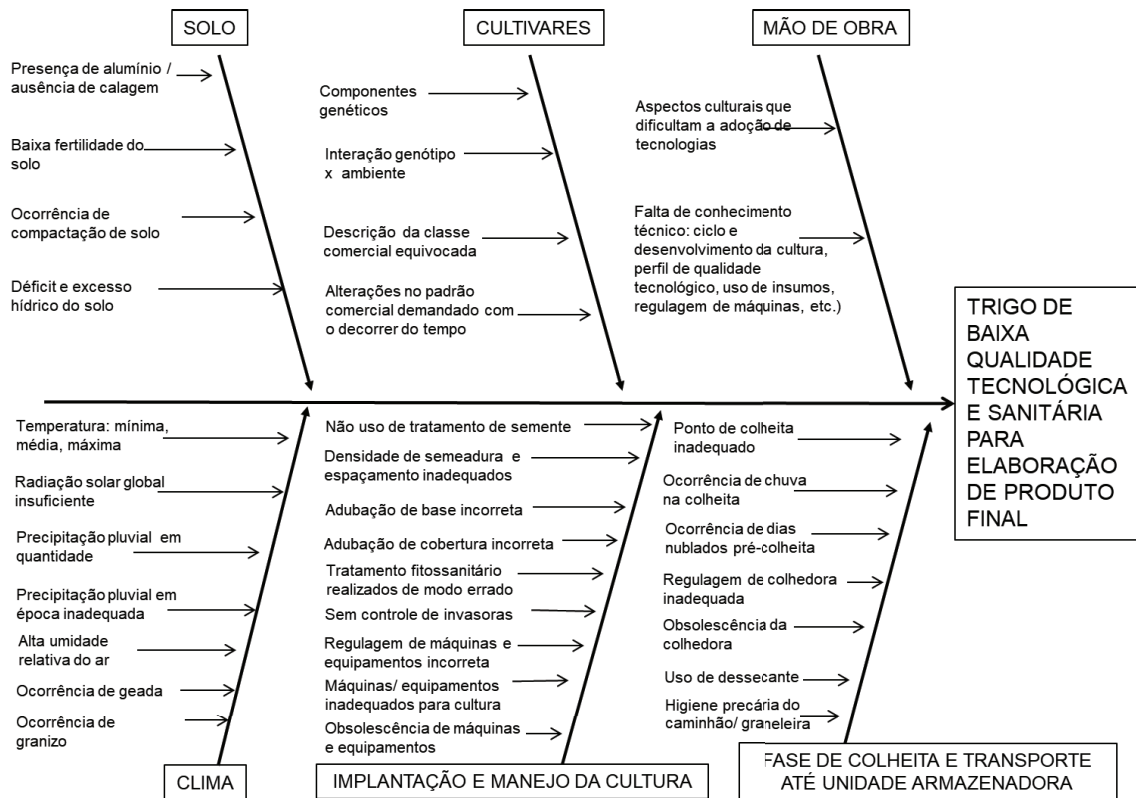


FIGURA 1. Diagrama de causa-e-efeito dos problemas de má qualidade do trigo na fase de produção.

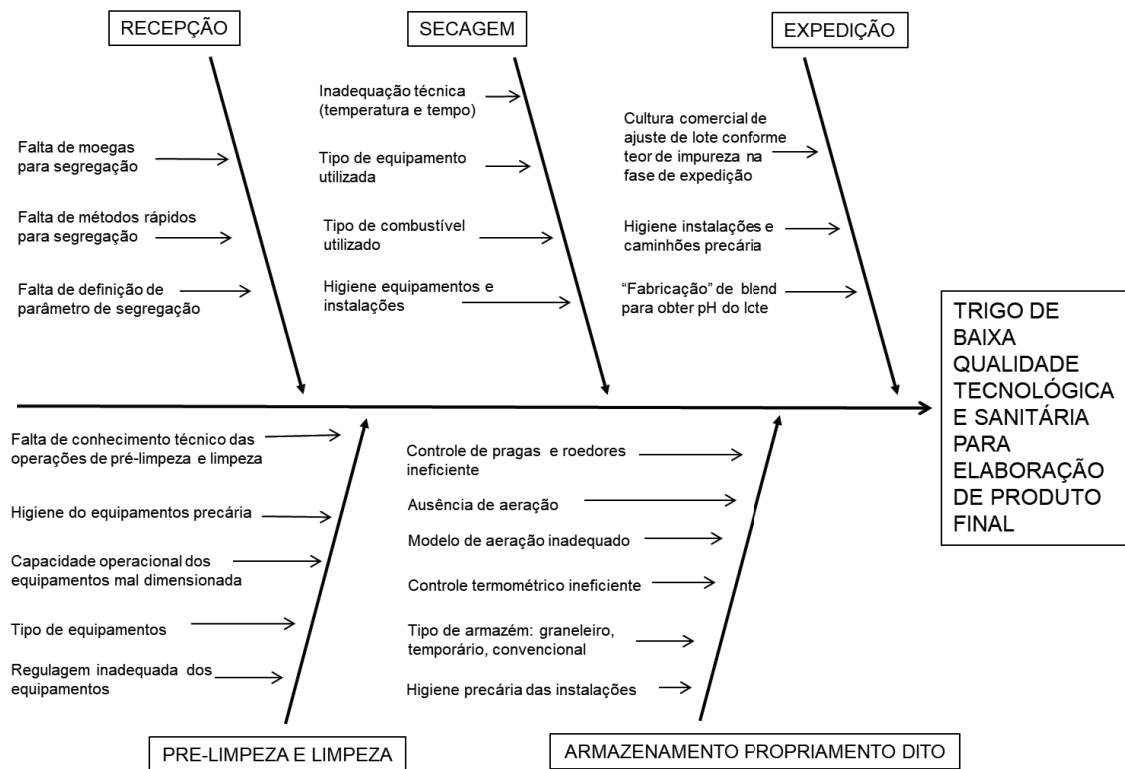


FIGURA 2. Diagrama de causa-e-efeito dos problemas de má qualidade do trigo na fase de armazenagem do produto.