

Padronização para controle eficiente da produção: o caso de uma fazenda de criação de gado bovino de corte

Diogo Machado Nunes, UFRGS, diogonohotmail@hotmail.com

Flávio Sanson Fogliatto, UFRGS, ffogliatto@producao.ufrgs.br

Resumo

O objetivo principal deste trabalho foi efetuar a padronização de procedimentos críticos do processo, a fim de possibilitar o controle mais eficiente da produção. Utilizando ferramentas de mapeamento e priorização, foi identificado onde a empresa deveria concentrar os esforços de melhoria. Com isso, o procedimento crítico foi ajustado dentro do processo produtivo e padronizado. Nessa padronização, as etapas foram estruturadas, indicando detalhadamente as entradas e saídas. Então, ao final do trabalho foi possível o estabelecimento de critérios (características) capazes de auxiliar os gestores no controle da produção, visando o aumento da produtividade e a redução de desperdícios.

Palavras-chave

Mapeamento, priorização, padronização e controle da produção.

Standardization for efficient production control: the case of a farm cattle cutting

Abstract

The main objective of this paper was to standardize critical procedures in the process in order to enable more efficient production control. Using mapping and prioritization tools, was identified where the company should focus improvements efforts. So the critical procedure was set within the productive process and standardized. In this standardization, the steps were structured, indicating the inputs and outputs. Then, at the end of the work, was possible to establish criteria (characteristics) that can assist managers in production control, aiming at the increase productivity and reduction waste.

Key words

Mapping, prioritization, standardization, production control.

1. Introdução

O aumento da oferta de produtos e serviços em todos os ramos de negócios e a consequente diminuição das margens de lucro, têm forçado as empresas a buscarem a eficiência da produção, para sobrevivência no mercado. Com isso, a competitividade cresceu em todas os setores da economia, inclusive no ramo da pecuária, surgindo a necessidade de disponibilização de produtos de qualidade e com baixos preços ao consumidor (EUCLIDES FILHO, 2000).

Buscando um processo produtivo mais eficiente e produtivo, as organizações focam em atividades do gerenciamento da produção. Conforme Corrêa *et al.* (2007), a gestão da produção possibilita o cumprimento dos objetivos organizacionais, apoiando a tomada de decisões. Dessa forma, o gerenciamento da produção engloba todas as atividades de planejamento da empresa, como, por exemplo: (i) as necessidades futuras de capacidade produtiva; (ii) os níveis adequados de estoque; e (iii) as atividades de produção, garantido que os recursos produtivos sejam aplicados em tarefas prioritárias.

Segundo Campos (1992), a padronização consiste em uma ferramenta gerencial fundamental na busca de maior produtividade e competitividade. Através da padronização, a empresa pode controlar os desvios e eliminar etapas desnecessárias de seus processos. Assim, ações de melhoria podem ser implementadas permitindo que os custos de produção sejam gradualmente reduzidos. Para Bragatto (2008), a padronização das atividades na pecuária permite alcançar vários benefícios para a competitividade, com o incremento de qualidade nos modos de produção, fortalecendo a empresa no mercado em que atua.

Para transformar sistemas de baixa produtividade, a utilização de boas práticas de gerenciamento pode contribuir de maneira mais efetiva do que altos investimentos em modernas ferramentas. Assim, a padronização de algumas operações críticas de manejo do gado, possibilita a melhoria da eficiência produtiva e reprodutiva de rebanhos bovinos, aumentando a oferta de produtos com qualidade e tornando a empresa mais competitiva no mercado de carne (VALLE *et al.*, 1998).

Considerando as dificuldades de gerenciamento enfrentadas pelas organizações, o objetivo principal deste trabalho foi efetuar a padronização de procedimentos críticos do processo de criação de gado bovino de corte, a fim de possibilitar o controle mais eficiente da produção. Então, ao final do trabalho foi possível o estabelecimento de critérios capazes de auxiliar os gestores no alcance de maior produtividade e a redução de desperdícios.

Nesse sentido, a experiência adquirida ao longo dos anos pelos pecuaristas vem se tornando insuficiente para enfrentar a competitividade do mercado atual. No contexto econômico atual, a fazenda de gado bovino de corte deve ser administrada de forma eficiente, garantindo que as decisões tomadas sejam de maneira estruturada e lógica (OLIVEIRA *et al.*, 2006; TANURE *et al.* 2009). Para Melz *et al.* (2009), os sistemas de produção de gado atuais necessitam de procedimentos padronizados para mensurar os resultados obtidos e corrigir as falhas durante o processo de produção.

Por fim, o artigo está organizado em 5 seções diferentes. Após essa introdução, a seção 2 apresenta o referencial teórico com uma revisão de assuntos referentes as ferramentas básicas para o mapeamento e priorização de procedimentos. Na seção seguinte, dos procedimentos metodológicos, aparece o cenário que envolve as empresas de produção de gado de corte da região estudada, além da descrição das etapas realizadas no trabalho prático. Já na seção 4 são abordados, dentro dos resultados e discussões, os problemas encontrados na empresa analisada e a descrição das operações realizadas, finalizando com os aspectos relevantes na execução do trabalho. Por fim, são mostradas as conclusões do trabalho.

2. Referencial Teórico

Para facilitar a compreensão das ferramentas necessárias para o desenvolvimento do artigo, o referencial teórico foi sub-dividido em duas partes: Mapeamento de processo, utilizado para a análise dos fluxos presentes dentro de uma organização; e o Desdobramento da Função Qualidade (QFD - *Quality Function Deployment*), utilizado para priorizar processos/operações críticos para o negócio.

2.1 Mapeamento de processo

Segundo Anjard (1998), o mapeamento de processo é utilizado para compreensão do negócio foco da empresa, pois consiste na identificação, documentação e análise das atividades envolvidas. O mapa destaca, de forma consistente, passos decisivos para produzir uma saída, quem os executa, e onde os problemas ocorrem. Isso proporciona um auxílio visual que retrata como entradas, saídas e tarefas são interligadas, possibilitando, assim, uma nova reflexão sobre o trabalho realizado. Para Gonçalves (2000), o mapeamento de processo alerta para as áreas em que uma mudança terá o maior impacto na melhoria da qualidade, já que o desempenho de atividades individuais é apenas tão bom quanto o processo permitir que ele seja.

O método de mapeamento adotado deve ser adequado para representar a complexidade do trabalho e, assim, dar suporte para realização de diagnósticos. Deve-se ter cuidado na escolha da ferramenta, pois elas não são neutras: devido as restrições inerentes de cada uma, podem deixar de capturar detalhes do processo que, potencialmente, afetariam os diagnósticos e projetos organizacionais (BIAZZO, 2002).

Plaia e Carrie (1995) acreditam que a utilização de análises estruturadas para o mapeamento de um sistema, possibilita descrever claramente os elementos que o compõem e o que eles executam. Essa análise utiliza uma linguagem gráfica para modelar e descrever sistemas, onde, geralmente, a representação é realizada através de diagramas (compostos por caixas e setas). Uma caixa representa uma atividade. Setas representam o fluxo de informação e objetos reais necessários ou produzidos pela atividade.

Dos métodos de análise estruturada, o IDEF (*Integration Definition*) permite realizar com êxito o modelamento de um processo. Mais especificadamente, a técnica IDEF3 foi criada com o objetivo de modelar uma sequência de atividades realizadas, possibilitando que um especialista possa expressar seu conhecimento acerca de um determinado processo (CHEUNG e BAL, 1998). Na Figura 1, a simbologia empregada para a representação do processo é apresentada.

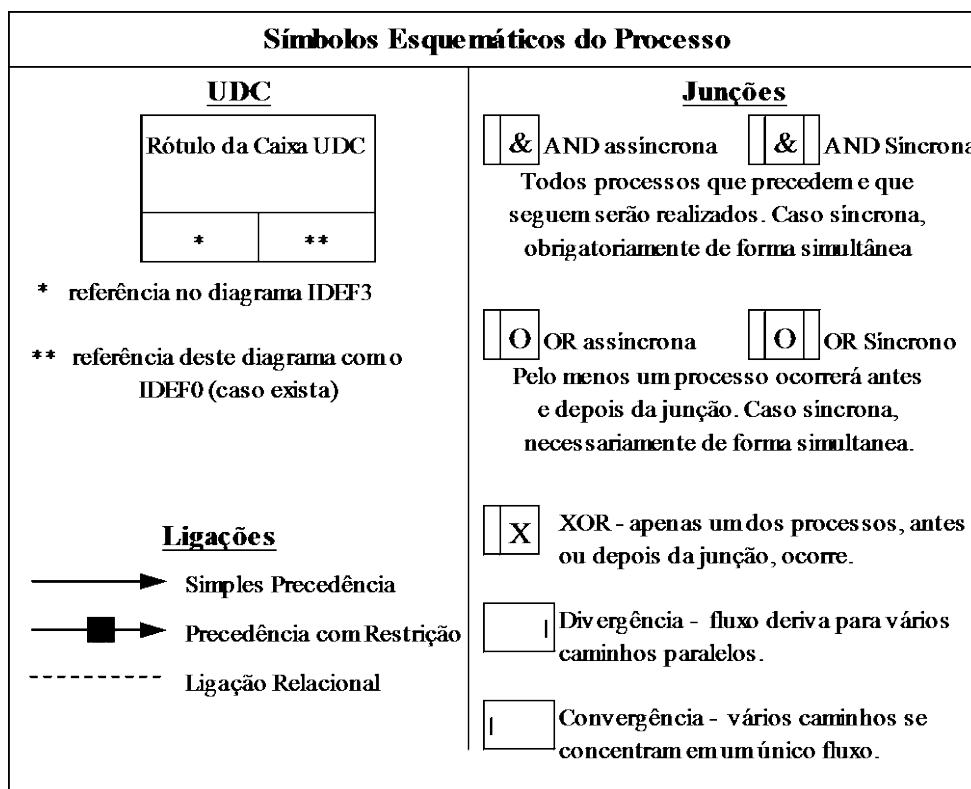


Figura 1 – Símbolos Esquemáticos IDEF3
Fonte: Adaptado de Mayer *et al.* (1995)

A descrição do fluxo do processo é composta por Unidades de Comportamento (UDC), ligações e caixas de junções. A UDC representa uma função ou atividade que ocorre no processo. A relação entre UDCs é modelada utilizando-se dois tipos de ligações: ligações de precedência (com/sem restrições) e relacional. As ligações de precedência simplesmente indicam a sequência ou a precedência das UDCs; já a ligação relacional destaca a existência de uma interação entre duas ou mais UDCs. O processo de ramificação dentro de um processo é indicado usando junções, e as semânticas utilizadas são *and* (&), *or* (O) e *exclusive or* (X). Além disso, os cruzamentos podem mostrar se os processos estão sendo realizados com ou sem sincronização (CHEUNG e BAL, 1998). A Figura 2 exemplifica a descrição de um processo de pintura utilizando o método IDEF3.

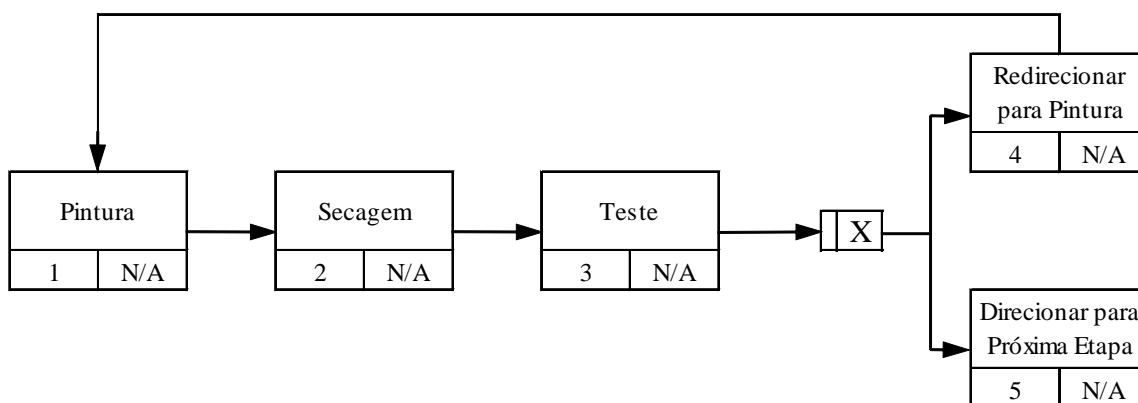


Figura 2 – Descrição do fluxo do processo
Fonte: adaptado de Avison e Fitzgerald (1988)

Para Plaia e Carrie (1995), a ferramenta de mapeamento IDEF3 possibilita resultados satisfatórios quando o objetivo é considerar o sequenciamento de atividades no processo, buscando destacar sua eventual simultaneidade, uma vez que tem a capacidade de representar quando um fluxo deriva para alguns ramos ou vice-versa. Já para Cheung e Bal (1998), o método IDEF3 pode gerar benefícios em alguns usos gerais, como: fornecer um método de registro e análise de dados; dar suporte a projeto de sistemas e projetar análises de *trade-off*; ajudar especialistas a criar uma base de recursos e o desenvolvimento de sistemas especialistas.

2.2 Desdobramento da Função Qualidade (QFD)

Segundo Maritan e Panizzolo (2009), o Desdobramento da Função Qualidade (QFD) consiste num rigoroso método para a identificação de prioridades da organização. Mediante

aplicação de critérios, que consideram tanto objetivos de negócio, como as capacidades internas da organização, torna-se possível uma solução viável. Enfim, trata-se de um método criado para operacionalizar o processo de planejamento da qualidade com o foco no objetivo do negócio.

O modelo conceitual de QFD utilizado em serviços, segundo Ribeiro *et al.* (2000), consiste em três matrizes: (i) Matriz da qualidade, (ii) Matriz dos Serviços e (iii) Matriz dos recursos. A montagem da Matriz da qualidade é feita após a realização da pesquisa de mercado com os clientes mais importantes. Dessa forma, a qualidade demandada é desdobrada em itens e graduada conforme a importância. Posteriormente, é realizada uma priorização dos itens de acordo com avaliações estratégicas e competitivas. Feito isso, são estabelecidas características da qualidade capazes de avaliar cada demanda de qualidade através das especificações (intensidades). Assim, com o relacionamento da qualidade demandada com as características de qualidade são obtidas as importâncias das características. Essas características também são priorizadas através de uma avaliação estratégica e competitiva. Por fim, são identificadas as correlações entre as características da qualidade. A Figura 3 apresenta como todos esses itens são dispostos na Matriz Qualidade. A Matriz dos serviços desdobrados é relacionada com as características da qualidade. Já a Matriz dos recursos é relacionada com os serviços.

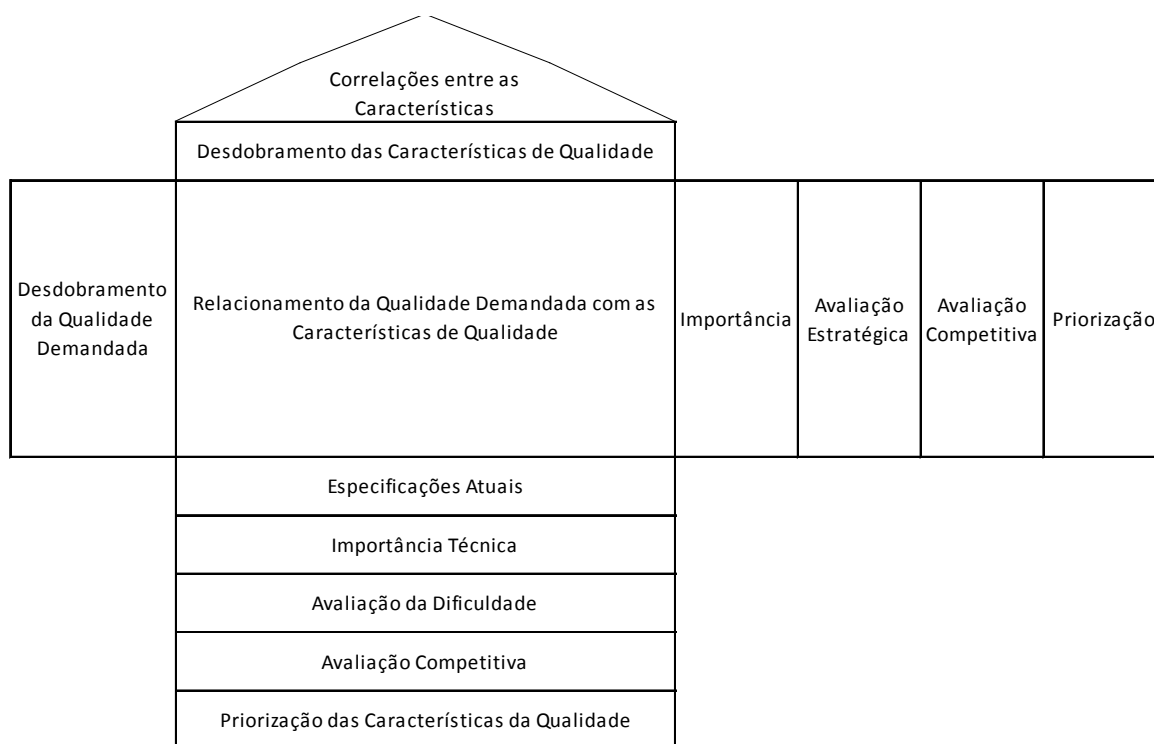


Figura 3 – Matriz da qualidade do método QFD
Fonte: adaptado de Ribeiro *et al.* (2000)

Uma aplicação da ferramenta QFD, foi apresentada no trabalho de Yousefie *et al.* (2011) com a lógica mais voltada para os serviços. Além disso, ao invés de considerar as demandas de consumidores finais, o modelo considerou a própria organização como o cliente. Dessa forma, a ferramenta foi muito útil na priorização do atributo técnico de excelência (ferramenta de gestão) mais importante para alcançar os objetivos da organização considerando as necessidades em termos de excelência (critérios para classificação).

O estudo de caso em Maritan e Panizzolo (2009) demonstra as vantagens obtidas após a implementação da metodologia QFD: (i) habilidade para melhorar o processo de planejamento do negócio na companhia, graduando a importância dos diferentes objetivos de negócios; (ii) melhoria na vantagem competitiva com o desenvolvimento de estratégias inovadoras a partir da identificação de políticas adequadas; e (iii) possibilidade de tomar decisões considerando as capacidades da empresa, assegurando a viabilidade das iniciativas e dos planos.

3. Procedimentos metodológicos

A pesquisa foi desenvolvida em uma empresa de criação de gado bovino de corte, situada no interior do município de São Francisco de Paula, contando com uma área de aproximadamente 700 hectares para a sua produção. A estratégia da empresa é o regime extensivo de criação, com engorda a pasto, vendendo anualmente gado gordo para seus clientes, os frigoríficos da região.

Devido às baixas temperaturas, muito frequentes nos pontos mais altos da serra gaúcha, a oferta de alimentos aos bovinos na pecuária extensiva ocorre de maneira irregular, com fartura em determinados períodos e escassez em outros. Como consequência disso, a oferta de gado se comporta de maneira sazonal, com a empresa vendendo apenas no final da estação verão, pois neste período os bovinos estão mais pesados, graças à fartura de alimento. As vendas se caracterizam de machos (bois com idade entre três e quatro anos), de fêmeas (vacas improdutivas ou velhas) e touros descartados.

O sistema de produção da empresa consiste na cria, recria e engorda, com a criação das fêmeas para renovação do rebanho e de machos destinados exclusivamente ao abate. Esse sistema, de ciclo completo, diminui a necessidade de investimentos na reposição dos bovinos vendidos pelo pecuarista, pois a renovação é prevista no processo de produção. Apenas os

touros são renovados, com periodicidade de aproximadamente três anos, evitando, assim, a consanguinidade de cruzamentos entre aparentados.

Buscando uma maior eficiência do processo produtivo através do controle de parâmetros críticos do processo, foi desenvolvida, nesse artigo, uma pesquisa de natureza aplicada. A abordagem do estudo pode ser classificada como qualitativa, pois grande parte do estudo consiste na interpretação dos fenômenos e na atribuição de significados. O objetivo é descritivo, já que todo o embasamento, para resolução dos problemas, parte de uma observação e análise do ambiente. Por fim, o procedimento é caracterizado como uma pesquisa-ação, uma vez que ocorre um envolvimento participativo do investigador na análise e na execução de melhorias (GIL, 1991).

Para claro entendimento da pesquisa, o método de trabalho foi segmentado em três etapas: (i) mapeamento do processo, com a observação das atividades de manejo do gado, executadas rotineiramente; (ii) priorização das atividades críticas do negócio com o método QFD, identificando aquela com maior potencial de ganhos ao processo; e (iii) padronização do procedimento priorizado, visando o aumento da produtividade e a redução de desperdícios na empresa.

Na primeira etapa da pesquisa, o processo de produção foi mapeado utilizando a ferramenta IDEF3 que, segundo Plaia e Carrie (1995), consiste num modelo adequado quando o objetivo é considerar o seqüenciamento das atividades e a visualização das eventuais simultaneidades. Dessa forma, para a identificação de alguns aspectos críticos, foram realizadas entrevistas (informais) com produtores da região, bem como uma observação das práticas comuns realizadas no manejo da criação. Este mapeamento consistiu na identificação dos relacionamentos entre as atividades envolvidas, visando entender como os fluxos ocorrem, bem como suas relações. Este primeiro passo se justifica devido ao fato da empresa rural não possuir estruturação e controle eficientes sobre as atividades desenvolvidas.

Tendo conhecimento do processo envolvido no negócio, foi aplicada a ferramenta QFD para identificação/priorização da atividade mais crítica envolvida. A utilidade desse método pode ser observada no trabalho de Yousefie *et al.* (2011), no fornecimento de subsídios para a tomada de decisão mesmo quando aplicado em diferentes contextos, não necessariamente relacionados ao elo empresa-cliente de uma cadeia de suprimento. Então, para uma correta análise, foram considerados alguns aspectos importantes, desde tópicos de uma boa administração até os critérios de boas práticas. Além disso, a experiência de

produtores rurais da região foi levada em consideração, com a realização de entrevistas. Assim, tendo priorizado as atividades, o objetivo da avaliação foi a concentração dos esforços de melhoramento naquela capaz de proporcionar mais ganhos ao processo.

Por fim, na última etapa do trabalho, com o detalhamento obtido pelas etapas anteriores, foi possível realizar um controle mais fino do processo produtivo e a mensuração dos benefícios. Assim, foi padronizado o procedimento crítico, visando o aumento da produtividade e a redução de desperdícios.

4. Resultados e discussões

Na empresa analisada, o gerenciamento da produção acontece de maneira muito artesanal, sem um acompanhamento eficiente sobre as operações de manejo sanitário, nutricional e reprodutivo do rebanho. Essa dificuldade de gerenciar a empresa surge, principalmente, pela falta de determinação e padronização, tanto de critérios, como de algumas atividades executadas no processo. Assim, os pecuaristas acabam falhando na tentativa de controlar atividades fundamentais para sobrevivência do negócio. Então, num primeiro momento, o processo produtivo foi mapeado para conhecer as relações entre os procedimentos envolvidos.

4.1 Mapa do Processo

O mapeamento foi realizado com a observação das atividades desenvolvidas pela empresa durante o período de um ano. Esse período corresponde ao tempo padrão na modalidade de ciclo completo da criação de bovinos de corte. As principais restrições para esse longo período de ciclo são o grande tempo de gestação das matrizes (nove meses), as condições climáticas da região (invernos muito rigorosos) e criação de touros a campo (estação de monta, sem inseminação artificial). A Figura 4 mostra o resultado do mapeamento do processo de ciclo completo na criação de bovino de corte, representado com a ferramenta IDEF3.

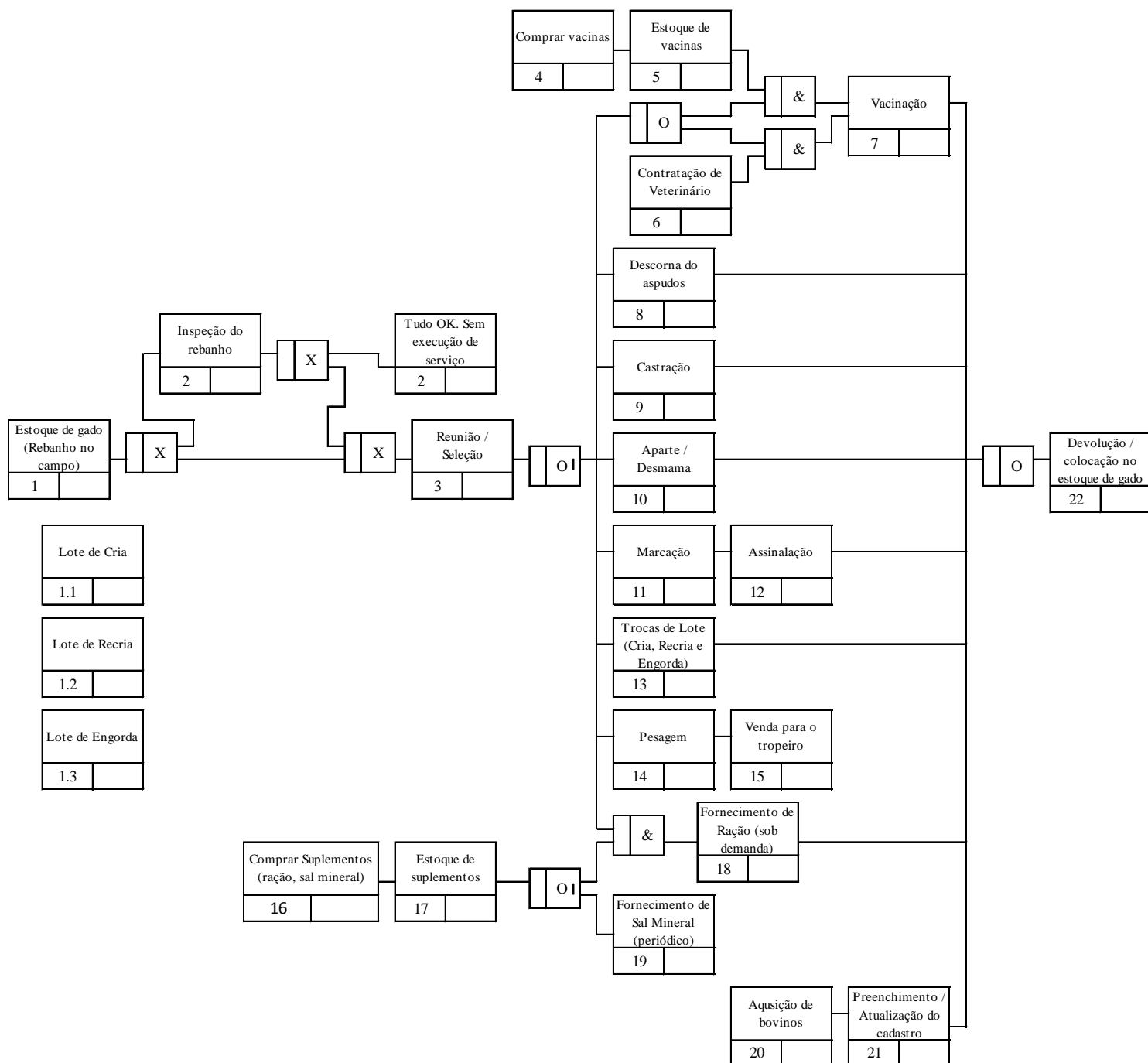


Figura 4 – Mapeamento do processo de ciclo completo de criação de gado bovino de corte

Nesse mapa, o estoque de gado representa todo o rebanho, considerando as divisões entre cria (matrizes, touros e terneiros), recria (novilhos) e engorda (bois). Como todas as operações de manejo realizadas nos animais acontecem nas dependências da propriedade, a operação de reunião/seleção representa a etapa de levar os bovinos até as instalações apropriadas. Os bovinos são levados até as instalações de maneira periódica ou eventual. A reunião periódica ocorre para a realização das operações que devem ser executadas, uma ou

mais vezes durante o ano, em que o produtor escolhe o período adequado, conforme a obrigatoriedade, no caso de algumas vacinas, e a estratégia adotada (vacinação, castração, venda, aparte, trocas de lote). Já a seleção ocasional ocorre caso o produtor tenha detectado anomalias em qualquer animal do rebanho, durante a etapa de inspeção visual (campereada).

4.2 Desenvolvimento do Modelo QFD

Baseando-se na análise da literatura de boas práticas administrativas, com destaque para autores como Valle *et al.* (1998) e Oliveira *et al.* (2006), bem como na observação das necessidades dos pecuaristas no desenvolvimento de suas atividades, foram elaboradas nove demandas de qualidade para a criação de gado bovino de corte. Para ponderação dessas demandas, foram realizadas entrevistas com os pecuaristas da região, onde a empresa está situada. No total, sete pessoas responderam, avaliando cada item através de uma escala variando de 1 a 10. Como pode ser observado na Figura 5, tanto as demandas de qualidade como as médias (IDC) já foram dispostas diretamente na matriz de qualidade do método QFD.

Demandas de Qualidade	Características de Qualidade										Importância da D.Q. (IDC)	Avaliação Estratégica	Priorização	
	Tempo da matriz no lote de cria	Nascimentos de terneiros por vaca	Escore de condição das matrizes	Quantidade de touros no gado	Renovação periódica de touros	Deteção de terneiros com diarreia e bicheiras	Média de peso do terneiro ao aparte	Consumo de sal adequado	Lotação adequada por lote	Saúde do rebanho				Taxa de mortalidade do rebanho
Matrizes jovens	9											0,11	1,0	0,107
Renovação de touros				1	9							0,11	1,0	0,112
Divisão adequada do rebanho por categorias (gado de cria, recria e engorda)								6				0,11	1,0	0,114
Aumento da quantidade de terneiros nascidos no ano	3	9	9	9	3		1	6	6	6		0,13	2,0	0,180
Baixos níveis de estoque com suplementos alimentares (sal mineral e ração)							3					0,08	1,0	0,079
Redução de desperdícios no fornecimento dos suplementos (dosagem na medida correta)							9					0,13	1,5	0,156
Suprimento adequado das necessidades deficientes dos animais							9	3		3		0,10	1,5	0,124
Rebanho livre de doenças e pestes (vermes, carrapato, febre aftosa, brucelose,...)					6	6	1	1	9	6		0,13	2,0	0,183
Terneiros pesados na época do aparte	1		3		1	9	9	1		6		0,10	1,5	0,126
especificações	Máximo 10 anos	Mínimo de um terneiro/vaca cada dois anos	Escore mínimo = 5, segundo Valle	Relação mínima de 1 touro para cada 25 vacas	Máximo de 3 anos no lote	0%, exceto no período logo após nascimento	Maior que 190kg	Mínimo de 8 kg/rês.mês	Mínimo de 2 hectares / cabeça	0% de carrapato e bicheiras	Máximo de 10%			
	1,627	1,621	1,999	1,733	2,774	2,232	1,318	3,243	2,137	3,482	2,548			
	1,5	0,5	2	1	1	1	0,5	1,5	1	1,5	1			
	1,5	1	1	1	1	1	1,5	1	1,5	0,5	1			
	2,4	1,1	2,8	1,7	2,8	2,2	1,1	4,0	2,6	3,0	2,5			

Figura 5 – Matriz da qualidade

Também, baseando-se nas boas práticas administrativas e de manejo, foi realizada uma avaliação estratégica representando o grau de importância dado pela empresa para cada demanda: (i) 0,5 – pequena, (ii) 1,0 – média, (iii) 1,5 – grande e (iv) 2,0 - muito grande (vital). Já a avaliação competitiva não foi realizada, pois todos os produtores da região estão no mesmo nível de organização.

Na sequência, foram identificadas características capazes de medir essas demandas. Essas foram colocadas nas colunas da matriz qualidade com as devidas especificações, representando os indicadores atuais praticados pela empresa. Todas as especificações são fáceis de mensurar, apenas o escore das condições das matrizes depende mais da experiência do produtor. Para padronização desse quesito, foi adotada a escala com as condições físicas de uma matriz, apresentada no trabalho de Oliveira *et al.* (2006), variando de 1 (debilitada), passando por 5 (moderada) e atingindo o máximo 9 (extremamente gorda).

A intensidade dos relacionamentos entre as qualidades demandadas e as características da qualidade foram quantificados, de maneira lógica, pelos próprios pesquisadores, com os valores: (i) 1 - fraca, (ii) 3 - média, (iii) 6 - forte e (iv) 9 - muito forte. As correlações entre as características de qualidade são apresentadas no topo da matriz utilizando os símbolos: (i) * positiva forte, (ii) + positiva, (iii) - negativa, e (iv) = negativa forte.

Considerando a viabilidade e a dificuldade de melhoramento de cada característica, foram graduados valores representados pela escala: (i) 0,5 – muito difícil, (ii) 1,0 – difícil, (iii) 1,5 – moderado e (iv) 2,0 - fácil. Já a Análise competitiva representou o nível da empresa estudada em relação aos concorrentes: (i) 0,5 – acima, (ii) 1,0 – similar, (iii) 1,5 – abaixo e (iv) 2,0 – muito abaixo.

Completando a matriz da qualidade, foram obtidas as importâncias de cada característica da qualidade. Essas foram, então, cruzadas com os procedimentos do processo, como mostra a Figura 6.

		Tempo da matriz no lote de cria	Nascimentos de terneiros por vaca	Escore de condição das matrizes	Quantidade de touros no gado	Renovação periódica de touros	Deteção de terneiros com diarreia e bicheiras	Média de peso do terneiro ao aparte	Consumo de sal adequado	Lotação adequada por lote	Saúde do rebanho	Taxa de mortalidade do rebanho	Importância	Dificuldade de implantação melhorias	Tempo de implantação de melhoria	Priorização
		2,4	1,1	2,8	1,7	2,8	2,2	1,1	4,0	2,6	3,0	2,5	IPI	Fi	Ti	IPI*
1	Estoque de gado (Rebanho no campo)		3	6	3		9	1	1	9			74	0,5	0,5	37
2	Inspeção do rebanho		1				9	3			9	6	67	0,5	0,5	34
3	Reunião / Seleção						1						2	0,5	1,0	2
4	Comprar vacinas										3	3	17	1,0	2,0	24
5	Estoque de vacinas										1	1	6	1,0	2,0	8
6	Contratação de Veterinário											6	15	0,5	0,5	8
7	Vacinação	3	6	9				3			9	9	93	1,5	1,5	140
8	Descorna do aspudos										9		27	0,5	0,5	14
9	Castração										9		27	0,5	0,5	14
10	Aparte / Desmama	3	6	9				9		1		6	68	1,5	1,5	102
11	Marcação										9		27	0,5	0,5	14
12	Assinalação										9		27	0,5	0,5	14
13	Trocas de Lote (Cria, Recria e Engorda)	1	6	3	3	6		3		9		1	69	1,5	2,0	120
14	Pesagem							3					3	0,5	0,5	2
15	Venda para o tropeiro									9			24	1,5	1,5	35
16	Comprar Suplementos (ração, sal mineral)								6		3	1	35	1,5	2,0	61
17	Estoque de suplementos								3		1		15	2,0	2,0	30
18	Fornecimento de Ração (sob demanda)										9	9	50	0,5	0,5	25
19	Fornecimento de Sal Mineral (periódico)		3	3				3	9		1	9	77	1,5	2,0	133
20	Aquisição de bovinos		3		9	9		3		9	1		74	1,0	1,5	91
21	Preenchimento / Atualização do cadastro	6	1	1	6	6	1	1	3	6	1	1	82	2,0	2,0	164
22	Devolução / colocação no estoque de gado				1					6			17	0,5	0,5	9

Figura 6 – Matriz dos serviços (procedimentos)

Para a priorização de cada procedimento, as importâncias foram corrigidas utilizando dois fatores: dificuldade de implantação de melhoria e tempo de implantação. A dificuldade de implantação foi quantificada pela escala: (i) 0,5 - muito difícil, (ii) 1,0 – difícil, (iii) 1,5 – moderada, e (iv) 2,0 – fácil. O tempo de implantação da melhoria utilizou escala similar: (i) 0,5 - muito grande, (ii) 1,0 – grande, (iii) 1,5 – moderado, e (iv) 2,0 – pequeno.

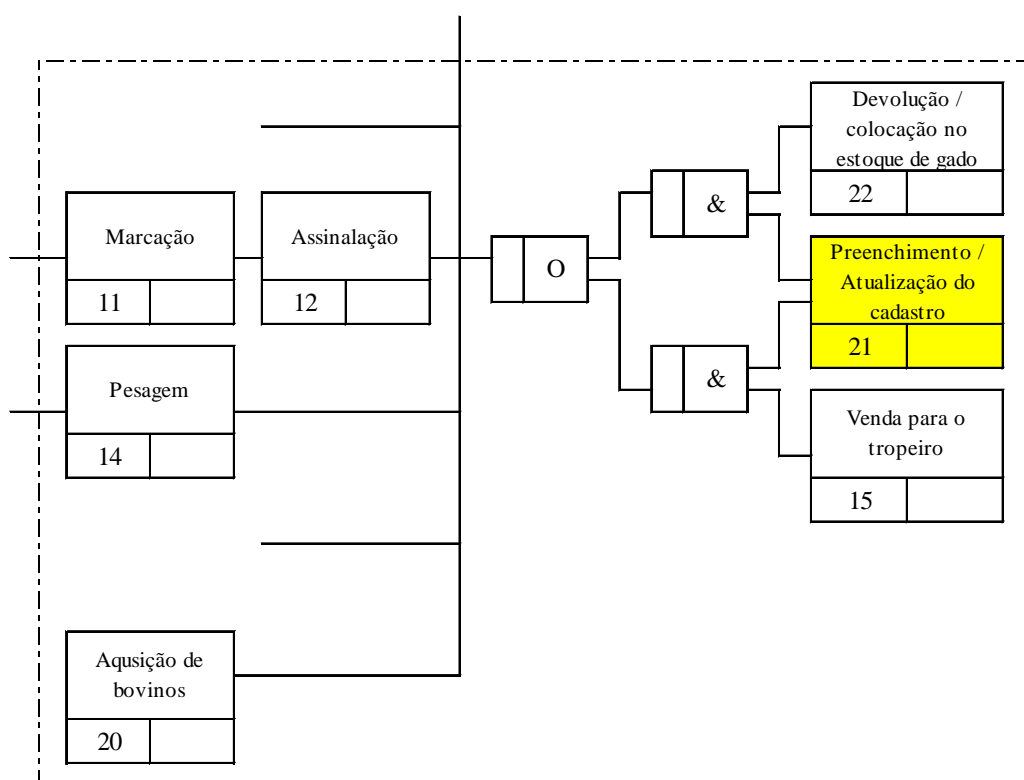
Analisando a matriz dos serviços, o preenchimento/atualização do cadastro foi o que obteve o maior índice de prioridade. A elevada importância pode ser justificada pela

capacidade de contribuir, direta ou indiretamente, com todas as características de qualidade, fornecendo dados para subsidiar as demais atividades do processo. Além disso, a baixa dificuldade de implantação de melhorias e o tempo de implantação contribuíram fortemente para esse resultado. Esse fato indica o elevado potencial de melhoria que o procedimento de preenchimento/atualização do cadastro tem para o processo.

4.3 Padronização do preenchimento do cadastro

Para melhoria na etapa de preenchimento de cadastro, visando o controle mais eficiente sobre o processo, uma padronização foi proposta. No início, alguns ajustes foram necessários no mapa do processo, a fim de viabilizar essa melhoria.

Nessa proposta, o preenchimento/atualização do cadastro foi colocado no final de processo, garantindo que após os procedimentos realizados, obrigatoriamente, essa etapa seja executada. A Figura 7 apresenta o rearranjo de algumas etapas do processo, mostrando a forma como as relações foram estabelecidas.



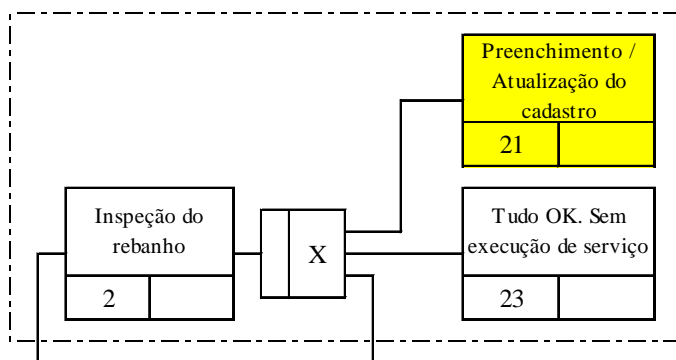


Figura 7 – Processo de cadastro padronizado

Na operacionalização, um novo registro deve ser criado no cadastro sempre que novos bovinos forem adicionados ao rebanho, ou atualizados, no caso de animais já existentes. A inserção de um bovino (linha) começa com a colocação do número de identificação. Essa etapa deve ser realizada em dois momentos: juntamente com as operações de marcação a ferro e assinalação dos terneiros, e quando os bovinos são adquiridos. As identificações são individuais na propriedade, representando apenas um bovino, mas podendo ser reutilizadas em caso de morte ou venda de algum animal. A Figura 8 demonstra a operacionalização do cadastro.

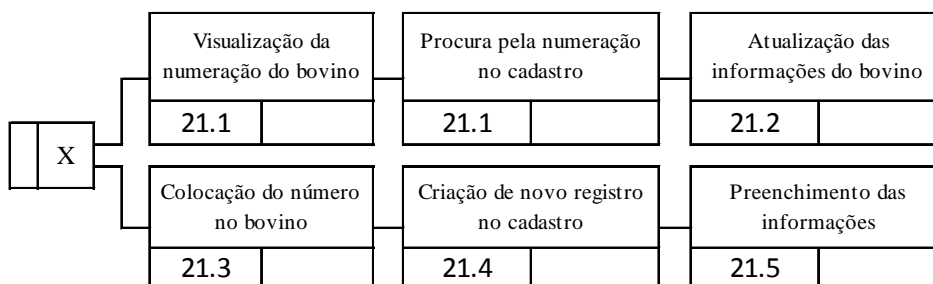


Figura 8 – Operacionalização do cadastro

Para cada número de identificação, uma relação de características deve ser preenchida: ano de nascimento (idade), gênero, ano da aquisição, nome do vendedor, peso ao desmame (oito meses), filiação/parentesco (matriz e touro), raça, proprietário, cor da pelagem, existência de aspa. Já para a atualização do cadastro, outros itens são necessários: ano de venda, nome do comprador, peso de venda, datas de vacinação (calendário), categoria atual, peso médio, observações diversas (doenças, tratamentos). Em caso de morte, deve-se adicionar a possível causa e a data do falecimento.

O preenchimento/atualização padronizado do cadastro foi realizado com o auxílio de planilha eletrônica. Nada impede sua execução manual, mas a facilidade de realizar filtros e cálculos torna a planilha eletrônica aconselhável.

Assim, cada linha da planilha representa um bovino, tendo suas características preenchidas conforme as informações solicitadas por cada coluna. A Figura 9 apresenta o cadastro preenchido.

Número	Gênero	Ano de nascimento	Ano da aquisição	Cor da pelagem	Raça	Existência de aspa	Filiação		Categoria Atual	Proprietário
							Pai	Mãe		
30	Fêmea	2004	N/A	Vermelha	Devon (-)	Não	Desconhecida	Desconhecida	Cria	Diogo
112	Touro	2003	2006	Branca	Charolês (P)	Sim	Desconhecida	Desconhecida	Cria	Guido
150	Fêmea	2008	N/A	Baia	Charolês (-)	Sim	112	30	Cria	Diogo
204	Macho	2010	N/A	Branca	Charolês (-)	Sim	112	30	Recria	Diogo

	Nome do vendedor	Comprador	Peso ao desmame (kg)	Peso médio adulto (kg)	Data da venda	Peso de venda	Próxima vacinação		Data de falecimento	Provável causa do Falecimento	Observações (doenças, tratamentos....)
							Data	Vacina			
	N/A		Desconhecida	430			nov/11	VR			
	Eduardo Santos		Desconhecida	520			nov/11	VR			
	N/A		170	390			nov/11	VR			Vacinada contra tristeza dia 20/05/2011
			190				nov/11	VR, AFT			

Figura 9 – Cadastro preenchido

Apenas o peso médio e a vacinação necessitam de uma tabela auxiliar, na qual as informações detalhadas são colocadas. A vacinação periódica depende das características individuais dos bovinos e da época do ano. No cadastro, já aparece a data da próxima vacinação e a(s) vacina(s) que deve(m) ser efetuada(s). O peso médio apresenta a média dos valores coletados da planilha auxiliar, com pelo menos uma pesagem ao ano, para cada bovino.

4.3.1 Benefícios da padronização do cadastro para outros procedimentos

A partir da combinação de alguns dados do cadastro, informações foram obtidas para subsidiar as demais atividades do processo. A Figura 10 exemplifica onde as informações

obtidas no cadastro podem auxiliar as atividades do processo, para aumentar produtividade e reduzir os desperdícios.

Informações do cadastro		Quantidade total	Quantidade por lote	Idade	Número de identificação	Gênero	Filiação (natalidade)	Aspa	Cor da pelagem	Raça	Peso ao aparte	Peso médio	Proprietário	Data da aquisição	Comprador	Mortalidade	Provável causa da morte	Observações (histórico)
Procedimentos																		
1	Estoque de gado (Rebanho no campo)	x	x															
2	Inspeção do rebanho				x	x		x	x	x								
3	Reunião / Seleção	x	x		x	x		x	x	x								
4	Comprar vacinas	x	x			x						x				x	x	x
5	Estoque de vacinas															x		x
6	Contratação de Veterinário		x			x												
7	Vacinação			x	x	x					x	x						
8	Descorna do aspidos							x										
9	Castração		x			x												
10	Aparte / Desmama											x						
11	Marcação							x	x	x			x					
12	Assinalação							x	x	x			x					
13	Trocas de Lote (Cria, Recria e Engorda)		x	x	x	x	x					x						
14	Pesagem				x							x						
15	Venda para o tropeiro		x	x	x	x	x					x		x				
16	Comprar Suplementos (ração, sal mineral)	x	x													x		x
17	Estoque de suplementos	x														x		
18	Fornecimento de Ração (sob demanda)																	x
19	Fornecimento de Sal Mineral (periódico)		x															
20	Aquisição de bovinos			x			x			x	x			x				
22	Devolução / colocação no estoque de gado		x															

Figura 10 – Cruzamento entre procedimentos e informações (dados) do cadastro

Por fim, essas informações, combinadas com as estratégias adotadas, permitem aos gestores iniciar um controle mais eficiente de produção na empresa. Entre outros, seguem alguns exemplos: (i) diminuição das incertezas na compra de insumos/vacinas, (ii)

categorização/classificação adequada do rebanho, (iii) calendário organizado para a prevenção de doenças e controle de parasitas, e (iv) estabelecimento de critérios para renovação do rebanho. Contudo, esses benefícios só serão notados com um cadastro atualizado e completo, através de procedimentos padronizados.

5. Conclusão

A padronização de procedimentos facilita a tarefa de administrar uma empresa. Essa ferramenta gerencial fornece critérios/parâmetros aos gestores na tomada de decisões. Sabendo disso, foi efetuada, nesse trabalho, a padronização dos procedimentos críticos do processo de uma empresa de criação de gado bovino de corte, visando aumentar o controle da produção.

Utilizando ferramentas de mapeamento e priorização, foi possível identificar em qual atividade, no atual momento, a empresa analisada no estudo de caso deveria concentrar os seus esforços de melhoria. Através de padronização, o procedimento crítico do processo produtivo foi ajustado, tendo suas etapas estruturadas, indicando detalhadamente os fluxos de entradas e saídas. Por fim, visando o controle mais eficiente da produção, as etapas foram justificadas com a apresentação de suas contribuições para o processo.

Nesse trabalho, foram realizadas melhorias de maneira a satisfazer as necessidades da fazenda analisada, para o aprimoramento e controle da produção. Assim, o resultado alcançado foi o estabelecimento de um método capaz de auxiliar os gestores de empresas com características similares, de forma estruturada e lógica, na tomada de decisões.

A criação de indicadores de produtividade e eficiência seria uma sugestão para trabalhos futuros. Tais indicadores serviriam de suporte aos gestores no controle da produção, no estabelecimento de metas e projeções de resultados. Outra sugestão para pesquisas futuras diz respeito aos custos de produção. Nesse caso, poderiam ser utilizados modelos de custos com diferentes níveis de sofisticação. Modelos mais simplificados para a gestão de estoques, ou mais estruturados, como, por exemplo, o cálculo dos custos marginais para criação de gado bovino de corte de diferentes categorias do rebanho (cria, recria e engorda).

Agradecimentos

Os pesquisadores agradecem as pessoas entrevistadas durante a etapa de avaliação das demandas de qualidade, necessárias para a realização do modelo QFD: Cristiano Reis Machado, Dalnei Silva Lucena, Darci de Carli Klippel, Guido Alves Machado, Irineu de Macedo Pereira, José Aparecido de Macedo Pereira e Juliano Reis Machado.

Referências

ANJARD, R. Process mapping: a valuable tool for construction management and other professionals. **Facilities**, Vol. 16, No. 3, p. 79-81. 1998.

AVISON, D. E.; FITZGERALD, G. **Information Systems Development: Methodologies, Techniques, and Tools**. 2 nd U.S.A: Mcgraw-hill Higher Education, 1998.

BIAZZO, S. Process mapping techniques and organization analysis: lessons from sociotechnical system theory. **Business Process Management Journal**, Vol. 8, No. 1, p. 42-52. 2002.

BRAGATTO, S. A. Um estudo sobre a padronização na cadeia de carne bovina de corte brasileira. **Revista Produção Online**, Vol. 8, No. 4. 2008.

CAMPOS, V. F. **Controle da qualidade total (no estilo japonês)**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni: Bloch Editores, 1992.

CHEUNG, Y.; BAL, J. Process analysis techniques and tools for business improvements. **Business Process Management Journal**, Vol. 4, No. 4, p. 274-290. 1998.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N.; CAON, M. **Planejamento, Programação e Controle da Produção: MRP II/ERP: conceitos, usos e implementação: base para o SAP, Oracle Applications e outros softwares integrados de gestão**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

EUCLIDES FILHO, K. A Embrapa Gado de Corte e a produção de carne de qualidade. **Gado de Corte Divulga**, Campo Grande, Ms, No. 36 , p.1-13, abr. 2000.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GONÇALVES, J. E. L. Processo, que processo? **Era - Revista de Administração de Empresas**, Vol. 40, No. 4, p.8-19, 2000.

MARITAN, D.; PANIZZOLO, R. Identifying business priorities through quality function deployment: Insights from a case study. **Marketing Intelligence & Planning**, Vol. 27, No. 5, p. 714-728. 2009.

MAYER, R. J.; MENZEL, C. P.; PAINTER, M. K.; DEWITTE, P. S.; BLINN, T.; PERAKATH, B. **Information Integration for Concurrent Engineering (IICE) IDEF3 Process Description Capture Method Report**. Texas: Knowledge Based Systems, Incorporated, 1995.

MELZ, L. J.; FRANCO, C.; TORRES, A. L. Custos de produção de gado bovino: um enfoque da contabilidade de custos. In: SOBER - SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47., 2009, Porto Alegre. **Anais...** . Porto Alegre: Sober - Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2009. p. 1 - 20.

OLIVEIRA, R. L.; BARBOSA, M. A. A. F.; LADEIRA, M. M.. Nutrição e manejo de bovinos de corte na fase de cria. In: SIMBOI - SIMPÓSIO SOBRE DESAFIOS E NOVAS TECNOLOGIAS NA BOVINOCULTURA DE CORTE, 2., 2006, Brasília. **Anais...** . Brasília: Simboi - Simpósio Sobre Desafios e Novas Tecnologias Na Bovinocultura de Corte, 2006. p. 1 - 54.

PLAIA, A.; CARRIE, A. Application and assessment of IDEF3 – process flow description capture method. **International Journal Of Operations & Production Management**, Vol. 15, No. 1, p. 63-73. 1995.

RIBEIRO, J. L. D.; ECHEVESTRE, M. E.; DANILEVICZ, Â. M. F. **Utilização do QFD na Otimização de Produtos, Processos e Serviços**. Porto Alegre: Gráfica UFRGS, 2000.

SIHA, S. M.; SAAD, G. H. Business process improvement: empirical assessment and extensions. **Business Process Management Journal**, Vol. 14, No. 6, p. 778-802. jan. 2008.

TANURE, S.; MACHADO, J. A. D.; NABINGER, C. Técnicas de gerenciamento e suporte à decisão em unidades de produção agropecuária. In: SOBER - SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47., 2009, Porto Alegre. **Anais...** . Porto Alegre: Sober - Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2009. p. 1 - 17.

VALLE, E. R.; ANDREOTTI, R.; THIAGO, L. R. L. S. Estratégias para aumento da eficiência reprodutiva e produtiva em bovinos de corte. **Embrapa-cnpqc**, v. 71, n. , p.1-80, 1998.

YOUSEFIE, S.; MOHAMMADI, M.; MONFARED, J. H. Selection effective management tools on setting European Foundation for Quality Management (EFQM) model by a quality function deployment (QFD) approach. **Expert Systems With Applications**, Vol. 38, No. 8, p. 9633-9647. jan. 2011.