

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTONIO SEABRA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA QUALIDADE**

PAULO RICARDO CUNHA DA SILVA

LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES: TREINAMENTO DE FUNCIONÁRIOS EM PROPRIEDADES RURAIS E SUA INFLUÊNCIA NA QUALIDADE DA PRODUÇÃO

**LINS/SP
1º SEMESTRE/2026**



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)
Hash SHA256 do original: 5157cbd3225ff87dca49bd3c14157b5d881e05080b1ca3d50752cb7311afcbbf
Link de validação: <https://valida.ae/168e4b3205713c1a19b7291cd3895ace0fd3fa72ef3fbfa6>



CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTONIO SEABRA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA QUALIDADE**

PAULO RICARDO CUNHA DA SILVA

LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES: TREINAMENTO DE FUNCIONÁRIOS EM PROPRIEDADES RURAIS E SUA INFLUÊNCIA NA QUALIDADE DA PRODUÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Tecnologia de Lins para a obtenção
do título de Tecnólogo (a) em Gestão da Qualidade

Orientador: Prof. Dr. Roberto Outa.

**LINS/SP
1º SEMESTRE/2026**



Ricardo Cunha da Silva, Paulo

R488l LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES: TREINAMENTO DE
FUNCIONÁRIOS EM PROPRIEDADES RURAIS E SUA INFLUÊNCIA
NA QUALIDADE DA PRODUÇÃO / Paulo Ricardo Cunha da Silva. —
Lins, 20216.

37f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão da
Qualidade) — Faculdade de Tecnologia de Lins Professor Antonio
Seabra: Lins, 20216.

Orientador(a): Dr. Roberto Outa

1. Treinamento rural. 2. Matriz GUT. 3. Melhoria da qualidade. 4.
Capacitação agrícola. 5. Gestão da produção. I. Outa, Roberto . II.
Faculdade de Tecnologia de Lins Professor Antonio Seabra. III. Título.

CDD 658 562

Gerada automaticamente pelo módulo web de ficha catalográfica da FATEC Lins
mediante dados fornecidos pelo(a) autor(a).



PAULO RICARDO CUNHA DA SILVA

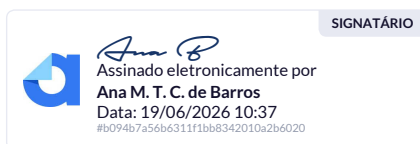
**LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES: TREINAMENTO DE FUNCIONÁRIOS EM
PROPRIEDADES RURAIS E SUA INFLUÊNCIA NA QUALIDADE DA PRODUÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Tecnologia de Lins como parte dos
requisitos para obtenção do título de Tecnólogo em
Gestão da Qualidade sob orientação do prof. Dr.
Roberto Outa.

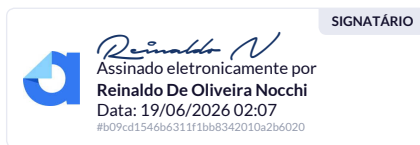
Data de aprovação: 16/06/26



Orientador



Examinador1



Examinador2



SUMÁRIO

RESUMO.....	5
ABSTRACT.....	5
1 INTRODUÇÃO.....	6
2 CAPACITAÇÃO RURAL, DESEMPENHO PRODUTIVO, SUSTENTABILIDADE E EFETIVIDADE DO TREINAMENTO NA QUALIDADE DA PRODUÇÃO.....	7
3 FERRAMENTAS DA QUALIDADE APLICADAS AO DIAGNÓSTICO E À PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS NO PROJETO	9
4 METODOLOGIA	11
5 RESULTADOS.....	12
6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	19
7 CONCLUSÃO	20



LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES: TREINAMENTO DE FUNCIONÁRIOS EM PROPRIEDADES RURAIS E SUA INFLUÊNCIA NA QUALIDADE DA PRODUÇÃO

PAULO RICARDO CUNHA DA SILVA¹

Dr. Roberto Outa²

¹Acadêmicos do Curso de Gestão da Qualidade da Faculdade de Tecnologia de Lins
Prof. Antônio Seabra – Fatec, Lins – SP, Brasil

²Docente do Curso de Gestão da Qualidade da Faculdade de Tecnologia De Lins
Prof. Antônio Seabra – Fatec, Lins – SP, Brasil

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo avaliar a influência do treinamento de funcionários na qualidade da produção em uma propriedade rural, por meio da aplicação de ferramentas da qualidade. A pesquisa possui natureza aplicada, caráter exploratório e descritivo, sendo desenvolvida como estudo de caso. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário aplicado a colaboradores e gestores da propriedade estudada, com respostas organizadas em eixos temáticos e convertidas em pontuações de 0 a 3, conforme o grau de conformidade observado. Foram utilizadas ferramentas da qualidade, como gráfico de Pareto, Matriz GUT, Diagrama de Ishikawa e 5W2H, com a finalidade de diagnosticar fragilidades, priorizar problemas, identificar causas e propor ações de melhoria. Os resultados indicaram entraves relacionados ao foco restrito dos treinamentos, à priorização de demandas operacionais e à ausência de registros formais. Também foi observado que parte das melhorias propostas envolve custos acessíveis, enquanto os obstáculos identificados se concentram em fatores culturais, organizacionais e gerenciais. Conclui-se que a formalização dos treinamentos, sua integração ao planejamento da propriedade e a adoção de registros sistemáticos podem contribuir para ganhos em eficiência, conformidade e organização produtiva.

Palavras-Chave: Treinamento rural; Matriz GUT; Melhoria da qualidade; Capacitação agrícola; Gestão da produção

ABSTRACT

This study aims to evaluate the influence of employee training on production quality in a rural property through the application of quality tools. The research has an applied, exploratory, and descriptive approach and was developed as a case study. Data collection was carried out through a questionnaire applied to employees and managers of the studied property, with answers organized into thematic axes and converted into scores from 0 to 3, according to the observed level of compliance. Quality tools, such as Pareto chart, GUT Matrix, Ishikawa Diagram, and 5W2H, were used to diagnose weaknesses, prioritize problems, identify causes, and propose improvement actions. The results indicated obstacles related to the restricted focus of training, the prioritization of operational demands, and the absence of formal records. It was also



observed that part of the proposed improvements involves accessible costs, while the identified barriers are concentrated in cultural, organizational, and managerial factors. It is concluded that the formalization of training, its integration into property planning, and the adoption of systematic records can contribute to gains in efficiency, compliance, and productive organization.

Keywords: Rural training; GUT matrix; Quality improvement; Agricultural training; Production management.

1 INTRODUÇÃO

A qualidade da produção em propriedades rurais está associada a um conjunto de fatores técnicos, organizacionais e humanos que influenciam diretamente o desempenho das atividades produtivas. Entre esses fatores, a capacitação dos colaboradores ocupa lugar de destaque, pois interfere na execução das práticas de manejo, no uso de insumos, na condução das rotinas operacionais e na incorporação de procedimentos voltados à padronização e ao aperfeiçoamento dos processos. No meio rural, o treinamento não se limita ao repasse de orientações pontuais, uma vez que também contribui para a formação de competências, para o fortalecimento da capacidade de decisão e para a consolidação de práticas mais compatíveis com as exigências da produção, da qualidade e da sustentabilidade. Estudos voltados às escolas de campo e aos programas de capacitação rural indicam que a aprendizagem prática e contextualizada pode repercutir sobre a produtividade, a renda, a adoção de tecnologias, a organização do trabalho e o desenvolvimento de capacidades humanas e sociais no ambiente agrícola (Cai et al., 2022; Van den Berg et al., 2020).

A discussão sobre a capacitação rural também se amplia quando se considera sua relação com a sustentabilidade e com a organização produtiva no campo. A literatura mostra que programas de formação podem contribuir para o uso mais racional de tecnologias e insumos, para a redução de falhas operacionais, para o aprimoramento do comportamento produtivo e para a adoção de práticas de menor impacto ambiental. Ao mesmo tempo, abordagens participativas, como as escolas de campo, favorecem a aprendizagem coletiva, a autonomia dos produtores e o fortalecimento de redes de cooperação, ampliando os efeitos da capacitação sobre o capital humano, social, econômico e organizacional das comunidades rurais. Nessa perspectiva, a eficácia dos treinamentos não deve ser interpretada apenas pela quantidade de ações realizadas, mas pela capacidade de promover mudanças concretas na forma como o trabalho é executado, acompanhado e aperfeiçoado no contexto da produção rural (Bhuiyan et al., 2022; Van den Berg et al., 2020; Waddington e White, 2014).

Do ponto de vista analítico, a capacitação rural precisa ser compreendida de forma ampla, articulando desempenho produtivo, contexto estrutural, formação humana e transformação das práticas de trabalho. Evidências empíricas indicam que programas de treinamento tendem a apresentar melhores resultados quando existem condições materiais que permitam a aplicação do conhecimento adquirido, enquanto estudos de revisão apontam que os efeitos da formação também se expressam na construção de sujeitos mais críticos, participativos e aptos à aprendizagem contínua. Esse entendimento reforça que o treinamento rural se configura como instrumento de qualificação técnica e aperfeiçoamento organizacional, oferecendo base conceitual para analisar como a presença, a ausência ou a fragilidade da capacitação pode



interferir na qualidade da produção em propriedades rurais (Mgendi et al., 2021; Ayanwale et al., 2024; Waddington e White, 2014).

Diante desse contexto, este estudo parte da seguinte pergunta-problema: como a ausência ou a insuficiência de treinamentos estruturados afeta a qualidade da produção em uma propriedade rural?

O objetivo geral deste trabalho é avaliar a influência do treinamento de funcionários na qualidade da produção em uma propriedade rural, por meio da aplicação de ferramentas da qualidade. Para alcançar esse objetivo, o estudo identifica falhas relacionadas à capacitação, organiza os dados coletados em eixos temáticos, prioriza os problemas por meio da Matriz GUT, analisa suas causas com o Diagrama de Ishikawa e propõe ações de melhoria utilizando a ferramenta 5W2H.

O campo de aplicação do estudo compreende propriedades rurais voltadas à produção agrícola e pecuária, com atenção para contextos em que há articulação entre fazenda e fábrica, ou entre etapas primárias de produção e fases posteriores de beneficiamento. Nesse cenário, o treinamento se relaciona com atividades como manejo, ordenha, uso de insumos, operação de equipamentos, controle de perdas, atendimento a exigências sanitárias e organização de práticas voltadas à qualidade. Por essa razão, o estudo apresenta pertinência para propriedades familiares, pequenas agroindústrias rurais e empreendimentos que buscam profissionalizar seus processos, elevar a confiabilidade da produção e ampliar sua inserção em mercados mais exigentes.

2 CAPACITAÇÃO RURAL, DESEMPENHO PRODUTIVO, SUSTENTABILIDADE E EFETIVIDADE DO TREINAMENTO NA QUALIDADE DA PRODUÇÃO

A capacitação no meio rural tem sido tratada na literatura como um processo formativo que ultrapassa a simples transmissão de orientações operacionais, pois se relaciona ao desenvolvimento de competências técnicas, à ampliação da capacidade de decisão e ao aperfeiçoamento das práticas adotadas na produção. Nesse entendimento, o treinamento passa a integrar a dinâmica de organização do trabalho agrícola, contribuindo para tornar as rotinas mais consistentes, mais adaptadas ao contexto local e mais alinhadas às exigências produtivas e gerenciais da propriedade rural (Danso-Abbeam et al., 2018).

Os estudos também indicam que a capacitação rural pode produzir efeitos concretos sobre a produtividade e sobre a renda quando o conteúdo formativo apresenta aderência às necessidades reais do agricultor e ao funcionamento da unidade produtiva. Em avaliação de escolas de campo na África Oriental, observou-se que a participação em processos formativos esteve associada a aumento da produção, da produtividade e da renda agrícola, o que reforça o entendimento de que o treinamento pode atuar como mecanismo de fortalecimento econômico em contextos de pequena escala, desde que seja articulado ao cotidiano da produção e à resolução de problemas práticos do trabalho rural (Davis et al., 2012).

Entretanto, a literatura mostra que os resultados do treinamento não decorrem apenas da oferta de capacitações, mas da interação entre o aprendizado e as condições concretas existentes no ambiente produtivo. Fatores como infraestrutura, acesso a serviços de apoio, recursos técnicos disponíveis, perfil socioeconômico do produtor e capacidade de implementação local influenciam diretamente a transformação do conhecimento em prática efetiva. Por essa razão, a efetividade da capacitação tende a ser maior quando o processo formativo é acompanhado por



condições materiais e organizacionais que permitam sua aplicação e continuidade na rotina da propriedade (Danso-Abbeam et al., 2018).

A relação entre capacitação e sustentabilidade também ocupa espaço relevante nesse debate, sobretudo em contextos marcados por vulnerabilidades climáticas, restrições estruturais e necessidade de maior eficiência no uso de recursos. Estudos voltados aos serviços de extensão mostram que o treinamento pode apoiar a adoção de práticas mais adequadas às exigências ambientais, ao mesmo tempo em que fortalece a capacidade de resposta dos agricultores diante de mudanças nas condições de produção. Nesse cenário, a formação rural assume papel de apoio à adaptação e à permanência da atividade produtiva, desde que os agentes de extensão contem com preparo técnico, meios operacionais e estratégias de comunicação compatíveis com a realidade local (Antwi-Agyei et al., 2021).

Além da dimensão técnica e ambiental, a literatura recente tem destacado que os processos de capacitação rural também são atravessados por elementos humanos, sociais e políticos que influenciam a aprendizagem. A abordagem humanizada da extensão propõe que o êxito do treinamento depende não apenas da qualidade técnica da informação, mas também da forma como ela circula, da escuta das experiências locais, da participação dos agricultores e do reconhecimento das condições sociais que moldam o uso do conhecimento. Essa perspectiva amplia a compreensão do treinamento rural ao mostrar que o agricultor deve ser visto como sujeito ativo do processo formativo, e não apenas como receptor de recomendações externas (Cook et al., 2021).

Com base nessa leitura, a qualidade da produção rural pode ser associada à capacidade do treinamento de atuar simultaneamente sobre o domínio técnico, sobre a organização do trabalho e sobre o comportamento dos envolvidos no processo produtivo. A melhoria no uso de insumos, na execução das tarefas, no cumprimento de exigências sanitárias, na comunicação interna e na resposta a falhas operacionais depende de processos formativos que produzam aprendizado aplicável e favoreçam mudanças reais nas práticas cotidianas. Assim, a capacitação rural se aproxima diretamente da lógica da qualidade, porque contribui para reduzir fragilidades operacionais, fortalecer a confiabilidade das rotinas e sustentar maior consistência no processo produtivo (Danso-Abbeam et al., 2018; Cook et al., 2021).

Do ponto de vista metodológico, a avaliação da efetividade do treinamento tem avançado para modelos que superam indicadores limitados à quantidade de ações realizadas ou à satisfação imediata dos participantes. Protocolos quantitativos mais recentes defendem que a análise da efetividade deve considerar reação, aprendizagem, mudança de comportamento e resultados observáveis, permitindo verificar se o conteúdo foi útil, se produziu aprendizado aplicável e se houve repercussão concreta no contexto de atuação dos participantes. Essa perspectiva fortalece a compreensão de que o valor do treinamento precisa ser medido por sua capacidade de alterar práticas e gerar efeitos consistentes na realidade produtiva (Paul, 2024). se modo, a literatura permite compreender que a capacitação rural ocupa posição estratégica na articulação entre desempenho produtivo, sustentabilidade, organização do trabalho e qualidade da produção. Seus efeitos podem alcançar a produtividade e a renda, mas também a adaptação da propriedade a contextos variáveis, a consolidação de práticas mais estáveis e a ampliação da capacidade de aprendizagem dos envolvidos. Por essa razão, o treinamento rural deve ser entendido como instrumento de qualificação técnica e organizacional, cuja efetividade depende da aderência ao contexto produtivo, das condições de aplicação do conhecimento e

da existência de mecanismos de acompanhamento capazes de sustentar melhorias reais no ambiente rural (Davis et al., 2012; Antwi-Agyei et al., 2021; Paul, 2024).

3 FERRAMENTAS DA QUALIDADE APLICADAS AO DIAGNÓSTICO E À PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS NO PROJETO

No contexto deste projeto, as ferramentas da qualidade assumem função metodológica e analítica, pois permitem transformar percepções dispersas sobre a capacitação rural em informações organizadas, comparáveis e utilizáveis na tomada de decisão. Em estudos de melhoria da qualidade, essas ferramentas são empregadas para identificar problemas, separar dados, estabelecer prioridades, investigar causas e estruturar ações corretivas, formando uma sequência lógica de análise que favorece a compreensão do processo e a definição de intervenções mais consistentes. Essa lógica é compatível com a proposta deste trabalho, uma vez que o objetivo não se limita a descrever dificuldades relacionadas ao treinamento, mas a diagnosticar fragilidades, hierarquizar fatores críticos e propor caminhos de melhoria no ambiente produtivo rural (ASQ, 2026a; ASQ, 2026b).

A primeira base dessa estrutura analítica está no uso do questionário como instrumento de coleta de dados. O questionário permite reunir informações de forma sistemática, padronizada e comparável, favorecendo a identificação de percepções, práticas, lacunas e comportamentos relacionados ao fenômeno estudado. Na pesquisa aplicada, sua relevância está na possibilidade de organizar perguntas em torno de dimensões previamente definidas, o que facilita a transformação das respostas em categorias analíticas. Além disso, a literatura mostra que a qualidade do questionário depende de sua clareza, da adequação da linguagem, da ordem das perguntas e da coerência entre o instrumento e o problema investigado, aspectos que influenciam diretamente a confiabilidade das informações coletadas e, consequentemente, a solidez das análises posteriores (Marshall, 2005; Taherdoost, 2022).

Após a coleta, a estratificação dos dados torna-se etapa necessária para separar informações heterogêneas em grupos ou camadas analíticas que permitam visualizar padrões. A estratificação é reconhecida como uma das ferramentas básicas da qualidade e consiste em dividir dados, pessoas, objetos ou ocorrências em conjuntos distintos, de modo que diferenças relevantes se tornem visíveis. Em um projeto como este, a estratificação é importante porque evita que respostas de naturezas distintas sejam tratadas como bloco único, permitindo identificar quais eixos temáticos concentram maior fragilidade, quais aspectos se repetem e quais áreas exigem atenção mais imediata. Dessa forma, ela atua como ponte entre a coleta inicial de informações e a análise das prioridades de intervenção (ASQ, 2026c).

Entre as ferramentas de priorização, o gráfico de Pareto ocupa posição central por permitir ordenar os problemas de acordo com sua frequência ou impacto, destacando os poucos fatores que concentram a maior parte das ocorrências ou consequências. A utilidade do Pareto está em orientar o foco da análise para os elementos mais representativos do problema estudado, evitando dispersão em causas secundárias e favorecendo decisões mais objetivas. Em projetos de melhoria, esse recurso é empregado para mostrar que nem todos os fatores têm o mesmo peso no desempenho do processo e que a concentração dos esforços em pontos mais críticos tende a gerar resultados mais consistentes. No presente trabalho, essa lógica é



relevante porque permite identificar quais falhas ligadas ao treinamento concentram maior influência sobre a qualidade da produção rural (ASQ, 2026d).

A Matriz GUT complementa essa etapa ao introduzir um critério estruturado de priorização baseado em gravidade, urgência e tendência. Seu valor analítico está em possibilitar que os problemas identificados sejam avaliados não apenas por sua presença, mas pelo potencial de dano, pela necessidade temporal de resposta e pela probabilidade de agravamento caso nenhuma ação seja realizada. Essa ferramenta tem sido utilizada em diferentes contextos organizacionais como apoio racional à tomada de decisão, especialmente quando existem várias fragilidades concorrentes e é necessário definir por onde começar. No caso deste projeto, a Matriz GUT permite distinguir problemas apenas presentes de problemas que, além de presentes, comprometem mais intensamente a qualidade da produção e exigem resposta prioritária da gestão (Ministério dos Transportes, 2015; Cevada e Damy-Benedetti, 2022).

O brainstorming e o diagrama de Ishikawa compõem, em seguida, o núcleo das ferramentas de investigação causal. O brainstorming é utilizado para gerar, em curto intervalo de tempo, um conjunto amplo de ideias e hipóteses sobre as possíveis origens de um problema, favorecendo a participação de diferentes percepções sem julgamento prematuro. Já o diagrama de Ishikawa organiza essas hipóteses em categorias estruturadas de causa e efeito, permitindo visualizar como fatores humanos, materiais, ambientais, metodológicos e organizacionais se relacionam com o problema central. Na literatura da qualidade, ambas as ferramentas são tratadas como recursos complementares, pois o brainstorming amplia o repertório de causas potenciais e o Ishikawa confere ordem e inteligibilidade a esse levantamento. Em um estudo voltado à capacitação rural, essa combinação é útil para mostrar que as falhas associadas ao treinamento não decorrem de um único fator, mas de um conjunto de causas interdependentes que afetam o processo produtivo (ASQ, 2026e; ASQ, 2026f; ASQ, 2026g).

A ferramenta 5W2H atua em etapa posterior, quando o diagnóstico já identificou prioridades e causas principais e passa a exigir estruturação de respostas práticas. Seu diferencial está em transformar propostas genéricas de melhoria em um plano de ação objetivo, baseado nas perguntas o que será feito, por que será feito, onde será aplicado, quando será executado, quem será responsável, como será implementado e quanto custará. Em termos de gestão da qualidade, o 5W2H é valorizado porque ajuda a converter o diagnóstico em ação organizada, reduz ambiguidades e distribui responsabilidades de forma mais clara. Para este projeto, sua presença é coerente com a necessidade de não interromper a análise na identificação das falhas, mas avançar para a proposição de intervenções factíveis no contexto das propriedades rurais avaliadas (Madureira da Silva e Herculani, 2025; Automotive Qual, 2019).

Consideradas em conjunto, essas ferramentas formam um encadeamento metodológico coerente com os objetivos do estudo. O questionário coleta informações, a estratificação organiza os dados, o Pareto identifica os fatores mais relevantes, a Matriz GUT define prioridades, o brainstorming amplia o levantamento de hipóteses, o diagrama de Ishikawa estrutura as causas e o 5W2H transforma a análise em proposta de ação. Essa sequência fortalece a consistência do projeto porque articula diagnóstico, interpretação e intervenção em uma mesma lógica de melhoria da qualidade. Assim, as ferramentas adotadas não aparecem como instrumentos isolados, mas como componentes de uma arquitetura analítica integrada, capaz de apoiar a compreensão das falhas de capacitação e a elaboração

de respostas mais adequadas à realidade produtiva rural (ASQ, 2026a; ASQ, 2026b; Ministério dos Transportes, 2015).

4 METODOLOGIA

A pesquisa foi estruturada como estudo de caso, com natureza aplicada e caráter exploratório e descritivo. O estudo foi desenvolvido em uma propriedade rural, com o objetivo de diagnosticar fragilidades relacionadas ao treinamento de funcionários e à qualidade da produção, utilizando ferramentas da qualidade para organizar os dados, priorizar problemas, identificar causas e propor ações de melhoria.

A coleta de dados foi realizada por meio de questionário (ANEXO A) aplicado a colaboradores e gestores da propriedade estudada. As respostas foram organizadas em cinco eixos temáticos: conceito de treinamento, impacto do treinamento na qualidade da produção, métodos de treinamento utilizados, problemas associados à ausência de capacitação e normas e certificações relacionadas à qualidade.

A aplicação do questionário foi direcionada a gestores e funcionários envolvidos nos processos produtivos da propriedade estudada, conforme orientação prevista no instrumento de coleta apresentado no Anexo A. Os respondentes foram selecionados por conveniência, considerando sua participação direta ou indireta nas rotinas de produção, no acompanhamento das atividades, no uso de insumos, na operação de equipamentos, na gestão do trabalho e nas ações relacionadas à capacitação. Além das respostas obtidas por meio do questionário, o levantamento considerou observação em campo, verificação de práticas operacionais e análise de informações relacionadas a treinamentos, registros, indicadores produtivos e condições de controle da qualidade. Essa estratégia permitiu reunir percepções e evidências práticas sobre a realidade da propriedade, contribuindo para o diagnóstico das fragilidades associadas ao treinamento de funcionários e à qualidade da produção. Como o instrumento de coleta não apresenta registro quantitativo dos participantes, a amostra deve ser caracterizada como não probabilística, intencional e diagnóstica, composta por respondentes vinculados às atividades produtivas e gerenciais da propriedade. Dessa forma, os resultados representam a realidade específica do estudo de caso analisado, sem finalidade de generalização estatística.

As respostas foram convertidas em pontuações de 0 a 3, conforme o grau de conformidade observado em cada item analisado. A escala adotada foi: 0 para prática inexistente; 1 para prática informal ou pouco estruturada; 2 para prática parcial, com aplicação limitada; e 3 para prática estruturada ou com maior conformidade em relação ao requisito avaliado.

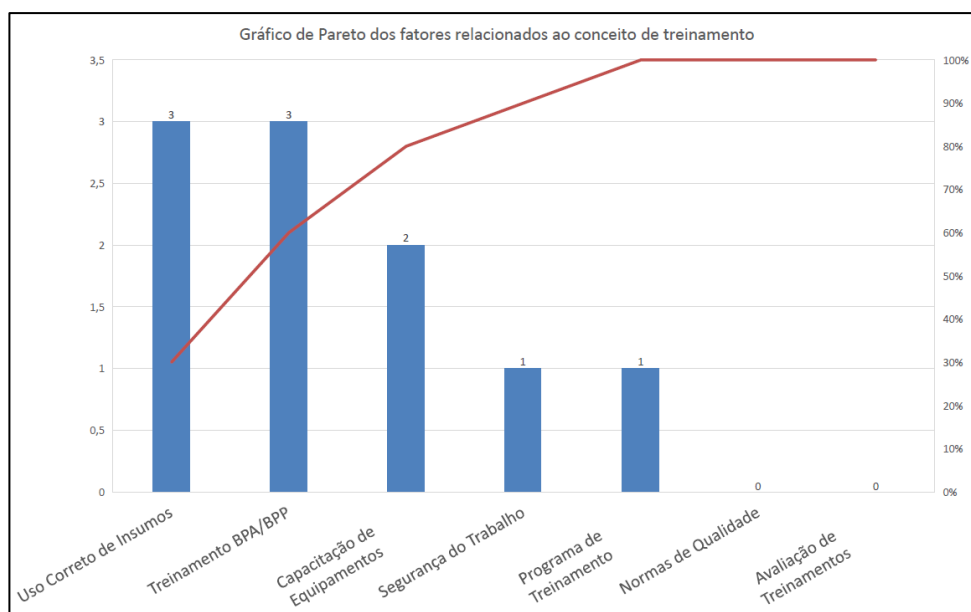
Após a atribuição das pontuações, os dados foram estratificados conforme os eixos temáticos definidos no questionário. Essa estratificação permitiu separar os diferentes aspectos avaliados e observar em quais dimensões a propriedade apresenta maior deficiência de conformidade. Em seguida, os problemas identificados foram priorizados por meio da Matriz GUT, considerando os critérios de gravidade, urgência e tendência. Esse procedimento permitiu hierarquizar as não conformidades de acordo com seu potencial de impacto sobre a continuidade da produção, a eficiência operacional e a necessidade de intervenção. Posteriormente, as causas desses problemas foram levantadas por brainstorming e organizadas em diagramas de Ishikawa, permitindo visualizar os fatores humanos, organizacionais e operacionais relacionados às falhas diagnosticadas. Na etapa final, as propostas de melhoria foram

estruturadas com a ferramenta 5W2H, convertendo os problemas identificados em ações com definição de objetivo, justificativa, local de aplicação, prazo, responsáveis, modo de execução e custo estimado.

5 RESULTADOS

A Figura 1 apresenta o gráfico de Pareto dos fatores relacionados ao conceito de treinamento. O gráfico mostra a pontuação atribuída a cada fator avaliado e o respectivo percentual acumulado, permitindo visualizar quais elementos concentram maior relevância dentro do tema. Os fatores com maior pontuação foram uso correto de insumos, treinamento em boas práticas agrícolas e pecuárias e capacitação para equipamentos, indicando que o treinamento existente está mais concentrado em aspectos operacionais imediatos do que em programas formais, normas de qualidade e avaliação sistemática da eficácia dos treinamentos.

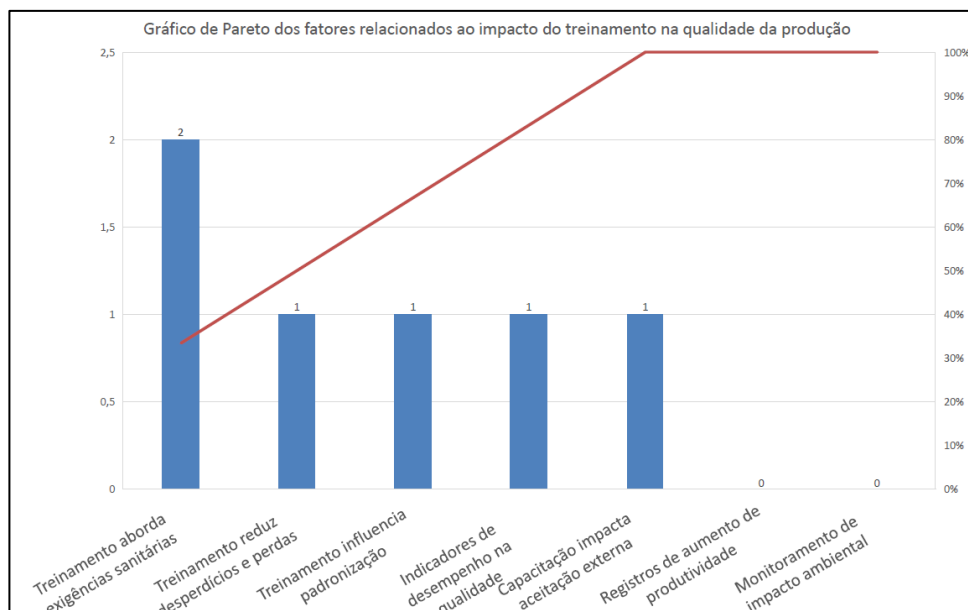
Figura 1 – Gráfico de Pareto dos fatores relacionados ao conceito de treinamento



Fonte: Desenvolvimento Proprio

A Figura 2 apresenta o gráfico de Pareto do impacto do treinamento na qualidade da produção. O gráfico reúne fatores como redução de desperdícios, padronização, indicadores de desempenho, aceitação externa, exigências sanitárias, monitoramento ambiental e registros de produtividade. A leitura técnica mostra que as exigências sanitárias receberam maior pontuação, enquanto monitoramento ambiental e registros de produtividade não apresentaram conformidade, indicando que a capacitação existente tem maior relação com exigências regulatórias do que com controle sistemático de produtividade e sustentabilidade.

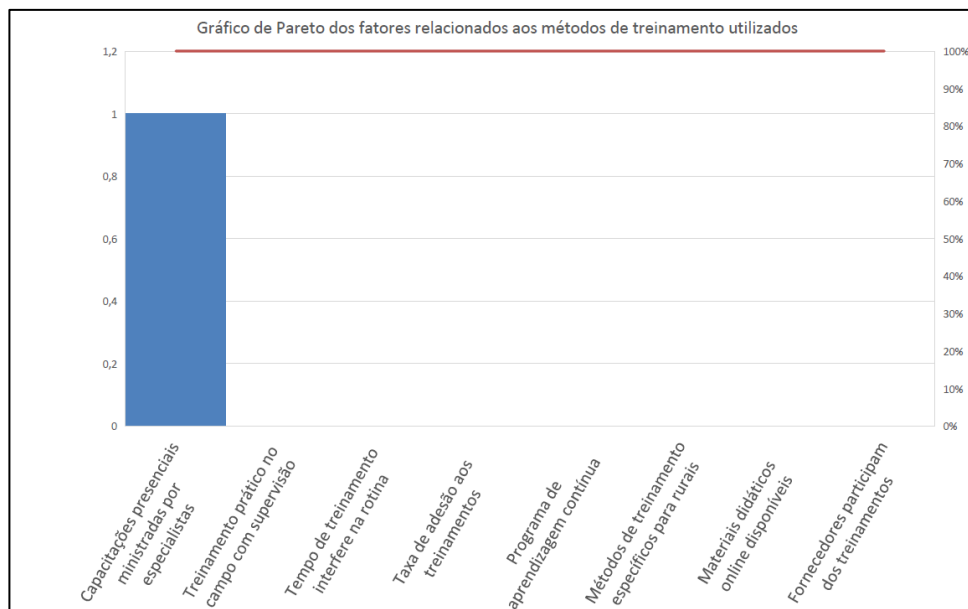
Figura 2 – Gráfico de Pareto dos fatores relacionados ao impacto do treinamento na qualidade da produção



Fonte: Desenvolvimento Proprio

A Figura 3 apresenta o gráfico de Pareto dos métodos de treinamento utilizados. Os dados mostram que apenas as capacitações presenciais receberam pontuação, enquanto treinamento prático no campo, aprendizagem contínua, materiais digitais e participação de fornecedores permaneceram sem pontuação. Tecnicamente, isso indica baixa diversidade metodológica na capacitação, com predominância de ações presenciais isoladas e ausência de estrutura continuada de formação.

Figura 3 – Gráfico de Pareto dos fatores relacionados aos métodos de treinamento utilizados

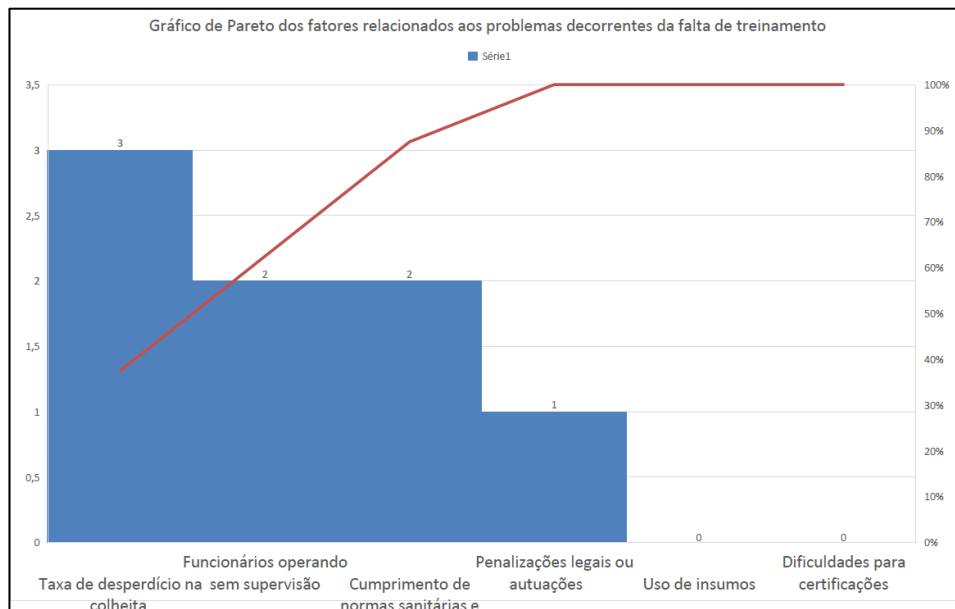


Fonte: Desenvolvimento Proprio

A Figura 4 apresenta o gráfico de Pareto dos problemas decorrentes da falta de treinamento. Os fatores analisados incluem desperdícios, falhas operacionais, atendimento a normas, autuações, uso de insumos, certificações e impacto financeiro. Os maiores valores foram atribuídos à taxa de desperdício e ao impacto financeiro das

falhas, seguidos de operação sem supervisão e cumprimento de normas sanitárias e ambientais. O gráfico mostra, portanto, que os efeitos mais críticos da ausência de capacitação se concentram em perdas operacionais e econômicas, com reflexo direto sobre a eficiência da produção.

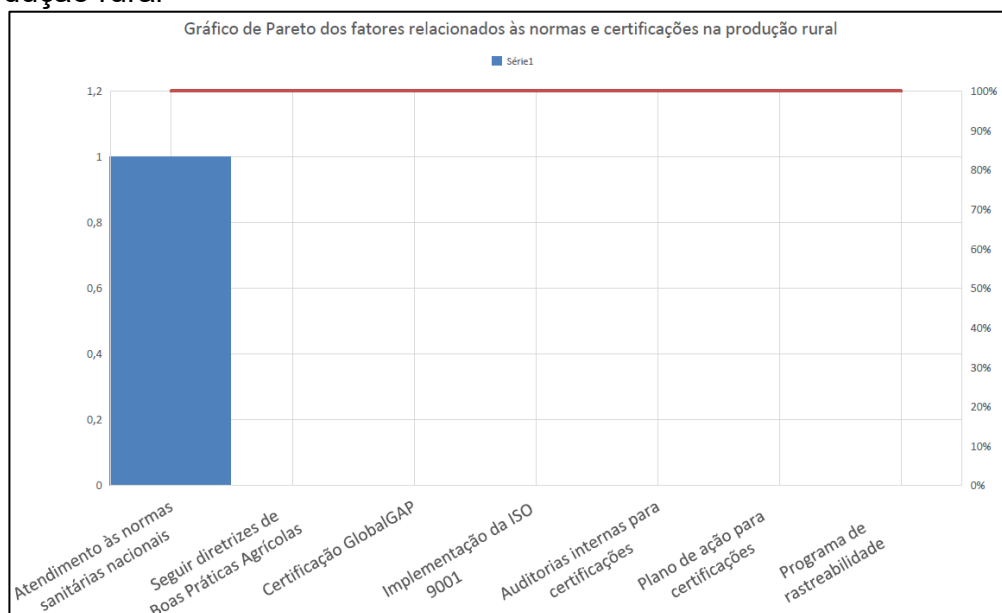
Figura 4 – Gráfico de Pareto dos fatores relacionados aos problemas decorrentes da falta de treinamento



Fonte: Desenvolvimento Proprio

A Figura 5 apresenta o gráfico de Pareto das normas e certificações relacionadas à qualidade na produção rural. O gráfico mostra que apenas o atendimento às normas sanitárias nacionais apresentou pontuação, enquanto boas práticas agrícolas, certificações, auditorias internas, planos de ação e rastreabilidade permaneceram sem pontuação. Isso indica que a propriedade opera com atendimento mínimo às exigências básicas, mas sem estrutura formal de certificação, auditoria e rastreabilidade.

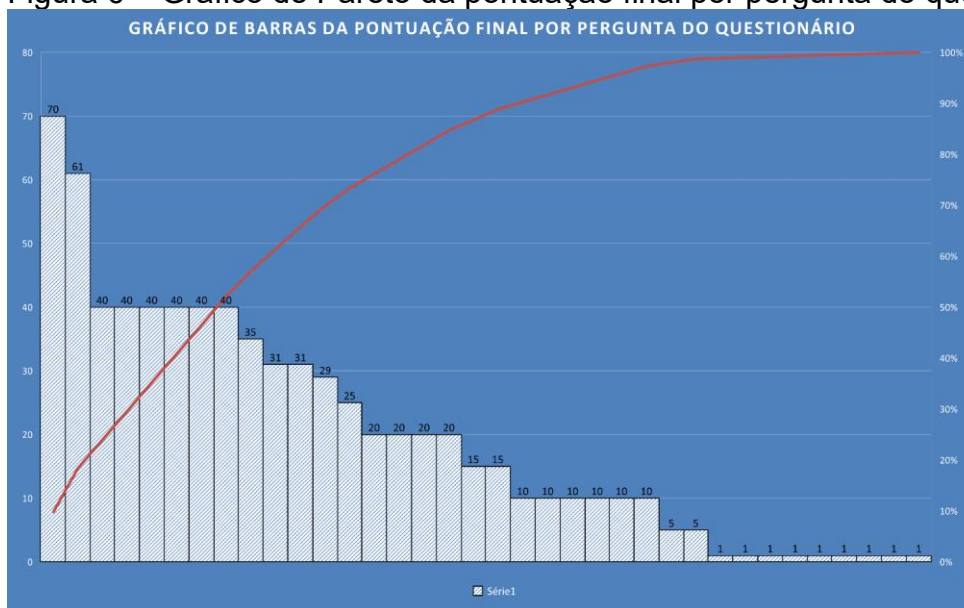
Figura 5 – Gráfico de Pareto dos fatores relacionados às normas e certificações na produção rural



Fonte: Desenvolvimento Proprio

A Figura 6 apresenta o gráfico de Pareto da pontuação final por pergunta do questionário. Esse gráfico consolida os fatores de maior impacto sobre a qualidade da produção. Os itens com maior peso foram as Diretrizes de Boas Práticas Agrícolas e o Protocolo para uso correto de insumos, mostrando que os principais gargalos da propriedade estão associados à ausência de padronização formal das práticas agrícolas e do uso técnico de insumos.

Figura 6 – Gráfico de Pareto da pontuação final por pergunta do questionário



Fonte: Desenvolvimento Proprio

A Tabela 1 apresenta os problemas priorizados pela Matriz GUT. Três situações atingiram a pontuação máxima, treinamentos focados apenas na fábrica, priorização de outras demandas em detrimento da capacitação e ausência de registros formais dos treinamentos realizados. A tabela demonstra, de forma objetiva, que as principais fragilidades do sistema de treinamento não são apenas operacionais, mas também organizacionais e gerenciais.

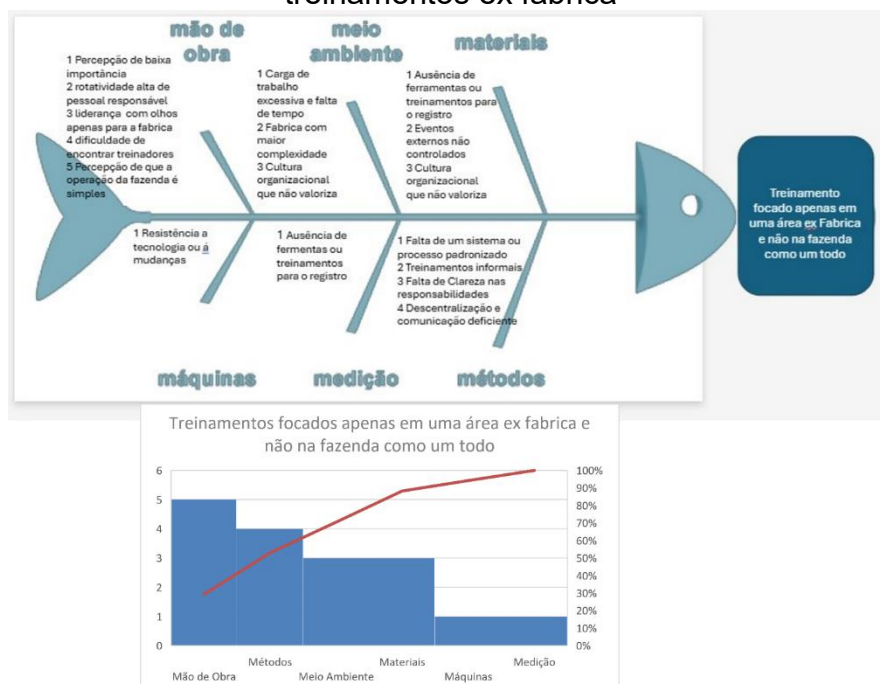
Tabela 1 – Problemas priorizados pela Matriz GUT

Fazer parcerias com entidades de extensão rural para suporte técnico	3	2	2	12
Treinamentos focados apenas em uma área ex fábrica e não na fazenda como um todo	5	5	5	125
A gerência ou os funcionários não veem a relevância dos treinamentos para outras áreas	3	5	5	75
Treinamentos especializados podem ser caros	2	2	2	8
Dificuldade em liberar os funcionários para participar dos treinamentos.	3	3	2	18
Não há profissionais internos ou externos para ministrar os cursos.	2	4	2	16
Funcionários mais antigos acham que não precisam de mais treinamentos.	1	3	4	12
Investir em treinamento se torna um desafio com a constante entrada e saída de funcionários.	5	5	4	100
A fazenda pode não estar ciente de todas as exigências sanitárias e regulatórias	5	2	2	20
Conteúdo do treinamento não é prático ou relevante para o dia a dia.	3	4	4	48
Dificuldade em comunicar a necessidade e o conteúdo dos treinamentos.	3	4	2	24
Não há um sistema de recompensa ou reconhecimento para quem participa e aplica o conhecimento	4	3	4	48
Outras demandas são consideradas mais urgentes que os treinamentos ex a fábrica	5	5	5	125
Não há um cronograma ou planejamento estruturado de capacitações.	2	4	5	40
Não se avalia o impacto dos treinamentos na prática.	3	5	5	75
Não há uma auditoria ou fiscalização que force a realização dos treinamentos	5	2	3	30
A importância da higiene na ordenha pode ser subestimada em relação a outros setores	5	2	2	20
Dependência excessiva de consultores externos sem capacitar a equipe interna	2	3	5	30
O conhecimento adquirido não é reforçado ou supervisionado após o curso	4	3	5	60
Barreiras para o entendimento em equipes com diferentes níveis de instrução	2	5	5	50
Ausência de registros dos treinamentos realizados e dos participantes.	5	5	5	125
Orientações dos profissionais não são transformadas em procedimentos operacionais padrão POP	2	2	3	12

As Figuras 7, 8 e 9 apresentam, respectivamente, os diagramas de Ishikawa e os gráficos de Pareto das causas relacionadas a três problemas centrais: foco restrito dos treinamentos na fábrica, priorização de outras demandas sobre os treinamentos

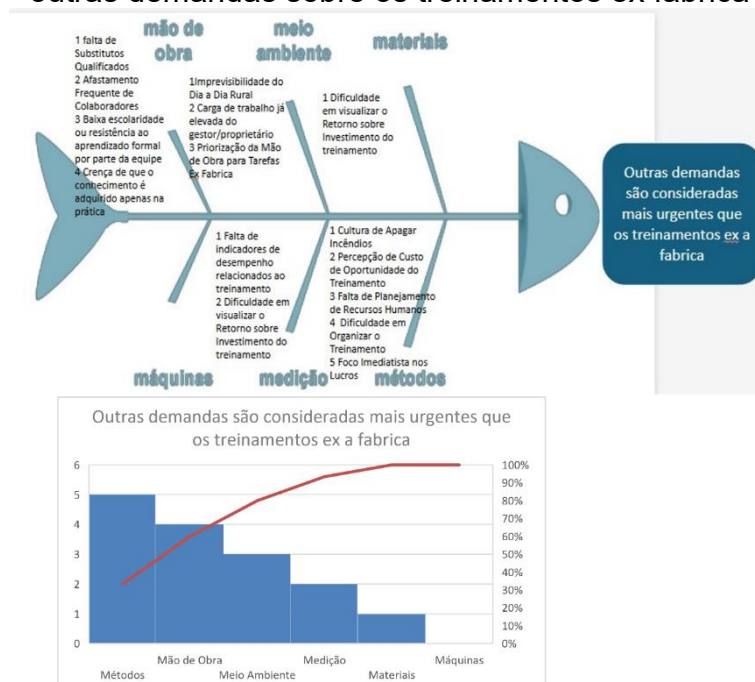
e ausência de registros dos treinamentos realizados. Em todos os casos, as causas foram distribuídas nos eixos mão de obra, máquinas, meio ambiente, materiais, métodos e medição. Esses diagramas mostram que os problemas decorrem principalmente de fatores humanos e de gestão, como baixa priorização do treinamento, comunicação deficiente, ausência de planejamento formal, rotatividade de pessoal, resistência a mudanças e deficiência de registros.

Figura 7 – Diagrama de Ishikawa e Gráfico de Pareto das causas do foco restrito de treinamentos ex fábrica



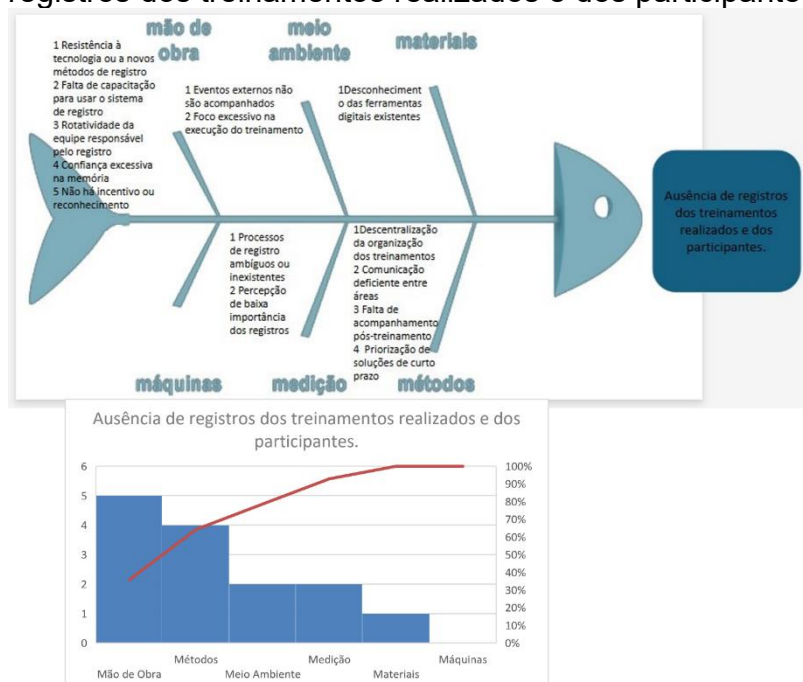
Fonte: Desenvolvimento Proprio

Figura 8 – Diagrama de Ishikawa e Gráfico de Pareto das causas da priorização de outras demandas sobre os treinamentos ex fábrica



Fonte: Desenvolvimento Proprio

Figura 9 – Diagrama de Ishikawa e Gráfico de Pareto das causas da ausência de registros dos treinamentos realizados e dos participantes



Fonte: Desenvolvimento Proprio

As Tabelas 2, 3 e 4 apresentam os planos de ação estruturados pelo método 5W2H. A Tabela 2 trata da priorização de outras demandas em relação aos treinamentos, a Tabela 3 detalha ações gerenciais voltadas ao mesmo problema sob a ótica organizacional, e a Tabela 4 trata da ausência de registros dos treinamentos. Em todas as tabelas, são apresentados os problemas, suas causas, as ações propostas, os responsáveis, os locais de aplicação e os custos estimados. Tecnicamente, essas tabelas mostram que as melhorias propostas possuem baixo a moderado custo de implantação e estão voltadas à formalização da capacitação, ao planejamento de longo prazo e à criação de mecanismos confiáveis de registro e acompanhamento

Tabela 2 – Outras demandas são consideradas mais urgentes que os treinamentos externos a fábrica

TREINAMENTOS FOCADOS APENAS EM UMA ÁREA EXTERNA A FÁBRICA E NÃO NA FAZENDA COMO UM TODO						
MÃO DE OBRA						
WHAT (O QUE)	WHY (PORQUE)	WHERE (ONDE)	WHEN (QUANDO)	WHO (QUEM)	HOW (COMO)	HOW MUCH (QUANTO CUSTA)
Percepção de baixa importância	Esses fatores afetam a qualidade, comprometem a padronização de processo reduz a eficiência e dificulta a implementação de melhoria	Na fazenda e na interação da fábrica principalmente nos setores operacionais e gestão	De forma contínua, com maior impacto em períodos demandas produtivas	Gestores da fazenda, liderança de RH	Implementar treinamentos periódicos, reduzir a rotatividade com incentivos, reforçar a importância estratégica da mão de obra em reuniões, desenvolver líderes que atuem tanto na fábrica quanto na fazenda	Investir em consultorias e Instrutores especializados, Custos com cursos e treinamentos 5.000,00 ao ano
Rotatividade alta de pessoal responsável	Incompatibilidade de horário, clima da empresa não participativo	Na fazenda setor da ordenha voltado para o campo	Mais evidente quando a produção é maior pico de produção	Colaborador que esta na responsabilidade da ordenha e campo	Organizar escala de trabalho, promover maior interação fábrica/fazenda	Melhorar o salario exemplo 2 salario mais o porcentagem da produção ideia 3.000,00 ao mês mais a porcentagem anual
Liderança com olhos apenas para fábrica	Pressão por metas com resultado na fábrica mais agrega integração da fazenda	Gestão voltada para a fábrica	Sempre que surgem demandas urgentes de produção novos pedidos	Gestores	Reuniões conjuntas de alinhamento incluir indicadores	Sistema de relatório/ Treinamento 3.500,00 ao ano
Dificuldade em encontrar consultores e treinadores	Escasses de mão de obra na região alto custo de produção	Onde a maior necessidade ordenha, pasto, nutrição e manutenção de equipamentos	Períodos menor venda devido menor produção do sorvete	RH e Gestores	Parcerias Senar e Sebrae faculdades	Alguns cursos são gratuitos e outros com custo entorno de 2.000,00 por cursos
Percepção de que a operação da fazenda é mais simples	Falta de conhecimento técnicos dos gestores gera pouco indicador de desempenho e riscos do campo	Na empresa de modo geral fábrica fazenda	Durante reuniões	Gestores	Implementar relatórios mensais demonstrando produtividade	Sistema de controle e indicadores 4.500,00 ao ano

Fonte: Desenvolvimento Proprio

Tabela 3 – Outras demandas são consideradas mais urgentes que os treinamentos externos a fábrica

OUTRAS DEMANDAS SÃO CONSIDERADAS MAIS URGENTES QUE OS TREINAMENTOS EX A FÁBRICA						
MÉTODO						
WHAT (O QUE)	WHY (PORQUE)	WHERE (ONDE)	WHEN (QUANDO)	WHO (QUEM)	HOW (COMO)	HOW MUCH (QUANTO CUSTA)
Cultura de Apagar Incêndios	Falta de prevenção e planejamento foco apenas em resolver	Nos setores da fazenda e fábrica em operação críticas	Sempre aparece imprevistos	Gestores da fazenda e RH	Criar cronograma preventivo com plano de ação	Investir em consultorias e Instrutores especializados, tempos de horas trabalhas
Percepção de Custo de Oportunidade do Treinamento	Liderança enxerga treinamento como gasto e não investimento	Area administrativa	Durante a definições de orçamento	Financeiro	Treinamento com indicador de produtividade	1.500,00 ao ano
Falta de Planejamento de Recursos Humanos	Ausencia de mapeamento de necessidades	Em todos setores da empresa	Processos de contratação e integração	Rh e Gestores	Implantar plano anual	3.500,00 ao ano
Dificuldade em Organizar o Treinamento	horarios incompatíveis alta rotatividade de pessoas	Area operacional no caso ordenha/campo	Na epoca de maior demanda de leite para sorvete	RH e Gestores	Adotar treinamentos online e rodizio de grupos em horarios diferentes	3.000,00 ao ano
Foco Imediatista nos Lucros	Falta de visão a longo prazo observação apenas em ganho a curto prazo	Area administrativa	Quando for estabelecer metas e objetivo para ser alcançado	Gestão	Incluir metas a longo prazo no planejamento	4.500,00 ao ano

Fonte: Desenvolvimento Proprio

Tabela 4 – Ausência de registros dos treinamentos realizados e dos participantes



AUSÊNCIA DE REGISTROS DOS TREINAMENTOS REALIZADOS E DOS PARTICIPANTES.						
MÃO DE OBRA / MÉTODO						
WHAT (O QUE)	WHY (PORQUE)	WHERE (ONDE)	WHEN (QUANDO)	WHO (QUEM)	HOW (COMO)	HOW MUCH (QUANTO CUSTA)
Resistência à tecnologia ou a novos métodos de registro	Informação incorretas ou incompletas, dificuldades em rastrear dados e tomada de decisão errôneas, falta de cobrar relatórios, perda de históricos produtivos e Sanitários	Na fazenda voltado intensionadamente para conhecimento técnicos, Relatórios que instrua a sanidade e produção voltado para os animais	Diariamente anotando em registros, auxílio de sistemas e período de troca de colaborador treinar novamente	Colaboradores responsáveis, RH com padrões e treinamento	Desenvolver POP para cada situação, implementar sistema de dupla checagem, elaborar incentivos/ reconhecimento inserir métodos de indicadores de qualidade	Investir em consultorias e Instrutores especializados, Elaborar as POPs, possível investimento em sistemas ou aplicativos de registros
Falta de capacitação para usar o sistema de registro	Falta de comprometimento com produtividade ou sobre carga de colaborador	Ordenha/ fazenda	Monitoramento mensal ou semanal	Colaborador responsável/ Gestores	Criar controle para o setor buscando falhas	Ideia de agregar bonificação 2.000,00 por ano para o colaborador
Rotatividade da equipe responsável pelo registro	Rotatividade também gera custo, recontratar e perda de informações	Empresa de modo geral	Monitoramento mensal ou semanal	RH e Gestores	Melhorar plano de carreira, Cursos e treinamentos	Cursos e treinamentos 5.000,00 ao ano
Confiança excessiva na memória	Acumulo de informações excessiva, memória acaba sendo falha e erros ao percurso	Fazenda/ Setor ordenha	Diariamente com anotações	Gestores e Setor de ordenha	Planilha preenchida diariamente	Gasto com papel e caneta uma lousa para anotar 200,00 ao mês
Não há incentivo ou reconhecimento	Sobre carga com pouca remuneração	Fazenda/ Setor ordenha	Mensalmente	Gestores	Melhorar o salário, melhorar a condição Banheiro, disponibilizar almoço bonificação	Aumento no Salário/ bonificação ou gratificação 3.000,00 ao ano
Descentralização da organização dos treinamentos	Foco apenas na fábrica e todos os cursos e treinamentos são redirecionado para lá	Fabrica Sorvete	Trimestral	Rh e Gestores	Disponibilizar recursos para a fazenda e ordenha para colaboradores da fazenda	Treinamentos e cursos 5.000,00 ao ano
Comunicação deficiente entre áreas	Falta de comunicação objetivo comum, foco apenas na produção	Fabrica e fazenda	Reunião Quinzenais com toda equipe e setores	Gestores	Reuniões conjuntas de alinhamento incluir indicadores	Provável que não a necessidade de disposição de recurso para esse caso
Falta de acompanhamento pós-treinamento	Desvalorização do funcionário, Desatenção para anotar ou por em prática	Fazenda	Basicamente todo dia pois é a hora em que irar por em pratica aquilo que foi transmitido no treinamento/ curso	Colaborador responsável/ Gestores e fazenda	Utilização de anotações e relatórios em ação para a execução e anotação dos indicadores de desempenho	Cursos e treinamentos 5.000,00 ao ano
Priorização de soluções de curto prazo	Muitas vezes é não e a real solução para o problema de grande escala como acontece na fazenda	Fazenda/ Setor ordenha	Tudo dia, principalmente quando a produção esta em alta devido a venda de sorvete	RH, Gestores, líderes e colaboradores	POPs seria melhor solução pois monitora em principal a manutenção de tudo que é envolvido	5.000,00 ao ano

Fonte: Desenvolvimento Proprio

6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise metodológica permitiu identificar de forma clara que o treinamento, quando inexistente ou mal estruturado, compromete a padronização dos processos, reduz a eficiência operacional e dificulta a implementação de melhorias contínuas nas propriedades rurais. Os gráficos demonstraram que, embora haja iniciativas pontuais ligadas ao manejo de insumos e boas práticas agrícolas, persistem lacunas significativas relacionadas à avaliação de treinamentos, normas de qualidade e programas formais de capacitação. Esses resultados confirmam a hipótese de que a ausência de um sistema consistente de treinamento é um dos principais fatores de fragilidade da gestão.

Os dados tabulares ampliam esse diagnóstico. A Tabela 2 mostrou que a priorização de demandas imediatas em detrimento dos treinamentos resulta da falta de planejamento preventivo e da visão de curto prazo da gestão. Os valores financeiros identificados, variando de R\$ 1.500,00 a R\$ 4.500,00 ao ano, não configuram barreiras insuperáveis, evidenciando que o obstáculo é cultural e organizacional, e não econômico.

A Tabela 3 reforçou esse aspecto ao revelar que a liderança frequentemente enxerga o treinamento como gasto e não como investimento, perpetuando uma “cultura de apagar incêndios”. Essa prática leva à descontinuidade dos processos de



capacitação e amplia a dependência de ações emergenciais, o que compromete a previsibilidade e a sustentabilidade da produção.

Por sua vez, a Tabela 4 destacou a ausência de registros como um dos pontos mais críticos. A falta de sistematização gera perdas de informação, dificulta a rastreabilidade e fragiliza auditorias e certificações. Embora existam alternativas de baixo custo, como registros manuais, a resistência cultural e a alta rotatividade de colaboradores impedem que práticas formais sejam consolidadas.

A integração dessas evidências permite concluir que o problema central não reside nos recursos disponíveis, mas sim no alinhamento estratégico e cultural da gestão da propriedade. Os resultados discutidos demonstram que há espaço para avanços significativos com medidas relativamente simples, desde que acompanhadas de mudança de percepção sobre a importância do treinamento como instrumento de qualidade e sustentabilidade.

Dessa forma, a discussão geral confirma que o fortalecimento da qualidade no meio rural depende de três frentes complementares: institucionalização de programas formais de capacitação, integração do treinamento às metas estratégicas de longo prazo e implementação de registros consistentes que assegurem rastreabilidade e suporte a certificações. O fechamento desse ciclo formaria a base para uma gestão mais profissionalizada, capaz de equilibrar produtividade e conformidade regulatória, promovendo ganhos sustentáveis tanto para a fazenda quanto para a fábrica.

7 CONCLUSÃO

O estudo permitiu avaliar a influência do treinamento de funcionários na qualidade da produção em uma propriedade rural, por meio da aplicação de ferramentas da qualidade voltadas ao diagnóstico, à priorização de problemas, à identificação de causas e à proposição de ações de melhoria. Os resultados indicaram fragilidades relacionadas à concentração dos treinamentos em setores específicos, à priorização de demandas operacionais, à ausência de registros formais e à baixa sistematização das práticas de capacitação.

Conclui-se que o treinamento de funcionários representa um elemento relevante para a gestão da qualidade no contexto rural analisado, pois pode contribuir para a padronização das atividades, a organização dos registros, o acompanhamento das rotinas e a melhoria do controle operacional. Por se tratar de um estudo de caso, baseado em questionário, observação e pontuação diagnóstica, os resultados devem ser interpretados como indicativos de melhoria para a propriedade estudada, sem generalização estatística para outras realidades produtivas.

PROJETO FUTURO

Como continuidade deste estudo, recomenda-se ampliar a aplicação do questionário para outras propriedades rurais, contemplando diferentes portes produtivos, perfis de gestão e formas de organização do trabalho, bem como criar indicadores quantitativos para acompanhar a frequência dos treinamentos, o registro de participantes, a avaliação de aprendizagem, a reincidência de falhas operacionais, os desperdícios observados e o cumprimento de procedimentos padronizados. Essa ampliação permitirá comparar diferentes realidades, avaliar a evolução da propriedade antes e depois da implantação das ações propostas e verificar a efetividade dos planos de melhoria estruturados pelo 5W2H.

REFERÊNCIA



AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY. Quality tools & templates resources. Milwaukee: ASQ, 2026a. Disponível em: <https://asq.org/quality-resources/quality-tools>. Acesso em: 18 jun. 2026.

AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY. Seven basic quality tools. Milwaukee: ASQ, 2026b. Disponível em: <https://asq.org/quality-resources/seven-basic-quality-tools>. Acesso em: 18 jun. 2026.

AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY. What is stratification? Milwaukee: ASQ, 2026c. Disponível em: <https://asq.org/quality-resources/stratification>. Acesso em: 18 jun. 2026.

AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY. What is a Pareto chart? Milwaukee: ASQ, 2026d. Disponível em: <https://asq.org/quality-resources/pareto>. Acesso em: 18 jun. 2026.

AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY. What is brainstorming? Milwaukee: ASQ, 2026e. Disponível em: <https://asq.org/quality-resources/brainstorming>. Acesso em: 18 jun. 2026.

AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY. What is a fishbone diagram? Milwaukee: ASQ, 2026f. Disponível em: <https://asq.org/quality-resources/fishbone>. Acesso em: 18 jun. 2026.

AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY. Root cause analysis tools. Milwaukee: ASQ, 2026g. Disponível em: <https://asq.org/quality-resources/root-cause-analysis/tools>. Acesso em: 18 jun. 2026.

ANTWI-AGYEI, P.; STRINGER, L. C. Improving the effectiveness of agricultural extension services in supporting farmers to adapt to climate change: insights from northeastern Ghana. *Climate Risk Management*, v. 32, art. 100304, 2021. DOI: 10.1016/j.crm.2021.100304.

AUTOMOTIVE QUAL. 5W2H method: a practical guide to effective problem solving. [S. l.]: Automotive Qual, 2019. Disponível em: <https://www.automotivequal.com/5w2h-how-to-perform-properly-problem-description/>. Acesso em: 18 jun. 2026.

AYANWALE, A. B.; ADEKUNLE, A. A.; KEHINDE, A. D.; FATUNBI, O. A. Networking and training for improvement of farm income: a case of lifelong learning approach in West Africa. *Heliyon*, v. 10, n. 1, art. e23363, 2024. DOI: 10.1016/j.heliyon.2023.e23363.

BHUIYAN, M. M. R.; MAHARJAN, K. L. Impact of Farmer Field School on crop income, agroecology, and farmer's behavior in farming: a case study on Cumilla District in Bangladesh. *Sustainability*, v. 14, n. 7, art. 4190, 2022. DOI: 10.3390/su14074190.

BRASIL. Ministério dos Transportes. A ferramenta GUT: gravidade, urgência e tendência. Brasília, DF: Ministério dos Transportes, 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/centrais-de-conteudo/dicas-pmp-matriz-gut-pdf>. Acesso em: 18 jun. 2026.

CAI, J.; CHEN, Y.; HU, R.; WU, M.; SHEN, Z. Discovering the impact of farmer field schools on the adoption of environmental-friendly technology. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 182, art. 121782, 2022. DOI: 10.1016/j.techfore.2022.121782.

CEVADA, L. Z.; DAMY-BENEDETTI, P. C. Uso da matriz de priorização (Matriz GUT) como aliada em auditorias. *Revista Científica Unilago*, v. 1, n. 1, 2022. Disponível em:



<https://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/591>. Acesso em: 18 jun. 2026.

COOK, B. R.; SATIZÁBAL, P.; CURNOW, J. Humanising agricultural extension: a review. *World Development*, v. 140, art. 105337, 2021. DOI: 10.1016/j.worlddev.2020.105337.

DANSO-ABBEAM, G.; EHIAKPOR, D. S.; AIDOO, R. Agricultural extension and its effects on farm productivity and income: insight from Northern Ghana. *Agriculture & Food Security*, v. 7, art. 74, 2018. DOI: 10.1186/s40066-018-0225-x.

DAVIS, K.; NKONYA, E.; KATO, E.; MEKONNEN, D. A.; ODENDO, M.; MIIRO, R.; NKUBA, J. Impact of farmer field schools on agricultural productivity and poverty in East Africa. *World Development*, v. 40, n. 2, p. 402-413, 2012. DOI: 10.1016/j.worlddev.2011.05.019.

MADUREIRA DA SILVA, A. L.; HERCULANI, R. O uso da ferramenta de gestão da qualidade total 5W2H: um estudo de caso. *Advances in Global Innovation & Technology*, v. 4, n. 1, art. e41399, 2025. DOI: 10.5281/zenodo.20171630.

MARSHALL, G. The purpose, design and administration of a questionnaire for data collection. *Radiography*, v. 11, n. 2, p. 131-136, 2005. DOI: 10.1016/j.radi.2004.09.002.

MGENDI, G.; MAO, S.; QIAO, F. Is a training program sufficient to improve the smallholder farmers' productivity in Africa? Empirical evidence from a Chinese Agricultural Technology Demonstration Center in Tanzania. *Sustainability*, v. 13, n. 3, art. 1527, 2021. DOI: 10.3390/su13031527.

PAUL, S. Training effectiveness evaluation: advancing a Kirkpatrick model based composite framework. *Evaluation and Program Planning*, v. 107, art. 102460, 2024. DOI: 10.1016/j.evalprogplan.2024.102460.

TAHERDOOST, H. Designing a questionnaire for a research paper: a comprehensive guide to design and develop an effective questionnaire. *Asian Journal of Managerial Science*, v. 11, n. 1, p. 8-16, 2022. Disponível em: <https://hal.science/hal-03741836/>. Acesso em: 18 jun. 2026.

VAN DEN BERG, H.; PHILLIPS, S.; DICKE, M.; FREDRIX, M. Impacts of farmer field schools in the human, social, natural and financial domain: a qualitative review. *Food Security*, v. 12, p. 1443-1459, 2020. DOI: 10.1007/s12571-020-01046-7.

WADDINGTON, H.; WHITE, H. Farmer field schools: from agricultural extension to adult education. New Delhi: International Initiative for Impact Evaluation, 2014. 3ie Systematic Review Summary 1. Disponível em: <https://www.3ieimpact.org/evidence-hub/publications/systematic-review-summaries/farmer-field-schools-agricultural-extension>. Acesso em: 18 jun. 2026.

ANEXO A

LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES: TREINAMENTO DE FUNCIONÁRIOS EM PROPRIEDADES RURAIS E SUA INFLUÊNCIA NA QUALIDADE DA PRODUÇÃO

Este documento tem como objetivo fornecer um levantamento detalhado sobre o impacto do treinamento de funcionários em propriedades rurais na qualidade da produção. As perguntas e diretrizes apresentadas devem ser seguidas rigorosamente para garantir a coleta de informações precisas e úteis.

Diretrizes Gerais:

- Aplicar o questionário a gestores e funcionários envolvidos nos processos produtivos.
- Observar a execução prática das atividades para validar as respostas.
- Revisar documentos que comprovem a implementação de treinamentos e certificações.
- Analisar indicadores quantitativos que demonstrem melhorias na eficiência e qualidade da produção.

As respostas obtidas serão avaliadas por um sistema de pontuação, permitindo diagnosticar falhas e sugerir melhorias para a otimização dos processos na propriedade rural.

Aluno: Paulo Ricardo Cunha da Silva
Curso: Gestão da Qualidade
Professor Orientador: Roberto Outa
Instituição: Fazendinha Tropical Sorveteria
Data de Coleta dos Dados: 25/02/2025



A. ORIENTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DAS RESPOSTAS DAS QUESTÕES

Para que as respostas sejam obtidas de maneira clara e objetiva, as perguntas devem ser aplicadas seguindo um método estruturado, garantindo que os entrevistados compreendam e forneçam informações precisas. A seguir, está a metodologia recomendada para orientar a coleta de respostas:

a) Tipo de Respostas Esperadas

- **Perguntas fechadas:** Devem ser respondidas com "Sim" ou "Não" para identificar rapidamente a conformidade com um requisito específico.
- **Perguntas semiabertas:** Pedem uma justificativa ou detalhes após a resposta fechada. Exemplo: "Se sim, como é feito?"
- **Perguntas abertas:** Permitem uma resposta descritiva, fornecendo mais detalhes sobre os processos e desafios.

b) Estratégia de Coleta de Informações

- **Entrevistas diretas:** Aplicar o questionário a gestores e funcionários responsáveis pelos processos.
- **Observação em campo:** Verificar a execução prática das atividades para confirmar a veracidade das respostas.
- **Revisão documental:** Avaliar registros, relatórios de treinamento, planos de manutenção e relatórios de auditoria.
- **Indicadores quantitativos:** Levantar dados numéricos como taxa de desperdício, produtividade e tempo médio de treinamento.

c) Aplicação das Perguntas

- O questionário deve ser aplicado individualmente para evitar que as respostas sejam influenciadas por terceiros.
- A linguagem deve ser adaptada ao nível de conhecimento dos entrevistados.
- Sempre registrar respostas detalhadas para permitir uma análise aprofundada posteriormente.



B. PONTUAÇÃO DAS RESPOSTAS PARA DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS

Após a coleta das respostas, é necessário um sistema de pontuação para identificar falhas e definir prioridades para melhorias. A pontuação pode seguir um modelo baseado em critérios objetivos.

a) Critérios de Pontuação

Cada questão será avaliada em uma escala de 0 a 3 pontos, de acordo com o nível de conformidade:

Pontuação	Critério
0	Não atende ao requisito ou não há informações/documentação sobre o tema.
1	Atende parcialmente, mas com falhas ou sem controle estruturado.
2	Atende ao requisito, mas há oportunidades de melhoria.
3	Atende completamente, com evidências documentais e boas práticas estabelecidas.

b) Interpretação da Pontuação Final

Após a atribuição das pontuações, os resultados são interpretados para identificar o nível de maturidade dos processos:

Faixa de Pontuação	Diagnóstico	Ação Recomendada
0 – 30%	Problema crítico	Necessidade de reestruturação urgente e implementação de novos processos.
31% – 60%	Baixa conformidade	Requer treinamento e melhorias estruturais para evitar impactos negativos.
61% – 80%	Conformidade moderada	Processos estão funcionando, mas há espaço para aprimoramentos.
81% – 100%	Alto nível de conformidade	Apenas ajustes pontuais e manutenção dos processos já estabelecidos.

c) Identificação do Problema Geral

- Se a pontuação média da propriedade for inferior a **60%**, indica um problema estrutural grave que compromete a qualidade e eficiência da produção.
- Se a pontuação de um grupo específico (ex.: segurança do trabalho, capacitação técnica) for **muito inferior à média geral**, deve-se priorizar ações corretivas para essa área.
- Comparando a pontuação das diferentes seções, é possível identificar **quais áreas impactam mais negativamente a qualidade da produção**.

QUESTÕES DE ANÁLISE OU LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

1. Conceito de Treinamento no Setor Rural

1. A propriedade rural possui um programa formal de treinamento para funcionários?

Não, o que acontece é apresentação do funcionamento das máquinas e manejo dos animais através de outros colaboradores

Pontuação 1

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30 % - 10%

2. Os funcionários são treinados regularmente sobre Boas Práticas Agrícolas (BPA) e Boas Práticas Pecuárias (BPP)?

No caso de forma direta eles não tem treinamento mais por exemplo sempre quando vai vacinar o rebanho ou precisa ser feita alguma consulta relacionado a alimentação dos animais sempre tem um médico veterinário que auxilia e supervisiona

Pontuação 3

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30 % - 29%

3. Como é feita a capacitação para operação e manutenção de equipamentos?

No caso a principal máquina que tem disponível é a ordenha no sistema balde ao pé, na qual o colaborador já sabe seu funcionamento devido a experiencias de outras propriedades rurais

Pontuação 2

Interpretação da Pontuação Final 31 a 60% - 31%

4. Existe um protocolo para o uso correto de insumos como fertilizantes, defensivos agrícolas e alimentação animal?

Sim, na qual adubo principal utilizado nos piquetes de pastejo dos animais é o NPK na proporção de 05-25-15 são distribuído 12 Quilos por piquete na qual cada um deles tem 30 metros de comprimento por 7 metros de largura totalizando 16 piquetes. Alimentação dos animais baseia –se no capim em específico o tifton 85 e o capim Mombaça e a ração é disponibilizada 1 quilo a cada 3 litros de leite produzido por animal.

Pontuação 3

Interpretação da Pontuação Final 61 a 80% - 61%

5. A segurança do trabalho no campo é abordada de forma sistemática nos treinamentos?

Não a treinamento com certa frequência, porém durante algumas épocas do ano é realizado alguns cursos segurança do trabalho, como por exemplo curso de primeiros socorros.

Pontuação 1

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 15%

6. Os treinamentos incluem orientações sobre normas de qualidade e certificações?

Não tem treinamentos correlacionados á isso

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 10%

7. Há um sistema de avaliação para medir a eficácia dos treinamentos aplicados?



Não a avaliação é feita de forma corretiva durante o dia a dia

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 31% - 5%

2. Impacto na Qualidade da Produção

8. Como o treinamento dos funcionários contribui para a redução de desperdícios e perdas na colheita e armazenamento?

Faz reunião e bate papo com os funcionários em específico os líderes dos setores e mostra como o desperdício influencia na perda de forma indireta tenta ilustrar como é a visão de um dono, porém isso acontece com as pessoas envolvidas na fabricação e venda já no setor rural onde o colaborador é responsável pelo leite nem sempre está envolvido.

Pontuação 1

Interpretação da Pontuação Final 31 a 60% - 31%

9. Há registros que comprovem o aumento da produtividade após a capacitação dos funcionários?

Não, pois não há treinamento de forma direta, para aumentar a produtividade

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 10%

10. O treinamento influencia diretamente na padronização dos produtos? Como isso é medido?

Com certeza, os conhecimentos de como estamos tentando realizar a padronização dos produtos, porém não a método para mensurar no caso.

Pontuação 1

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 15%

11. Existe um monitoramento do impacto ambiental causado pelo uso de defensivos e manejo sustentável após o treinamento?

Não

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 5%

12. Os treinamentos abordam as exigências sanitárias e regulatórias necessárias para certificações?

Sim, recentemente fizeram um curso de boas práticas de fabricação, no caso específica para a fabricação do sorvete, mais os colaboradores do setor da ordenha não participaram pois é de suma importância eles saberem de todo o processo

Pontuação 2

Interpretação da Pontuação Final 31 a 60 % - 40%

13. O nível de capacitação dos funcionários impacta diretamente na aceitação dos produtos no mercado externo?

Sim, pois devemos entregar um produto de qualidade para o mercado externo. E se essa qualidade não for mantida, a aceitação do produto acaba sendo negativa.

Pontuação 1



Interpretação da Pontuação Final 31 a 60% - 40%

14. Existem indicadores de desempenho que comprovem a melhoria da qualidade dos produtos após a capacitação?

Os próprios consumidores finais, trazem feedback positivos ou negativos sobre a melhoria.

Pontuação 2

Interpretação da Pontuação Final 0 a 31% - 20%



3. Métodos de Treinamento Utilizados

15. Quais métodos de treinamento são mais utilizados na propriedade rural?

Não tem treinamento específico para o segmento rurais a grande maioria dos treinamentos são voltados para os colaboradores da fábrica, porém entre alguns dos treinamentos os colaboradores do setor da ordenha participa

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 20%

16. As capacitações presenciais são ministradas por especialistas da área?

Sim, 100% voltados para a fábrica, no caso não a treinamento específicos para os colaboradores que ficam na ordenha

Pontuação 1

Interpretação da Pontuação Final 31 a 60% - 35%

17. Os treinamentos práticos no campo ocorrem com demonstrações diretas e supervisão adequada?

Não

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 1%

18. Há disponibilização de materiais didáticos online, como vídeos educativos, apostilas digitais e aplicativos interativos?

Não

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 1%

19. Empresas fornecedoras de insumos e equipamentos participam ativamente do processo de treinamento?

Não

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 1%

20. Existe um programa de aprendizagem contínua para atualização de conhecimento dos funcionários?

Não

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 1%

21. Qual a taxa de adesão dos funcionários aos treinamentos oferecidos?

Não fazem treinamentos

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 1%

22. O tempo destinado ao treinamento interfere na rotina operacional da propriedade?

Eles não têm treinamento, porém caso haja algum a flexibilidade de horário é grande não seria algo que impeça eles a fazerem o curso

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 20%



4. Principais Problemas Associados à Falta de Treinamento

23. Há um controle interno que monitora a taxa de desperdício na colheita, armazenagem e transporte?

Na rotina diária as vacas dão em média 150 litros de leite por dia em 2 ordenha, o leite é armazenado em um resfriador de 500 litros, e é levado para fábrica através de tambores de 50 litros, já aconteceu de tambor virar com tampa aberta, ou o resfriador ficar com a tampa aberta ou ficou desligado e perdeu uma quantidade grande de leite exemplo 400 litros, porém a taxa disso é mínima, mas entra como desperdício

Pontuação 3

Interpretação da Pontuação Final 31 a 60% - 40%

24. O uso de insumos é otimizado ou há registros de desperdício por falta de capacitação?

Não ha registro

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 10%

25. Funcionários não treinados operam equipamentos sem supervisão? Se sim, há registro de acidentes ou falhas operacionais?

Sim eles operam sem supervisão, porém todos os colaboradores têm experiência com máquina, como motoserra, roçadeira, trator entre outros, no entanto mesmo sem os devidos treinamentos e cursos, durante todo o período não teve nenhum acidente

Pontuação 2

Interpretação da Pontuação Final 31 a 60% - 40%

26. Os trabalhadores conhecem e seguem as normas sanitárias e ambientais exigidas?

Sim, como por exemplo higienização de todo equipamento e curral antes e depois da ordenha

Pontuação 2

Interpretação da Pontuação Final 31 a 60% - 40%

27. A propriedade já enfrentou dificuldades para obter certificações devido à falta de capacitação da equipe?

Não ouve busca para as seguintes Certificações

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 20%

28. Há histórico de penalizações legais ou autuações devido ao não cumprimento de normas sanitárias?

Não nunca ouve penalidades, ouve notificações alguns meses atras, porém foi da fábrica, onde teve um piso mal instalado, e durante uma fiscalização da vigilância sanitária na qual pediram para arrumar o piso com urgência

Pontuação 1

Interpretação da Pontuação Final 31 a 60% - 40%

29. Qual o impacto financeiro estimado das falhas operacionais e desperdícios por falta de treinamento?



Estimativa de 30.000 reais anual
Pontuação 1
Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 25%



5. Normas e Certificações Relacionadas à Qualidade na Produção Rural

30. A propriedade segue as diretrizes das Boas Práticas Agrícolas (BPA) para produção segura e sustentável?

Não segue diretrizes, porém trabalha com ajuda de alguns profissionais que direciona a produção para que seja de melhor qualidade

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 61 a 80 % - 70%

31. A empresa possui ou busca a certificação GlobalGAP? Se sim, os funcionários são capacitados para atender às exigências dessa certificação?

Não

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 10%

32. Existe um programa estruturado para a implementação da ISO 9001 na gestão da qualidade rural?

Não

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 1%

33. Os produtos atendem às normas sanitárias da Anvisa e do Ministério da Agricultura para produção e exportação?

Para a produção nacional sim

Pontuação 1

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 10%

34. Há auditorias internas para verificar se as práticas adotadas estão em conformidade com as certificações desejadas?

Não

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 1%

35. Existe um plano de ação para adequação e manutenção das certificações já adquiridas?

Não

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 1%

36. Como é realizada a rastreabilidade dos produtos para garantir conformidade com normas nacionais e internacionais?

Não a programa de rastreabilidade devido a produção do sorvete ser tratado de forma artesanal

Pontuação 0

Interpretação da Pontuação Final 0 a 30% - 1%

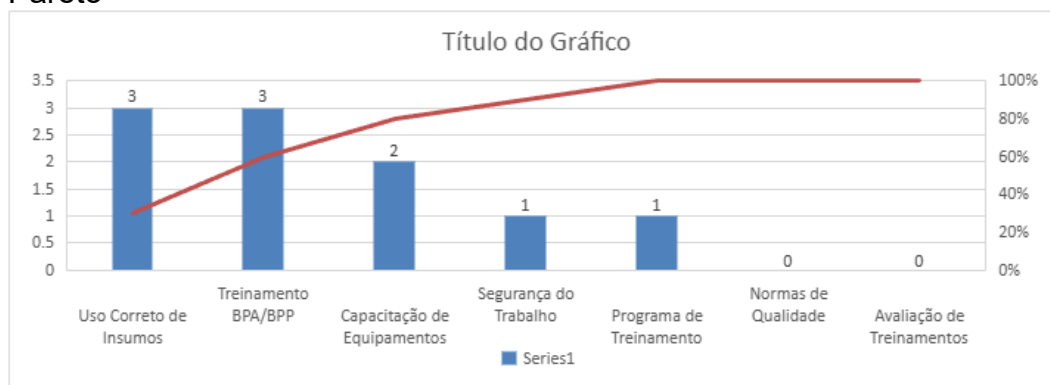
Resumo 1

Conceito de Treinamento no Setor Rural



A falta de treinamento no setor rural é grande, não tem um treinamento específico para a rotina do colaborador poderia ter um curso por mês como por exemplo manutenção de equipamentos roçadeira, ordenha, ou algum curso relacionado a nutrição ou mastite ou temas como segurança no trabalho entres outros assuntos para incentivar a e auxiliar a controlar os problemas enfrentados no dia a dia, porém 90 % dos colaboradores que já trabalharam na propriedade já vem com determinadas experiencias das propriedades que já trabalharam.

Pareto



Resumo 2

Impacto na Qualidade da Produção

O impacto é grande pois por mais que o colaborador de campo participe de cursos, voltados para o pessoal da produção do sorvete não tem um feedback bom pois a realidade dele no setor rural é diferente, sabemos que os treinamentos ou cursos disponibilizados sempre tem valor a agregar tanto para o colaborador que buscar certo conhecimento quanto para o proprietário da fazendinha.



Resumo 3

Métodos de Treinamento Utilizados



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)

Hash SHA256 do original: 5157cbd3225ff87dca49bd3c14157b5d881e05080b1ca3d50752cb7311afcbbf

Link de validação: <https://valida.ae/168e4b3205713c1a19b7291cd3895ace0fd3fa72ef3fbfa6>



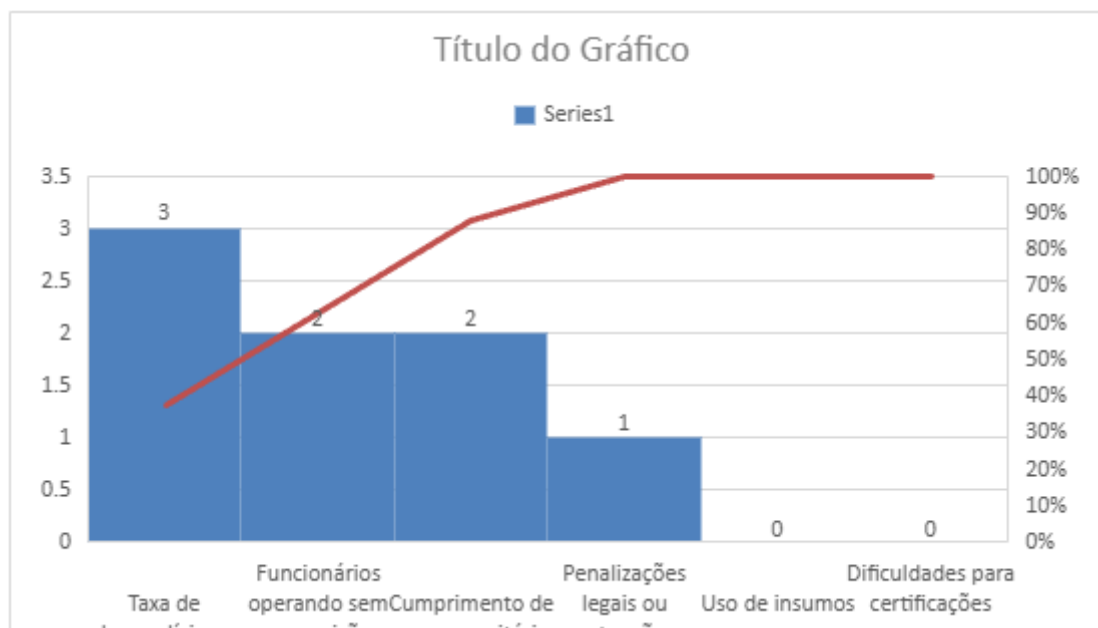
A propriedade não tem programa de treinamento para os colaboradores do campo, especialmente para os que atuam na ordenha maioria dos treinamentos é voltada para os funcionários da fábrica, sem capacitações específicas para o segmento rural.



Resumo 4

Principais Problemas Associados à Falta de Treinamento

A propriedade rural apresenta um nível razoável de controle sobre desperdícios e falhas operacionais, porém ainda enfrenta desafios relacionados à capacitação do colaborador, a falta de treinamentos e de um programa contínuo de qualificação pode interferir na eficiência operacional e resultar em perdas financeiras, no entanto a propriedade tenha controle sobre desperdícios, nos casos já ocorridos, destacam-se tambores girando durante o transporte, resfriadores deixados desligados e tampas abertas, resultando em perdas de até 400 litros de leite em uma única ocorrência protocolos de higienização e manutenção, especialmente a limpeza dos equipamentos e do curral antes e depois da ordem. Esse cuidado contribui para a qualidade do leite produzido e reduz os riscos sanitários, o que é um ponto positivo para a propriedade



Resumo 5

Normas e Certificações Relacionadas à Qualidade na Produção Rural

A propriedade ainda não segue as diretrizes de certificação e gestão da qualidade, operando sem um sistema estruturado para garantir a conformidade com normas nacionais, apesar de contar com o apoio de profissionais para aprimorar a produção, não há a implementação das boas práticas agrícolas e pecuária, nem a busca por certificações reconhecidas, como a GlobalGAP ou a ISO 9001. Embora os produtos atendam às normas sanitárias da Anvisa e do Ministério da Agricultura para consumo nacional e a falta da rastreabilidade é justificado pelo caráter artesanal da produção do sorvetes, pode representar um desafio para a garantia da qualidade e da segurança alimentar, no entanto o cenário da implementação da adoção de certificações e o desenvolvimento de um programa de rastreabilidade seriam passos fundamentais para elevar a qualidade da produção, reduzir riscos operacionais e ampliar a inserção da propriedade em mercados mais exigentes, garantindo maior sustentabilidade.

