

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**ANÁLISE DE UM MODELO DE AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA
DE TREINAMENTO: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA
DO SETOR SUCROENERGÉTICO**

Renato Henrique Nicoletti

Maringá - Paraná
Brasil

Universidade Estadual de Maringá
Centro de Tecnologia
Departamento de Engenharia de Produção

**ANÁLISE DE UM MODELO DE AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE
TREINAMENTO: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO
SETOR SUCROENERGÉTICO**

Renato Henrique Nicoleti

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de
Engenharia de Produção, do Centro de Tecnologia, da
Universidade Estadual de Maringá.
Orientador: Prof. Dr. Carlos Antônio Pizo

**Maringá - Paraná
2016**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, aos amigos e professores, que me apoiaram durante todo o curso, em especial a minha esposa Ana Paula, por segurar as pontas por todo este tempo, e a minha filha Beatriz, razão de todo o meu esforço e empenho.

“Não existe triunfo sem perda, não há vitória sem sofrimento e nem liberdade sem sacrifício”.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho representa o fim de um ciclo muito importante em minha vida, que exigiu escolhas muito difíceis e que só foi possível graças ao apoio de muitas pessoas, que eu não poderia deixar de agradecer.

Primeiramente a Deus, Senhor da minha vida, Ele me permitiu ir além, onde sozinho, eu não conseguiria.

Aos meus pais Alzira e José Nicoleti, pelo apoio, e por serem a base dos valores que me norteiam, dentre eles, caráter.

Aos meus irmãos Ricardo e Rogério, e a todos os meus familiares, que contribuíram de alguma forma para esta conquista.

Aos meus amigos Milton e Laercio, que muitas vezes, quando eu estava por sair da linha, precisaram me trazer de volta aos trilhos.

Ao Alex, amigo de todas as horas, pelo apoio incondicional sempre quando necessário.

Aos amigos Rafael, Daniel Calderani, Saulo e Ediele, que contribuíram com seus conhecimentos, em vários momentos dessa jornada.

Também aos amigos Deborah, Gustavo, Silvio e Luis, pelo incentivo e apoio.

Aos amigos Daniel, John e Guilherme. Dividimos não só as caronas, mas também conquistas e frustrações. O apoio de vocês foi fundamental!

À todos os colegas de classe, que viveram toda esta experiência juntos comigo. Vocês são pessoas especiais, que merecem todo o sucesso do mundo.

Durante o curso, conquistei grandes amigos, em especial: Matheus, Gilsomar, Lucas Muriel e Daniel. Que fizeram muito por mim e a quem tenho muito respeito, amizade e gratidão!

Aos meus professores e professoras, por todos os conhecimentos transmitidos, por toda a atenção e empenho conosco, em especial à Syntia Lemos, Fernanda Cavicchioli e Danilo Hisano.

Ao professor Calor Pizo, meu orientador, por todo o apoio, atenção, conselhos e orientações, tornando possível a realização deste trabalho.

À minha filha Beatriz, pois através dela, busquei as forças e a motivação para seguir em frente, mesmo nos momentos mais difíceis. Ela nasceu no primeiro ano do curso, e agora, 5 anos

depois, poderá ter seu pai com ela em todos os momentos.

Todos vocês, e vários outros, que não foram citados e a quem peço desculpas, tiveram papel fundamental nessa jornada, e por isso, agradeço do fundo do coração. Todos vocês estiveram ao meu lado durante algum momento, ou durante todo esse tempo.

Mas, uma pessoa em especial, esteve junto comigo integralmente, e fez do meu sonho o seu sonho também. À minha esposa Ana Paula Tatiana da Rocha Nicoleti, meu agradecimento eterno, por abdicar dos seus sonhos em prol do meu. Por cuidar da nossa filha e de tudo, durante todo esse tempo. Minhas escolhas impactaram a tua vida, mas você sempre confiou, e sempre esteve ao meu lado. Essa conquista é nossa!

RESUMO

No cenário corporativo atual, onde o emprego de tecnologias cada vez mais sofisticadas, torna-se um importante diferencial competitivo a necessidade de se ter recursos humanos qualificados como um fator primordial na busca de resultados cada vez melhores. A prática de capacitação interna através da atividade de treinamento é um recurso que contribui para o alcance desses objetivos.

Tão importante quanto a prática do treinamento é a realização de sua avaliação, que permite identificar se o treinamento atingiu os objetivos almejados e se os recursos dispensados para sua realização obtiveram o retorno esperado.

O presente trabalho apresenta um estudo de caso na utilização do modelo de avaliação de treinamento proposto por Hamblin (1978), que avalia o treinamento nos níveis de reação, de aprendizado, do comportamento no cargo, da organização e do valor final. A partir do modelo, foram elaborados os instrumentos de avaliação de treinamento. A aplicação desses instrumentos, bem como a análise dos resultados, ocorreu num treinamento real realizado numa usina de açúcar e álcool, localizada na região de Maringá.

O treinamento avaliado apresentou, dentre os cinco níveis de avaliação, resultados satisfatórios nas avaliações referentes aos níveis *um*, *dois* e *cinco*, enquanto que para o nível *quatro*, o resultado foi parcialmente satisfatório e, ao nível *três*, os resultados não atingiram os objetivos esperados. Dentre os resultados, destaca-se o obtido no nível *cinco*, que avalia o valor final, no qual identificou-se que o treinamento obteve um retorno de investimento no período avaliado no montante de R\$ 63.562,39.

Os resultados obtidos a partir da realização de todo o processo da avaliação do treinamento permitiram concluir que o modelo proposto por Hamblin (1978) apresenta-se como um modelo eficaz para a realização de avaliação de treinamento, mas observando que ele envolve adequações singulares a cada tipo de treinamento.

Palavras-chave: Avaliação de Treinamento; Modelo de Hamblin (1978); Instrumentos de Avaliação; Capacitação;

SUMÁRIO

1	Introdução.....	1
1.1	Justificativa	2
1.2	Definição e delimitação do problema	3
1.3	Objetivos.....	4
1.3.1	Objetivo geral	4
1.3.2	Objetivos específicos	4
2	Revisão da Bibliografia	5
2.1	Treinamento	5
2.2	O ciclo de treinamento	6
2.2.1	Levantamento das Necessidades de Treinamento	6
2.2.2	Projeto e programação de Treinamento.....	8
2.2.3	Execução do Treinamento	8
2.2.4	Avaliação dos resultados do treinamento	9
2.3	Modelo de Avaliação de Treinamento (Hamblin 1978)	9
2.3.1	Nível 1: Reações.....	10
2.3.2	Nível 2: Aprendizado.....	12
2.3.3	Nível 3: Comportamento no cargo	12
2.3.4	Nível 4: Organização	13
2.3.5	Nível 5: Valor final.....	14
2.4	Conceitos apresentados.....	14
3	Metodologia.....	16
4	Desenvolvimento	18
4.1	Caracterização da empresa.....	18
4.2	Escolha do treinamento específico objeto do estudo	19
4.3	Avaliação do treinamento	19
4.3.1	Primeiro Nível: Reação	20
4.3.2	Segundo Nível: Aprendizado.....	24
4.3.3	Terceiro Nível: Comportamento no cargo.....	27
4.3.4	Quarto Nível: Organização.....	32
4.3.5	Quinto Nível: Valor Final.....	37
4.4	Análise dos resultados obtidos na avaliação do treinamento.....	44
4.5	Considerações finais	46
5	Conclusão	49

6 Referências50

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - O ciclo do treinamento.....	7
Figura 2 - Ciclo da Avaliação do Treinamento –	10
Figura 3 - Escala de reações para conferências	11
Figura 4 - Questionário de Avaliação de Reação de Treinamento	22
Figura 5 - Check-list para avaliação da mudança de comportamento no Cargo	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultados da Avaliação de Reação – dados quantitativos.....	23
Tabela 2 - Resultados da Avaliação de Reação – Percentuais	23
Tabela 3 - Avaliação de Treinamento - Nota dos Participantes na avaliação de aprendizado .	27
Tabela 4 - Resultado da avaliação de mudança de comportamento no cargo - dados quantitativos	31
Tabela 5 - Resultado da avaliação da mudança de comportamento no cargo - percentuais.....	31
Tabela 6 - Produtividade Agrícola (toneladas/hora).....	34
Tabela 7 - Produtividade agrícola (hectares/hora).....	34
Tabela 8 - Disponibilidade dos Equipamentos	35
Tabela 9 - Nota de desempenho operacional.....	36
Tabela 10 - Projeção de economia gerada em 3 meses - Produtividade agrícola em tonelada de cana/hora.....	39
Tabela 11 - Projeção de economia gerada em 3 meses - Produtividade agrícola em hectare produzido/hora.....	39
Tabela 12 - Valorização do aumento da disponibilidade de equipamento	40
Tabela 13 - Comparativo entre o consumo de combustíveis dos equipamentos dos participantes do treinamento.....	41
Tabela 14 - Comparativo entre os custos de manutenções nos equipamentos dos participantes do treinamento	42
Tabela 15 - Custos de realização do treinamento	43
Tabela 16 - Relação dos custos e benefícios do treinamento	44
Tabela 17 - Comparativo entre os objetivos e o resultado da avaliação do treinamento	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABTD	Associação Brasileira de Treinamento e desenvolvimento
CHA	Conhecimentos, habilidades e atitudes
VHP	Very High Polarization.

1 INTRODUÇÃO

A busca das organizações por resultados cada vez melhores, exigem análises estratégicas cada vez mais complexas sobre todos os fatores que envolvem cada área da empresa. Nesse contexto, os recursos humanos das organizações ganham destaque como diferencial competitivo.

Segundo Chiavenato (2010, p. 367), “as pessoas constituem o principal patrimônio das organizações. O capital humano passou a ser uma questão vital para o sucesso do negócio, o principal diferencial competitivo das organizações”.

No aspecto da Gestão Organizacional, destaca-se a atividade de treinamento, uma vez que a necessidade de capacitar e desenvolver os recursos humanos disponíveis tornou-se indispensável para obtenção de melhores resultados corporativos. Os recursos financeiros voltados à capacitação passaram a ser considerados investimentos e não despesas como eram considerados anteriormente.

Pesquisa realizada pela ABTD – Associação Brasileira de Treinamento e Desenvolvimento (2014) revelou que no Brasil, de 2012 para 2013, houve um aumento de 6% nos investimentos em treinamento e desenvolvimento e a perspectiva para 2014, era de um aumento de 9%, representando 0,83% do faturamento das organizações.

Segundo Boog (2001), é através do treinamento que os recursos humanos são capacitados e descreve que “treinamento é a ação sistematizada de educação para a capacitação, o aperfeiçoamento e o desenvolvimento do indivíduo”.

Segundo Chiavenato (2010),

“a realização de um treinamento acontece a partir de uma necessidade, ou seja, quando uma demanda de capacitação ou aperfeiçoamento ou desenvolvimento é identificada. A partir da demanda é projetado um treinamento a fim de promover o resultado esperado. Para isso, uma das etapas mais importantes nesse processo é o levantamento das necessidades de treinamento”.

Para realizar um diagnóstico dessas demandas, porém, Chiavenato (2010, p. 373) observa que “as necessidades de treinamento nem sempre estão claras”, portanto, deve-se utilizar ferramentas que possibilitem a realização de forma eficaz, do levantamento das necessidades. O mesmo autor ainda esclarece que “as necessidades de treinamento são as carências de preparo profissional das pessoas, a diferença entre o que eles sabem e o que deveriam saber”.

Após o levantamento das demandas e a realização do diagnóstico, é necessário o planejamento do treinamento, que consiste em desenhar o treinamento, respondendo as questões que envolvem, por exemplo, qual será o público alvo, quem ministrará o treinamento, qual será o local, o horário, o período, quais serão os recursos humanos necessários, os recursos financeiros, etc. Esta etapa é de fundamental importância para o sucesso do processo de treinamento, pois qualquer equívoco em umas dessas definições compromete de forma significativa todo o processo (CARVALHO, 2004).

Uma vez planejado, o treinamento deve, enfim, ser realizado executando-se o plano estabelecido.

A última etapa desse processo é a avaliação do treinamento, porém, é necessário entender que a avaliação não é realizada somente sobre a etapa de execução do treinamento, mas sim, sobre todo o processo. Hamblin (1970, apud HAMBLIN, 1978), esclarece que a avaliação de treinamento consiste em obter informações sobre os efeitos de um programa de treinamento para determinar um valor, realizando investigações antes, durante e depois do treinamento.

O estudo foco deste trabalho é exatamente o processo de avaliação de treinamento. Este tema é amplo e complexo, e exige um entendimento aprofundado sobre todo o processo de treinamento. Por esta razão, muitas organizações simplesmente não utilizam nenhum instrumento de avaliação. Já outras empresas limitam a avaliação somente à etapa de avaliação de reação, que é aquela realizada sobre o ponto de vista do treinando com relação à execução do treinamento.

O presente trabalho visou realizar a aplicação da metodologia de avaliação e controle de treinamento proposto por Hamblin (1978) e analisar sua eficácia sobre um treinamento real, em uma empresa do setor sucroenergético.

A partir dessa análise, o trabalho buscou identificar a necessidade de se realizar adaptações, tanto no processo de treinamento da empresa quanto possíveis adaptações no método, para atender as especificidades do processo de treinamento em análise.

1.1 Justificativa

A empresa, na qual foi realizado o estudo de caso, possui um setor próprio de treinamento e desenvolvimento de recursos humanos. Ela organiza treinamentos com estrutura interna própria e também externa, realizada por terceiros especializados em treinamentos.

Na empresa, anualmente, são realizados muitos treinamentos e o investimento nessa atividade é considerável. Porém, observou-se que a mesma não utiliza nenhuma ferramenta para medir a eficácia desses treinamentos, ficando esta avaliação somente a cargo dos gestores, através de seus *feelings*.

Nesse cenário, observou-se a necessidade de um instrumento que avaliasse o resultado do treinamento e permitisse que este setor passasse a atuar de forma mais estratégica, maximizando os benefícios decorrentes dessa atividade.

Desta forma, o presente trabalho buscou identificar e utilizar um instrumento de avaliação e controle de treinamento para a empresa, para que a atividade de treinamento pudesse ser realizada de forma mais estratégica e assertiva, aumentando o valor agregado ao seu capital humano, gerando melhorias significativas nos seus resultados.

Para Chiavenato (2010), “realizar a atividade de forma assertiva e estratégica consiste entre outras coisas, em: - levantar as necessidades reais de treinamento; - definir públicos-alvo de forma assertiva; - promover treinamentos que atendam a real necessidade da empresa; - observar os benefícios concebidos e, por último; - conscientizar os gestores da organização sobre as vantagens e importância da atividade de treinamento.

O presente trabalho também analisa as ocorrências desses problemas nas organizações de um modo geral, para que o modelo utilizado possa abranger uma área maior, não o limitando a aplicação somente na empresa em questão.

1.2 Definição e delimitação do problema

Chiavenato (2010), explica que o processo de treinamento é composto por 4 etapas, sendo elas: Diagnóstico das necessidades, Planejamento do Treinamento, Implementação (execução do treinamento) e Avaliação do programa de treinamento.

Este processo acontece de forma cíclica e contínua, onde cada etapa se desdobra de forma complexa.

O estudo teve como foco a quarta etapa, que é o processo de Avaliação do Programa de Treinamento, pois é a etapa que quantifica e qualifica os benefícios gerados a partir do treinamento, permitindo que a atividade evolua de forma estratégica na empresa. Pois, como já foi colocado, a empresa em questão não possui nenhum método para este tipo de avaliação, o que impede que os investimentos realizados nessa área possam ser melhor justificados.

A avaliação do treinamento foi realizada através da aplicação do método proposto por Hamblin (1978), e seus resultados permitiram uma análise do treinamento oferecido e da aplicação do próprio método.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Analisar uma metodologia para a realização de avaliação de eficácia de treinamentos.

1.3.2 Objetivos específicos

- Estabelecer condições para aplicação do método de avaliação de treinamento proposto por Hamblin (1978);
- Realizar a aplicação do método de avaliação de treinamento proposto por Hamblin (1978);
- Analisar os resultados obtidos pela avaliação;
- Identificar a necessidade ou não de adaptações ao método proposto;
- Justificar as adaptações (caso existam);

2 REVISÃO DA BIBLIOGRAFIA

2.1 Treinamento

Meneses, Zerbine e Abbad (2011), explicam que as constantes alterações no cenário econômico, político e social, exigem que as empresas modernas desenvolvam programas que permitam a elevação de suas taxas de sobrevivência e de competitividade organizacional. Este cenário está transformando as atuações das áreas de recursos humanos, principalmente, no aspecto da qualificação profissional. Para Reichel (2008), as inovações proporcionaram grandes mudanças para as empresas e essas mudanças exigem novas capacidades para assegurar o sucesso competitivo. Não é o bastante mensurar somente os ativos tangíveis, mas também os intangíveis, como: visão, estratégia, alinhamento e aprendizado.

Pantoja e Borges-Andrade (2002, apud MENESES, ZERBINE e ABBAD, 2011), definem aprendizagem como um processo psicológico que ocorre no nível do indivíduo. Para Chiavenato (2009, p. 24-25), “aprendizagem é o processo pelo qual as pessoas adquirem conhecimento a respeito do seu ambiente e de suas relações ao longo de suas vidas”.

Para contribuir para o adequado funcionamento desses processamentos humanos de informações, Meneses, Zerbine e Abbad (2011) esclarecem que tem-se os processos formais de treinamento, desenvolvimento e educação de pessoas. Processos formais que, segundo Abbad e Borges-Andrade (2004, apud MENESES, ZERBINE e ABBAD. 2011), são ações organizacionais que promovem o desenvolvimento de Conhecimentos, Habilidades e Atitudes (CHA).

Conforme exposto, o processo de treinamento está inserido no contexto do processo de aprendizagem e qualificação profissional, que são processos de suma importância no cenário atual das organizações. Como sintetizado por França (2012), “em virtude das constantes modificações macroambientais, competição por nichos e segmentos de mercado e maior competição interna por ascensão na carreira, é consenso nas organizações a importância do treinamento em todos os níveis operacionais”. É necessário, então, nesse momento, apresentar alguns conceitos sobre treinamento.

Para Hamblin (1978), treinamento é: “qualquer atividade que procura, deliberadamente, melhorar a habilidade de uma pessoa no desempenho de um cargo”. Já Boog (2001, p. 10) atribui que o treinamento é a ação sistematizada de educação para a capacitação, o

aperfeiçoamento e o desenvolvimento do indivíduo. Outra definição é dada por Chiavenato (2009, p. 39) ao afirmar que

Treinamento é a educação, institucionalizada ou não, que visa adaptar a pessoa para o exercício de determinada função ou para a execução de tarefa específica, em determinada organização. Seus objetivos são mais restritos e imediatos, visando dar a pessoa os elementos essenciais para o exercício de um presente cargo, preparando-a adequadamente. É dado nas organizações ou em firmas especializadas em treinamento. Nas empresas, é delegado geralmente ao nível do chefe imediato da pessoa com o qual ela está trabalhando ou mesmo por um colega de trabalho. Obedece a um programa preestabelecido e atende a uma ação sistemática, visando a rápida adaptação da pessoa ao trabalho. Pode ser aplicado a todos os níveis da organização.

Outro esclarecimento importante é que existe diferença entre treinamento e desenvolvimento. França (2012) explica que “treinamento é um processo sistemático para promover a aquisição de habilidades, regras, conceitos e atitudes que busquem a melhoria da adequação entre as características dos empregados e as exigências dos papéis funcionais”. Sobre desenvolvimento, ela esclarece que “desenvolvimento é o processo de longo prazo para aperfeiçoar as capacidades e motivações dos empregados a fim de torná-los futuros membros valiosos da organização”.

2.2 O ciclo de treinamento

O ciclo de treinamento é uma sequência programada de eventos que irá compreender todo o processo de treinamento. Segundo Chiavenato (2009), o processo de treinamento é composto pelas etapas de: Levantamento das necessidades de treinamento; Programação de treinamento; Implementação e execução do programa de treinamento; e Avaliação dos resultados. A Figura 1 ilustra o ciclo de treinamento.

2.2.1 Levantamento das Necessidades de Treinamento

O levantamento das necessidades de treinamento é a etapa inicial do processo. É um diagnóstico amplo, que exige análise a cerca de três áreas decisivas: Análise da Empresa; Análise das Tarefas; e Análise do comportamento (CARVALHO, 2004).

A análise da empresa visa identificar quais os segmentos organizacionais com necessidades de treinamento. Para Chiavenato (2009), a análise organizacional busca identificar qual é a cultura organizacional, seu comportamento e clima, para saber qual será o papel do treinamento nesse contexto. McGehee e Thayer (1961, apud CHIAVENATO, 2009) definem análise

organizacional como a “definição da organização sobre qual será a ênfase que será dada ao treinamento”.

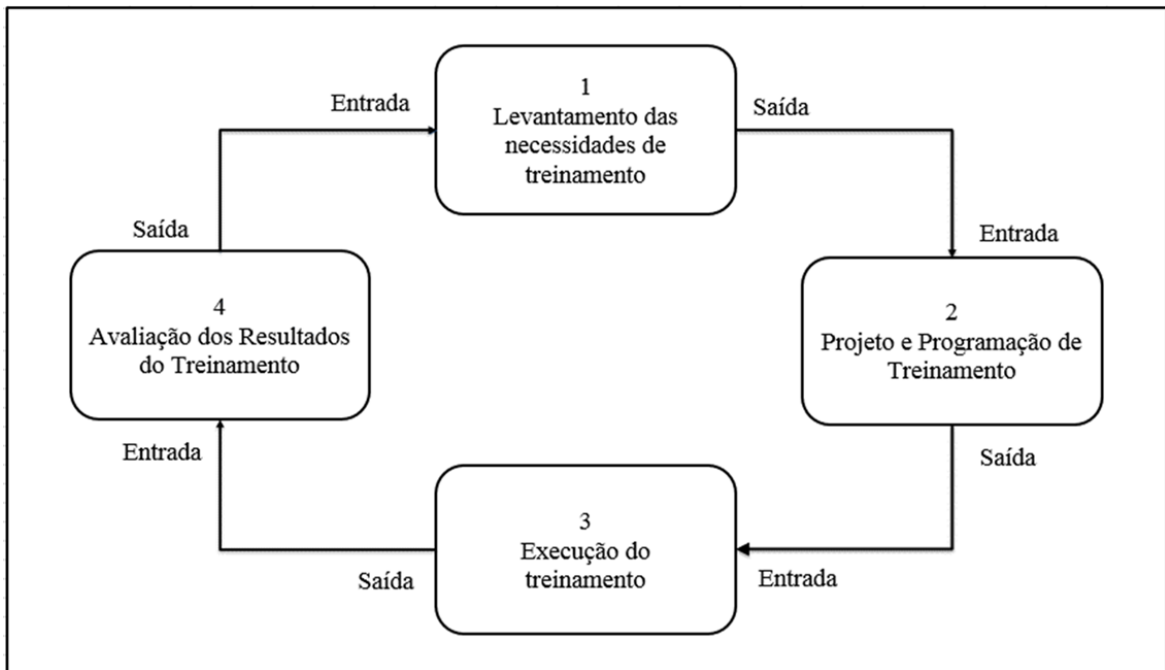


Figura 1 - O ciclo do treinamento

Fonte: Adaptada de Chiavenato (2009)

Carvalho (2004) esclarece que a análise das tarefas ou análise de operações identifica quais os objetivos de uma determinada tarefa ou ocupação, como estes objetivos podem ser alcançados e qual é o comportamento esperado de um funcionário para que os objetivos possam ser atingidos. McGehee e Thayer (1961, apud CHIAVENATO, 2009) mencionam que esta análise de operações visa determinar quais comportamentos, habilidades e competências são necessárias para que as pessoas desempenhem eficazmente suas atividades.

Além da análise da empresa e da análise da tarefa, é necessário também a análise do comportamento individual, ou, dos recursos humanos da organização. Essa análise, segundo Carvalho (2004), contribui efetivamente para que possam ser apurados quais são as deficiências reais dos recursos humanos, em relação aos padrões de desempenho necessários. Chiavenato (2009) esclarece que a análise dos recursos humanos avalia se as pessoas são capazes qualitativamente e quantitativamente, de atenderem as atividades atuais e futuras da organização. Além disso, analisa também se as pessoas atualmente posicionadas possuem potencial de desenvolvimento através de treinamento ou não.

Em resumo, o resultado do levantamento das necessidades de treinamento é fruto das análises de necessidades de treinamentos no âmbito da organização, das funções e do comportamento individual. É a partir do levantamento de necessidades de treinamento que é dado o passo seguinte, que é a construção do programa e planejamento de treinamento.

2.2.2 Projeto e programação de Treinamento

A programação dos treinamentos que deverão ser realizados para o atendimento das necessidades deve ser planejada de modo que possam suprir as necessidades identificadas. Esse planejamento, segundo Hinrichs (apud CHIAVENATO, 2009) envolve uma série de itens que devem ser verificados, são eles: Abordagem do treinamento, objetivos, divisão do trabalho, determinação do conteúdo do treinamento, escolha dos métodos de treinamento, definição dos recursos necessários, do público-alvo, do local, do período de realização e dos custos envolvidos. Segundo Chiavenato (2009), “o planejamento do treinamento deve ser uma decorrência do diagnóstico das necessidades de treinamento”.

Para que o planejamento do treinamento seja bem-sucedido, segundo Carvalho (2004), ele deve responder as seguintes questões: O que será transmitido (conteúdo programático)? Quem receberá o treinamento (público-alvo)? Quando ocorrerá o treinamento (período)? Onde será o treinamento? E, como se processará o treinamento (metodologia)?

Após a realização do planejamento, o treinamento poderá ser executado.

2.2.3 Execução do Treinamento

Uma vez levantadas as necessidades e realizado o planejamento, o próximo passo é a execução do mesmo, ou a sua implementação. A execução do treinamento relaciona dois atores principais: o instrutor e o aprendiz. Os aprendizes são as pessoas que necessitam aprender, independentemente do nível hierárquico. Os instrutores são pessoas experientes ou especializadas em determinada atividade ou trabalho, que transmite seus conhecimentos, de maneira organizada, aos aprendizes (CHIAVENATO, 2009).

A execução pode ser implementada pela própria empresa ou por empresa externa. Para o seu sucesso, a execução depende de alguns fatores, são eles: Adequação do programa de treinamento às necessidades da organização e dos treinandos; Qualidade do material de treinamento apresentado; Cooperação dos chefes e dirigentes da empresa; Qualidade e preparo

dos instrutores; e Qualidade dos aprendizes (CHIAVENATO, 2009).

Após a execução, tem-se início a última etapa, que é a Avaliação dos Resultados.

2.2.4 Avaliação dos resultados do treinamento

A etapa de avaliação é de fundamental importância, pois é através dela que são mensuradas a eficácia do treinamento, o que permite avaliar se o treinamento cumpriu ou não seus objetivos.

Chiavenato (2009) deixa claro que: “treinar por treinar não vale nada. Quase sempre significa gastar tempo e dinheiro apenas para dizer que está fazendo treinamento”. O autor ainda salienta que: “Um dos problemas mais sérios relacionados com qualquer programa de treinamento refere-se à avaliação de sua eficiência”. Para França (2012), o principal problema relacionado à avaliação de treinamento são as técnicas de medição, pois considera que a avaliação “transforma” quem está sendo avaliado. Segundo a autora, os efeitos totais de um programa de treinamento são impossíveis de descobrir.

Segundo Borges-Andrade e Abbad (1996), “a avaliação de treinamento pode ocorrer nos níveis de reação, aprendizagem, desempenho no cargo, mudança organizacional e valor final, segundo a conhecida proposta de Hamblin (1978)”. Os autores explicam que o modelo de Avaliação de Treinamento proposto por Hamblin (1978) é uma adaptação do modelo de Kirkpatrick (1976).

2.3 Modelo de Avaliação de Treinamento (Hamblin 1978)

Hamblin (1978) apresenta um modelo de avaliação de treinamento baseado em cinco níveis de avaliação, que são os níveis de reação, aprendizado, comportamento no cargo, organização e valor final. Para a aplicação do modelo, devem ser estabelecidos os objetivos para cada nível e em seguida mensurar os efeitos de treinamento, através de instrumentos de avaliação. A comparação entre os objetivos estabelecidos e os efeitos identificados permitirá a avaliação do treinamento.

A coleta de informações sobre as mudanças provocadas pelo treinamento torna possível a realização da avaliação do treinamento.

Hamblin (1978) esclarece que cada um dos níveis pode ser avaliado de forma independente dos demais, porém, em geral, possuem correlação, pois o resultado de um nível influencia nos resultados dos demais. O modelo de avaliação de Hamblin pode ser observado na Figura 2.

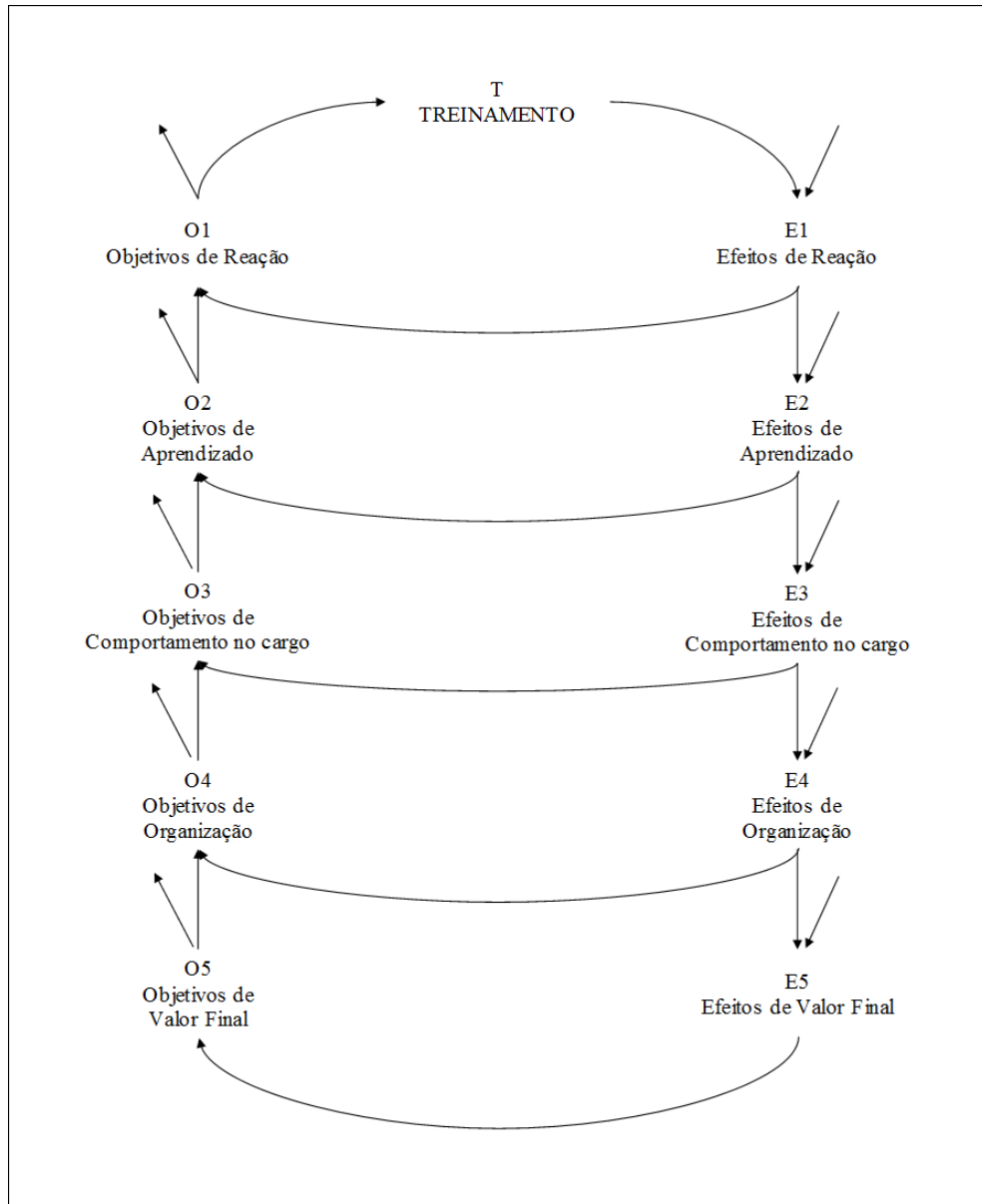


Figura 2 - Ciclo da Avaliação do Treinamento –

Fonte: Adaptação de Hamblin (1978)

2.3.1 Nível 1: Reações

Para Chiavenato (2009), este nível mostra apenas a reação ou satisfação pessoal dos participantes em relação ao programa ou a experiência do treinamento. É o nível mais superficial em resultados de treinamento. Para Hamblin (1978), no momento em que o treinador está treinando seu grupo, está provocando no grupo reações. Estas reações podem ser diversas e ocasionaram na geração do primeiro efeito, que é denominado “efeito de reação”. As reações

produzidas são relevantes para a avaliação do treinamento, pois influenciam diretamente na absorção dos conhecimentos adquiridos. Estas reações podem mudar no decorrer do treinamento e dependem de fatores internos, como a forma que o treinador aborda os temas, ou o estado de espírito do participante. Pode também variar devido a fatores externos, como ruídos. Estas mudanças de reações que ocorrem durante o treinamento elevam a complexidade dos fatores que às provocam.

Através dos critérios estabelecidos pelo avaliador, é necessário que haja objetivos de reações. Estes objetivos estão relacionados com quais reações tem-se interesse em provocar nos treinandos. Portanto, primeiro devem ser estipulados os objetivos de reações, e depois, durante a realização do treinamento, registrar os efeitos das reações, para assim realizar a comparação entre os objetivos e os efeitos reais.

Hamblin (1978) esclarece que a definição dos objetivos deve ser adaptada para cada programa de treinamento específico, de modo a atender as necessidades da empresa. O autor também sugere um modelo de escala de reações, com exemplos de objetivos. Este modelo pode ser observado na Figura 3.

Data								Nome (Facultativo)
Achei esta reunião:								
Confusa	1	2	3	4	5	6	7	Organizada
Sem estímulo	1	2	3	4	5	6	7	Estimulante
Fútil	1	2	3	4	5	6	7	Importante
Lerda	1	2	3	4	5	6	7	Rápida
Nada Aprendi	1	2	3	4	5	6	7	Aprendi muito
Comentários:								

Figura 3 - Escala de reações para conferências

Fonte: Adaptado de Hamblin (1978).

A Avaliação de Reação é muito importante, pois a partir de seus resultados, podem ser estipulados outros objetivos ainda mais avançados. Além disso, medidas podem ser tomadas para que as reações que não atingiram o objetivo esperado possam apresentar outro resultado nos próximos treinamentos similares.

2.3.2 Nível 2: Aprendizado

Este é o nível onde os participantes adquirem novas habilidades de conhecimentos e mudam suas atitudes e comportamento como resultado de treinamento. Seu foco está nos participantes e nos mecanismos de aprendizagem (CHIAVENATO, 2009).

Hamblin (1978), explica que nesse nível, pode-se avaliar o treinamento obtendo informações sobre a quantidade e tipos de conhecimento adquiridos. Nesse nível, os *efeitos* do aprendizado são registrados. Deve-se também determinar quais são os objetivos esperados, que são os *objetivos de aprendizado*. Estes objetivos determinam os critérios pelos quais avalia-se o aprendizado. Para cada modalidade de treinamento, os objetivos de aprendizado serão diferentes. Muitas vezes, até mesmo uma única modalidade de treinamento pode possuir mais de um objetivo.

Para atender aos objetivos de aprendizado de um programa de treinamento, Hamblin (1978) menciona a necessidade de atender a três condições: 1) Os treinandos precisam ter aptidão básica (inteligência, personalidade, destreza, etc.) para poderem adquirir os conhecimentos, habilidade e atitudes desejados. 2) O estado de aprendizado existente deve ser compatível com os objetivos determinados. 3) A reação dos treinandos ao treinamento deve ser favorável.

Outra observação importante apontada por Hamblin (1978), é que, os objetivos podem ser reestabelecidos a partir das avaliações de conhecimento aplicadas. Ou seja, na medida em que o processo de avaliação do treinamento se desenvolve, também os objetivos se desenvolvem. Portanto, para ele, “as boas reações são uma condição necessária, mas não suficiente, para um bom aprendizado”.

Hamblin (1978) menciona que “existem diversas técnicas de avaliação de aprendizado”, e explica que “para cada programa de treinamento, deve-se optar pela mais adequada a ele”. Entretanto, Hamblin (1978) também esclarece que “a forma mais completa de avaliação do ensino de conhecimentos é a *instrução programada*”. Na instrução programada, os participantes são testados através de questões objetivas sobre os conhecimentos adquiridos.

2.3.3 Nível 3: Comportamento no cargo

Neste nível, o foco é os participantes no seu trabalho e nos mecanismos para aplicar o que foi aprendido (CHIAVENATO, 2009). Hamblin (1978), explica que nesse nível, é necessário avaliar o comportamento dos treinandos no cargo, quanto ao aprendizado adquirido no

treinamento. Este nível registra os efeitos do comportamento no cargo, e também exige a determinação dos objetivos de comportamento no cargo. Segundo Hamblin (1978), existem muitos tipos de métodos pelos quais o comportamento no cargo é avaliado, porém, todos são variações de dois temas: *observar e perguntar*. Em geral, utiliza-se a combinação entre as duas técnicas. Segundo ele, o comportamento no cargo pode ser estudado em profundidade através de observação, onde o avaliador observa o comportamento do avaliado em termos de critérios que foram apenas aos objetivos de treinamento.

Este nível está diretamente relacionado com o nível 2 e exige cuidado, pois muitas vezes os treinandos adquirem o aprendizado, mas não necessariamente aplicam no cargo. Este nível avalia exatamente esta relação.

Hamblin (1978) afirma que “o nível de avaliação referente ao comportamento no cargo é o termo crucial entre o treinamento e seus efeitos finais”.

2.3.4 Nível 4: Organização

O quarto nível de avaliação é aquele onde são avaliados os efeitos que o treinamento causou para a organização de um modo geral. Em outras palavras, este nível mostra quais foram os benefícios que os resultados do treinamento promoveram à empresa. Para Hamblin (1978), “o que interessa agora não é o comportamento do treinando no cargo, mas sim os resultados do seu comportamento”.

Neste nível, o treinamento traz um impacto direto nos resultados do negócio, reduzindo custos operacionais, aumentos nos lucros, melhorando a qualidade do trabalho, etc. O foco está em transmitir habilidades e competências para afetar os resultados da empresa, na qualidade, produtividade, custos, etc. (CHIAVENATO, 2009).

Hamblin (1978) esclarece que é possível desejar medir os efeitos das mudanças do comportamento dos treinandos nos seus cargos sobre o funcionamento da empresa em que trabalham. Estes efeitos serão os “efeitos de organização”. Para poder avaliar, é necessário estabelecer os “objetivos de organização”. Para exemplificar estes níveis, pode-se querer medir se a qualidade de um departamento melhorou, se os procedimentos de trabalho melhoraram, se os índices de ausência diminuíram, etc.

Estes resultados podem ser avaliados das mais diferentes formas, desde que evidencie as melhoras reais ocorridas após a realização do treinamento. Hamblin (1978) esclarece que “para

avaliar os efeitos de operadores ao nível 4, deve-se medir sua produtividade e a qualidade do trabalho produzido”. Ele afirma ainda que “as técnicas utilizadas para avaliar este nível normalmente são aquelas que a empresa já tem à disposição e utiliza para outras finalidades”.

2.3.5 Nível 5: Valor final.

O nível 5 é o último nível e o mais profundo, ele avalia se o treinamento produziu ou não impacto monetário no negócio, ou seja, se o treinamento deu retorno ou não à empresa (CHIAVENATO, 2009).

Pode-se, muitas vezes desejar relacionar a avaliação da organização aos critérios finais que a empresa julga sua eficácia. Então, devem-se medir seus “efeitos de valor” e realizar a avaliação ao confrontá-los com os “objetivos de valor”, que deverão ser determinados. Os objetivos de valor final devem estar alinhados com os objetivos estratégicos da empresa. A realização de um treinamento tem como objetivo principal gerar resultados positivos, tanto para a empresa, quanto para os próprios participantes.

Para a definição dos objetivos de valor final, devem ser considerados indicadores passíveis de quantificação, que estão ligados diretamente as atividades realizadas pelos participantes, de modo que permita sua quantificação antes e depois das atividades de treinamento.

Hamblin (1978), esclarece que “como na maioria das vezes este valor será obtido em termos financeiros, esta avaliação responderá se os benefícios financeiros do treinamento são maiores que os custos do treinamento”. Ele afirma ainda que “não existe uma técnica específica de valorização do treinamento, entretanto, uma vez solucionado as questões verificadas nos níveis dois, três e quatro, a avaliação financeira será relativamente simples”.

2.4 Conceitos apresentados

Neste capítulo, foram apresentados conceitos teóricos fundamentais para a realização do presente trabalho.

Inicialmente, foram apresentadas algumas definições sobre treinamento, a importância da atividade de treinamento e todos os elementos que compõem o processo de treinamento. Pode-se verificar também o que é cada uma das etapas do ciclo de treinamento.

Embora o ciclo de treinamento seja contínuo, verifica-se que o início do processo ocorre com o levantamento das necessidades de treinamento. Nesta etapa, são considerados os objetivos da empresa com relação a atividade desempenhada, e como as demandas podem ser sanadas a partir da atividade do treinamento.

Sabendo quais são os treinamentos necessários, deve ser elaborado o planejamento do treinamento, de modo que atenda as demandas apresentadas no levantamento das necessidades.

A realização do programa de treinamento deve ocorrer de modo que satisfaça seu planejamento.

Por fim, ocorre a avaliação do treinamento, para que seja verificado se os objetivos do programa atenderam as demandas e apresentaram resultados satisfatórios.

Para a realização da avaliação do treinamento, o estudo apresenta o modelo de Hamblin (1978).

A aplicação do modelo exige o estabelecimento de metodologia que permita a coleta e o tratamento das informações de forma adequada, para a correta interpretação dos resultados obtidos.

3 METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, a pesquisa utilizada será de natureza aplicada, que, segundo Silva e Menezes (2005), consiste em gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos. Sua forma de abordagem será parcialmente qualitativa, pois o levantamento dos seus objetivos não requer o uso de métodos estatísticos e é elaborado de forma descritiva, através de análises e interpretações, onde seus dados serão analisados indutivamente. Será também parcialmente quantitativa, pois os resultados obtidos a partir das avaliações poderão ser analisados a partir do uso de ferramentas estatísticas. Quanto aos seus objetivos, é considerada uma pesquisa descritiva, pois envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados, como questionários.

Trata-se de um estudo de caso, que exige conhecimento aprofundado acerca das atividades desenvolvidas e uma posterior análise do modelo científico analisado, a fim de avaliar sua eficácia desejada.

Para alcançar os objetivos propostos, será necessário seguir os seguintes passos:

- Realizar a revisão bibliográfica dos conceitos abordados referentes à treinamento, o ciclo de treinamento e o processo de avaliação de treinamento, de acordo com o modelo teórico escolhido;
- Caracterizar da Empresa objeto do estudo através de informações repassadas pela empresa, num contexto que retrate o cenário atual em que se encontra em relação à suas necessidades de treinamento;
- Escolher o treinamento específico que será objeto do estudo, que venha ao encontro das necessidades atuais da empresa, e que permita a elaboração do estudo, realizando a análise junto a área de treinamento da empresa, através de seu cronograma de treinamentos;
- Identificar os fatores que promoveram a necessidade de realização do treinamento;
- Formatar os instrumentos de avaliação de treinamento para realizar a aplicação ao treinamento escolhido, utilizando os conceitos apresentados pelo modelo a ser utilizado na avaliação;
- Acompanhar o processo de programação e realização do treinamento, para certificar-se

de que todas as condições necessárias para a realização do estudo sejam satisfeitas;

- Realizar a aplicação da Avaliação do Treinamento conforme o modelo, utilizando os instrumentos de avaliação desenvolvidos;
- Analisar os resultados obtidos através da avaliação;
- Verificar se o resultado da avaliação do treinamento atendeu os objetivos esperados;
- Avaliar a eficácia do modelo teórico na avaliação do treinamento escolhido, através da análise dos resultados;

4 DESENVOLVIMENTO

4.1 Caracterização da empresa

A empresa escolhida para a realização do estudo foi uma Usina de Açúcar e Alcool, localizada na região de Maringá, com mais de 50 anos de existência. O principal produto fabricado pela empresa é o açúcar VHP e toda a sua produção é destinada ao mercado externo. Outro produto de suma importância para a empresa é o etanol, que é comercializado tanto no mercado interno quanto no mercado externo. O setor de atuação da empresa é o Agroindustrial. A matéria-prima, que é a cana de açúcar, é em sua totalidade produzida pela própria empresa, através de áreas próprias e parcerias de arrendamento com terceiros. Possui ao todo, uma área de produção de aproximadamente 25 mil hectares. A empresa conta com um quadro de 1400 funcionários aproximadamente, englobando as áreas: administrativa, agrícola e industrial.

Para manter-se no mercado de forma competitiva, a empresa tem investido nos últimos anos em equipamentos com alta tecnologia, principalmente no que diz respeito aos processos de mecanização agrícola. A gestão desses processos, bem como dos rendimentos das operações e dos equipamentos, é realizada através da utilização de um software específico, que permite uma eficiente coleta de informações.

A falta de mão de obra no campo, a lei que proíbe as queimadas dos canaviais e a necessidade de altas performances nas atividades agrícolas aceleraram este processo de desenvolvimento tecnológico. Estes fatores desencadearam um grande número de ações no sentido de promover a adaptação da empresa a esta nova realidade. Um dos principais problemas identificados desde o início deste processo foi à carência de mão de obra especializada.

As dificuldades em encontrar no mercado de trabalho pessoas capacitadas para operar os equipamentos com novas tecnologias impôs o desenvolvimento de mecanismos de formação e capacitação de mão de obra qualificada, através de treinamentos específicos e operacionais nas mais diversas áreas.

Esta necessidade de capacitação ainda é observada atualmente. Por isso, a empresa possui estrutura interna de instrutores práticos e teóricos, além de parcerias com instituições competentes que disponibilizam os treinamentos necessários.

4.2 Escolha do treinamento específico objeto do estudo

Um dos principais objetivos deste trabalho, como já mencionado anteriormente, é o de aplicar modelos teóricos de avaliação em um treinamento real, o que permitiria compreender se o modelo utilizado é eficaz na avaliação do treinamento escolhido e também se o treinamento executado apresentou o resultado esperado. É válido ressaltar que os modelos são genéricos e devem possibilitar a sua aplicação em qualquer treinamento desejado.

O treinamento escolhido para o estudo possuía a seguinte denominação: ‘Trabalhador na operação e manutenção de tratores agrícolas (Tratorista Agrícola) – Tratores e implementos – 40 horas’. Este treinamento foi ministrado por uma empresa externa, com instrutores devidamente habilitados e capacitados, que mantinha parceria com a empresa.

O público alvo escolhido para a realização do treinamento foi composto por 15 colaboradores da empresa que ocupam a função de operadores de trator (C), num período inferior a 1 ano, ou seja, os treinandos possuíam pouco conhecimento e prática a respeito da atividade desempenhada.

O período de realização do treinamento foi de 13/06/2016 até 17/06/2016. O local da realização do treinamento foi em uma sala própria para a atividade de treinamento, localizada nas dependências da empresa.

A escolha desse treinamento deveu-se ao fato de que, ao caracterizar a empresa onde foi realizado o estudo, foram destacadas as demandas recentes de qualificação de mão de obra especializada, oriundas do processo de mecanização agrícola. Por isso, a empresa tem intensificado nos últimos anos, treinamentos voltados a essas áreas. Assim, a utilização deste treinamento para a realização do estudo contribuiu também com a realidade da empresa.

4.3 Avaliação do treinamento

Conforme relatado na revisão de bibliografia, foi utilizado o modelo de avaliação de treinamento proposto por Hamblin (1978). Este modelo estabelece a avaliação de treinamento em cinco níveis. Cada nível será desenvolvido a partir das recomendações propostas pelo método.

4.3.1 Primeiro Nível: Reação

Conforme descrito no referencial teórico, o nível de reação é aquele avaliado como os participantes reagiram durante a realização do treinamento. Sua avaliação é realizada através da comparação entre os objetivos estabelecidos e os resultados observados na avaliação.

A partir dos resultados obtidos na avaliação de reação, outros objetivos ainda mais avançados podem ser definidos para os treinamentos análogos posteriores. Além disso, medidas podem ser tomadas para que as reações que não atingiram seus objetivos possam apresentar melhores resultados nos treinamentos futuros.

4.3.1.1 Definição dos objetivos de Reação

É a partir da definição dos objetivos das reações desejadas, que podemos realizar a comparação com as efetivas reações provocadas no treinamento. Estas reações são obtidas a partir da avaliação dos efeitos de reação.

A empresa em que se realizou o estudo possuía um modelo de avaliação de reação próprio, que abordava dois aspectos referentes às reações. O primeiro aspecto referia-se ao *Desempenho do Instrutor*, e o segundo aspecto referia-se ao *Desempenho do Treinamento*, ambos observados através da perspectiva do participante do treinamento.

O desempenho do instrutor foi avaliado através dos aspectos relacionados a sua postura, domínio dos assuntos, transmissão dos conhecimentos, cumprimento do cronograma proposto. O desempenho do curso considerou os aspectos relacionados ao conteúdo, tempo de duração e importância do curso no trabalho.

Com base no modelo observado na Figura 2 (Página 10) e nos aspectos referentes ao modelo utilizado na época na empresa, foram definidos os **Objetivos de Reação**, que foram:

- O instrutor deve transmitir boa postura, que denota um comportamento adequado no ambiente do treinamento;
- O instrutor deve possuir total domínio dos assuntos abordados;
- O instrutor deve conseguir realizar a transmissão dos conhecimentos de forma clara;
- O instrutor deve realizar o cumprimento do cronograma proposto;
- O treinamento deve ter conteúdo adequado;

- O treinamento deve ter tempo de duração apropriado;
- O treinamento deve possuir fundamental importância no trabalho;
- O treinamento deve ocorrer de forma organizada;
- O treinamento deve ser estimulante para o treinando;
- O treinando deve estar satisfeito com o aprendizado adquirido;

Como parâmetro de avaliação, o resultado estabelecido para determinar se a avaliação atendeu aos níveis esperados foi de que a soma entre os percentuais dos participantes de classificaram o treinamento como “Bom” ou “Ótimo” fosse maior do que 70%.

4.3.1.2 Avaliação dos efeitos de reação

A definição dos objetivos de reação foi determinada antes da realização do treinamento. Após a realização do treinamento, deve-se realizar a avaliação, para verificar o atingimento dos objetivos. Esta avaliação pode ser realizada através da elaboração de um modelo de questionário de avaliação de reação, que foi elaborado utilizando como base o modelo já utilizado pela empresa e o modelo proposto por Hamblin (1978), que pode ser observado na Figura 3 (Página 11).

É válido ressaltar que o modelo de Hamblin (1978) esclarece que cada um dos níveis de avaliação de treinamento permite estar em um processo contínuo, ou seja, com base nos resultados avaliados, é possível aprimorar o treinamento. É possível também, aprimorar a própria avaliação, e os objetivos determinados. Logo, na medida em que os treinamentos vão sendo submetidos à avaliação, mais aprimorados podem ser os seus objetivos e as suas formas de avaliação.

A Figura 4 mostra o modelo de questionário utilizado para a coleta das informações.

AVALIAÇÃO DE REAÇÃO DE TREINAMENTO

Identificação do aluno (facultativo)

Matrícula: _____

Nome: _____

Setor: _____

Identificação do Treinamento

Nome do Treinamento: _____

Carga Horária: _____

Nome do Instrutor: _____

Período de Realização do Treinamento: ____/____/____ até ____/____/____

Marque com um X a opção desejada, de acordo com sua percepção adquirida no decorrer do treinamento.

Itens	 Ótimo	 Bom	 Regular	 Fraca	 Ruim
1 - Postura do Instrutor					
2 - Domínio dos assuntos					
3 - Transmissão dos conhecimentos (comunicação, objetividade e clareza).					
4 - Cumprimento do cronograma proposto					
5 - Conteúdos do curso adequado					
6 - Tempo de duração do curso apropriado					
7 - Importância do curso no seu trabalho					
8 - Organização do Treinamento					
9 - Estimulo para o aprendizado					
10 - Satisfação com o treinamento					

SUGESTÕES/ RECLAMAÇÕES (Direcionadas ao Educador, Entidade Executora, Parceiros).

Figura 4 - Questionário de Avaliação de Reação de Treinamento

Fonte: Autor, 2016.

4.3.1.3 Resultados dos Efeitos de Reação

Após a aplicação dos questionários, os dados obtidos foram quantificados e tabelados, e podem ser observados através da Tabela 1.

Tabela 1 - Resultados da Avaliação de Reação – dados quantitativos

Fonte: Autor, 2016.

Resultado da Avaliação de Treinamento - Nível 1 - Reação							
Dados Quantitativos							
Quantidade de Entrevistados: 15 participantes							
Questões		Avaliação					Total
		Ótimo	Bom	Regular	Fraco	Ruim	
Questão 1	Postura do Instrutor	8	6	1	0	0	15
Questão 2	Domínio dos assuntos	10	4	1	0	0	15
Questão 3	Transmissão dos conhecimentos	10	4	1	0	0	15
Questão 4	Cumprimento do cronograma proposto	7	5	1	2	0	15
Questão 5	Conteúdos do curso adequado	9	3	3	0	0	15
Questão 6	Tempo de duração do curso apropriado	7	2	4	2	0	15
Questão 7	Importância do curso no seu trabalho	10	2	3	0	0	15
Questão 8	Organização do Treinamento	7	5	3	0	0	15
Questão 9	Estímulo para o aprendizado	5	4	4	2	0	15
Questão 10	Satisfação com o treinamento	7	4	2	2	0	15
Total		80	39	23	8	0	150

Para facilitar o entendimento acerca dos resultados, a Tabela 2 exhibe os percentuais de cada uma das questões.

Tabela 2 - Resultados da Avaliação de Reação – Percentuais

Fonte: Autor, 2016

Resultado da Avaliação de Treinamento - Nível 1 - Reação							
Percentuais							
Quantidade de Entrevistados: 15 participantes							
Questões		Avaliação					Total
		Ótimo	Bom	Regular	Fraco	Ruim	
Questão 1	Postura do Instrutor	53%	40%	7%	0%	0%	100%
Questão 2	Domínio dos assuntos	67%	27%	7%	0%	0%	100%
Questão 3	Transmissão dos conhecimentos	67%	27%	7%	0%	0%	100%
Questão 4	Cumprimento do cronograma proposto	47%	33%	7%	13%	0%	100%
Questão 5	Conteúdos do curso adequado	60%	20%	20%	0%	0%	100%
Questão 6	Tempo de duração do curso apropriado	47%	13%	27%	13%	0%	100%
Questão 7	Importância do curso no seu trabalho	67%	13%	20%	0%	0%	100%
Questão 8	Organização do Treinamento	47%	33%	20%	0%	0%	100%
Questão 9	Estímulo para o aprendizado	33%	27%	27%	13%	0%	100%
Questão 10	Satisfação com o treinamento	47%	27%	13%	13%	0%	100%
Total		53%	26%	15%	5%	0%	100%

O Gráfico 1 exhibe os percentuais de cada parâmetro da avaliação de reação.

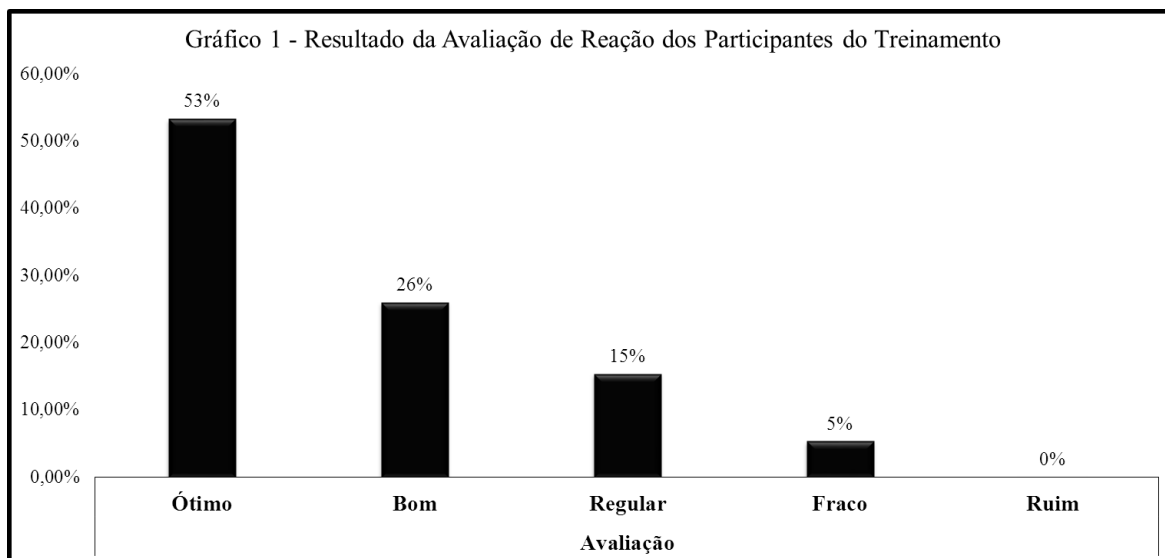


Gráfico 1 – Resultado da Avaliação de reação dos Participantes do Treinamento

Fonte: Autor, 2016.

É possível observar através do Gráfico 1, que, de forma geral, o resultado da Avaliação de Reação pode ser considerado positivo, uma vez que, 79% dos participantes classificaram suas reações com relação ao treinamento como “boa” ou “ótima”, enquanto que, 5% avaliaram o treinamento como “Fraco”. Porém, algumas observações importantes podem ser destacadas. Primeiro, a Tabela 2 mostra que as questões referentes ao cumprimento do cronograma proposto e tempo de duração do treinamento, apresentaram um percentual de respostas classificadas como “ótimo” de 47% e o percentual de respostas classificadas como “Fraco” foi de 13%. Estes valores sugerem que o tempo de treinamento deve ser reavaliado, para implementação de possíveis adaptações que promovam melhorias. Segundo, na Tabela 2 é apresentado que as questões referentes ao nível de estímulo e ao nível de satisfação do treinamento, apresentaram um percentual de respostas classificadas como “ótimo” de 47% e o percentual de respostas classificadas como “Fraco” foi de 13%. Estes valores sugerem que, deve ser realizada a reavaliação das estratégias de aumento do estímulo e satisfação dos participantes.

4.3.2 Segundo Nível: Aprendizado

O segundo nível busca identificar o quanto de aprendizado cada participante adquiriu durante o processo de treinamento.

De forma análoga ao nível anterior, antes da realização da avaliação de aprendizado, devem ser definidos os “objetivos de aprendizado”, ou seja, a empresa deve estabelecer quais são as

informações essenciais que ela pretende que os participantes absorvam no treinamento. Este levantamento é fundamental para o alcance do sucesso do treinamento, pois torna possível ao profissional que ministra o treinamento atuar com direcionamento e foco.

4.3.2.1 Definição dos Objetivos de Aprendizado

Cada treinamento possui objetivos de aprendizado próprio, pois eles são estabelecidos a partir da necessidade observada. Os conhecimentos desejados em um treinamento de operação de tratores, como é o caso deste estudo, não é o mesmo aprendizado desejado em um curso de informática, por exemplo.

Para o treinamento objeto do estudo, os objetivos de aprendizado foram elaborados através do envolvimento entre o supervisor da área agrícola e o chefe do setor de treinamento da empresa. O conteúdo programático do treinamento foi utilizado para facilitar o direcionamento dos objetivos. Após a análise realizada pelos responsáveis, foram estabelecidos os seguintes objetivos de aprendizado:

- Conhecimento das normas de segurança na operação de tratores agrícolas;
- Conhecimento sobre a simbologia universal para máquinas agrícolas;
- Domínio sobre os controles e instrumentos (painel, pedais, assento, alavancas de direção);
- Conhecimento sobre o funcionamento do motor ciclo quatro tempos;
- Conhecimento sobre como ocorrem os sistemas de alimentação (ar e combustível), sistema de lubrificação, arrefecimento e elétrico;
- Saber identificar o correto ajuste da bitola e alinhamento das rodas;
- Saber utilizar a tração dianteira auxiliar (4x4);
- Saber realizar o lastreamento do equipamento e interpretar o índice de patinagem;
- Conhecer o funcionamento da caixa de câmbio e os tipos de transmissão de potência;
- Conhecer os diversos tipos de implementos e suas finalidades;
- Realizar corretamente a acoplagem e regulagem de implementos;
- Realizar a correta seleção de marcha e rotação do motor para o trabalho;
- Realizar a correta operação do trator;

Através da definição dos objetivos, pode-se realizar a avaliação de aprendizado.

4.3.2.2 Avaliação dos Efeitos de Aprendizado

Para o estudo, o instrumento de avaliação escolhido trata-se de um questionário objetivo. O questionário foi desenvolvido pelo supervisor da área agrícola e o chefe do setor de treinamento da empresa, em conjunto com o instrutor ministrante do treinamento. Este documento será utilizado como padrão para treinamentos futuros e por se tratar de um questionário de avaliação, a empresa optou por mantê-lo em regime confidencial. A aplicação do questionário ocorreu no final do último dia do treinamento.

O questionário possui 25 questões objetivas, com mesmo peso. Cada questão possui o valor de 0,4 pontos. Para cada participante, atribuiu-se uma nota com variação entre 0 e 10 pontos. A nota estabelecida como parâmetro para avaliação é 8,0. A média das notas da sala determinou o alcance ao objetivo estabelecido.

4.3.2.3 Resultado da avaliação de aprendizado

As informações sobre os resultados das avaliações foram coletadas e dispostas na Tabela 3.

É possível observar através da Tabela 3 que considerando um parâmetro estabelecido entre 0 e 10, a média das notas dos participantes foi de 8,13.

Na análise individual, dos 15 participantes do treinamento, 6 participantes obtiveram nota inferior a 8. Esse número representa que 40% dos participantes não atingiram a média de aprovação na análise individual.

Tabela 3 - Avaliação de Treinamento - Nota dos Participantes na avaliação de aprendizado

Fonte: Autor, 2016

Resultado da Avaliação de Treinamento Nível 2 - Aprendizado			
Dados Quantitativos			
Quantidade de Entrevistados: 15 participantes			
Participantes	Alternativas Corretas	Valor	Resultado
Indivíduo 1	20	0,4	8,00
Indivíduo 2	21	0,4	8,40
Indivíduo 3	18	0,4	7,20
Indivíduo 4	24	0,4	9,60
Indivíduo 5	15	0,4	6,00
Indivíduo 6	18	0,4	7,20
Indivíduo 7	20	0,4	8,00
Indivíduo 8	22	0,4	8,80
Indivíduo 9	25	0,4	10,00
Indivíduo 10	25	0,4	10,00
Indivíduo 11	17	0,4	6,80
Indivíduo 12	21	0,4	8,40
Indivíduo 13	19	0,4	7,60
Indivíduo 14	24	0,4	9,60
Indivíduo 15	16	0,4	6,40
Média das Notas dos Participantes			8,13

Durante a definição dos objetivos de aprendizado, determinou-se que o parâmetro condicional para definição de sucesso em relação ao nível de aprendizado seria a média 8. Com base nessa definição, pode-se considerar o treinamento atingiu o resultado esperado em seu nível de aprendizado.

4.3.3 Terceiro Nível: Comportamento no cargo

Conforme relatado, o terceiro nível avalia a mudança do comportamento do participante no cargo posteriormente à realização do treinamento, buscando identificar se os conhecimentos adquiridos no treinamento foram colocados em prática. Em outras palavras, visa avaliar o quanto do conhecimento adquirido está efetivamente sendo empregado em sua atividade de trabalho.

4.3.3.1 Definição dos objetivos de mudanças no comportamento no cargo

A mudança de comportamento no cargo ocorrida através de um treinamento é a aplicação dos conhecimentos adquiridos, transformando esse conhecimento em ações práticas realizadas durante a realização do trabalho. Portanto, o objetivo desejado nesse nível foi a aplicabilidade dos objetivos desejados no segundo nível, que é o nível de aprendizado.

Os objetivos de mudança de comportamento no cargo são:

- Desempenhar suas atividades em conformidade com as normas de segurança na operação de tratores agrícolas;
- Utilizar os conceitos sobre a simbologia universal para máquinas agrícolas;
- Domínio sobre os controles e instrumentos (painel, pedais, assento, alavancas de direção);
- Saber identificar o correto ajuste da bitola e alinhamento das rodas;
- Saber utilizar a tração dianteira auxiliar (4x4);
- Saber realizar o lastreamento do equipamento e interpretar o índice de patinagem;
- Realizar corretamente a acoplagem e regulagem de implementos;
- Realizar a correta seleção de marcha e rotação do motor para o trabalho;
- Realizar a correta operação do trator;

Com base nestes objetivos foi realizada a avaliação de mudança no comportamento no cargo.

Para critérios de parâmetros de avaliação, foi estabelecido que o objetivo de mudanças de comportamento no cargo fosse a soma das médias dos percentuais de frequência dos check-lists periódicos aplicados, nos parâmetros de frequência “sempre” e “quase sempre” sejam de 80% ou acima.

4.3.3.2 Avaliação da mudança de comportamento no cargo

Para realizar a avaliação da mudança de comportamento no cargo, deve-se observar a efetividade do emprego dos conhecimentos adquiridos na realização das atividades empenhadas. O curso de trator em estudo abrange funcionários da área operacional, portanto, definiu-se que o supervisor da área seria o responsável em realizar as observações que iriam compor a avaliação.

Com base nos conceitos apresentados por Hamblin (1978), foi definido que o instrumento de avaliação utilizado seria um check-list contendo as informações que deveriam ser observadas

pelo avaliador. O check-list foi elaborado com base nos objetivos de mudança de comportamento no cargo definidos anteriormente. Nele, o avaliador deveria apontar se o participante empregou o conhecimento adquirido e em que frequência essa prática foi observada. As frequências de realização definidas foram: sempre realiza, quase sempre realiza, às vezes realiza, raramente realiza e nunca realiza.

A avaliação foi individual e composta pela aplicação do check-list em três períodos. A primeira aplicação do check-list ocorreria 30 dias após a data de realização do treinamento, a segunda 60 dias e a terceira 90 dias a partir da data de realização do treinamento. Desta forma, seria possível realizar o acompanhamento dos participantes de modo que se pudesse avaliar sua evolução a partir da realização do treinamento. É importante salientar que os participantes não foram informados sobre a avaliação, para que não houvesse interferência desse aspecto no resultado.

A elaboração do check-list foi realizada através de um trabalho conjunto entre a área agrícola, a área de treinamento da empresa e o instrutor do treinamento. O modelo pode ser observado na Figura 5.

CHECK-LIST DE AVALIAÇÃO DE TREINAMENTO						
MUDANÇA DO COMPORTAMENTO NO CARGO						
Treinamento: _____			Data: _____			
Nome do Participante: _____			Matrícula: _____			
Nome do Avaliador: _____						
Função do Avaliador: _____						
AVALIAÇÃO						
<input type="checkbox"/> 30 dias		<input type="checkbox"/> 60 dias		<input type="checkbox"/> 90 dias		
ITEM	DESCRIÇÃO:	AVALIAÇÃO				
		Sempre	Quase sempre	Às vezes	Raramente	Nunca
1	Desempenha suas atividades dentro das normas de segurança?					
2	Desempenha suas atividades dentro dos procedimentos operacionais?					
3	Apresenta domínio sobre os instrumentos e comandos do equipamento?					
4	Demonstra capacidade em reconhecer avarias no equipamento?					
5	Demonstra capacidade em reconhecer divergências em tamanhos de bitola e alinhamento de rodas?					
6	Utiliza corretamente o sistema de tração do veículo?					
7	Possui capacidade em identificar irregularidades no lastreamento do veículo?					
8	Possui capacidade em realizar o lastreamento adequado do veículo?					
9	Demonstra capacidade em identificar a correta transmissão de potência do equipamento?					
10	Conhece os tipos de implemento, possui capacidade em realizar a acoplagem e a regulagem correta?					
11	Realiza a correta seleção de marcha do trator para cada situação?					
12	Realiza a operação dentro da faixa de rotação do motor adequada?					
13	Verifica diariamente o óleo do motor?					
14	Verifica diariamente a água do radiador?					
15	Verifica diariamente nível de óleo hidráulico					
16	Verifica diariamente a sinalização do trator?					
17	Verifica diariamente os pneus?					
18	Conhece a luz da pressão do óleo do motor?					
19	Conhece a luz da pressão do óleo da transmissão?					
20	Conhece a luz da restrição do filtro de ar?					
21	Conhece o tacômetro ou conta giros					
22	Opera o trator sem dar trancos?					
23	Possui o controle sobre o trator durante o trabalho?					
24	Usou velocidade adequada para a operação?					
25	Possui domínio do trator no processo de marcha a ré?					

Figura 5 - Check-list para avaliação da mudança de comportamento no Cargo

Fonte: Autor, 2016

4.3.3.3 Resultados da avaliação de mudança de comportamento no cargo

Durante 90 dias, os participantes foram acompanhados em suas atividades e a cada 30 dias foi realizado o preenchimento do check-list pelo avaliador. Os resultados referentes aos 25 itens do check-list para os 15 participantes foram quantificados e dispostos na Tabela 4.

Tabela 4 - Resultado da avaliação de mudança de comportamento no cargo - dados quantitativos

Fonte: Autor, 2016.

RESULTADO DA AVALIAÇÃO DA MUDANÇA DE COMPORTAMENTO NO CARGO - TREINAMENTO DE TRATOR - 40 HORAS - 2016						
RESUMO	Sempre	Quase sempre	Às vezes	Raramente	Nunca	TOTAL
AVALIAÇÃO 1 - 30 DIAS	179	93	63	24	16	375
AVALIAÇÃO 2 - 60 DIAS	164	89	68	35	19	375
AVALIAÇÃO 3 - 90 DIAS	161	84	65	37	28	375

Para facilitar a visualização dos resultados, foram calculados os percentuais sobre cada um dos critérios, que podem ser observados na Tabela 5.

Tabela 5 - Resultado da avaliação da mudança de comportamento no cargo - percentuais

Fonte: Autor, 2016.

RESULTADO DA AVALIAÇÃO DA MUDANÇA DE COMPORTAMENTO NO CARGO - TREINAMENTO DE TRATOR - 40 HORAS - 2016						
RESUMO	Sempre	Quase sempre	Às vezes	Raramente	Nunca	TOTAL
AVALIAÇÃO 1 - 30 DIAS	47,7%	24,8%	16,8%	6,4%	4,3%	100,0%
AVALIAÇÃO 2 - 60 DIAS	43,7%	23,7%	18,1%	9,3%	5,1%	100,0%
AVALIAÇÃO 3 - 90 DIAS	42,9%	22,4%	17,3%	9,9%	7,5%	100,0%
MÉDIA	44,8%	23,6%	17,4%	8,5%	5,6%	100,0%
RESULTADO: CRITÉRIOS: SEMPRE + QUASE SEMPRE	68,4%					
OBJETIVO CRITÉRIOS: SEMPRE + QUASE SEMPRE	80%					
DIFERENÇA	-12%					

Na Tabela 5, é possível observar que, somando-se as médias dos percentuais obtidos nos

critérios “sempre” e “quase sempre”, o resultado foi de 68,4%, ou seja, entre todos os conhecimentos abordados no treinamento, 68,4% são efetivamente postos em prática sempre ou quase sempre.

Como o objetivo determinado para o alcance era de 80 %, pode-se concluir que nesse aspecto da avaliação, o treinamento não atingiu o resultado esperado, tendo uma diferença de 12% em relação ao realizado.

Também é possível observar na Tabela 5 que no decorrer da avaliação, houve um decréscimo nos percentuais das frequências “sempre” e “quase sempre”, enquanto que houve também, um aumento dos percentuais das frequências “raramente” e “nunca”.

4.3.4 Quarto Nível: Organização

Podemos considerar o quarto nível como um desdobramento do terceiro nível, onde os conhecimentos adquiridos que foram colocados em prática, geram benefícios para a organização.

4.3.4.1 Definição dos objetivos de Organização

Para a definição dos objetivos, deve-se definir pontos específicos de avaliação. Estes pontos devem estar relacionados com a área de atuação da atividade dos participantes, de modo que seja possível mensurar os benefícios promovidos. Para a realização do estudo, foram considerados os principais indicadores de desempenho da função de operadores de trator. Estes indicadores são:

- **Produtividade agrícola:** A produtividade agrícola está associada com a produção de cada operação agrícola. Pode ser quantificada em termos de toneladas de cana por hora trabalhada, caso os participantes trabalhem em setores relacionados ao corte, carregamento e transporte da matéria prima, ou pode ser quantificada em termos de hectares produzidos por hora trabalhada, caso os participantes trabalhem em operações agrícolas como preparo de solo e tratamentos culturais.
- **Disponibilidade de Equipamento:** Está relacionado com a conservação do equipamento. O índice de disponibilidade é obtido através a relação entre as horas produtivas e horas disponíveis.

- **Desempenho operacional:** Na empresa onde ocorreu o estudo, computadores de bordo são utilizados para o monitoramento de diversas informações referentes a operação de veículos e equipamentos. Estes computadores utilizam parâmetros de operação e geram informações sobre todas as infrações cometidas pelo operador. Estas informações são direcionadas ao banco de dados para gestão das operações. Estas informações são correlacionadas e dão origem a uma “nota” diária de desempenho para cada operador.

Os objetivos de organização foram estabelecidos a partir da comparação dos indicadores entre o período de três meses anteriores e posteriores à realização do treinamento. Definiu-se que o objetivo fosse melhorar o desempenho em 10% para cada um dos indicadores analisados.

4.3.4.2 Avaliação e resultados de Organização

O treinamento ocorreu no período de 13/06/2016 à 17/06/2016. Portanto, o período de avaliação dos indicadores anterior à realização do treinamento foi de 12/03/2016 à 12/06/2016 e o período de avaliação posterior foi de 18/06/2016 à 18/09/2016.

Os dados foram coletados através do software de gestão de operações agrícolas da empresa. Após a coleta e tratamento dos dados, os mesmos foram tabelados e podem ser visualizados na Tabela 6 até a Tabela 9.

Dos quinze participantes do treinamento, sete trabalham nos setores de corte, carregamento e transporte, portanto, foram avaliados considerando o indicador em toneladas por hora. Os outros oito participantes, trabalham nos demais setores agrícolas, e por isso foram avaliados através dos indicadores relacionados à hectares por hora.

Ao observar a Tabela 6, é possível verificar que, com relação aos participantes que trabalham nos setores de corte, carregamento e transporte de matéria-prima, houve uma melhora de 5,57% na produtividade média, que é medida em toneladas produzidas por hora. Esse resultado é a média do desempenho de cada um dos participantes, no período de noventa dias antes do treinamento, em comparação aos 90 dias após a realização do treinamento.

Tabela 6 - Produtividade Agrícola (toneladas/hora)

Fonte: Adaptado do software de gestão de operações agrícolas, 2016.

Tabela dos Indicadores de Produtividade Agrícola (Ton/hora)			
Produtividade dos equipamentos dos Participantes alocados nos setores de Corte, Carregamento e Transporte de Matéria Prima - (toneladas de cana/hora)			
	Produtividade 1 De 12/03/16 a 12/06/2016	Produtividade 2 De 18/06/16 a 18/09/2016	Variação
Participante 1	17,996	19,675	9,33%
Participante 2	21,781	21,766	-0,07%
Participante 3	19,430	20,177	3,84%
Participante 4	20,702	20,944	1,17%
Participante 5	19,955	21,285	6,66%
Participante 6	19,119	21,106	10,39%
Participante 7	18,294	19,965	9,13%
Média	19,611	20,703	5,57%

O objetivo estabelecido esperava melhora igual ou superior à 10% na produtividade, então, podemos verificar que ele não foi atingido.

Tabela 7 - Produtividade agrícola (hectares/hora)

Fonte: Adaptado do Software de gestão de operações agrícolas, 2016.

Tabela dos Indicadores de Produtividade Agrícola (ha/hora)			
Produtividade dos equipamentos dos Participantes alocados nos setores de Preparo de solo e Tratos Culturais - (hectares produzidos/hora)			
	Produtividade 1 De 12/03/16 a 12/06/2016	Produtividade 2 De 18/06/16 a 18/09/2016	Variação
Participante 8	0,49	1,04	112,24%
Participante 9	7,16	7,73	7,96%
Participante 10	2,77	3,47	25,27%
Participante 11	3,76	3,21	-14,63%
Participante 12	0,25	0,31	24,00%
Participante 13	0,6	0,61	1,67%
Participante 14	1,97	2,55	29,44%
Participante 15	2,04	2,65	29,90%
Média	2,38	2,70	13,29%

A Tabela 7 mostra que os participantes que desempenham suas atividades nos setores de

preparo de solo e plantio e possuem seu desempenho medido em hectares produzidos por hora, apresentaram uma produtividade média 13,29% melhor nos três meses posteriores ao treinamento, quando comparados aos três meses anteriores.

Como o objetivo almejado para este indicador era um aumento de 10% na produtividade média, pode-se verificar que o resultado superou os objetivos estabelecidos.

Tabela 8 - Disponibilidade dos Equipamentos

Fonte: Software de gestão de operações agrícolas, 2016.

Tabela de Disponibilidade de Equipamento			
Média dos percentuais de disponibilidade dos equipamentos dos participantes do treinamento			
	% Disponibilidade 1 De 12/03/16 a 12/06/2016	% Disponibilidade 2 De 18/06/16 a 18/09/2016	Variação
Participante 1	39,74	53,84	35,48%
Participante 2	43,64	48,51	11,16%
Participante 3	37,29	51,84	39,02%
Participante 4	40,46	50,17	24,00%
Participante 5	39,75	42,99	8,15%
Participante 6	33,59	35,44	5,51%
Participante 7	38,87	49,84	28,22%
Participante 8	14,72	12,47	-15,29%
Participante 9	33,92	39,90	17,63%
Participante 10	24,52	12,73	-48,08%
Participante 11	18,84	36,63	94,43%
Participante 12	20,99	36,31	72,99%
Participante 13	19,62	18,78	-4,28%
Participante 14	16,87	18,87	11,86%
Participante 15	22,37	34,00	51,99%
Média	29,68	36,15	21,82%

A Tabela 8 mostra os percentuais de disponibilidade de equipamento, obtido a partir da relação entre as horas de produção e as horas totais disponíveis dos equipamentos operados pelos participantes do treinamento. É possível observar que no primeiro período analisado, a disponibilidade foi de 29,68%, enquanto que, no segundo período – posterior ao treinamento – foi de 36,15%, representando um aumento de 21,82%. Desta forma, este indicador satisfaz o seu objetivo, que foi estabelecido em superior a 10%.

Tabela 9 - Nota de desempenho operacional

Fonte: Software de Dados computador de bordo – 2016.

Tabela de Notas de Desempenho Operacional			
Média das Notas Diárias Registradas no Computador de Bordo do Trator			
	Nota 1 De 12/03/16 a 12/06/2016	Nota 2 De 18/06/16 a 18/09/2016	Varição
Participante 1	55,97	60,81	8,65%
Participante 2	97,95	98,5	0,56%
Participante 3	93,53	94,34	0,87%
Participante 4	97,77	94,14	-3,71%
Participante 5	92,00	89,6	-2,61%
Participante 6	90,65	88,74	-2,11%
Participante 7	97,63	96,45	-1,21%
Participante 8	93,41	95,41	2,14%
Participante 9	69,21	89,06	28,68%
Participante 10	99,03	89,01	-10,12%
Participante 11	96,75	96,79	0,04%
Participante 12	73,21	84,4	15,28%
Participante 13	96,22	87,91	-8,64%
Participante 14	44,80	94,44	110,80%
Participante 15	60,58	85,16	40,57%
Média	83,91	89,65	6,84%

O último indicador analisado em relação à avaliação ao nível da organização foi o desempenho operacional, que pode ser obtido através das informações registradas no computador de bordo dos equipamentos. O software de gerenciamentos destes dados atribui uma nota de 0 a 100 diariamente, com base em seu desempenho operacional.

Na Tabela 9 pode-se observar as médias das notas de cada um dos participantes nos períodos anteriores e posteriores à realização do treinamento. O percentual de melhoria no desempenho operacional foi de 6,84%, não atingindo assim o objetivo estipulado de 10%.

Através das informações apresentadas, pode-se concluir que os indicadores de produtividade agrícola (hectares/hora) e disponibilidade de equipamento atingiram os objetivos estabelecidos, enquanto que os indicadores de produtividade agrícola (toneladas/hora) e desempenho operacional, apesar de apresentarem resultados positivos, não atingiram os objetivos estabelecidos.

4.3.5 Quinto Nível: Valor Final

A análise do valor final busca identificar os retornos financeiros obtidos a partir da realização do treinamento. Trata-se em quantificar os resultados adquiridos com a realização do treinamento. Na maioria das vezes, torna-se praticamente impossível quantificar todos os resultados financeiros envolvidos na realização do treinamento, pois existem inúmeros fatores que podem interferir no resultado. Muitos resultados são intangíveis, e também não podem ser quantificados. Outras vezes, como no caso do treinamento em estudo, pode-se realizar uma estimativa do “lucro” a partir da quantificação de indicadores passíveis de análise.

4.3.5.1 Definição dos objetivos de Valor final

Para o estudo em questão, o critério de levantamento do valor final escolhido foi a realização da quantificação de indicadores relacionados aos escolhidos no nível de organização, que possuem relação direta com a atividade operacional desempenhada.

Esses indicadores são:

- **Produtividade agrícola:** dimensionamento do quanto representa o aumento da produtividade em montantes financeiros ou em economia gerada;
- **Disponibilidade de equipamento:** quantificação em termos de valores dos resultados obtidos em relação ao aumento da disponibilidade do equipamento. Este indicador visa mostrar o quanto foi economizado com o aumento da disponibilidade dos equipamentos.
- **Desempenho Operacional:** Para facilitar a quantificação das melhorias geradas com a melhora do desempenho operacional, este indicador foi subdividido em outros dois indicadores, que são:
 - Custo com o Consumo de Combustível: quantificação do consumo de combustíveis antes de depois da realização do treinamento;
 - Custo de Manutenção: todos os custos utilizados para peças e serviços de manutenção nos equipamentos operados pelos participantes antes e depois da realização do treinamento.

Para que seja possível avaliar se o treinamento deu ou não o resultado financeiro desejado, deve-se verificar quais foram os custos de treinamento, ou seja, qual foi o investimento realizado no treinamento.

O objetivo definido para este nível de avaliação de valor foi que a diferença entre o valor final e o valor investido no treinamento seja positiva, ou seja, que o valor do retorno seja maior que valor do investimento.

4.3.5.2 Avaliação e resultados do valor final

De forma análoga à realizada no nível de organização, os indicadores de valor final foram quantificados antes e depois do treinamento. O período de avaliação dos indicadores anterior à realização do treinamento foi de 12/03/2016 à 12/06/2016 e o período de avaliação posterior foi de 18/06/2016 à 18/09/2016.

Conforme mencionado anteriormente, é válido ressaltar que dos quinze participantes do treinamento, sete trabalham nos setores de corte, carregamento e transporte, portanto, novamente foram avaliados considerando o indicador em toneladas por hora. Enquanto que os outros oito participantes, que trabalham nos demais setores agrícolas, foram avaliados novamente através dos indicadores relacionados à hectares por hora.

A avaliação do primeiro indicador foi a produtividade agrícola, no nível de organização, onde os resultados obtidos foram de 5,57% para os equipamentos com produtividade analisada em toneladas por hora e 13,29% para os equipamentos avaliados em hectare por hora.

A Tabela 10 e Tabela 11 mostram os resultados obtidos a partir da quantificação dos indicadores, a partir das informações coletadas no software de gestão agrícola.

Na Tabela 10, pode-se observar, considerando as diferenças entre a produtividade antes e depois do treinamento, o custo do equipamento por tonelada de cana e a disponibilidade de equipamento, podendo-se realizar a projeção de economia gerada. Verificou-se que, nesses 3 meses, a economia gerada com base no aumento de 5,57% na produtividade, foi de R\$ 25.124,69.

Tabela 10 - Projeção de economia gerada em 3 meses - Produtividade agrícola em tonelada de cana/hora

Fonte: software de gestão de operações agrícolas, 2016

Quantificação dos Indicadores de Produtividade Agrícola (ton/hora)							
Retorno sobre a Produtividade dos equipamentos dos Participantes alocados nos setores de Corte, Carregamento e Transporte de Matéria Prima - (toneladas de cana/hora)							
	Produtividade 1 De 12/03/16 a 12/06/2016	Produtividade 2 De 18/06/16 a 18/09/2016	Diferença	Custo de Equip. por Tonelada	Projeção de economia - hora	% Disponibilidade equipamento	Projeção de economia - 3 meses
Participante 1	17,996	19,675	1,679	R\$ 3,31	R\$ 5,56	53,8%	R\$ 6.463,05
Participante 2	21,781	21,766	-0,015	R\$ 3,31	R\$ (0,05)	48,5%	R\$ (52,02)
Participante 3	19,430	20,177	0,747	R\$ 3,31	R\$ 2,47	51,8%	R\$ 2.768,65
Participante 4	20,702	20,944	0,242	R\$ 3,31	R\$ 0,80	50,2%	R\$ 868,04
Participante 5	19,955	21,285	1,330	R\$ 3,31	R\$ 4,40	43,0%	R\$ 4.087,91
Participante 6	19,119	21,106	1,987	R\$ 3,31	R\$ 6,58	35,4%	R\$ 5.034,70
Participante 7	18,294	19,965	1,671	R\$ 3,31	R\$ 5,53	49,8%	R\$ 5.954,38
Total							R\$ 25.124,69

Na Tabela 11, observa-se que utilizando a diferença entre a produtividade avaliada antes e depois do treinamento, o custo de equipamento por hectare e a disponibilidade do equipamento, pode-se quantificar a projeção de economia nesses 3 meses, que foi de R\$ 18.613,49, obtidos a partir de um aumento na produtividade de 13,29%.

Tabela 11 - Projeção de economia gerada em 3 meses - Produtividade agrícola em hectare produzido/hora

Fonte: Software de gestão de operações agrícolas, 2016.

Quantificação dos Indicadores de Produtividade Agrícola (ha/hora)							
Retorno sobre a Produtividade dos equipamentos dos Participantes alocados nos setores de Preparo de solo e Tratos Culturais - (hectares produzidos/hora)							
	Produtividade 1 De 12/03/16 a 12/06/2016	Produtividade 2 De 18/06/16 a 18/09/2016	Diferença	Custo de Equipamento por Hectare	Projeção de economia - hora	% Disponibilidade equipamento	Projeção de economia - 3 meses
Participante 8	0,49	1,04	0,55	R\$ 16,44	R\$ 9,04	12,5%	R\$ 2.435,48
Participante 9	7,16	7,73	0,57	R\$ 16,44	R\$ 9,37	39,9%	R\$ 8.076,13
Participante 10	2,77	3,47	0,70	R\$ 16,44	R\$ 11,51	12,7%	R\$ 3.164,33
Participante 11	3,76	3,21	-0,55	R\$ 16,44	R\$ (9,04)	36,6%	R\$ (7.154,10)
Participante 12	0,25	0,31	0,06	R\$ 16,44	R\$ 0,99	36,3%	R\$ 773,63
Participante 13	0,6	0,61	0,01	R\$ 16,44	R\$ 0,16	18,8%	R\$ 66,69
Participante 14	1,97	2,55	0,58	R\$ 16,44	R\$ 9,54	18,9%	R\$ 3.886,47
Participante 15	2,04	2,65	0,61	R\$ 16,44	R\$ 10,03	34,0%	R\$ 7.364,86
Total							R\$ 18.613,49

O segundo indicador foi referente ao aumento da disponibilidade de equipamento, que foi observado na Tabela 8 (Página 34), representando 21,82%.

Os resultados coletados com o auxílio do software de gestão de operações agrícolas da empresa podem ser visualizados na Tabela 12.

Tabela 12 - Valorização do aumento da disponibilidade de equipamento

Fonte: Software de gestão de operações agrícolas, 2016.

Valorização do aumento da Disponibilidade de Equipamento							
Valorização dos resultados obtidos com o aumento dos percentuais de disponibilidade dos equipamentos dos participantes do treinamento							
	% Disponibilidade 1 De 12/03/16 a 12/06/2016	% Disponibilidade 2 De 18/06/16 a 18/09/2016	Variação	Diferença em horas - dia	Custo hora Trabalhada	Projeção economia - dia	Projeção economia - 3 meses
Participante 1	39,74	53,84	35,48%	3,38	R\$ 18,86	R\$ 63,82	R\$ 5.744,00
Participante 2	43,64	48,51	11,16%	1,17	R\$ 18,86	R\$ 22,04	R\$ 1.983,92
Participante 3	37,29	51,84	39,02%	3,49	R\$ 18,86	R\$ 65,86	R\$ 5.927,32
Participante 4	40,46	50,17	24,00%	2,33	R\$ 18,86	R\$ 43,95	R\$ 3.955,62
Participante 5	39,75	42,99	8,15%	0,78	R\$ 18,86	R\$ 14,67	R\$ 1.319,90
Participante 6	33,59	35,44	5,51%	0,44	R\$ 18,86	R\$ 8,37	R\$ 753,65
Participante 7	38,87	49,84	28,22%	2,63	R\$ 18,86	R\$ 49,65	R\$ 4.468,91
Participante 8	14,72	12,47	-15,29%	-0,54	R\$ 18,86	R\$ (10,18)	R\$ (916,60)
Participante 9	33,92	39,90	17,63%	1,44	R\$ 18,86	R\$ 27,07	R\$ 2.436,11
Participante 10	24,52	12,73	-48,08%	-2,83	R\$ 18,86	R\$ (53,37)	R\$ (4.802,96)
Participante 11	18,84	36,63	94,43%	4,27	R\$ 18,86	R\$ 80,52	R\$ 7.247,22
Participante 12	20,99	36,31	72,99%	3,68	R\$ 18,86	R\$ 69,34	R\$ 6.241,00
Participante 13	19,62	18,78	-4,28%	-0,20	R\$ 18,86	R\$ (3,80)	R\$ (342,20)
Participante 14	16,87	18,87	11,86%	0,48	R\$ 18,86	R\$ 9,05	R\$ 814,75
Participante 15	22,37	34,00	51,99%	2,79	R\$ 18,86	R\$ 52,64	R\$ 4.737,78
Total							R\$ 39.568,43

A Tabela 12 mostra a valorização dos benefícios promovidos com o aumento da disponibilidade dos equipamentos. Para o cálculo, foram considerados os custos da hora trabalhada e a quantidade de horas produtivas acrescidas por dia devido ao aumento da disponibilidade. Desta forma foi possível obter a projeção de economia por dia e o total num período de 90 dias, que foi o período de análise. Pode-se observar que o benefício gerado no período foi de R\$ 39.568,43.

O terceiro indicador, relacionado ao desempenho operacional, foi subdividido em dois outros indicadores – custo com o consumo de combustíveis e custos de manutenção – que expressa de forma mais clara os benefícios da melhora no desempenho operacional dos participantes.

Os dados relacionados ao consumo de combustíveis foram coletados no sistema de operações agrícolas da empresa estão expostos na Tabela 13.

Tabela 13 - Comparativo entre o consumo de combustíveis dos equipamentos dos participantes do treinamento

Fonte: Software de gestão de operações agrícolas, 2016.

Desempenho Operacional - Consumo de Combustíveis							
Comparativos dos consumos de combustíveis dos equipamentos dos participantes antes e depois do treinamento, em litros consumidos / por hora.							
	Consumo de Combustíveis 1 De 12/03/16 a 12/06/2016	Consumo de Combustíveis 2 De 18/06/16 a 18/09/2016	Diferença lh	Horas trabalhadas no período	Litros de Combustíveis economizados	Valor do litro do combustível	Projeção economia - 3 meses
Participante 1	5,80	5,94	-0,14	1210,00	-169,40	R\$ 2,18	R\$ (369,29)
Participante 2	6,04	5,55	0,49	833,00	408,17	R\$ 2,18	R\$ 889,81
Participante 3	6,02	5,85	0,17	1131,00	192,27	R\$ 2,18	R\$ 419,15
Participante 4	6,08	5,86	0,22	1165,00	256,30	R\$ 2,18	R\$ 558,73
Participante 5	6,59	6,27	0,32	811,00	259,52	R\$ 2,18	R\$ 565,75
Participante 6	5,96	5,92	0,04	1171,00	46,84	R\$ 2,18	R\$ 102,11
Participante 7	6,18	5,79	0,39	1124,00	438,36	R\$ 2,18	R\$ 955,62
Participante 8	6,03	5,79	0,24	963,00	231,12	R\$ 2,18	R\$ 503,84
Participante 9	7,13	6,94	0,19	784,00	148,96	R\$ 2,18	R\$ 324,73
Participante 10	8,40	8,88	-0,48	384,00	-184,32	R\$ 2,18	R\$ (401,82)
Participante 11	7,31	9,30	-1,99	389,00	-774,11	R\$ 2,18	R\$ (1.687,56)
Participante 12	7,31	8,71	-1,40	808,00	-1131,20	R\$ 2,18	R\$ (2.466,02)
Participante 13	8,71	8,00	0,71	856,00	607,76	R\$ 2,18	R\$ 1.324,92
Participante 14	9,89	9,45	0,44	138,00	60,72	R\$ 2,18	R\$ 132,37
Participante 15	8,59	8,35	0,24	681,00	163,44	R\$ 2,18	R\$ 356,30
Total							R\$ 1.208,66

Pode-se observar na Tabela 13, que de forma geral, o consumo de combustíveis por hora trabalhada aumentou de 7,07 para 7,11 litros/hora. Porém, ao ponderar os resultados de cada um dos participantes pelas horas trabalhadas no período, é possível verificar que o resultado gerado é uma economia de R\$ 1.208,66.

Com relação aos custos com manutenção, os resultados foram compilados na Tabela 14.

Os valores apresentados na Tabela 14 consideram todos os custos referentes a manutenções realizadas nos equipamentos de operação dos participantes do treinamento. Estão contidos os valores de custos com peças e acessórios, serviços contratados de terceiros, custos com pneus e câmaras e custo com mão de obra interna.

Após o comparativo entre os 90 dias anteriores e posteriores, pode-se observar que, o valor total de manutenção aumentou em R\$ 17.205,98.

O contraponto entre todos os benefícios valorizados no nível de valor final é a quantificação dos custos do treinamento. A partir dos custos envolvidos na realização do treinamento, torna-se possível confrontá-los com os benefícios gerados, e avaliar se o treinamento efetivamente deu “lucro” ou não.

Tabela 14 - Comparativo entre os custos de manutenções nos equipamentos dos participantes do treinamento

Fonte: Software de Gestão Agrícola, 2016.

Desempenho Operacional - Custo de Manutenções					
Comparativos dos custos com manutenções dos equipamentos dos participantes antes e depois do treinamento.					
	Custo de Manutenção 1 De 12/03/16 a 12/06/2016		Custo de Manutenção 2 De 18/06/16 a 18/09/2016		Diferença R\$
Participante 1	R\$	10.302,36	R\$	14.538,41	R\$ (4.236,05)
Participante 2	R\$	20.389,62	R\$	13.404,56	R\$ 6.985,06
Participante 3	R\$	5.241,36	R\$	5.620,09	R\$ (378,73)
Participante 4	R\$	18.938,00	R\$	7.773,80	R\$ 11.164,20
Participante 5	R\$	9.321,91	R\$	18.812,86	R\$ (9.490,95)
Participante 6	R\$	3.909,45	R\$	10.690,62	R\$ (6.781,17)
Participante 7	R\$	12.872,03	R\$	2.475,05	R\$ 10.396,98
Participante 8	R\$	3.371,51	R\$	13.041,00	R\$ (9.669,49)
Participante 9	R\$	5.515,49	R\$	4.839,62	R\$ 675,87
Participante 10	R\$	7.729,90	R\$	11.060,00	R\$ (3.330,10)
Participante 11	R\$	7.691,45	R\$	11.194,46	R\$ (3.503,01)
Participante 12	R\$	13.896,36	R\$	13.038,90	R\$ 857,46
Participante 13	R\$	4.968,08	R\$	14.133,44	R\$ (9.165,36)
Participante 14	R\$	17.489,25	R\$	20.574,88	R\$ (3.085,63)
Participante 15	R\$	10.425,01	R\$	8.070,07	R\$ 2.354,94
Total	R\$	152.061,78	R\$	169.267,76	-R\$ 17.205,98

Os valores referentes aos custos do treinamento estão expostos na Tabela 15.

Tabela 15 - Custos de realização do treinamento

Fonte: Autor, 2016.

Demonstrativo dos Custos de Realização do Treinamento				
Relação dos custos envolvidos na atividade de treinamento				
Nome do treinamento: ‘Trabalhador na operação e manutenção de tratores agrícolas (Tratorista Agrícola) – Tratores e implementos – 40 horas				
Interno ou externo: Externo				
Instituição ministrante: Nome da empresa				
Período de Realização: De 13/06/2016 até 17/06/2016				
Descrição:	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
Valor do Treinamento	1	unidade	R\$ -	R\$ -
Materiais Didáticos (livros e apostilas)	15	unidade	R\$ -	R\$ -
Materiais de Apoio (lápiz, caneta, papel)	15	unidade	R\$ -	R\$ -
Coffee-Break	10	unidade	R\$ 10,00	R\$ 100,00
Refeições	75	unidade	R\$ 7,70	R\$ 577,50
Transporte dos participantes	15	pessoas	R\$ -	R\$ -
Taxas Extras	0	unidade	R\$ -	R\$ -
Combustível (prática)	20	litros	R\$ 2,83	R\$ 56,60
Mão de obra interna - Apoio	8	unidade	R\$ 9,10	R\$ 72,80
Mão de obra interna - Participantes	600	horas	R\$ 4,90	R\$ 2.940,00
Custo Total				R\$ 3.746,90

Os itens e os valores descritos na Tabela 15 foram obtidos a partir das informações levantadas junto ao setor de treinamento da empresa. É possível observar também que a instituição que ministra o treinamento o dispõe sem custo de contratação à empresa, o que torna sua prática vantajosa. Porém, o maior custo para a empresa em relação ao treinamento está no valor da mão de obra, uma vez que o treinamento é realizado dentro da carga horária de trabalho dos participantes.

Não foram contemplados os custos de oportunidade do treinamento, ou seja, os custos decorrentes da não produtividade dos participantes durante a realização do treinamento. Esta estimativa não pode ser apurada pois a empresa não realiza a medição monetária desse quesito. Nos treinamentos onde torna-se possível esta quantificação, é de fundamental importância que esta seja realizada.

Uma vez relacionados os benefícios e os custos, os resultados obtidos no nível de valor final serão sintetizados, considerando os benefícios gerados a partir dos indicadores utilizados e os custos para a realização do treinamento, as informações foram compiladas na Tabela 16.

Tabela 16 - Relação dos custos e benefícios do treinamento

Fonte: Autor, 2016.

Relação do custos e benefícios do treinamento	
Cálculo do custo/benefício do treinamento	
Descrição:	Valor:
Aumento da produtividade agrícola (tonelas/hora) - Tabela 10	R\$ 25.124,69
Aumento da produtividade agrícola (hectares/hora) - Tabela 11	R\$ 18.613,49
Aumento do Índice de Disponibilidade dos Equipamentos - Tabela 12	R\$ 39.568,43
Aumento do desempenho Operacional - Redução do consumo de combustíveis - Tabela 13	R\$ 1.208,66
Aumento do desempenho Operacional - Custos com manutenções - Tabela 14	R\$ (17.205,98)
Custo total do Treinamento (Tabela 15)	R\$ (3.746,90)
RETORNO FINANCEIRO OBTIDO:	R\$ 63.562,39

Ao relacionar, na Tabela 16, todos os benefícios mensurados e os custos de realização do treinamento, obteve-se um resultado de retorno financeiro de treinamento de R\$ 63.562,39. O objetivo determinado para este nível foi que o resultado de retorno fosse positivo, ou seja, a relação entre os custos e os benefícios gerados fosse maior do que R\$ 0. Portanto, a avaliação do treinamento nesse nível obteve o resultado esperado.

4.4 Análise dos resultados obtidos na avaliação do treinamento

Após a definição dos objetivos e a realização da avaliação do treinamento em todos os níveis propostos no modelo de Hamblin (1978), os resultados obtidos serão analisados.

Com relação ao nível de reação, o resultado da avaliação indicou que 79% dos participantes classificaram o treinamento como “bom” ou “ótimo”. O objetivo estabelecido foi de que o resultado deveria ser superior a 70%. Portanto, o treinamento atendeu aos objetivos nesse nível.

A avaliação ao nível de aprendizado, que foi obtida a partir de questionário objetivo, obteve o resultado de 8,13, numa escala com variação entre 0 e 10. O resultado esperado deveria ser igual ou superior a 8. Então, o treinamento conseguiu atender aos objetivos estipulados nesse nível de avaliação.

No terceiro nível, que identifica se os conhecimentos adquiridos foram postos em prática, o

resultado da avaliação mostrou que de todo o conhecimento ministrado no treinamento, 68,4% foi aplicado na atividade do participante. Esperava-se que 80% do conhecimento fosse aplicado, portanto, com relação a esse nível de avaliação, o treinamento não atendeu aos objetivos esperados. A razão do não atingimento pode ser explicada observando a Tabela 5 (Página 30), que mostra que com o passar do tempo, no decorrer da avaliação, a aplicação dos conhecimentos foi diminuindo. Essa diminuição pode ter ocorrido por diversos fatores, como desmotivação, questões comportamentais, esquecimentos, etc.

Sobre os benefícios para a organização, avaliados no quarto nível, os resultados esperados eram de que houvesse uma melhora de 10% em cada um dos indicadores avaliados, considerando a mensuração dos indicadores 90 dias antes do treinamento e 90 dias após a sua realização. O primeiro indicador, referente à produtividade agrícola apresentou melhora de 5,57% nos equipamentos medidos em toneladas de cana por hora, não atingindo o objetivo esperado. Fatores externos, como a sazonalidade climática, idade dos canaviais, etc., podem ter interferido no alcance desse objetivo. Já para os equipamentos medidos em hectare por hora, o resultado foi de 13,29% de melhora, atingindo o objetivo esperado. As disponibilidades dos equipamentos aumentaram em 21,82%, superando o objetivo estabelecido. O desempenho operacional dos participantes obteve melhora de 6,84%, e por isso também não atingiu o resultado esperado. Nesse indicador, não foi possível determinar as possíveis causas do não atingimento.

No quinto e último nível, que avalia o custo-benefício do treinamento, foram valorizados os indicadores. Foi definido como objetivo para esse nível que a diferença entre os benefícios valorados e os custos de realização deveria ser maior do que 0, apresentando assim “lucro financeiro”. O resultado obtido foi de R\$ 63.562,39, superando o objetivo.

O resumo dos resultados da avaliação pode ser observado na Tabela 17.

Tabela 17 - Comparativo entre os objetivos e o resultado da avaliação do treinamento

Fonte: Autor, 2016.

Comparativo entre os resultados da avaliação de treinamento e os objetivos determinados			
Descrição:	Objetivo	Resultado da Avaliação	Conclusão
Nível 1 - Reação	>70%	79%	Atingiu o Objetivo
Nível 2 - Aprendizado	> 8,00	8,13	Atingiu o Objetivo
Nível 3 - Comportamento no cargo	> 80%	68,40%	Não atingiu o Objetivo
Nível 4 - Organização:			
Produtividade Agrícola (ton/hora)	>10%	5,57%	Não atingiu o Objetivo
Produtividade Agrícola (ha/hora)	>10%	13,29%	Atingiu o Objetivo
Índice de Disponibilidade	>10%	21,82%	Atingiu o Objetivo
Desempenho operacional	>10%	6,84%	Não atingiu o Objetivo
Nível 5 - Valor Final	>0	R\$ 63.562,39	Atingiu o Objetivo

4.5 Considerações finais

Os resultados obtidos no estudo permitem concluir que a utilização do modelo proposto por Hamblin (1978) se mostrou eficaz em realizar a avaliação do treinamento em estudo. Este modelo sugere a revisão contínua dos objetivos em todos os níveis, o que permite o aprimoramento dos instrumentos de avaliação na medida em que outros treinamentos forem realizados. Ou seja, a partir dos resultados obtidos na avaliação de um treinamento, novos objetivos podem ser definidos de modo que o mecanismo de avaliação dos treinamentos evolua.

Entretanto, os conceitos utilizados para a elaboração destes instrumentos podem ser aplicados em qualquer treinamento, a partir da realização de adaptações específicas ao treinamento em que se deseja avaliar.

Com relação aos instrumentos de avaliação utilizados e os objetivos determinados em cada um dos níveis de avaliação, considerações importantes podem ser observadas.

No nível de reação, embora os objetivos tenham sido atingidos, a avaliação é baseada no resultado geral do treinamento, considerando o montante das respostas de todos os participantes. Nesse caso, sugere-se o acréscimo da realização de uma análise individual dos participantes, visando permitir a tomada de ações focadas.

O questionário objetivo, que é o instrumento de avaliação utilizado no nível de aprendizado,

permite a obtenção de resultados de maneira satisfatória, porém, devido ao fato de ser desenvolvido com base no conteúdo do treinamento, exige um direcionamento específico, ou seja, para cada tipo de treinamento a ser executado, deve-se elaborar um questionário diferente, o que demanda um esforço inicial razoável. A avaliação nesse nível leva em consideração o resultado médio dos participantes. A sugestão nesse caso, seria a análise individual dos participantes, permitindo atuação focada nos que apresentarem menor desempenho.

Na avaliação ao nível de comportamento no cargo, o instrumento de avaliação utilizado foi o check-list de avaliação de mudança no cargo. A avaliação ocorreu posteriormente a realização do treinamento, durante um período de 90 dias, sendo realizada em três momentos, a cada 30 dias. Este tempo de avaliação se mostrou eficaz em sua aplicação no treinamento em estudo. Para a aplicação em outros treinamentos, esse período pode ser revisto, pois em certos casos 90 dias pode ser um período muito longo de avaliação e em outros, muito curto. Os profissionais envolvidos na prática do treinamento são as pessoas mais recomendadas para esta definição. Além disso, como o modelo sugere a revisão dos objetivos, essa análise deve ser realizada frequentemente.

O nível de comportamento no cargo é o ponto crucial na avaliação do treinamento, pois revela de forma real se o conhecimento absorvido no treinamento e avaliado no nível de aprendizado foi realmente posto em prática. É através dessa prática que os resultados que serão avaliados nos níveis de organização e valor final poderão ser percebidos. A correta avaliação por parte dos responsáveis pelo preenchimento do check-list é de fundamental importância para o sucesso da avaliação. É recomendado que todos os gestores que serão responsáveis pelo acompanhamento do operador e preenchimento do check-list sejam devidamente orientados sobre os procedimentos adequados de preenchimento.

O nível quatro, que avalia os benefícios voltados à organização, levou em consideração os indicadores relacionados diretamente com a prática da atividade treinada. Estes indicadores devem ser selecionados de acordo com o treinamento a ser realizado. No estudo, os indicadores selecionados são os que retratam de forma mais real as melhorias promovidas com o treinamento, entretanto, os números coletados podem possuir interferência de outras variáveis, como fatores climáticos, condições de solo, condições de equipamento, etc. Estes fatores devem ser considerados sempre que possível. Muitas vezes, as interferências das variáveis afetam o resultado de maneira até mais significativa do que o próprio treinamento. Nesses casos, os resultados da avaliação nesse nível não podem ser considerados, ou devem ser considerados evidenciando as restrições ocorridas. Para o estudo, sugere-se a inclusão de análise de variáveis

externas com relação significativa com o indicador analisado, como níveis de precipitação de chuvas, presença de erosões, idades do canavial, qualidade da matéria prime, etc. O modelo de Hamblin (1978) prevê a ocorrência de fatores externos, portanto, esta análise não altera a configuração do modelo de avaliação.

As observações relacionadas ao nível de organização são válidas também para a avaliação no nível de valor final. A quantificação ou valorização dos benefícios a partir dos indicadores devem estar isentos de interferências de fatores externos ou deve abrangê-los.

Os valores utilizados no processo de quantificação, bem como os cálculos utilizados devem ser validados junto aos responsáveis da empresa. No estudo, todas as informações foram validadas pela empresa de modo a garantir a credibilidade das informações.

Na avaliação dos indicadores, tanto ao nível da organização como ao nível do valor final, os resultados permitem a avaliação individual de cada participante. Através dessa avaliação individual, é possível a identificação dos participantes que obtiveram os melhores e os piores desempenhos, para, a partir dessa identificação, tomar medidas de orientação focada. Por exemplo: os participantes que tiveram os piores desempenhos podem receber acompanhamento de instrutores internos, ser submetidos a outros treinamentos, etc. Os participantes que obtiveram os melhores desempenhos podem ser listados para possíveis promoções, etc.

Portanto, é possível afirmar que o modelo de avaliação proposto por Hamblin (1978) permite a elaboração e aplicação de mecanismos de avaliação de treinamento que atendem de forma satisfatória os resultados esperados. Pois, de forma geral, fica evidente que as informações obtidas na avaliação de treinamento podem ser utilizadas como importante ferramenta de auxílio às tomadas de decisão, não só da área de treinamento, mas também de toda a área de gestão da empresa.

5 CONCLUSÃO

O estabelecimento de condições adequadas para a aplicação do método de avaliação de treinamento proposto por Hamblin (1978) foi alcançado a partir da escolha correta do treinamento analisado, da mobilização das áreas da empresa envolvidas no processo do treinamento e da elaboração dos instrumentos de medição adequados, com a capacidade de promover a geração de informações necessárias para a composição da avaliação. Estes fatores, acrescido o fato de que o período de realização do treinamento permitiu que os prazos de coletas de informações fossem realizados de modo a atender o cronograma de realização deste trabalho, possibilitaram que a realização da aplicação do método de avaliação de treinamento proposto por Hamblin (1978) fosse efetuada conforme o objetivo específico do trabalho.

A análise dos resultados foi realizada de maneira satisfatória em consequência da correta elaboração dos instrumentos de medição, da determinação coerente dos objetivos almejados em cada um dos níveis de avaliação, e da coleta e tratamento de informações de forma adequada, tanto nos questionários aplicados, quanto nas informações provenientes dos softwares utilizados pela empresa, O embasamento teórico do modelo proposto Hamblin (1978) também colaborou para a correta análise dos resultados.

No que diz respeito às necessidades de adaptações ao método proposto, o desenvolvimento do estudo não apontou para nenhuma indicação que justificasse qualquer adaptação. Entretanto, no que se refere aos instrumentos de medição utilizados, bem como à determinação dos objetivos desejados em cada um dos níveis, foram identificados alguns pontos que permitem implementações para aplicações futuras. Estas alterações foram descritas e fundamentadas nas considerações finais do desenvolvimento do trabalho. Como o próprio método prevê possíveis necessidades de alterações nos aspectos mencionados, estas mudanças não configuram adaptações ao modelo. Portanto, o modelo de Hamblin (1978), mostrou-se ser um método eficaz na avaliação de um treinamento.

Uma vez que todos os objetivos específicos puderam ser cumpridos de forma satisfatória, pode-se concluir que o presente trabalho atingiu seu objetivo geral, de avaliar uma metodologia para a realização de avaliação de eficácia de treinamentos.

6 REFERÊNCIAS

ABBAD, Gardênia da Silva ... [et al.], **Medidas de Avaliação em Treinamento, Desenvolvimento e Educação, ferramentas para a gestão de pessoas**. Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Artmed, 2012.

BOOG, Gustavo G (coordenador), **Manual de Treinamento e Desenvolvimento**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. 10p.

BORGES-ANDRADE, Jairo E.; ABBAD, Gardênia da Silva. **Treinamento e desenvolvimento: reflexões sobre suas pesquisas científicas**. Revista de Administração, São Paulo v.31, n.2, p.112-125, abril/junho 1996.

BORGES-ANDRADE, Jairo E.; ABBAD, Gardênia da Silva; MOURÃO, Luciana, **Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho, fundamentos para a gestão de pessoas**. Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Artmed, 2007.

CARVALHO, Antônio Vieira de, **Administração de recursos humanos**. 1. ed. – 8. reimpr. – São Paulo: Cengage Learning, 2004.

CHIAVENATO, Idalberto, **Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 367 p.

CHIAVENATO, Idalberto, **Treinamento e desenvolvimento de recursos humanos: como incrementar talentos na empresa**. 7 ed. Ver. E atual. – Barueri, SP: Manole, 2009.

FRANÇA, Ana Cristina Limongi, **Práticas de Recursos Humanos – PRH: conceitos, ferramentas e procedimentos**. 1. ed. – 8. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2012.

HAMBLIN, Anthony Crandell, **Avaliação e controle do treinamento**. Tradução de Gert Meyer. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978. 21 p.

MENESES, Pedro; ZERBINI, Thaís; ABBAD, Gardênia da Silva, **Manual de treinamento organizacional**. Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Artmed, 2011.

REICHEL, Harduin, **Treinamento e Desenvolvimento**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2008.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis, 2005. 139 p. Disponível em: < <http://moodlep.uem.br/course/view.php?id=132> >. Acesso em 12 set. 2016.

Universidade Estadual de Maringá
Departamento de Engenharia de Produção
Av. Colombo 5790, Maringá-PR CEP 87020-900
Tel: (044) 3011-4196/3011-5833 Fax: (044) 3011-4196