

UFV

Universidade Federal de Viçosa



FUNARBE
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

Avaliação do Programa de Melhoria da Qualidade Genética do Rebanho Bovino de Minas Gerais - Pró-Genética

RELATÓRIO FINAL

Marcelo José Braga (Coordenador)
João Cruz Reis Filho
Mateus Pereira Lavorato
Rosimere Miranda Fontini
Myrian Marta Soares

DEZEMBRO/2018

VIÇOSA-MG

Abreviaturas e siglas

ABCZ: Associação Brasileira dos Criadores de Zebu

ASBRAER: Associação Brasileira das Entidades de Assistência Técnica e Extensão Rural

CONTAG: Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura

EMATER-MG: Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais

EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPAMIG: Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

FAEMG: Federação de Agricultura e Pecuária de Minas Gerais

IMA: Instituto Mineiro de Agropecuária

MAPA: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MDA: Ministério do Desenvolvimento Agrário

Pró-Genética: Programa de Melhoria da Qualidade Genética do Rebanho Bovino do Estado de Minas Gerais

SEAPA: Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais

SENAR: Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

Índice de Tabelas

Tabela 1: Distribuição dos produtores entre grupos de análise e principal atividade	11
Tabela 2: Características dos produtores, por tipo de atividade conduzida na propriedade rural e grupo de análise	12
Tabela 3: Efeito do tratamento sobre a receita anual obtida com a venda de leite, por classe de especialização produtiva	16
Tabela 4: Efeito do tratamento sobre a receita anual obtida com a venda de gado.....	17
Tabela 5: Efeito do tratamento sobre fatores zootécnicos da atividade pecuária.....	18
Tabela 6: Dimensão percepção dos beneficiários quanto a Operacionalização do Programa Pró-Genética.....	22
Tabela 7: Dimensão percepção dos beneficiários do Programa Pró-Genética quanto aos animais adquiridos.....	24
Tabela 8: Mercado de touros nas feiras do Pró-Genética, março de 2007 a novembro de 2016.....	42
Tabela 9: Análise da demanda por touros nas feiras do Pró-Genética, abril de 2011 a novembro de 2015.....	43
Tabela 10: Média de animais vendidos por feira e por município	48
Tabela 11: Indicador de Abrangência Local do Pró-Genética.....	56
Tabela 12: Mercado de touros nos leilões do Pró-Genética, julho de 2010 a dezembro de 2015.....	53

Índice de Figuras

Figura 1: Estratificação dos rebanhos bovinos	2
Figura 2: Fluxograma da síntese da operacionalização do Pró-Genética.....	3
Figura 3: Distribuição dos pecuaristas entrevistados nos municípios do Triângulo Mineiro.....	9
Figura 4: Nuvem Percepção dos beneficiários do Pró- Genética.....	26
Figura 5: Nuvem Elaboração do Programa.....	29
Figura 6: Similitude Elaboração do Programa.....	30
Figura 7: Nuvem organização do Programa.....	32
Figura 8: Similitude organização do Programa.....	33
Figura 9: Nuvem efeitos do programa.....	35
Figura 10: Similitude efeitos do programa.....	36
Figura 11: Nuvem Sugestões de Melhorias.....	37
Figura 12: Similitude aperfeiçoamento.....	38
Figura 13: Linha do tempo do Pró-Genética considerando as parcerias das Associações de criadores ao longo do tempo.....	39
Figura 14: Indicador de sucesso das feiras do Pró-Genética por cidade, 2007-2016.....	47
Figura 15: Indicador de atendimento da demanda das feiras (IAD) do Pró-Genética por cidade, 2011-2015 (%).....	51
Figura 16: Oferta e demanda por touros nas feiras do Pró-Genética por cidade, 2011-2016.....	54

Índice de Quadros

Quadro 1: Entrevistado e órgãos de atuação.....	13
Quadro 2: Categorias para análise de conteúdo.....	15



Sumário

Abreviaturas e siglas	i
Índice de Tabelas.....	ii
Índice de Figuras	iii
Índice de Quadros.....	iv
1. Introdução.....	1
2. Metodologia e Fontes dos Dados	7
3. Avaliação do Impacto.....	16
3.1 Fatores Econômicos.....	16
3.2 Fatores zootécnicos.....	18
3.3. Projeção do efeito potencial do Pró-Genética para a disponibilidade de carne bovina no Triângulo Mineiro.....	19
3.4. Avaliação da atratividade do investimento no touro	20
4. Avaliação da Percepção dos Beneficiários.....	22
5. Avaliação da Percepção dos Atores	26
5.1 Dimensão Elaboração do Programa	27
5.1.1 Agenda	27
5.2 Dimensão Organização do Programa	30
5.2.1 Realização das feiras/leilões/internet	30
5.3 Dimensão Efeito do Programa.....	33
5.3.1 Geração de empregos e aumento da renda nos locais das feiras.....	33
5.3.2 Melhoria da cadeia produtiva (gado de corte, leite e derivados)	34
5.3.3 Produtividade das propriedades	34
5.4 Dimensão Aperfeiçoamento do Programa.....	36
5.4.1 Sugestões de melhorias	36
6. Avaliação da Operacionalização do Pró-Genética	38
7. Considerações Finais e Recomendações	57
Referências Bibliográficas	62
Apêndices	63

1.Introdução

O Programa de Melhoria da Qualidade Genética do Rebanho Bovino do Estado de Minas Gerais (Pró-Genética) consiste em uma política do Governo do Estado de Minas Gerais dirigida ao aprimoramento do rebanho bovino e o consequente fortalecimento das cadeias produtivas da carne e do leite.

Inicialmente, quando se criou o Programa em Minas Gerais, a principal diretriz se estabeleceu na melhoria da qualidade genética do rebanho bovino comercial do Estado, por meio da criação de um fluxo de comercialização entre produtores de touros (registrados em associações de criadores, de alto mérito genético) e pecuaristas familiares. Além disso, o Programa ainda transfere conhecimento aos pecuaristas participantes por meio de seminários, capacitações técnicas e dias de campo. Como resultado desse Programa, visa-se o melhoramento, em médio a longo prazo, da produtividade dos rebanhos de leite e de corte, melhorando os desempenhos zootécnico e econômico, com consequentes aumentos na renda e na qualidade de vida do pecuarista, gerando empregos no campo e melhorando a oferta destes produtos.

Os objetivos do programa são: (i) aumentar a produção de carne e leite nas

pequenas e médias propriedades rurais através do uso de touros melhoradores; (ii) proporcionar aos pequenos e médios produtores rurais possibilidades de aumento de renda através da melhoria da produtividade e, conseqüentemente, da qualidade do seu padrão social; (iii) estimular os governos municipais, estaduais e federal a criar políticas públicas de fomento e apoio financeiro aos pequenos e médios produtores rurais; e (iv) estabelecer uma conexão real e contínua entre o segmento da produção de genética especializada (os chamados rebanhos “rebanhos de seleção PO”) e a base da produção (rebanhos comerciais), de forma a garantir o fluxo de genética superior para a base produtiva.

Para atingir seus objetivos, o Pró-Genética trabalha com a oferta de touros e vacas registrados, como meio de transmitir genética superior para os segmentos de produção. Inicialmente, o modelo “touro” foi adotado por questões técnicas, tendo em vista que estudos de simulação da Embrapa mostraram que no mínimo 75% da mudança genética em uma população se dá via touro, pois este possui uma maior capacidade biológica de produzir maior número de descendentes do que uma matriz, em um mesmo período de tempo (ABCZ, 2014, 2015, 2016). Ao trocar um touro sem padrão genético por um de genética superior, consegue-se, em apenas

umageração, alterar positivamente o perfil do rebanho.

A estratificação clássica dos rebanhos bovinos atende a um padrão caracterizado por uma pirâmide, onde no topo se encontram os rebanhos denominados rebanhos de seleção Puro de Origem (PO), em que se concentram a pressão de seleção das características de interesse econômico. Esse setor representa menos de 1% da população bovina, mas, em contrapartida, acumula ganhos genéticos que, associados à biotecnologia (transferência de embriões, fertilização “in vitro”, inseminação artificial), podem se multiplicar de forma vertiginosa quando comparado à velocidade determinada pelos padrões naturais de multiplicação dos animais (monta natural). Tais fatos transformam os rebanhos deste estrato da

população nos verdadeiros e potenciais modificadores do perfil de produção animal.

No corpo da pirâmide, conforme representado na Figura 1, encontram-se os que são denominados rebanhos multiplicadores. Respondendo pela efetivação do fluxo genético entre os dois extremos da população (rebanhos de “Seleção PO” no topo da pirâmide e “rebanho comercial” na base), os rebanhos multiplicadores incorporam parte dos ganhos genéticos acumulados nos estratos de seleção PO e disponibilizam boa parte desses ganhos para a base da pirâmide onde se encontra o rebanho comercial, reduzindo a distância entre os extremos. Além disso, essa conexão deve permitir, no médio prazo, que os rebanhos comerciais retroalimentem o segmento da

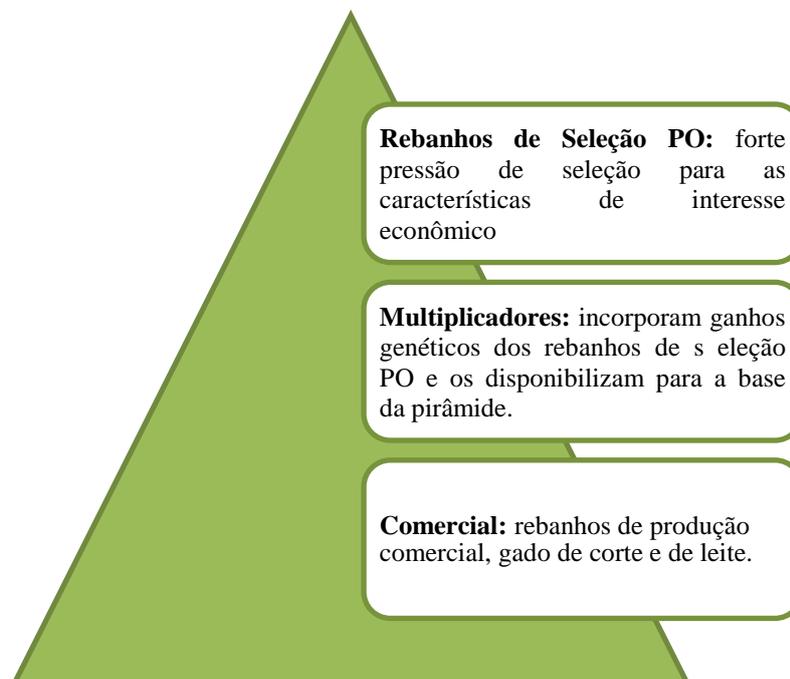


Figura 1: Estratificação dos rebanhos bovinos
Fonte: Elaborada pelos autores.

seleção com suas demandas reais, contribuindo dessa forma para um alinhamento de esforços, tendo como principal objetivo agregar valor ao rebanho comercial.

A Figura 2 apresenta o fluxograma que sintetiza a operacionalização do Programa com os principais participantes.

Para realizar uma “Feira de Touro”, por exemplo, conforme consta no regulamento do Pró-Genética, a entidade interessada deve enviar uma solicitação formal à SEAPA indicando data e local às instituições parceiras e se empenhar em seguir categoricamente as regras pré-estabelecidas.

As associações de produtores; ABCZ, Girolando, Senepol, Simental e Gado Holandê; se responsabilizam pela certificação dos animais. Além da garantia do registro

genealógico como Puros de Origem, os touros ofertados no Pró-Genética precisam ainda atender às seguintes especificações (i) ter idade entre 18 e 42 meses; (ii) possuir exame andrológico positivo, assegurando sua qualidade como reprodutor; (iii) ter exame negativo para brucelose e tuberculose; e (iv) possuir peso mínimo de acordo com a raça e idade (ABCZ, 2014, 2015).

Os preços dos touros/vacas não são pré-fixados pelos ofertantes no ato da inscrição para venda. Apesar de existir uma sugestão de preços, a negociação direta entre vendedor e comprador é livre, prevalecendo o preço negociado sobre o valor requerido inicialmente.

Para a aquisição dos touros, o pecuarista familiar pode usar de recursos próprios ou obter financiamento. Este último é disponibilizado pelos bancos por

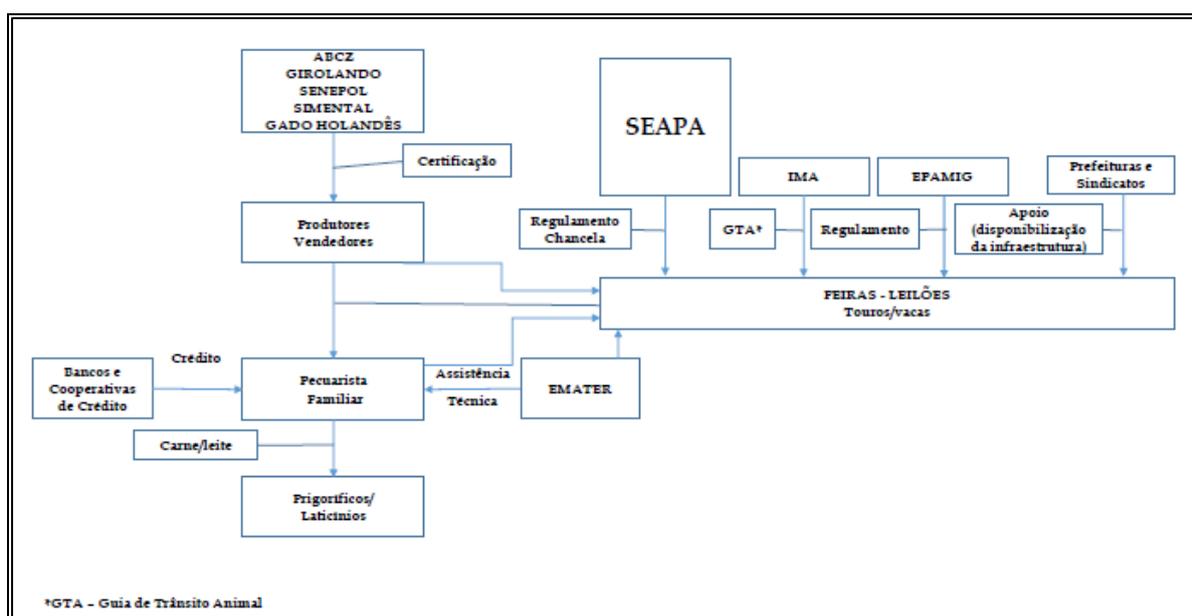


Figura 2: Fluxograma da síntese da operacionalização do Pró-Genética.

intermédio das linhas de crédito já disponíveis no mercado, a exemplo do PRONAF. Os mutuários têm seus créditos aprovados pelas instituições financeiras e a liberação do crédito é realizada mediante autorização para pagamento direto aos fornecedores dos animais melhoradores (ABCZ, 2007).

Conforme Borsatto et al. (2008), a EMATER-MG, por sua vez, tem o encargo de fornecer a orientação técnica junto ao produtor rural, organizar a demanda por touros/vacas, organizar as feiras, auxiliar na solicitação do crédito e acompanhar os resultados do programa.

De acordo com a ABCZ (2014, 2015), o Pró-Genética reúne uma ação coesa dos seguintes segmentos: (a) ABCZ, que tem a função de controlar e certificar a genética melhoradora; (b) criadores, que têm a função de ofertar genética superior; (c) órgãos de extensão rural, que auxiliam na identificação, no esclarecimento e na mobilização dos pequenos e médios pecuaristas; (d) órgãos de pesquisa, que transferem as tecnologias geradas e capacitam os técnicos e extensionistas rurais; (e) órgãos de defesa sanitária, que garantem a sanidade dos

animais; (f) SENAR, que desenvolve ações de formação profissional rural e atividades de promoção social; (g) agentes financiadores, que oferecem crédito acessível e compatível com o padrão socioeconômico do pequeno e médio produtor rural; (h) Federações, Sindicatos Rurais, Prefeituras ou agentes promocionais, que viabilizam a realização dos eventos Pró-Genética; e (i) pequenos e médios pecuaristas, que são os

protagonistas do Programa.

O público alvo do Pró-Genética, portanto, são os pequenos e médios produtores rurais, que formam a maior parcela dos pecuaristas do estado e que podem adquirir os touros e/ou vacas por meio de recursos próprios ou de linhas de crédito

bancárias. Assim, ao tornar a genética melhoradora acessível a todos os segmentos da cadeia produtiva de carne e leite, busca-se atingir um escopo ainda maior como o aumento da produtividade, competitividade e sustentabilidade da atividade pecuária mineira em geral.

Ao longo desses mais de 10 anos de vigência, o Pró-Genética é considerado como uma das principais inovações de Minas Gerais no setor. O Programa evoluiu

Ao tornar a genética melhoradora acessível a todos os segmentos da cadeia produtiva de carne e leite, busca-se o aumento da produtividade, competitividade e sustentabilidade da atividade pecuária mineira

com algumas mudanças e serviu de referência para outras unidades da federação por proporcionar uma oportunidade para o desenvolvimento da pecuária de corte e de leite.

A assinatura de um convênio em 2014 com a FAEMG, importante parceira do Pró-Genética, contribuiu para a sua expansão em Minas Gerais, por ter facilitado a adesão dos sindicatos dos produtores rurais.

A consolidação do modelo do Pró-Genética e sua expansão para diversas regiões do Estado de Minas Gerais, gerando resultados positivos com a capacitação e motivação de técnicos ligados as instituições parceiras, gradativamente foi despertando o interesse de outros estados do Brasil que demandaram sua implementação.

Nesta expansão nacional, o Programa contou com uma parceria entre a SEAPA, a ABCZ, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), a Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (Asbraer), EMATER-MG, Embrapa e instituições

financeiras como o Banco do Brasil e o Banco do Nordeste.

Em 16 de dezembro de 2014 foi revogado o Decreto nº 44.613, de 11 de setembro de 2007, que havia criado o Pró-Genética, e entrou em vigor o Decreto nº 46.669. Dentre as novas medidas, está a regulamentação da venda de fêmeas, geneticamente melhoradas, em eventos como feiras, leilões, shoppings ou por meio de plataformas eletrônicas, ampliando o escopo do Programa, até

então baseado apenas na comercialização de touros.

Seguindo o mesmo propósito do Programa, o chamado “Pró-Fêmeas”, tem o objetivo de propiciar a oferta de matrizes de alto padrão genético para

melhoramento do gado leiteiro de Minas Gerais. Além disso, foi mais um passo para fortalecer as cadeias produtivas pecuária de carne e de leite além de garantir o acesso de pequenos e médios produtores a animais melhorados geneticamente. Nesta fase, a Associação Brasileira dos Criadores de Girolando tornou-se a principal parceira do Pró-Fêmeas.

Em outubro de 2015, o Programa passou por novas mudanças, através da

O “Pró-Fêmeas” foi mais um passo para fortalecer as cadeias produtivas pecuária de carne e de leite além de garantir o acesso de pequenos e médios produtores a animais melhorados geneticamente

Resolução 1.408, que, em geral, estabeleceu novo e amplo Regulamento ao Programa, apresentando novos padrões mínimos raciais e alterações nos fatores genéticos dos animais comercializados (MINAS GERAIS, 2015).

Tanto o Pró-Genética quanto o Pró-Fêmeas atualmente integram o “Minas Pecuária”, um programa criado no Plano Plurianual de Gestão Governamental - PPAG em 2016 pelo Governo de Minas Gerais, coordenado pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA), que se propõe a viabilizar o acesso de tecnologias para melhorar a gestão da propriedade e a renda dos pecuaristas. Nesta fase, outras associações de criadores se juntaram ao Programa, como das raças Holandesa, Senepol e Simental.

Com o advento do Programa Minas Pecuária, de maneira inédita, estabeleceu-se metas para o número de animais comercializados e de feiras promovidas. Do mesmo modo, o Minas Pecuária determinou a realização dos referidos eventos em todas as regiões de planejamento do Estado e destinou orçamento para a consecução dos objetivos propostos, integrando as atividades de pesquisa da EPAMIG, de assistência

técnica e extensão rural da EMATER, de defesa agropecuária do IMA com a coordenação e supervisão da SEAPA. De certo modo, o Minas Pecuária consolidou o Pró-Genética e o Pró-Fêmeas por permitir que a política pública tenha um planejamento e métricas auditáveis, viabilizando de forma concreta os objetivos maiores de crescimento da produção de carne, leite e renda da pecuária no Estado.

No início do ano de 2017 a ABCZ apresentou ao Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com apoio da Frente Parlamentar da Agropecuária, um projeto de lei para transformação do Pró-Genética em uma política pública nacional. A proposta é que o governo federal subsidie 50% dos touros melhoradores para pequenos produtores e possibilite o financiamento da outra metade do valor.

A oferta dos touros por meio do Pró-Genética tem sido realizada, majoritariamente, através da realização de feiras comerciais, onde selecionadores (ofertantes) e pequenos e médios produtores rurais (compradores) são convidados a participar. Outros modelos são previstos nos normativos do programa como leilões e o Pró-Genética *online*, que

Com o Programa Minas Pecuária estabeleceu-se metas para o número de animais comercializados e de feiras promovidas.

consiste em um sistema eletrônico no qual os criadores disponibilizam seus animais para consulta pública. Esse sistema ainda está em expansão, porém sua vantagem consiste na dispensa das operações de montagem de feiras, transporte de animais e deslocamentos de vendedores e compradores, permitindo o acesso a touros melhoradores por produtores, em todo território nacional.

Considerando a relevância do Pró-Genética no Estado de Minas e buscando incorporar a avaliação de Políticas e Programas Públicos à prática da gestão pública no Brasil, tendo em vista a importância desta em verificar seus efeitos, inclusive os resultados não esperados ou déficit de impacto, as questões centrais dessa pesquisa podem ser assim apresentadas:

- Quais têm sido os resultados do Pró-Genética no rebanho dos pecuaristas beneficiados no Triângulo Mineiro em termos de melhoria na produtividade e na qualidade do rebanho bovino?
- O Programa tem proporcionado aumento da renda desses pecuaristas?
- Qual seu impacto na cadeia produtiva?

Este documento apresenta os resultados da terceira etapa do Contrato

de Prestação de Serviços celebrado entre a SEAPA e a Fundação Arthur Bernardes, para avaliação do Programa de Melhoria da Qualidade Genética do Rebanho Bovino de Minas Gerais Pró-Genética. Dessa forma, os objetivos do estudo foram: (i) avaliar o impacto do Pró-Genética na produtividade e qualidade do rebanho bovino dos beneficiários e (ii) analisar os efeitos do programa sobre a renda dos criadores; (iii) avaliar a percepção dos beneficiários e agentes relacionados com o Programa; e (iv) avaliar a operacionalização do Programa.

2. Metodologia e Fontes dos Dados

A avaliação de políticas públicas é importante na medida em que permite analisar se os recursos alocados na sua execução estão sendo bem aplicados, se estão transformando realidades e nesse entendimento, ao medir o impacto que o programa gera e os resultados que ele alcança, tem-se um processo contínuo que contribui para a melhoria da sua gestão.

Nesse entendimento, avaliações formativas podem gerar necessidades de mudanças, de decisões, e apontar, por exemplo, que determinada decisão que foi tomada pode não ter sido a mais adequada. Portanto, as avaliações contribuem para que os programas possam

alcançar os objetivos a que se propõem, melhorando o nível de bem-estar da sociedade como um todo.

As avaliações de impacto podem ser feitas por meio dos métodos experimentais (comparando o antes e o depois de uma política pública) ou semi-experimentais. Os métodos experimentais são os mais indicados para a estimação do impacto de políticas ou programas públicos, contudo, no contexto das ciências sociais, existem problemas associados ao uso desse método, especialmente pelas questões referentes ao custo financeiro e aos fatores éticos além da insuficiência de informações referentes ao antes da política em muitos casos (RAMOS, 2009).

Nessas condições, é usual o emprego dos modelos semi-experimentais, com uso do grupo controle para comparação com o grupo de beneficiários, que embora menos complexos que os primeiros, ainda são utilizados no campo da avaliação de políticas públicas. Trata-se de um modelo muito utilizado quando se decide avaliar os impactos de projetos que já estão em andamento, como é o caso do Programa Pró-Genética (COHEN e FRANCO, 2008; FERRO e KASSOUF, 2005). Para fins deste estudo, utilizou-se o modelo semi-experimental de avaliação de impacto.

Vale ainda ressaltar que, para a execução do Pró-Genética, são previstas a articulação entre diferentes atores que atuam tanto a nível estadual quanto na esfera municipal. Estes agentes envolvidos no Programa são responsáveis por dar curso às ações, coordená-las, monitorá-las e avaliá-las. Dessa forma, buscou-se também analisar os resultados do programa com base na percepção dos principais atores envolvidos na sua execução. Tal avaliação visa determinar a extensão do alcance dos resultados desejados e contribuir para o aprimoramento das ações implementadas.

A avaliação do Programa foi dividida em quatro seções, à saber:

- a) Avaliação do Impacto;
- b) Avaliação da Percepção dos Beneficiários;
- c) Avaliação da Percepção dos Atores;
- d) Avaliação da Operacionalização do Programa.

Para a avaliação de impacto do Pró-Genética foram considerados pecuaristas residentes em diversos municípios do Triângulo Mineiro, a região precursora da política pública em tela. Os questionários foram aplicados entre os meses de outubro e dezembro de 2017, perfazendo um total de 166 produtores rurais entrevistados. A Figura 3 apresenta o mapa do Triângulo Mineiro, destacando

os municípios considerados na análise e o total de entrevistados que neles residiam.

Os municípios de Campina Verde (29), Limeira do Oeste (28) e Carneirinho (22) foram aqueles que concentraram o maior número de respondentes. Pode-se destacar também os municípios de Tapira (12), Iturama (11) e Sacramento (10), que contribuíram com expressivo número de questionários. Ademais, os municípios de Ibiá, Perdizes e União de Minas concentraram seis respondentes cada um; Ituiutaba, Monte Alegre de Minas, Monte Carmelo, São Gonçalo do Abaeté¹ e Serra do Salitre, cinco; Matutina e Patrocínio, quatro; e Coromandel, Itapagipe e Tiros,

um.

Os produtores rurais entrevistados foram escolhidos de modo aleatório, considerando-se o preliminar levantamento dos pecuaristas atendidos pelo Pró-Genética residentes na região de análise. Conforme exposto na Figura 3, alguns municípios concentram maior número de produtores entrevistados do que outros. Isso ocorre porque a distribuição geográfica dos questionários procurou representar o mais fielmente possível a distribuição geográfica dos produtores atendidos pelo programa no Triângulo Mineiro.

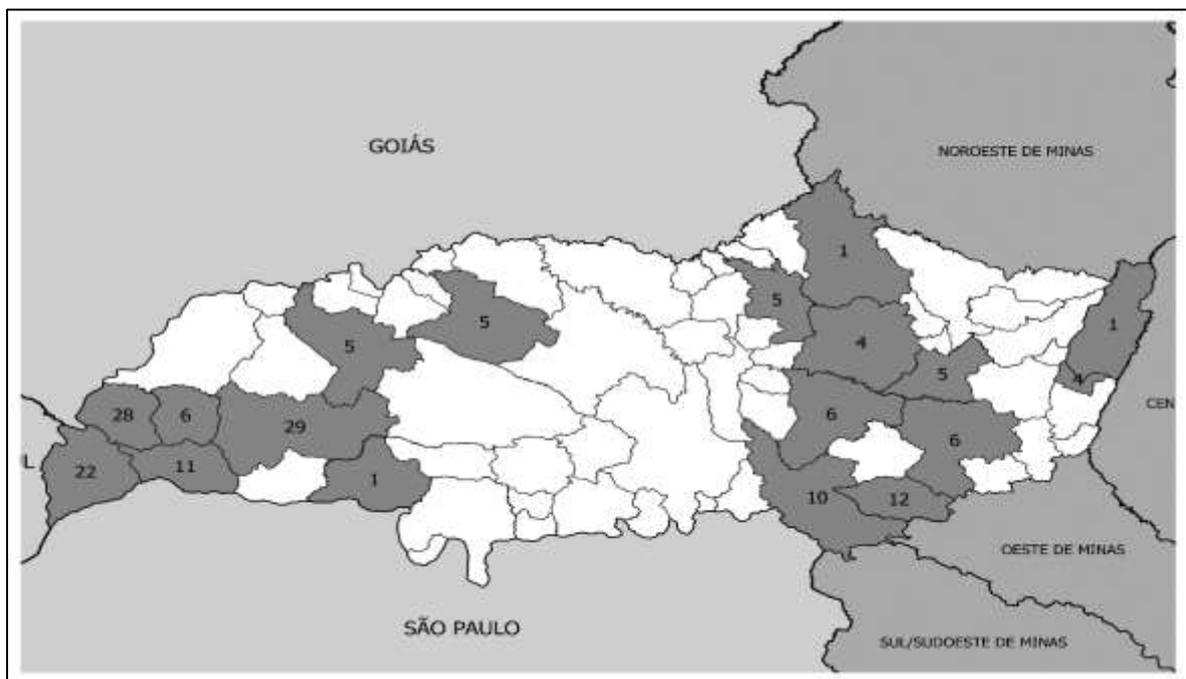


Figura 3: Distribuição dos pecuaristas entrevistados nos municípios do Triângulo Mineiro

Fonte: Elaborado pelos autores.

¹Apesar de não pertencer à mesorregião do Triângulo Mineiro, este município foi considerado na pesquisa devido à proximidade com a região e a disponibilidade de dados.

A condução de uma avaliação de impacto exige a determinação dos grupos de tratamento e de controle. Usualmente, o grupo de controle é formado por indivíduos que não foram expostos a um programa ou política e que se assemelham aos indivíduos do grupo de tratamento, i.e., aqueles que foram efetivamente tratados. Para este estudo, o grupo de tratamento foi formado por pecuaristas que adquiriram touros entre os anos de 2006 e 2012. Já o grupo de controle foi composto por produtores que adquiriram touros a partir de 2013.

A regra de alocação dos produtores entre os dois grupos é justificada pelo fato de os impactos gerados pela participação no Pró-Genética não serem observáveis para o grupo de controle, mas sim para o grupo de tratamento. Os resultados associados ao programa se materializam, em média, apenas cinco anos após a aquisição do touro melhorador. É necessário que as matrizes fiquem prenhas, que as bezerras nasçam, desmamem e também fiquem prenhas, possibilitando assim a ordenha de animais já melhorados, no caso da exploração leiteira.

De modo específico, o impacto do Pró-Genética foi estimado pelo seguinte modelo

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 T + \varepsilon_i \quad (1)$$

em que Y_i é a variável de interesse; β_0 é o intercepto (coeficiente linear); T é uma variável discreta que assume valor igual a um se o pecuarista adquiriu o touro entre 2006 e 2012, e valor igual a zero caso contrário; e ε_i é o termo de erro que acomoda os fatores que afetam a variável de interesse mas não explicitamente considerados. Deste modo, o parâmetro β_1 é aquele responsável por capturar o efeito do Pró-Genética (tratamento).

O impacto do Pró-Genética é avaliado em termos de um conjunto de fatores econômicos e zootécnicos. Esses fatores seriam, deste modo, a variável de interesse, Y_i , especificada na equação 1. Acredita-se, *a priori*, que a aquisição do touro melhorador por meio do programa e sua introdução nos sistemas de produção da bovinocultura de leite e/ou de corte poderiam impactar de modo satisfatório as variáveis de interesse consideradas.

Usualmente, seriam explicitamente incorporados ao modelo 1 determinados fatores relacionados ao sistema de produção empregado pelos produtores rurais em suas propriedades, tendo em vista que as técnicas de gestão e produção utilizadas poderiam influenciar nos resultados alcançados pela atividade pecuária, afetando a estimação do efeito do Pró-Genética sobre as variáveis de interesse consideradas. Todavia, quando as amostras de tratamento e de controle

são ditas balanceadas em relação a fatores dessa natureza, i.e. quando a média dessas variáveis (fatores) é igual para ambos os grupos, faz-se possível a direta estimação do modelo 1. Para testar o balanceamento da amostra entre os grupos definidos nesta pesquisa, conduziu-se um teste de Hotelling. Esse teste analisa os fatores relacionados ao sistema de produção de modo conjunto, comparando se os vetores de médias são estatisticamente iguais para os dois grupos.

Especificamente, o teste de balanceamento considerou quatro grandes conjuntos de variáveis, quais sejam: (1) técnicas de gestão e produção na bovinocultura de leite; (2) técnicas de gestão e produção na bovinocultura de corte; (3) técnicas de gestão em geral; e (4) boas práticas de produção. De modo lógico, para os produtores especializados na bovinocultura de leite não foram consideradas as variáveis do conjunto 2, ao passo que para a bovinocultura de corte descartou-se as variáveis do conjunto 1. Os resultados do teste de Hotelling, apresentados no Apêndice, apontam que, de fato, os grupos de tratamento e de controle se encontram balanceados em

relação aos fatores ligados ao sistema de produção empregado na atividade pecuária, o que possibilita a direta estimação do efeito de tratamento por meio do modelo explicitado na equação (1).

A **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta a distribuição dos produtores rurais em termos da principal atividade da bovinocultura conduzida em suas propriedades. O grupo de tratamento é formado por 63 pecuaristas, perfazendo 37,95% da amostra. Por outro lado, o grupo de controle é constituído por 103 produtores, o que corresponde a 62,05% da amostra. Como os produtores foram alocados entre os grupos de acordo com a data de aquisição do touro melhorador, a diferença no número de produtores por grupo é explicada pelo aumento no número de touros comercializados pelo Pró-Genética no Triângulo Mineiro nos últimos anos.

A distribuição dos pecuaristas em termos da principal atividade conduzida na propriedade rural, por seu turno, é mais homogênea do que a distribuição da amostra geral entre os grupos de

Tabela 1: Distribuição dos produtores entre grupos de análise e principal atividade

Grupo	Principal atividade			Total
	Leite	Corte	Dupla função	
Controle	37	32	34	103
Tratamento	16	21	26	63
Total	53	53	60	166

Fonte: Resultados da pesquisa.

tratamento e controle. Dos 166 produtores rurais analisados, 53 (32% da amostra total) são especializados na bovinocultura de leite, 53 (32% da amostra total) são especializados na bovinocultura de corte e 60 (36% da amostra total) possuem dupla função, trabalhando com animais voltados tanto para a produção de leite quanto para corte.

A Tabela 2 apresenta a distribuição de algumas características dos pecuaristas analisados de acordo com a principal atividade conduzida na propriedade rural e o grupo de análise. Em relação ao gênero do produtor rural, observa-se que 160 dos 166 entrevistados eram do sexo masculino, perfazendo 96,39% do total. Percentual similar foi encontrado para todas as

combinações de atividade conduzida na propriedade rural e grupos de análise. Quanto a cor ou raça, evidencia-se resultados relativamente menos homogêneos. Destaca-se que para todas as principais atividades conduzidas na propriedade rural o percentual de produtores que se declararam não-brancos é mais elevado no grupo de controle do que no grupo de tratamento.

Considerando o estado civil, percebe-se uma expressiva homogeneidade nas médias das atividades da bovinocultura, com diferenças negligenciáveis entre os grupos de análise. Ressalta-se que, em geral, pouco menos de 80% dos pecuaristas analisados relataram estar casados. No tocante à escolaridade,

Tabela 2: Características dos produtores, por tipo de atividade conduzida na propriedade rural e grupo de análise

Variável	Leite		Corte		Dupla função		Amostra total	
	T = 1	T = 0	T = 1	T = 0	T = 1	T = 0	T = 1	T = 0
Sexo ¹	0,94	0,95	0,91	0,97	1,00	1,00	0,95	0,97
Cor ²	1,00	0,60	0,95	0,81	1,00	0,82	0,98	0,73
Estado civil ³	0,81	0,73	0,81	0,81	0,77	0,82	0,79	0,78
Escolaridade								
Nenhuma	0,00	0,00	0,15	0,00	0,08	0,00	0,08	0,00
Fundamental	0,13	0,50	0,30	0,22	0,31	0,32	0,26	0,35
Incompleto								
Fundamental Completo	0,20	0,17	0,05	0,13	0,04	0,06	0,08	0,12
Médio Incompleto	0,20	0,08	0,00	0,16	0,12	0,09	0,10	0,11
Médio Completo	0,27	0,22	0,30	0,25	0,31	0,34	0,30	0,27
Superior Incompleto	0,07	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
Superior Completo	0,13	0,03	0,15	0,25	0,15	0,18	0,15	0,13
Técnico Incompleto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Técnico Completo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,02
Idade	52,9	49,7	61,0	54,3	57,5	54,4	57,5	52,7

Notas: ¹ 1 = homem. ² 1 = branco. ³ 1 = casado.

Fonte: Resultados da pesquisa.

ficou observada a prevalência de pecuaristas com ensino fundamental incompleto e ensino médio completo. Deve-se destacar também a relevante presença de produtores com ensino fundamental completo, médio incompleto e superior completo. Ademais, foi observada alguma variação quanto à idade média dos grupos de análise e atividade principal, embora as observações se concentrem no intervalo de 50 a 60 anos de idade, ressaltando-se a amplitude observada, dado que as idades variaram de 20 a 84 anos.

Por fim, pode-se traçar, de acordo com as estatísticas descritivas apresentadas, um perfil médio do produtor atendido pelo Pró-Genética no Triângulo Mineiro. O programa beneficiou, principalmente, produtores rurais do sexo masculino, de cor branca e casados, cuja idade média era de 55 anos. Ressalta-se que, quanto à escolaridade,

observou-se que o Pró-Genética atinge produtores dos mais diversos níveis de estudo.

Também foram realizadas entrevistas em profundidade, com roteiro semiestruturado, com atores diretamente envolvidos com o Pró-Genética. Tais roteiros (APÊNDICES I a V) foram elaborados tendo como base os documentos legais e os manuais explicativos referentes à implementação do Pró-Genética, buscando verificar se os objetivos estão sendo alcançados. As entrevistas permitiram obter maior profundidade sobre a execução do Programa, além de informações e opiniões com maior riqueza de detalhes, fundamentais para o desenvolvimento do estudo. A fim de preservar a identidade dos entrevistados, eles foram identificados com o código E (entrevistado) seguido do seu número correspondente conforme exposto no Quadro 1.

Quadro 1: Entrevistado e órgãos de atuação

Grupos de Entrevistados	Código do Entrevistado	Órgão de atuação
Entidade que controla e certifica a genéticamelhoradora	E1, E2, E3, E4	ABCZ
Entidade que controla e certifica a genéticamelhoradora	E5, E6	Girolando
Órgão de Extensão Rural	E7, E8, E9	Emater
Sindicatos Rurais e Prefeituras	E10, E11	Sindicato Rural, Prefeitura
Órgãos de Pesquisa	E12	Epamig
Órgãos de Defesa Sanitária Animal	E13	IMA
Secretaria Estadual	E14	SEAPA
Federação da Agric. e Pec. do Estado de Minas Gerais	E15	FAEMG
Agente Financiador	E16	Banco do Brasil
Cooperativa	E17	Cooperativa de Leite

Fonte: Elaborado pelos autores.

Todas as entrevistas foram gravadas e, posteriormente, transcritas na íntegra. Para a análise dos principais aspectos relatados pelos atores utilizou-se o método Análise de Similitude através do *software* IRAMUTEQ² e o método de Análise de Conteúdo.

Resumidamente, a análise de Conteúdo consiste em um método de investigação por intermédio de uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto das comunicações, e cuja finalidade é a interpretação, pois fundamental não é aquilo que a mensagem diz à primeira vista, mas o que ela veicula em seu contexto (BAILEY, 1994). Ou seja, tudo o que é dito ou escrito pode ser submetido a uma análise de conteúdo (BARDIN, 2009).

Sendo a categorização um dos procedimentos indispensáveis na análise de conteúdo, Minayo (1994) detalha que trabalhar com categorias significa agrupar elementos, ideias ou expressões em torno de um conceito. Na análise realizada, as categorias emergiram da revisão dos normativos do programa e da análise minuciosa de cada entrevista conforme representado no Quadro 2 na próxima página.

A análise de Similitude consiste em

se identificar a conexão existente entre as palavras, que poderá ser identificada por meio do agrupamento das palavras em torno de um significado comum que foi relatado pela maioria dos entrevistados. Os grupos de palavras são formados pela similaridade e pela frequência de citação dessas nas entrevistas, ou seja, permite visualizar as palavras mais recorrentes e as associadas.

²*Software* de livre acesso, embasado pelo ambiente estatístico do *software* R, que possibilita variados tipos de análise textual, desde análises simples até análises estatísticas multivariadas.

Quadro 2: Categorias para análise de conteúdo

Dimensão	Categoria	Descrição
Elaboração do Programa	Agenda	Qual problema público se buscou resolver, quais agentes envolvidos na elaboração e como está sendo a evolução do programa
Organização do Programa	Realização das feiras/leilões/internet	De acordo com os normativos, o programa é operacionalizado por meio das feiras de touros. Dessa forma, nessa dimensão buscou analisar quais as atividades de planejamento, preparação e execução dessas feiras. Como é realizado levantamento da demanda de touros, divulgação do evento, realização da feira, apoio institucional e financiamento, bem como quais são as principais dificuldades enfrentadas.
Efeito do Programa	Geração de empregos e aumento da renda nos locais das feiras	Analisar a percepção dos entrevistados quanto à geração de emprego e aumento da renda nos locais onde ocorre feiras
	Melhoria da cadeia produtiva (boi para corte, leite e derivados)	Analisar a percepção dos entrevistados quanto à melhoria dos animais e conseqüentemente na cadeia produtiva como um todo.
	Produtividade das propriedades	Verificar a percepção dos entrevistados em relação ao aumento da produtividade nas propriedades que adquiriram touros por meio do Pró- Genética.
Aperfeiçoamento do Programa	Sugestões de melhoria	Apresentar as melhorias vislumbradas pelos entrevistados

Fonte: Categorias elaboradas pelos autores a partir do regulamento do programa.

3. Avaliação do Impacto

3.1 Fatores econômicos

Indo ao encontro dos objetivos estabelecidos pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA) quando da criação do Pró-Genética, os fatores econômicos considerados no presente estudo foram a receita anual obtida com a venda de leite e a receita anual obtida com a venda de gado para corte. O impacto sobre o primeiro fator econômico foi analisado para os pecuaristas especializados na bovinocultura de leite, ao passo que o impacto sobre o segundo fator considerou aqueles produtores especializados na bovinocultura de corte. Além disso, o impacto do Pró-Genética sobre ambos os fatores foi estimado para os produtores com dupla função produtiva.

A Tabela 3 apresenta os resultados

da estimação do efeito do tratamento sobre

a receita anual obtida com a venda de leite. Inicialmente, evidencia-se que não há efeito estatístico do tratamento sobre a variável de interesse para quaisquer classes de especialização produtiva. Para os produtores especializados na bovinocultura de leite, apesar de o efeito estimado ser positivo conforme o inicialmente esperado, não há significância estatística. Esta é uma evidência de que, em termos estatísticos, o efeito do tratamento sobre a receita anual obtida com a venda de leite é nulo.

Indo além, buscou-se analisar se o tratamento teria efeito sobre algum dos fatores diretamente determinantes da receita anual com a venda de leite, i.e., a quantidade de leite vendida anualmente e o preço médio recebido pelo litro de leite. Os resultados encontrados³ indicaram que a participação no Pró-Genética não

Tabela 3: Efeito do tratamento sobre a receita anual obtida com a venda de leite, por classe de especialização produtiva

	Leite	Dupla função	Leite + dupla função
Tratamento	29.408,35 ^{ns} (83.119,09)	-20.468,93 ^{ns} (52.122,88)	-17.076,33 ^{ns} (43.639,88)
Constante	187.789,90 ^{***} (35.674,51)	145.418,20 ^{***} (32.018,83)	165.942,00 ^{***} (23.770,85)
Observações	38	53	91

Fonte: Resultados da pesquisa

Notas: *** significativo a 1% de probabilidade; ^{ns} não significativo; erros-padrão entre parênteses.

³ Resultados disponibilizados pelos autores mediante solicitação prévia.

apresentou efeitos estatisticamente significativos sobre estas variáveis.

Considerando a ausência de efeitos estatísticos do tratamento sobre a renda com venda de leite, seria possível supor que os produtores especializados na bovinocultura de leite buscariam complementar seus rendimentos a partir da comercialização de bezerros e/ou vacas. Ainda assim, o tratamento não produz efeitos estatisticamente significativos sobre a venda de animais pelos produtores especializados na produção de leite, tanto em termos da quantidade vendida quanto do preço recebido por animal.

Deve-se ressaltar que tais resultados não chegam a ser surpreendentes, tendo em

vista as raças dos touros melhoradores adquiridos pelos produtores analisados neste estudo. Examinando os produtores com aptidão leiteira, observa-se que mais de 50% deles adquiriram touros de raças

com aptidão para a bovinocultura de corte (e.g., Nelore e Tabapuã). Logo, a ampla utilização de touros melhoradores sem aptidão leiteira é capaz de justificar a ausência de efeito de tratamento sobre os resultados econômicos da bovinocultura de leite.

A Tabela 4 apresenta os resultados da estimação do efeito do tratamento sobre a receita anual obtida com a venda de gado para corte. Evidencia-se, quando

Evidencia-se, quando considerados os produtores especializados na bovinocultura de corte, a presença de um significativo efeito do tratamento sobre a receita anual obtida com a venda de gado.

considerados os produtores especializados na bovinocultura de corte, a presença de um significativo efeito do tratamento sobre a receita anual obtida com a venda de gado. Em média, a receita obtida pelos pecuaristas do grupo de tratamento é mais

elevada do que aquela observada para os pecuaristas do grupo de controle em mais de 225 mil reais. Isso significa que a receita média do grupo de tratamento é 1,65 vezes maior do a receita do grupo de controle.

Tabela 4: Efeito do tratamento sobre a receita anual obtida com a venda de gado

	Corte	Dupla função	Corte + dupla função
Tratamento	225.773,60** (98.917,17)	-26.034,15 ^{ns} (42.451,93)	98.583,72* (58.875,56)
Constante	136.808,80** (63.695,35)	108.516,50*** (28.775,38)	123.948,60*** (38.871,13)
Observações	41	37	78

Fonte: Resultados da pesquisa

Notas: *** significativo a 1% de probabilidade; ** significativo a 5% de probabilidade; * significativo a 10% de probabilidade; ^{ns} não significativo; erros-padrão entre parênteses.

A expressividade do efeito do tratamento sobre a receita anual obtida pelos pecuaristas especializados em gado de corte com a venda de animais pode ser justificada pelo volume e valor das vendas. Em média, os pecuaristas do grupo de tratamento venderam aproximadamente o dobro de animais do que os pecuaristas do grupo de controle. Além disso, o preço pago por animal aos produtores desse primeiro grupo foi 19% maior do que o pago os produtores do segundo grupo.

Há também a questão das raças dos touros adquiridos por esses produtores. De modo lógico, aproximadamente 90% desses produtores compraram touros com efetiva aptidão para a bovinocultura de corte, contrastando com o observado para os pecuaristas especializados na bovinocultura de leite. Por outro lado, considerando apenas os bovinocultores com dupla função, não se observou efeito estatístico do tratamento.

3.2 Fatores zootécnicos

Foram considerados cinco fatores zootécnicos distintos. Em geral, estes fatores abrangem características ligadas principalmente a questões de ordem reprodutiva. De modo específico, analisou-se o impacto do Pró-Genética sobre: i) a idade média do primeiro parto, ii) o intervalo entre partos; iii) a taxa de parição; iv) o peso médio do bezerro na desmama; e v) a idade em que as novilhas são entouradas.

A Tabela 5 apresenta os resultados da avaliação de impacto para os fatores zootécnicos acima especificados. Por não lidarem, em suas propriedades, com o processo de reprodução de bovinos, os pecuaristas para os quais a recria e/ou a engorda eram as únicas etapas do ciclo de produção da bovinocultura por eles conduzidas foram excluídos dessa etapa de análise. Os coeficientes estimados para a idade média do primeiro parto e o intervalo entre partos não foram estatisticamente significativos. Ou seja,

Tabela 5: Efeito do tratamento sobre fatores zootécnicos da atividade pecuária				
	Idade média do primeiro parto	Intervalo entre partos	Taxa de parição	Peso médio na desmama
Tratamento	0,7100 ^{ns} (0,7227)	-0,3642 ^{ns} (0,2471)	5,5771* (2,9564)	0,7662** (0,3108)
Constante	31,2211*** (0,4450)	12,6053*** (0,1505)	77,1056*** (1,9223)	6,0932*** (0,1843)
Observações	153	151	123	91

Fonte: Resultados da pesquisa.
Notas: *** significativo a 1% de probabilidade; ** significativo a 5% de probabilidade; * significativo a 10% de probabilidade; ^{ns} não significativo; erros-padrão entre parênteses.

evidencia-se que o fato de o produtor pertencer ao grupo de tratamento não faz com que ele possua resultados estatisticamente diferentes daqueles obtidos pelos produtores do grupo de controle em termos desses dois indicadores zootécnicos.

Por outro lado, os coeficientes estimados para a taxa de parição e o peso médio na desmama foram estatisticamente significativos. Essa é uma indicação de que, de fato, o Pró-Genética apresenta influência sobre esses fatores zootécnicos. Confirmando a expectativa inicial, o programa influencia positivamente na taxa de parição e no peso médio na desmama.

Em média, os rebanhos do grupo de tratamento apresentam uma taxa de parição mais elevada do que a do grupo de controle em mais de 5,6 pontos percentuais. Além disso, os bezerros dos produtores do grupo de tratamento são desmamados, em média, 0,77 arrobas mais pesados do que aqueles pertencentes a pecuaristas do grupo de controle. Em resumo, o programa resultou em rebanhos com produção de maior número de bezerros mais pesados, o que pode justificar o impacto observado anteriormente na receita anual.

Interessante constatar, na prática, que características de menor herdabilidade, como idade média ao primeiro parto e intervalo de partos,

apresentaram efeitos não significativos, ao passo que peso médio do bezerro na desmama, uma característica produtiva cuja herdabilidade é média-alta, apresentou impacto significativo. Quanto maior a herdabilidade, maior efeito do componente genético na variação, em detrimento dos efeitos ambientais, de modo que os ganhos genéticos podem ser mais facilmente mensuráveis em um menor intervalo de tempo (gerações). Portanto, os resultados do programa Pró-Genética corroboram com os fundamentos da ciência Genética.

3.3. Projeção do efeito potencial do Pró-Genética para a disponibilidade de carne bovina no Triângulo Mineiro

Tomando por base os resultados apresentados na avaliação do impacto do Pró-Genética, é possível ir além e, sob uma perspectiva macro, simular qual seria o efeito prático do Programa sobre a disponibilidade/oferta de carne bovina na região do Triângulo Mineiro. Para tanto, lança-se mão também de dados provenientes do Censo Agropecuário de 2006, a pesquisa mais recente que abrange a produção pecuária brasileira por distinção de produtores familiares, o público-alvo do Pró-Genética.

Os dados de 2006 apontam que havia, no Triângulo Mineiro, um total de 24.757 estabelecimentos agropecuários com efetivo da pecuária bovina na agricultura familiar. Realizando uma projeção otimista, porém parcimoniosa, considera-se que metade dos produtores familiares responsáveis por esses estabelecimentos adquira um touro proveniente do Pró-Genética. Neste sentido, seriam introduzidos aproximadamente 12.375 touros melhoradores nessa região. Observa-se que foram introduzidos na região 1.684 touros por meio do Pró-Genética.

Adotando uma postura conservadora, pode-se trabalhar com a tradicional relação de um touro para cada 25 vacas. Neste sentido, o número de touros possivelmente adquiridos por produtores familiares do Triângulo Mineiro poderia cobrir um total de 309.375 vacas. Considerando que, de acordo com o resultado desta pesquisa, a taxa média de parição observada para os beneficiários do Programa é da ordem de 82,5%, essas vacas seriam capazes de parir aproximadamente 255.230 bezerros em um ano.

Por fim, deve-se considerar os ganhos observados quanto ao peso médio na desmama. Os bezerros pertencentes aos produtores beneficiados pelo Pró-Genética foram desmamados com 0,75 arrobas a

mais que os demais. Logo, é possível indicar que, no longo prazo, o Programa tenha a capacidade de gerar uma oferta adicional potencial de pouco mais de 190 mil arrobas na região estudada. Vale ressaltar que a projeção é feita em relação ao peso na desmama. Considerando que um bezerro desmamado mais pesado apresenta um maior ganho de peso no futuro, o impacto tende a ser significativamente maior se considerado o boi terminado para o abate.

3.4. Avaliação da atratividade do investimento no touro

Nesta seção, emprega-se as técnicas de avaliação de projetos para verificar a viabilidade da aquisição do touro melhorado pelo produtor, sob a perspectiva da atratividade do investimento. São calculados os indicadores Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e Tempo de Recuperação do Capital Descontado (TRC). Estes são calculados a partir da equação abaixo, onde FC_t , r , t e I_0 representam, respectivamente, o Fluxo de Caixa, a taxa de desconto, o tempo e o investimento inicial na aquisição do touro melhorado.

$$VPL = \sum_{t=1}^6 \frac{FC_t}{(1+r)^t} - I_0$$

Por definição, a TIR corresponde ao valor de r que iguala o VPL a zero. Já o

TRC é o período de tempo, em anos, necessário para que o VPL se torne positivo.

Diante da complexidade de mensurar todos os impactos do programa, considera-se somente a fase de cria do bezerro. Para tal, foram adotados os seguintes parâmetros:

- Vida útil do touro: 6 anos.
- Relação entre touro e vaca: 1:25.
- Taxa de desconto: 6%
- Valores da arroba do bezerro: R\$160,00
- Preço de aquisição do touro: R\$6.170,00.
- Valor residual do touro: R\$3.750,00
- Intervalo entre partos: 12,6 meses
- Taxa de parição: 82,6%
- Aumento do peso médio na desmama: 0,77 arrobas⁴.

A partir desses valores, foi elaborado o fluxo de caixa adicional, obtendo-se a receita anual extra de R\$2.544,08, a partir do segundo ano. A seguir, determinou-se o VPL, a TIR e o TRC de R\$6.210,94, 26,46% e 4 anos, respectivamente. Estes indicadores são muito favoráveis, indicando que o investimento no touro melhorado é altamente atrativo, mesmo considerando-se um cenário conservador.

Como as atividades agropecuárias estão sujeitas a elevados níveis de risco, empregou-se a simulação de Monte Carlo para mensurá-los. Foram utilizadas as seguintes especificações:

- Variáveis de risco: preço da arroba do bezerro (R\$) e do touro melhorado (R\$).
- Distribuição triangular: valor máximo, moda e mínimo.
 - Preço da arroba do bezerro: Mínimo (R\$145,87), Moda (R\$153,33) e Máximo (R\$176,13), obtidos a partir do Anualpec, valor do bezerro de 7,5 arrobas para o Triângulo Mineiro, em 2015.
 - Preço do touro melhorado: Mínimo (R\$4.500,00), Moda (R\$6.000,00) e Máximo (7.000,00).
- Simulação de Monte Carlo com 1000 iterações.

Neste cenário, os resultados obtidos foram:

- VPL: Mínimo (R\$5.921,35), Médio (R\$6.274,05), máximo (R\$6.934,04) e desvio-padrão (201,64).
- TIR: Mínimo (22,9%), Médio (27,2%), máximo (34,3%) e desvio-padrão (2,3).

⁴ Conforme os dados da Tabela 5, o bezerro filho do touro melhorado é desmamado, em média, 0,77 arrobas mais pesado.

Os resultados apresentados foram satisfatórios, mostrando a viabilidade do investimento na aquisição do touro melhorado. Além da diferença de mais de R \$ 1.000,00 entre os valores mínimo e máximo simulados, o pecuarista teria um resultado economicamente positivo, mesmo no pior cenário. Deve-se ressaltar a pequena variabilidade nos resultados, visto que foi identificado um pequeno coeficiente de variação (3,21%). Mesmo no pior dos cenários, foi encontrada VPL e TIR relativamente altos, de R\$5.921,35 e 22,9%, respectivamente.

4. Avaliação da

Percepção dos Beneficiários

Com base nos questionários aplicados nos beneficiários do Programa, foi realizada análise qualitativa das questões abertas. Para análise situacional foi utilizada a metodologia de análise de

conteúdo com matriz aberta, isto é, as categorias não foram identificadas a priori, mas a partir dos relatos dos participantes da pesquisa. A partir dessa técnica foram criadas categorias que visaram agrupar a fala dos pecuaristas de modo a apresentar as principais convergências encontradas.

Para melhor análise e compreensão da satisfação dos produtores com o Pró-Genética, inicialmente fez-se um diagnóstico de âmbito geral das variáveis que compuseram o questionário quanto à percepção do beneficiário sobre o programa em questão. Por conseguinte, reordenou-se essas variáveis em duas dimensões, a percepção dos beneficiários do Pró-Genética quanto aos animais adquiridos e quanto a operacionalização do programa.

A dimensão percepção dos produtores rurais entrevistados quanto a operacionalização do Pró-Genética é apresentada na Tabela 6.

Tabela 6: Dimensão percepção dos beneficiários quanto a Operacionalização do Programa Pró-Genética

Questão	Mínimo	Máximo	Média	DP
Informação para acessar o Programa	1	5	4,50	0,77
Dificuldade na participação do Programa	1	5	1,61	0,99
Preço praticado no Programa acima do preço de mercado	1	5	3,11	1,66
Acesso ao financiamento para compra dos touros	1	5	4,24	1,06
Acesso facilitado para aquisição de novos touros	1	5	4,75	0,43
Contribui para a compra de animais de melhor qualidade	1	5	4,79	0,37
Satisfação com a assistência técnica da EMATER	1	5	4,09	0,98

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: O número de respostas válidas para cada afirmação foi de 166. DP - Desvio Padrão.

Ressalta-se que a variável o Programa contribui para a compra de animais de melhor qualidade apresentou a média mais elevada da dimensão (4,79), com um desvio padrão relativamente baixo (0,37), o que sinaliza a concentração das respostas em torno da média, permitindo inferir que o Pró-Genética, na percepção do beneficiário, vem cumprindo com o seu papel de incentivo à produção agropecuária por meio de animais melhoradores. Constatou-se também que outras variáveis obtiveram destaque com alta pontuação como a *satisfação com o programa*, como o *acesso facilitado para adquirir novos touros melhoradores do Pró-Genética*, a *obtenção de informações para acessar o Programa* e o *acesso ao financiamento pelas instituições bancárias para a compra dos touros* também apresentaram média elevada sendo de 4,75, 4,50 e 4,24 respectivamente.

A *satisfação do produtor beneficiário com a assistência técnica oferecida da EMATER*, apresentou média de 4,09 com pouca variação ao seu redor. Além disso, a média baixa para a variável *dificuldade na participação do Programa* (1,61), implica que os produtores beneficiários entrevistados não possuem dificuldades neste ponto. Portanto, isso reflete o contentamento dos beneficiários com o programa.

Porém, a média da variável *achei o preço dos touros puros de origem nas feiras*

acima do preço de mercado, está na faixa intermediária de pontos, indicando que em alguns casos os produtores pensam que os touros possuem um preço elevado, o que sinaliza a necessidade de maior esclarecimento ao produtor comprador quanto aos preços praticados nas feiras, no sentido de que estes refletem a qualidade genética do animal e todos os benefícios que ele irá obter com a sua aquisição. Uma vez que os produtores, principalmente aqueles considerados pequenos e médios, estão acostumados a comprar touros na balança e quando observam que o preço do animal já está taxado pode ser que isso o “assuste” e passa a impressão de que o preço está acima do que é praticado no mercado. Conforme relatado por um dos *stakeholders* entrevistados:

[...] Sim, o preço sugerido dentro da feira para 45 a 60 arroba de boi gordo, que está dando aí 8, 7, 6 mil reais, dependendo do valor atual. E tem sido comercializado nessa média de preço para 45 a 48 arrobas. A gente tem visto que o criador que leva touros a um valor muito superior à isso não consegue vender. [...] É difícil colocar preço na mercadoria de um criador nosso, dado todo o processo de avaliação do animal, a criação e a genética. Mas a gente sabe que é um valor muito alto, o valor dentro da feira já assusta o pequeno produtor porque às vezes ele não colocou na conta que é barato. Por que apesar de ter um valor alto, se falar em R\$ 8.000,00 em um touro, mas é barato no sentido de

número de bezerros, na questão do aumento de produtividade que ele vai trazer. E a gente tenta orientar e mostrar para ele o quanto que ele vai deixar de ganhar se ele colocar um touro ruim. (E1)

As informações pertinentes a dimensão percepção dos beneficiários do Programa Pró-Genética quanto aos animais adquiridos estão expostas na Tabela 7. Observa-se que algumas variáveis destacaram-se das demais devido à alta pontuação como a *satisfação com a aquisição dos animais puros de origem* por meio do Pró-Genética (4,65), além da percepção de que *os animais adquiridos pelo Programa contribuíram para a melhoria do rebanho através de cruzamentos* (4,56) e a *satisfação com a qualidade dos animais ofertados pelos criadores* (4,55). Isso reflete o contentamento dos beneficiários com os animais adquiridos por meio do Programa, e que pode ser confirmado pelo baixo desvio padrão destas variáveis.

A variável *dificuldade com o manejo do(s) animal(is) adquirido(s)* pelo Pró-

Genética apresentou média baixa, correspondente a 1,64, retratando que os produtores entrevistados não tiveram dificuldades neste ponto, no entanto o desvio padrão foi alto (1,05), constatando que houve variabilidade das respostas em torno da média. Foi possível perceber *in loco* que alguns produtores entrevistados, com a aquisição do touro melhorador passaram a cuidar melhor do seu rebanho, com melhores técnicas de manejo a exemplo das pastagens. Isso pode ser confirmado, dado que 77% dos entrevistados disseram ter conseguido aplicar alguma técnica que melhorasse a produção como a adubação, além da análise e correção dos solos nos últimos anos.

Para a variável *venda dos filhos dos touros por preço maior* a média foi de 3,94, localizada na faixa intermediária dos pontos e com alta variabilidade das respostas em torno da média dado o desvio padrão de 1,03. Ressalta-se que quando produtores beneficiários foram

Tabela 7: Dimensão percepção dos beneficiários do Programa Pró-Genética quanto aos animais adquiridos

Questão	Mínim o	Máxim o	Médi a	DP
Dificuldade no manejo do(s) animal(ais) adquirido(s)	1	5	1,64	1,05
Satisfeito com a aquisição dos animais puros de origem	1	5	4,65	0,59
Percepção da melhoria do rebanho	1	5	4,56	0,68
Venda dos filhos dos touros por preço maior	1	5	3,94	1,03
Satisfação com a qualidade dos animais ofertados pelos criadores	1	5	4,55	0,68

Fonte: Resultados da pesquisa.

Nota: O número de respostas válidas para cada afirmação foi de 166. DP - Desvio Padrão.

perguntados a respeito dos benefícios que o Pró-Genética trouxe para o sistema de produção, constatou-se que dos 166 entrevistados apenas 9,03% mencionaram “melhor preço de venda”.

Em tese, este estudo aponta que em relação ao Pró-Genética, muitos produtores demonstram estarem satisfeitos principalmente por não possuírem dificuldades para participar do Programa, por terem acesso as informações e pelo Programa contribuir para a compra de animais de melhor qualidade.

Por fim os entrevistados foram encorajados a opinar sobre os benefícios do programa em respostas livres. De suas respostas foi possível estabelecer as seguintes categorias:

Categoria Benefícios do Pró-Genética –Ao serem questionados sobre quais são os benefícios do Programa Pró-Genética para o estabelecimento agropecuário 78,31% dos 166 entrevistados relataram que ocorreu melhoramento do rebanho bovino, 9,03% consideram que aumentou o valor de venda dos animais, e 9,63% não responderam ou não opinaram.

Categoria Produção – Diante da pergunta “Sem o programa seria possível atingir a produção que tem hoje no seu

estabelecimento?”, 52,40% dos entrevistados consideram que não seria possível atingir a produção que existe hoje no estabelecimento sem o Programa uma vez que, o Pró- Genética possibilitou acesso à melhoria genética por um preço acessível. Não obstante, a maioria dos entrevistados considerarem que o programa é essencial para se alcançar a produção atual no seu estabelecimento, 31,92% dos entrevistados responderam que seria possível alcançar a produção que

existe hoje no seu estabelecimento pois buscariam outras alternativas ao programa. Quando questionados sobre a possibilidade de expandir a produção de sua propriedade, 26,50% respondeu que pretende

produzir mais gado de corte, 25,30% pretende produzir mais leite, 8,43% irão melhorar as pastagens e 46,38% dos entrevistados não souberam ou não opinaram. Ainda sobre a produção na propriedade, 60,84% dos entrevistados, os bezerros foram desmamados mais pesados e 52,40% relataram que as filhas deram mais leite.

De forma resumida, após participar do programa, a genética do rebanho melhorou para 20,48% entrevistados,

52,40% dos entrevistados consideram que não seria possível atingir a produção que existe hoje no estabelecimento sem o Programa



Figura 4: Nuvem Percepção dos beneficiários do Pró- Genética
Fonte: Resultados da pesquisa

31,32% dos entrevistados consideram que a renda melhorou, 19,27% relataram que houve melhoria no acesso à informação, e apenas 4,21% consideraram que ocorreu melhora na produção.

Categoria Sugestão de Melhorias -

Como sugestão de melhorias 24,09% dos entrevistados citaram melhorar o preço do touro, 6,02% acham que deveria ter assistência pós-venda, 6,02% consideram importante ter palestras e seminários esclarecendo sobre o programa e 11,44% sugeriram melhorar a qualidade e o padrão dos animais ofertados nas feiras.

De maneira geral, nas questões livres as respostas foram positivas. Palavras como “Qualidade”, “Produtividade”, “Genética”, “Produção”

foramas mais associadas às transformações ocorridas em sua propriedade após participar do programa conforme Figura 4 que apresenta a nuvem de palavras das questões livres, onde as palavras mais citadas aparecem em tamanho maior.

5. Avaliação da Percepção dos Atores

Analisou-se os depoimentos obtidos com os atores (*stakeholders*) do Pró-Genética. Ao todo foram dezessete agentes entrevistados e buscou-se entrevistar pelo menos um representante do grupo coordenador do programa, que é composto pelos seguintes órgãos:

Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento - SEAPA, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais - EMATER-MG; Instituto Mineiro de Agropecuária - IMA, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG, Associação Brasileira dos Criadores de Zebu - ABCZ, - Associação Brasileira dos Criadores de Girolando - GIROLANDO e ainda buscou-se a percepção das instituições de apoio à operacionalização do PRÓ-GENÉTICA como agentes financeiros, sindicatos rurais, representantes do município e representante de Cooperativa de Leite. O critério para selecionar os atores foi ter maior tempo de envolvimento com o Pró- Genética e com a sua operacionalização.

Os relatos permitiram descrever e analisar como ocorre o processo de execução do Pró-Genética bem como os seus efeitos na propriedade que adquiriram touros melhoradores. Os resultados são apresentados e discutidos na sequência das dimensões estabelecidas, a saber: Elaboração do Programa, Organização do Programa, Efeito do Programa e Aperfeiçoamento do Programa.

Os relatos permitiram descrever e analisar como ocorre o processo de execução do Pró-Genética bem como os seus efeitos na propriedade que adquiriram touros melhoradores

5.1 Dimensão Elaboração do Programa

5.1.1 Agenda

Nesta dimensão buscou-se analisar a percepção dos entrevistados no que se refere à entrada do Programa na Agenda do Governo do Estado. Para tanto, os pontos abordados nas entrevistas foram a respeito de qual problema público se buscou resolver com o programa, quais agentes envolvidos na sua elaboração e como está ocorrendo a evolução do Pró-Genética até os dias atuais.

Pela análise do discurso dos entrevistados o Pró-Genética foi uma iniciativa da ABCZ, em parceria com a EMATER-MG com o apoio da SEAPA. O problema público que se buscou resolver com esta iniciativa foi a existência em Minas Gerais de um grande número de pequenos e médios pecuaristas que utilizavam touro sem procedência confirmada (realidade revelada em uma pesquisa do IBGE em 2006).

Tal fato despertou o interesse da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) e da Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ) e essas instituições, juntamente com o apoio do governo do

Estado de Minas Gerais, se empenharam em elaborar uma estratégia que permitisse democratizar o acesso dos pequenos e médios pecuaristas aos touros geneticamente melhorados.

Nesta perspectiva, a Associação Brasileira de Criadores de Zebu (ABCZ), percebeu no Programa de Melhoramento Genético proposto a possibilidade de exploração comercial de um novo mercado (agricultura familiar) para os produtos de seus associados (genética de qualidade), aumentando assim o número de associados, uma vez que os criadores precisam registrar os animais antes de comercializar nas feiras.

Os entrevistados relataram que, na época do estabelecimento do Pró-Genética, não se pensou em nenhuma outra alternativa, tendo em vista que o touro ainda é o principal mecanismo utilizado devido ao seu baixo custo conforme entrevistado:

“[...] muita gente que termina (com a inseminação artificial) está voltando para o touro, inclusive por causa disso (alto custo). Eles trabalham com Zebu porque ele é resistente, não tem problema com adaptação e clima e não tem um custo tão alto. Então a gente acredita na utilização do touro” E1.

Foi ainda questionado aos participantes da pesquisa sobre a evolução

do programa, nessa questão boa parte dos entrevistados consideram que o programa evoluiu muito ao longo dos anos conforme as expressões mais usadas: “fizemos mudanças no projeto para que ele pudesse crescer e atender a demanda nacional. De lá para cá (2012) nós estamos se não me falha a memória no décimo quarto estado”, “pode-se afirmar que o Pró-Genética vem evoluindo significativamente e que as instituições gestoras do programa estão comprometidas com a sua melhoria constante”.

Contudo, mesmo prevalecendo uma visão positiva, alguns aspectos “desfavoráveis” também foram associados a essa categoria como evidenciado nas falas: “praticamente nós

avancamos muito pouco. Avancamos muito pouco na medida que você ainda não conquistou o mercado comprador de touros (os pequenos agricultores) ” “precisamos avançar na divulgação do evento, no melhor preço dos animais para atingir os pequenos produtores, entre outras questões pontuais”. O que permite inferir que o programa teve uma expansão para outros estados, contudo ainda há pontos que precisam ser melhorados como por exemplo tornar o preço do touro mais

Grande parte dos entrevistados consideram que o programa evoluiu muito ao longo dos anos



Figura 5: Nuvem Elaboração do Programa
 Fonte: Resultados da pesquisa.

acessível para os pequenos produtores rurais.

A elaboração do Regulamento do programa foi outro fator que possibilitou sua evolução, tal documento definiu um padrão a ser seguido a fim de possibilitar uma estrutura mínima para a realização de uma feira do touro como, por exemplo, quem seria o responsável por cada assunto, peso mínimo e peso máximo, idade mínima e idade máxima para cada tipo de raça, além de incorporar informações relativas à genealogia dos animais. Além da realização de seminários antes das feiras para esclarecimento de dúvidas a respeito da importância da genética.

As principais palavras citadas nas entrevistas, nessa questão que trata da

elaboração do programa foram: “Programa”, “Emater”, “ABCZ”, “Produtor”, “Governo”, “Estado”, “Feira”, “Genética”, “Parceria”, “Mercado”, “Associação” e “Região”, conforme Figura 5.

Na análise de Similitude, as palavras foram agrupadas em quatro principais eixos: Produtor, Emater, ABCZ e Programa. O agrupamento evidencia maior número de palavras em torno do eixo Produtor, significando que as ações são norteadas principalmente para atender suas necessidades. O agrupamento Emater revela que, na percepção dos entrevistados, esse órgão é o agente mais importante na articulação do programa. No agrupamento ABCZ as palavras associadas foram “comercialização”,

“sindicato”, “evento”, “meta” e “política”. E no agrupamento Programa, verificamos que as palavras associadas: “Seapa”, “Governo”, “Estado”, “Presidente”, “Pro-genética”, “Demanda” e “Feira”, corroboram com os resultados obtidos na Análise de Conteúdo que revela serem esses os principais atores envolvidos na elaboração do Programa Pró- Genética. A figura 6 ilustra o resultado da análise de similitude para essa dimensão.

5.2. Dimensão Organização do Programa

5.2.1 Realização das feiras/leilões/internet

De acordo com os normativos, o programa é operacionalizado por meio das feiras, leilões ou ainda o leilão *online* de touros. Dessa forma, nessa dimensão

buscou analisar quais as atividades de planejamento, preparação e execução dessas feiras. Como é realizado levantamento da demanda de touros, divulgação do evento, realização da feira, perfil dos compradores e vendedores, apoio institucional e financiamento.

Das entrevistas foi possível perceber que o Pró-Genética não é apenas feira e leilão, é acima de tudo uma concepção, ou seja, é compartilhar conhecimento através das informações técnicas, capacitar técnicos, capacitar produtores com informações sobre genética, sanidade, manejo, alimentação e gestão.

Conforme análise das entrevistas, para realizar uma feira de touro, a entidade interessada deve formalizar uma solicitação à SEAPA, indicando data e local às entidades parceiras, e



Figura 6: Similitude Elaboração do Programa

Fonte: Resultados da pesquisa.

comprometer-se a seguir o regulamento do programa. Nessa etapa, para escolha dos locais de realização do evento são levados em consideração questões tais como: número de produtores que apresentam interesse e disposição dos parceiros municipais em executar a feira. Os principais agentes e/ou instituições envolvidas nessa atividade são a EMATER-MG, prefeituras municipais, sindicatos rurais, agentes financeiros, associação de produtores, cooperativa além da iniciativa privada que tenha interesse em estimular o evento.

O principal problema apontado pela maioria dos entrevistados quanto à realização das feiras consiste na distorção demanda/comercialização, presente em 30 a 40% dessas feiras. Ou seja, é vendido um número inferior ao que foi apresentado na demanda, isso implica num gasto para o ofertante, principalmente no transporte do animal.

Algumas expressões utilizadas pelos atores entrevistados evidenciam esse problema: “o problema que às vezes surge com relação a demanda”, “a EMATER passa uma demanda pra gente de 50 animais e na verdade acaba comercializando 5 ou 10 animais e isso é um pouco complicado”, “nem sempre a demanda é segura, muitas vezes é apenas uma estimativa apresentada”, “a demanda precisa ser melhor trabalhada pela

EMATER, evitando o deslocamento desnecessário de animais que não serão vendidos”, o que demonstra que trata-se de um problema recorrente na organização das feiras.

A entrevista com representante da entidade que controla e certifica a genética elucidou que esse hiato demanda/comercialização acaba desmotivando alguns criadores a participarem de outros eventos conforme relato:

Não que todo produtor que demonstrou interesse ele tem que adquirir, mas a gente espera que no mínimo tenha renda de 50% a 60% desses animais que foram demandados. Quando não há, cria uma frustração muito grande nos nossos criadores e a gente acaba perdendo até essa possibilidade de oferta como criador. A gente tem criador que não participa mais, por que levou os touros teve um custo alto para participar e não vendeu E1.

Pelo exposto, percebe-se que a execução do Pró-Genética está muito alicerçada no levantamento da demanda, contudo quando um pecuarista vai até uma feira ou leilão com a intenção de comprar um touro, a conclusão dessa compra vai depender da qualidade dos animais ofertados, do preço desses e das condições de acesso ao crédito, ou seja, variáveis difíceis de serem previstas ou controladas.

É importante destacar ainda que uma inovação no âmbito desse programa foi o desenvolvimento de um aplicativo, o ABCZ mobile que permite através do *smartphone* ou *tablet* uma consulta diária dos produtos que são oferecidos por região, por município de acordo com cada raça, aproximando assim o vendedor e o comprador sem precisar esperar a realização da feira.

Palavras como “Emater”, “Animal”, “Feira”, “Produtor”, “Demanda”, “Técnico”, “Evento”, “ABCZ”, “Associação” e “Criador” foram mais citadas nas entrevistas na questão referente à Dimensão Organização do Programa, conforme Figura 7.

dimensão as palavras foram agrupadas em quatro eixos principais: Touro, Produtor, Emater e Demanda. Tais agrupamentos revelam que as ações são norteadas em torno desses elementos. De acordo com esses agrupamentos e com a Análise de Conteúdo os entrevistados entendem que o “Produtor” é o agente mais importante (palavra a partir da qual partem mais ramificações), seguido pela “Touro”, “Emater” e “Demanda”. Pela linha principal da Figura 8 (próxima página) verificamos que, existe forte interação entre o produtor, a Emater e a demanda local na operacionalização do Programa.

Na análise de Similitude dessa



Figura 7: Nuvem organização do Programa
Fonte: Resultados da pesquisa.

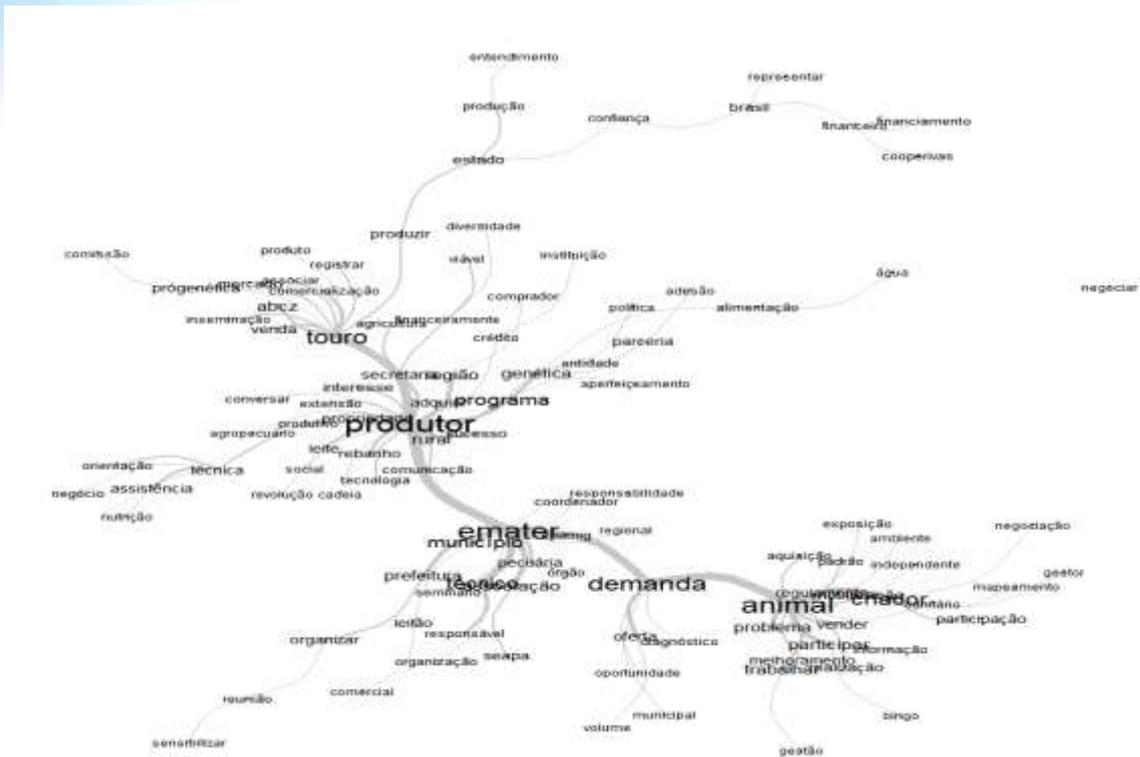


Figura 8: Similitude organização do Programa
Fonte: Resultados da pesquisa.

5.3. Dimensão Efeito do Programa

5.3.1 Geração de empregos e aumento da renda nos locais das feiras

Nesta dimensão, avaliou-se os efeitos sócio econômicos, da movimentação da economia nas localidades contempladas pelo programa Pró-Genética, verificando os impactos positivos, como uma política pública em relação a geração de empregos e ao aumento da renda do produtor nos locais onde ocorrem as feiras.

Após análise dos relatos verificamos que é uma política que

cumprir seus objetivos, melhorando a renda do produtor rural bem contribuindo com o aumento no número de empregos nas comunidades, conforme relatos:

Talvez ainda não na propriedade, mas ele demanda mais serviço da associação, demanda mais serviços veterinários, ele demanda mais medicamento. A partir do momento que ele vai na feira, ele contrata um caminhoneiro. Ele tem que fazer o exame sanitário, então ele contrata o veterinário E4

-Porque muitos relatam para gente que eles tinham uma produção em média dos seus animais de 8, 10, 12 litros e depois que ele adquiriu esses animais melhoradores, tem animais que eles adquiriram no programa 20, 25 até 30 quilos de leite, então com certeza aumenta a

sua produtividade e a renda desse produtor E8.

Eu acho que possibilita sim a geração de emprego, uma vez que se contrata um RT para o evento, o veterinário responsável pelo evento, indiretamente como a gente já falou a questão do produtor querendo investir mais buscar uma assistência técnica começar a dar valor para isso acredito que sim E1.

Ainda é importante ressaltar que, conforme relatos, os efeitos positivos vão além da geração de emprego e aumento da renda, contribuindo também para evitar o êxodo rural, principalmente para que os jovens permaneçam trabalhando na propriedade da família.

5.3.2 Melhoria da cadeia produtiva (gado de corte, leite e derivados)

Pelos relatos dos atores percebe-se que houve uma melhoria da qualidade da oferta de alimentos para a sociedade de maneira geral como se observa nas declarações: “a qualidade dos animais só tem vindo melhorar o rebanho mineiro, então isso é um ganho para toda a cadeia produtiva”, “ganha-se na escala de produção né e o consumidor com um alimento de melhor qualidade, mais saudável e mais longínquo em termos de prateleira”, “ele tem um impacto muito grande e significativo, em toda cadeia

produtiva do leite, para os pequenos produtores, para vários laticínios e para região como um todo”.

O que permite inferir que a melhoria vai além da propriedade do criador que adquiriu touros por meio do Pró-Genética, melhorando os produtos até o consumidor final, tendo despertado o interesse até mesmo de frigoríficos de outras regiões, que notam a diferença dos produtos geneticamente melhorados conforme entrevista:

Para você ter ideia temos uma demanda no norte de Minas se não me falha a memória do frigorífico lá pedindo para instalar o Pró-Genética na região para melhorar, melhorar geneticamente os animais lá porque na hora que vai abater os animais a carcaça não corresponde com a expectativa do frigorífico e hoje o mercado é exigente principalmente mercado internacional E3.

5.3.3 Produtividade das propriedades

Nesta categoria buscou-se analisar a percepção dos entrevistados quanto à produtividade dos criadores que adquiriram touros por meio do Pró-Genética. Os relatos evidenciam os efeitos positivos do programa sobre a produtividade, sendo as falas que mais se destacaram foram a dos atores E3 e E8:

Sua receita e sua lucratividade (do produtor) vão aumentar com

certeza. Se eles precisavam de 10 animais para tirar 100 litros, com 5 ele consegue tirar os mesmos 100 litros, então, com certeza vão diminuir os medicamentos para esses animais, a alimentação, diminuir a quantidade de animais e continuar com a mesma produção de leite. Na última feira que teve, houve um impacto tão grande em relação a produtividade que os próprios laticínios estavam financiando a compra desses animais. Então, os laticínios compravam esses animais para os produtores, e descontavam na folha de pagamento do leite E8.

Conhecemos um produtor lá que tinha uma produtividade, um resultado econômico péssimo e ele melhorou aquilo de uma maneira extraordinária porque o bezerro que ele colheu ali um bezerro para corte ele teve uma evolução no peso do animal ele teve uma renda. Ele aumentou a produtividade de leite dele e consequentemente ele aumentou a rentabilidade. As pessoas que trabalham com esses animais conseguem ter o resultado financeiro extraordinário E3.

Esse resultado positivo em termos de produtividade pode ser explicado também devido à mudança nas atitudes dos criadores em relação aos cuidados como o seu rebanho a partir do momento que ele adquire um animal melhorador. O criador começa a cuidar mais do rebanho, a se preocupar mais com a nutrição, com os cuidados sanitários, a manter registros e informações acerca dos animais além de gerenciar melhor seu rebanho de maneira geral.

A nuvem de palavras para a dimensão revela as palavras mais citadas pelos entrevistados, a saber: “animal”, “produtor”, “genética”, “melhoramento”, “melhoria”, “qualidade” entre outras, revelando a avaliação positiva a respeito dos efeitos do Pró- Genética conforme Figura 9.



Figura 9: Nuvem efeitos do programa
Fonte: Resultados da pesquisa.

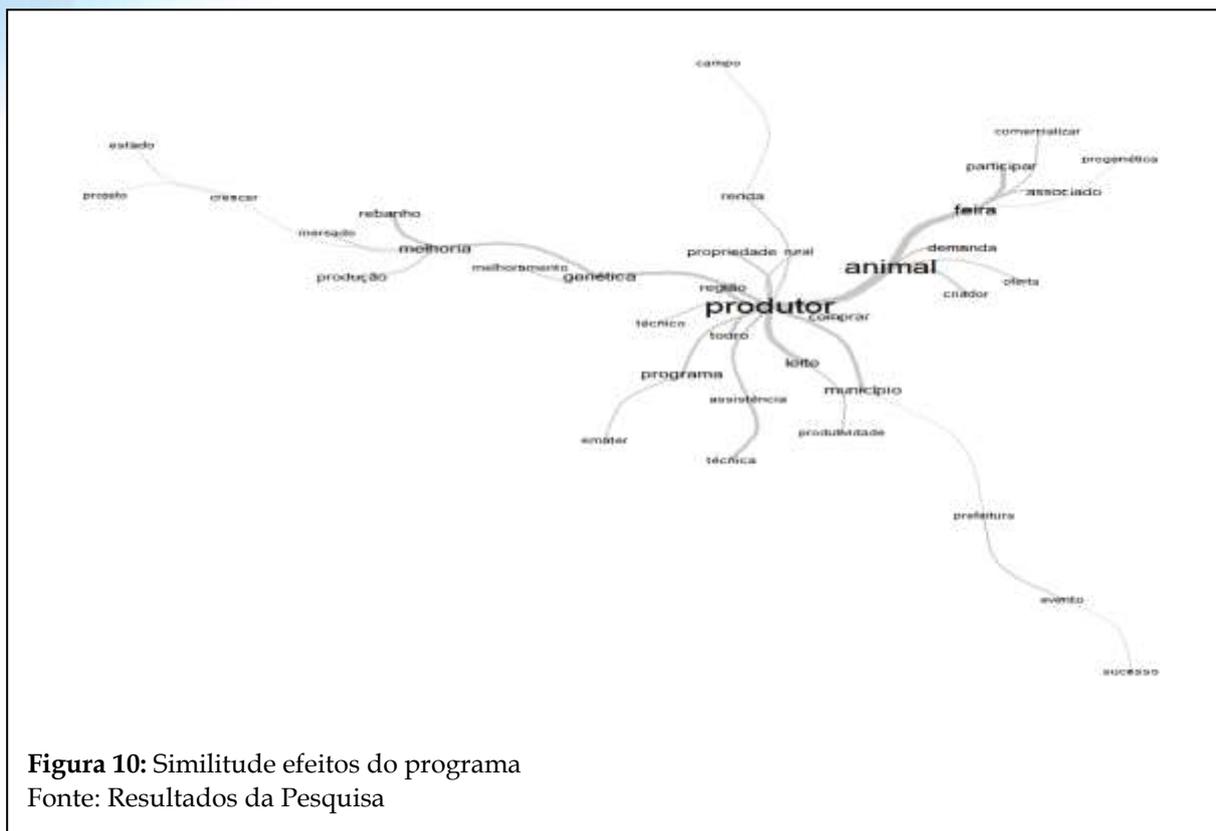


Figura 10: Similitude efeitos do programa
 Fonte: Resultados da Pesquisa

Na análise de Similitude, as palavras foram agrupadas em três principais eixos: Produtor, animal e feira. As palavras associadas ao eixo Feira revelam as atividades na organização dessa como comercializar, Pró- genética, associado e participar. No eixo animal as principais palavras associadas foram: demanda, oferta e criador. O eixo Produtor possui o maior número de palavras associadas, sendo que as principais foram: “Produtividade”, “Técnica”, “Emater”, “Assistência” e “Técnico” evidenciando uma percepção positiva dos entrevistados a respeito do aumento de produtividade proporcionado pelo Pró- Genética, conforme figura 10.

5.4. Dimensão Aperfeiçoamento do Programa

5.4.1 Sugestões de melhorias

Diante da pergunta: “Há sugestão de melhorias para o Pró-Genética?”, todos os entrevistados foram unânimes em sugerir a melhora do levantamento da demanda.

Contudo, esse aspecto é difícil de se tornar 100% eficiente uma vez que o produtor rural pode manifestar interesse em comprar, o que não se constitui uma obrigação de concretizar tal ação. As variáveis que poderiam explicar seriam: os touros ofertados podem não corresponder às suas expectativas, o preço não é acessível, não foi realizado o pré-cadastro

Associações de criadores participantes. Assim, por meio da Figura 13, nota-se que durante o período de 2006 a 2014, há a participação apenas da ABCZ, dentre as associações de criadores. Em 2015, a Associação Brasileira dos Criadores de Girolando passou a fazer parte das feiras e no ano de 2017 as associações de criadores de bovinos das raças Senepol, Simental e Holandesa também aderiram ao Programa.

Assim, os dados das feiras de touros do Pró-Genética realizadas no período de março de 2007 a dezembro de 2016 nas cidades que fazem parte da mesorregião do Triângulo Mineiro,

região precursora da política pública, são apresentados na

Ressalta-se que, no ano inicial do Programa Pró-Genética, em 2006, não houve realização das feiras nos municípios que fazem parte desta mesorregião de estudo. Além disso, há disparidades nas fontes de informações a respeito dos dados das feiras no ano de 2016, no sentido de que os dados fornecidos pela ABCZ, EMATER ou SEAPA eram diferentes em alguns casos.

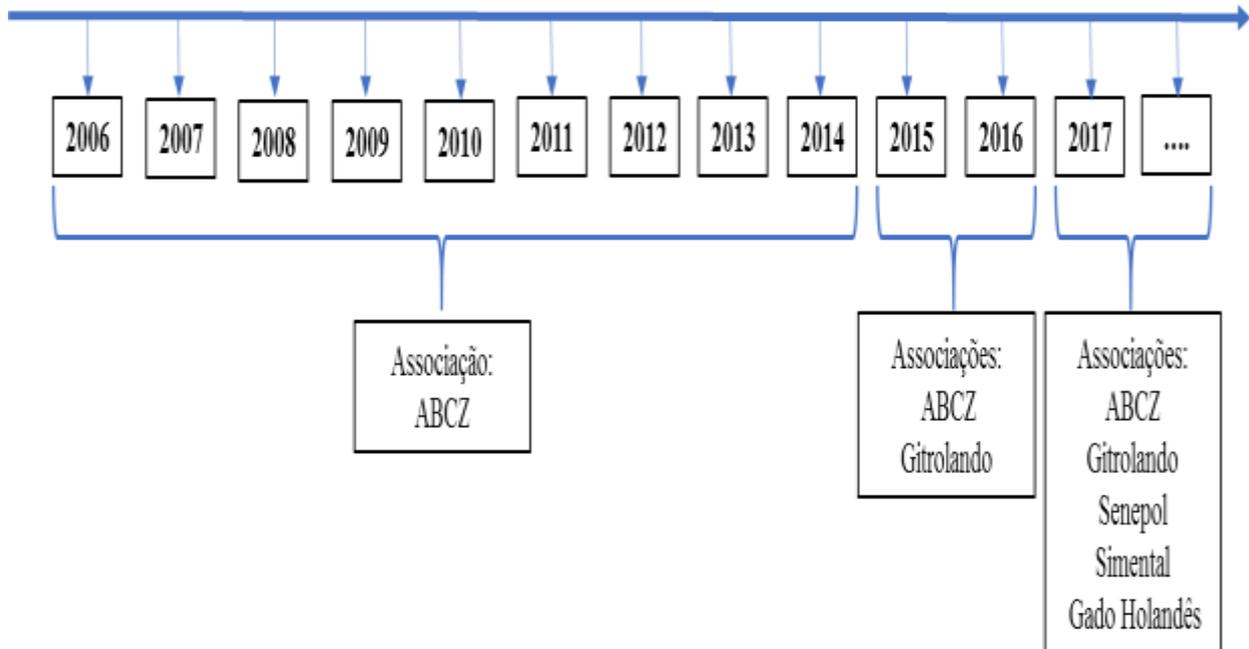


Figura 13: Linha do tempo do Pró-Genética considerando as parcerias das Associações de criadores ao longo do tempo.

Fonte: Informações da Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (SEAPA).

Tabela 8: Mercado de touros nas feiras do Pró-Genética, março de 2007 a novembro de 2016

Mês da Feira	Ano	Município	Touros Ofertados	Touros Comercializados	Indicador de Sucesso da Feira (%)
Mar.	2007	Uberaba	120	45	37,50
Abr.	2007	Carneirinho	56	25	44,64
Jun.	2007	Campina Verde	125	74	59,20
Out.	2007	Uberlândia	55	16	29,09
Subtotal 2007			356	160	44,94
Abr.	2008	Carneirinho	40	11	27,50
Mai.	2008	Uberaba	96	4	4,17
Mai.	2008	Campina Verde	75	37	49,33
Sete.	2008	Ituiutaba	42	3	7,14
Subtotal 2008			253	55	21,74
Abr.	2009	Carneirinho	43	25	58,14
Jun.	2009	Campina Verde	65	45	69,23
Jul.	2009	Iturama	28	30	107,14
Ago.	2009	Prata	42	10	23,81
	2009	Uberaba	40	10	25,00
Subtotal 2009			218	120	55,05
Abr.	2010	Carneirinho	42	35	83,33
Mai.	2010	Campina Verde	74	28	37,84
Jul.	2010	Iturama	108	13	12,04
Ago.	2010	Pratinha	17	6	35,29
Out.	2010	Sacramento	26	8	30,77
Dez.	2010	Itapagipe	34	28	82,35
Subtotal 2010			301	118	39,20
Abr.	2011	Pirajuba	30	14	46,67
Abr.	2011	Carneirinho	85	35	41,18
Jun.	2011	Ituiutaba	43	20	46,51
Jun.	2011	São Francisco de Sales	35	18	51,43
Jun.	2011	Campina Verde	65	34	52,31
Jul.	2011	Limeira do Oeste	39	17	43,59
Jul.	2011	Iturama	29	14	48,28
Out.	2011	Itapagipe	43	21	48,84
Subtotal 2011			369	173	46,88
Abr.	2012	Carneirinho	75	24	32,00
Mai.	2012	Prata	45	20	44,44
Jun.	2012	Frutal	70	22	31,43
Jun.	2012	Campina Verde	82	11	13,41
Jun.	2012	Ituiutaba	59	10	16,95
Jun.	2012	Sacramento	22	15	68,18
Jul.	2012	Iturama	41	18	43,90
Set.	2012	São Francisco de Sales	36	5	13,89
Set.	2012	Limeira do Oeste	42	12	28,57
Nov.	2012	Itapagipe	38	16	42,11
Dez.	2012	Tapira	41	10	24,39
Subtotal 2012			551	163	29,58

(Continuação)

Mês da Feira	Ano	Município	Touros Ofertados	Touros Comercializados	Indicador de Sucesso da Feira (%)
Mar.	2013	Uberlândia	82	40	48,78
Abr.	2013	Carneirinho	59	35	59,32
Mai.	2013	Santa Juliana	36	7	19,44
Mai.	2013	Prata	31	8	25,81
Mai.	2013	Patos de Minas	16	3	18,75
Mai.	2013	Santa Vitória	32	6	18,75
Jun.	2013	Ituiutaba	32	10	31,25
Jun.	2013	Frutal	52	25	48,08
Jul.	2013	Iturama	34	23	67,65
Jul.	2013	Sacramento	18	7	38,89
Jul.	2013	Limeira do Oeste	32	17	53,13
Ago.	2013	Uberaba	35	3	8,57
Ago.	2013	Araguari	46	11	23,91
Nov.	2013	Itapagipe	43	26	60,47
Subtotal 2013			548	221	40,33
Mar.	2014	Perdizes	39	29	74,36
Mar.	2014	Uberlândia	55	31	56,36
Abr.	2014	Carneirinho	55	39	70,91
Mai.	2014	Uberlândia	10	3	30,00
Mai.	2014	Frutal	37	13	35,14
Jun.	2014	Ituiutaba	21	8	38,10
Jun.	2014	Coromandel	15	4	26,67
Jul.	2014	Iturama	38	15	39,47
Jul.	2014	Sacramento	32	6	18,75
Jul.	2014	Limeira do Oeste	40	22	55,00
Ago.	2014	Prata	9	1	11,11
Ago.	2014	Araguari	22	1	4,55
Ago.	2014	São Francisco de Sales	29	10	34,48
Set.	2014	Monte Alegre de Minas	19	8	42,11
Out.	2014	União de Minas	38	21	55,26
Nov.	2014	Itapagipe	28	18	64,29
Subtotal 2014			487	229	47,02
Mar.	2015	Uberlândia	53	11	20,75
Mai.	2015	Perdizes	22	13	59,09
Jun.	2015	Carneirinho	58	35	60,34
Jul.	2015	Uberaba	16	0	0,00
Jul.	2015	Coromandel	35	16	45,71
Jul.	2015	Frutal	37	7	18,92
Jul.	2015	Iturama	31	8	25,81
Jul.	2015	Santa Vitória	15	6	40,00
Jul.	2015	Limeira do Oeste	37	20	54,05
Jul.	2015	Ibiá	27	11	40,74
Ago.	2015	Sacramento	18	12	66,67
Set.	2015	São Francisco de Sales	23	7	30,43
Set.	2015	Monte Alegre de Minas	22	9	40,91
Out.	2015	União de Minas	34	19	55,88
Nov.	2015	Itapagipe	34	11	32,35
Subtotal 2015			462	185	40,04

Mês da Feira	Ano	Município	Touros Ofertados	Touros Comercializados	Indicador de Sucesso da Feira (%)
Mar.	2016	Perdizes	33	30	90,91
Abr.	2016	Uberlândia	34	13	38,24
Abr.	2016	Araxá	15	8	53,33
Mai.	2016	Patrocínio	32	15	46,88
Jun.	2016	Limeira do Oeste	40	7	17,50
Jun.	2016	Carneirinho	50	26	52,00
Jul.	2016	Sacramento	27	26	96,30
Jul.	2016	Iturama	38	15	39,47
Jul.	2016	Tapira	36	13	36,11
Jul.	2016	Ibiá	26	11	42,31
Set.	2016	Ituiutaba	32	23	71,88
Set.	2016	Monte Alegre de Minas	22	9	40,91
Out.	2016	União de Minas	64	20	31,25
Out.	2016	Campina Verde	24	15	62,50
Nov.	2016	Itapagipe	37	8	21,62
Dez.	2016	São Gonçalo do Abaeté	26	13	50,00
Dez.	2016	Pratinha	49	8	16,33
Subtotal 2016			585	260	44,44
Total 2007/2016			4130	1684	40,77
Variação 2007/2016 (%)			64,33	62,5	-1,11

Fonte:Elaborado com dados fornecidos pela SEAPA/MG e ABCZ.

Deste modo, optou-se por manter a informação da SEAPA para este ano, a respeito do número de touros comercializados como oficial e as demais fontes de informação foram considerados o número de touro demandados e ofertados por feira. Outro ponto, é que para o ano de 2017 não foram obtidas informações completas para que pudessem ser incorporados na análise.

Para cada feira foi calculado o Indicador de Sucesso das Feiras (ISF) que consiste no percentual de vendas, ou seja, o percentual de touros comercializados dado o número de touros ofertados

$$ISF = \frac{TC}{TO} \times 100 \quad (2)$$

onde ISF corresponde ao Indicador de Sucesso das Feiras, TC é a quantidade de

touros comercializados e TO é quantidade de touros ofertados.

Observou-se que, para o período em análise, 40,77% dos animais ofertados foram efetivamente vendidos. Além disso houve aumento tanto da oferta de touros (64,33%) quanto de sua comercialização (62,5%). No entanto, o indicador de sucesso das feiras (ISF) diminuiu 1,11% no período.

Estabeleceu-se também o Indicador de Atendimento da Demanda (IAD), que corresponde ao percentual de touros comercializados dado o número de touros demandados

$$IAD = \frac{TC}{TD} \times 100 \quad (3)$$

onde IAD consiste no Indicador de Atendimento da Demanda, TC é a

quantidade de touros comercializados e TD é a quantidade de touros demandados.

Assim, este indicador é apresentado na **Erro! Fonte de referência não encontrada**. considerando o período de março de 2011 a dezembro de 2016 nas cidades que fazem parte da mesorregião do Triângulo Mineiro. Este período de análise para o IAD é devido ao fato de que as informações referentes às demandas por animais nas feiras do Pró-Genética somente foram obtidas a partir do ano de 2011.

Constatou-se que 61,27% dos

animais demandados foram comercializados, além disso houve aumento da comercialização de touros (50,29%) e também da demanda (36,39%) no período analisado. Destaca-se, o indicador de atendimento da demanda por touros nas feiras aumentou no período analisado em 10,19%.

Tabela 9: Análise da demanda por touros nas feiras do Pró-Genética, abril de 2011 a novembro de 2015

Mês da Feira	Ano	Município	Touros Comercializados	Touros demandados	Atendimento da Demanda (%)
Abr.	2011	Pirajuba	14	30	46,67
Abr.	2011	Carneirinho	35	72	48,61
Jun.	2011	Ituiutaba	20	41	48,78
Jun.	2011	São Francisco de Sales	18	35	51,43
Jun.	2011	Campina Verde	34	30	113,33
Jul.	2011	Limeira do Oeste	17	30	56,67
Jul.	2011	Iturama	14	30	46,67
Out.	2011	Itapagipe	21	26	80,77
Subtotal 2011			173	294	58,84
Abr.	2012	Carneirinho	24	37	64,86
Mai.	2012	Prata	20	30	66,67
		Frutal	22	59	37,29
Jun.	2012	Campina Verde	11	50	22,00
Jun.	2012	Ituiutaba	10	30	33,33
Jun.	2012	Sacramento	15	20	75,00
Jul.	2012	Iturama	18	21	85,71
Set.	2012	São Francisco de Sales	5	28	17,86
Set.	2012	Limeira do Oeste	12	18	66,67
Nov.	2012	Itapagipe	16	18	88,89
Dez.	2012	Tapira	10	29	34,48
Subtotal 2012			163	340	47,94

(Continuação)

Mês da Feira	Ano	Município	Touros Comercializados	Touros demandados	Atendimento da Demanda (%)
Mar.	2013	Uberlândia	40	36	111,11
Abr.	2013	Carneirinho	35	23	152,17
Mai.	2013	Santa Juliana	7	14	50,00
Mai.	2013	Prata	8	20	40,00
Mai.	2013	Patos de Minas	3	12	25,00
Mai.	2013	Santa Vitória	6	8	75,00
Jun.	2013	Ituiutaba	10	7	142,86
Jun.	2013	Frutal	25	57	43,86
Jul.	2013	Iturama	23	38	60,53
Jul.	2013	Limeira do Oeste	17	22	77,27
Ago.	2013	Uberaba	3	0	-
Ago.	2013	Araguari	11	46	23,91
Nov.	2013	Itapagipe	26	20	130,00
Subtotal 2013			221	317	69,72
Mar.	2014	Perdizes	29	27	107,41
Mar.	2014	Uberlândia	31	21	147,62
Abr.	2014	Carneirinho	39	29	134,48
Mai.	2014	Uberlândia	3	2	150,00
Mai.	2014	Frutal	13	42	30,95
Jun.	2014	Ituiutaba	8	17	47,06
Jul.	2014	Coromandel	4	20	20,00
Jul.	2014	Iturama	15	18	83,33
Jul.	2014	Sacramento	6	17	35,29
Jul.	2014	Limeira do Oeste	22	21	104,76
Ago.	2014	Prata	1	4	25,00
Ago.	2014	Araguari	1	13	7,69
Ago.	2014	São Francisco de Sales	10	30	33,33
Set.	2014	Monte Alegre de Minas	8	5	160,00
Out.	2014	União de Minas	21	22	95,45
Nov.	2014	Itapagipe	18	19	94,74
Subtotal 2014			229	307	74,59
Mar.	2015	Uberlândia	11	5	220,00
Mai.	2015	Perdizes	13	15	86,67
Jun.	2015	Carneirinho	35	47	74,47
Jul.	2015	Coromandel	16	35	45,71
Jul.	2015	Frutal	7	42	16,67
Jul.	2015	Iturama	8	28	28,57
Jul.	2015	Santa Vitória	6	12	50,00
Jul.	2015	Limeira do Oeste	20	43	46,51
Jul.	2015	Ibiá	11	23	47,83
Ago.	2015	Sacramento	12	28	42,86
Set.	2015	São Francisco de Sales	7	15	46,67
Set.	2015	Monte Alegre de Minas	9	31	29,03
Out.	2015	União de Minas	19	19	100,00
Nov.	2015	Itapagipe	11	7	157,14
Subtotal 2015			185	350	52,86

(Continuação)

Mês da Feira	Ano	Município	Touros Comercializados	Touros demandados	Atendimento da Demanda (%)
Mar.	2016	Perdizes	30	30	100,00
Abr.	2016	Uberlândia	13	-	-
Abr.	2016	Araxá	8	10	80,00
Mai.	2016	Patrocínio	15	35	42,86
Jun.	2016	Limeira do Oeste	7	14	50,00
Jun.	2016	Carneirinho	26	75	34,67
Jul.	2016	Sacramento	26	23	113,04
Jul.	2016	Iturama	15	17	88,24
Jul.	2016	Tapira	13	19	68,42
Jul.	2016	Ibiá	11	32	34,38
Set.	2016	Ituiutaba	23	41	56,10
Set.	2016	Monte Alegre de Minas	9	21	42,86
Out.	2016	União de Minas	20	21	95,24
Out.	2016	Campina Verde	15	13	115,38
Nov.	2016	Itapagipe	8	11	72,73
Dez.	2016	São Gonçalo do Abaeté	13	21	61,90
Dez.	2016	Pratinha	8	18	44,44
Subtotal 2016			260	401	64,84
Total 2011/2016			1231	2009	61,27
Variação 2011/2016 (%)			50,29	36,39	10,19

Fonte: Elaborado com dados fornecidos pela SEAPA/MG e ABCZ.

Outra questão analisada foi o indicador de troca de animais. Notou-se que dos 166 produtores rurais beneficiários entrevistados, apenas 5,4% alegaram que tiveram de trocar os animais comprados nas feiras do Pró-Genética devido a problemas reprodutivos. Assim, observou-se que dos produtores entrevistados que adquiriram os animais ofertados nas feiras do Pró-Genética, em sua maioria não precisaram efetuar as trocas dos animais.

Na Figura 14 é apresentado o ISF do Pró-Genética por cidade, considerando o período de 2007 a 2016. Nota-se que Perdizes foi o município que obteve maior ISF do Pró-Genética com 76,70% touros ofertados que foram comercializados, seguido de Araxá (53,33%),

Sacramento(51,75%) e Carneirinho (51,51%). Ao contrário do município de Araguari que foi a cidade que obteve menor indicador, apenas 17,65% dos animais ofertados foram comercializados.

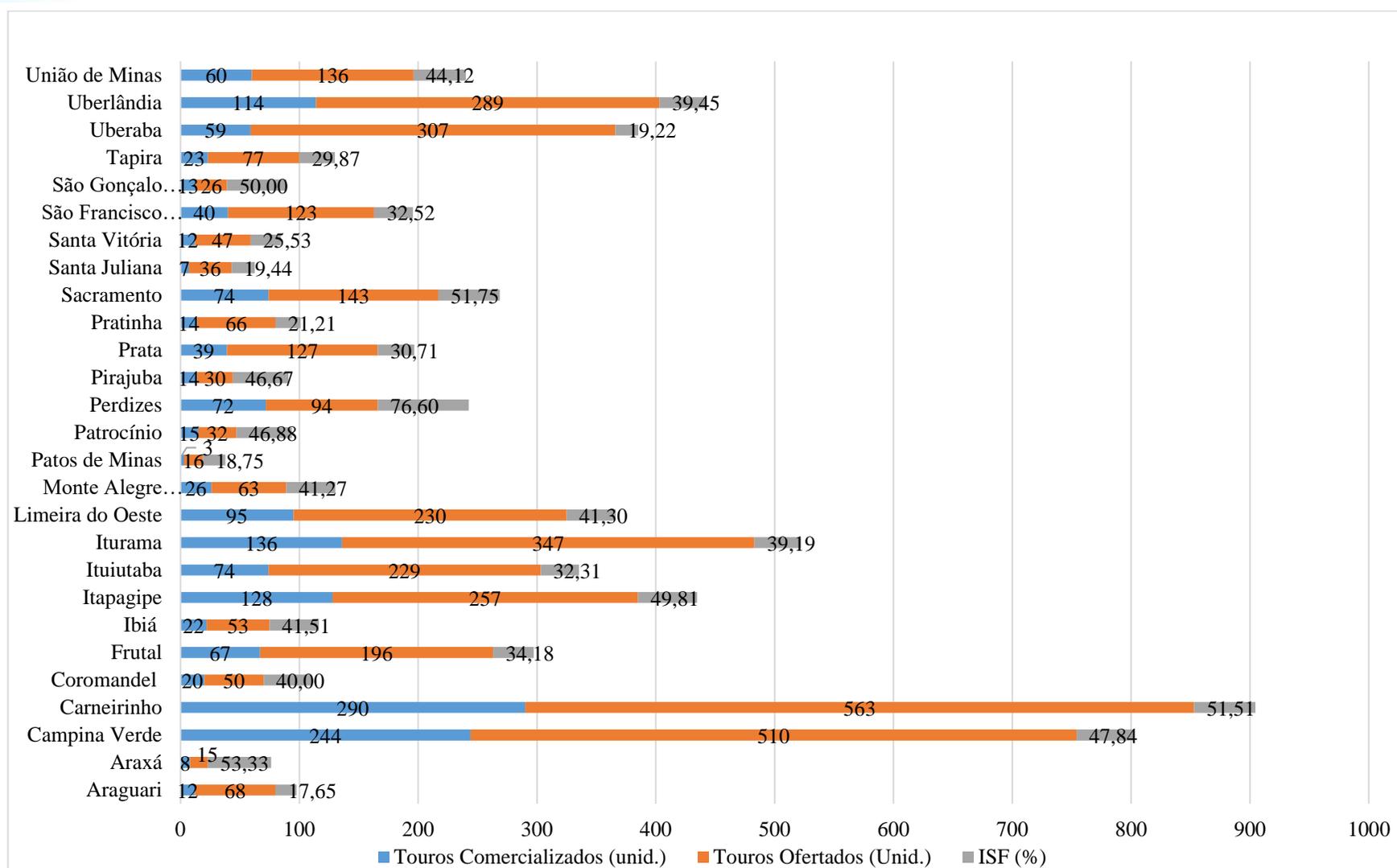


Figura 14: Indicador de sucesso das feiras do Pró-Genética por cidade, 2007-2016.

Fonte: Elaborado com dados fornecidos pela SEAPA/MG.

Na Tabela 10, apresenta-se a média de animais vendidos por feira e por município, para o período de 2007 a 2015. Assim, observou-se que os municípios que mais realizaram feiras do Pró-Genética foram Carneirinho (10), Iturama (8), Campina Verde (7), Itapagipe (7). Sendo que Campina Verde foi o município que obteve a maior média de animais por feira, correspondendo a 35 touros. Ressalta-se também que os municípios Patrocínio, Pirajuba, São Gonçalo do Abaeté, Araxá e Santa Juliana realizaram apenas uma feira.

Sendo que os municípios que obtiveram as menores médias de animais por feira, foram Santa Vitória (6), Araguari (6), Santa Juliana (7) e Pratinha (7).

Assim, de modo geral observa-se que os municípios de Campina Verde e Carneirinho são aqueles que obtiveram as maiores médias de animais vendidos por feira, além de terem sediado o maior número de vezes desse evento, para o período de análise.

A escolha do município para a realização das feiras, segundo um dos

Tabela 10:Média de animais vendidos por feira e por município

Município	Número de Feiras no Período	Touros Comercializados	Média de animais vendidos por feira e por município
Campina Verde	7	244	35
Carneirinho	10	290	29
Perdizes	3	72	24
União de Minas	3	60	20
Uberlândia	6	114	19
Itapagipe	7	128	18
Frutal	4	67	17
Iturama	8	136	17
Limeira do Oeste	6	95	16
Patrocínio	1	15	15
Pirajuba	1	14	14
São Gonçalo do Abaeté	1	13	13
Ituiutaba	6	74	12
Sacramento	6	74	12
Tapira	2	23	12
Uberaba	5	59	12
Ibiá	2	22	11
Coromandel	2	20	10
Prata	4	39	10
São Francisco de Sales	4	40	10
Monte Alegre de Minas	3	26	9
Araxá	1	8	8
Pratinha	2	14	7
Santa Juliana	1	7	7
Araguari	2	12	6
Santa Vitória	2	12	6

Fonte: Elaborado com dados fornecidos pela SEAPA/MGe ABCZ.

Stakeholders entrevistados que faz parte de umas das Associações de criadores parceiras do Pró-Genética, é como segue:

Então inicialmente quando não tinha a grande ajuda da Emater, a gente buscava muito incentivar alguns municípios a participarem da feira por nossa conta. Então a gente fazia uma avaliação da população bovina daquele município e o número de matrizes. Qual a quantidade de fêmeas aptas a reprodução. Então a gente fazia um levantamento, desse número de matrizes e sugeria para Emater, sindicato ou prefeitura uma reunião pra gente tentar viabilizar uma feira nesse município. Então, antigamente era isso. Hoje a Emater tem ajudado a gente a identificar esses municípios porque ela sabe onde tem essa maior demanda, onde os produtores não tem facilidade de acesso a uma genética melhoradora. [E1]

Deste modo, no que se refere ao atendimento da demanda por cidade, lembrando que a informação da quantidade demandada por touros passou a ser disponível a partir do ano de 2011. Uma das explicações para isto, é que a partir deste mesmo ano os Stakeholders possam ter percebido a importância de se saber a demanda antes das feiras ocorrerem para facilitar o processo e o fluxo comercial.

Assim, por meio da Figura 6 é apresentado o indicador de atendimento da demanda das feiras do Pró-Genética

por cidade para o período de 2011 a 2016. Primeiramente, observa-se que quantidade de touros demandados ao longo do período foram maiores que a quantidade comercializada.

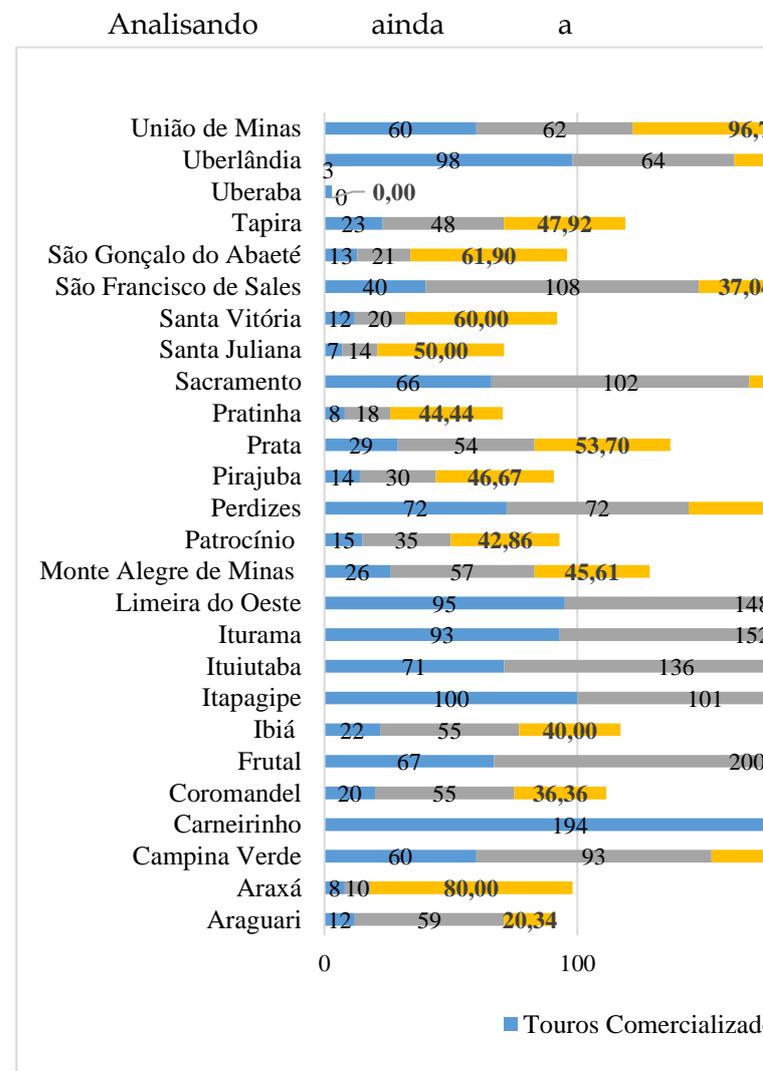


Figura 15, no que se refere ao Indicador de Atendimento da Demanda nota-se que os municípios de Uberlândia, Perdizes e Itapagipe foram aqueles que mais obtiveram sucesso nas feiras no sentido de terem atendido a demanda em 153%, 100% e 99%, respectivamente. O valor zero para Uberaba, é devido ao fato de ter ocorrido somente duas feiras do

Pró-Genética nesse período e não haver informação a respeito da quantidade demanda por touros para estes eventos. Além disso, a região de Uberaba é considerada um dos maiores pólos de genética zebuína e nesse município está localizado a sede da Associação Brasileira dos Criadores de Zebu (ABCZ). Por conseguinte, neste município já ocorrem muitos outros eventos fazendo com que os produtores que residem na região tenham mais oportunidades de acesso a animais melhoradores por outros meios, além das feiras do Pró-Genética. Araguari e Frutal foram as cidades que obtiveram os menores percentuais para o indicador de atendimento da demanda.

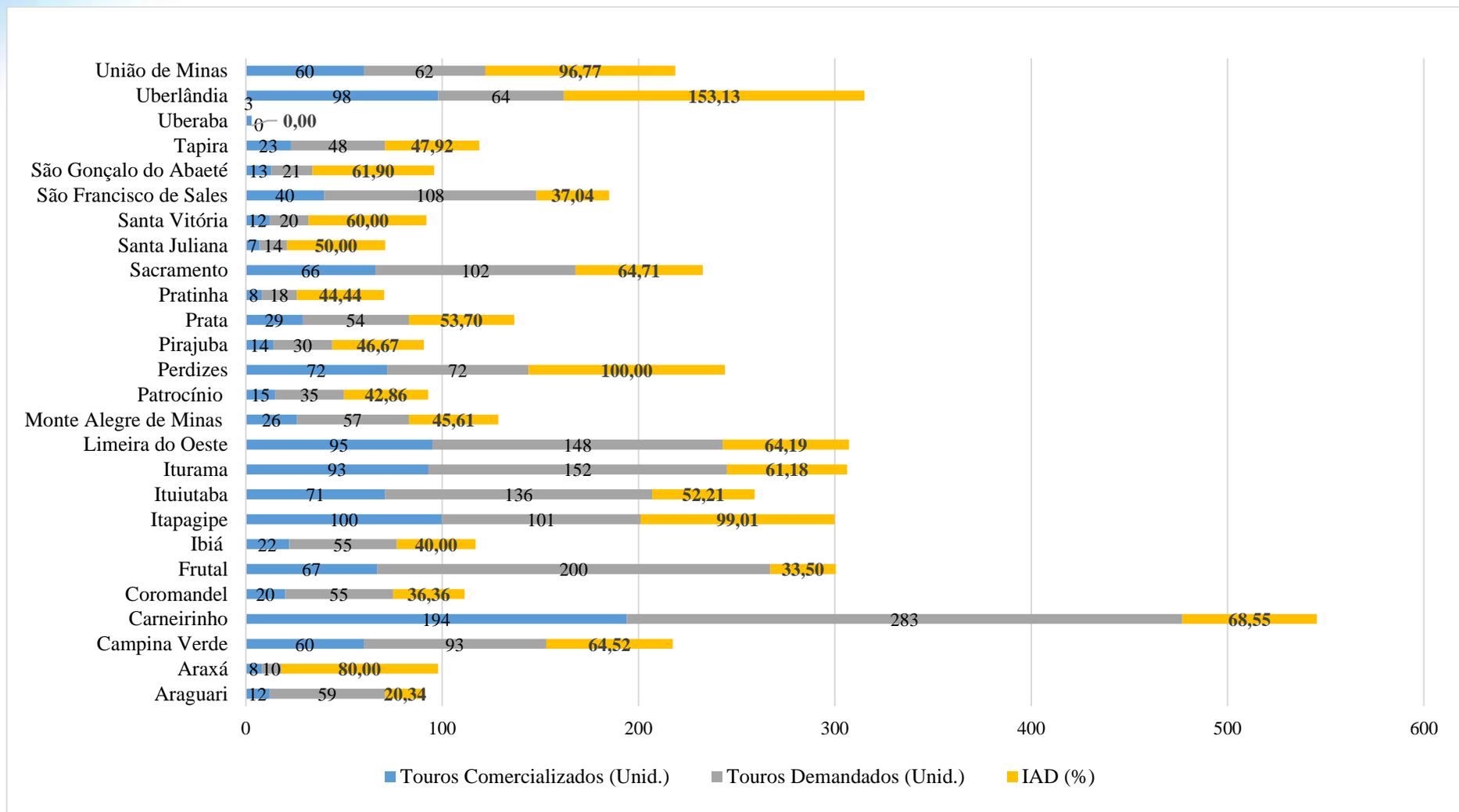


Figura 15: Indicador de atendimento da demanda das feiras (IAD) do Pró-Genética por cidade, 2011-2015 (%).

Fonte: Elaborado com dados fornecidos pela SEAPA/MG

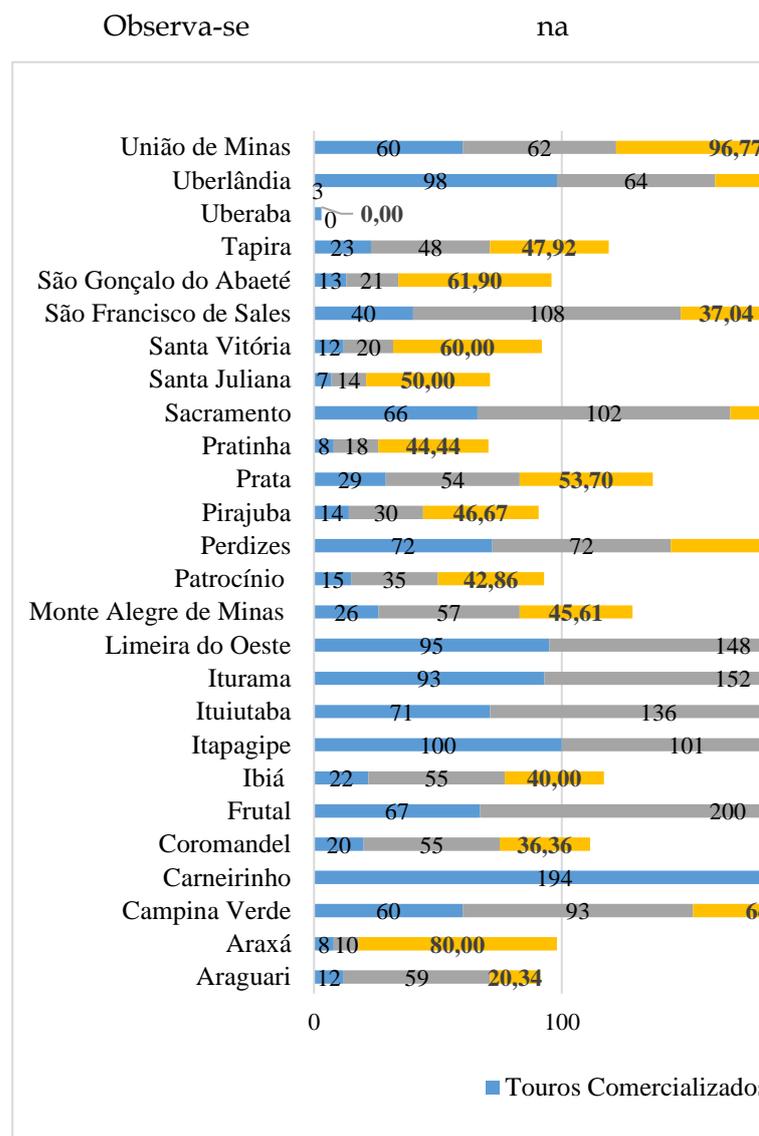
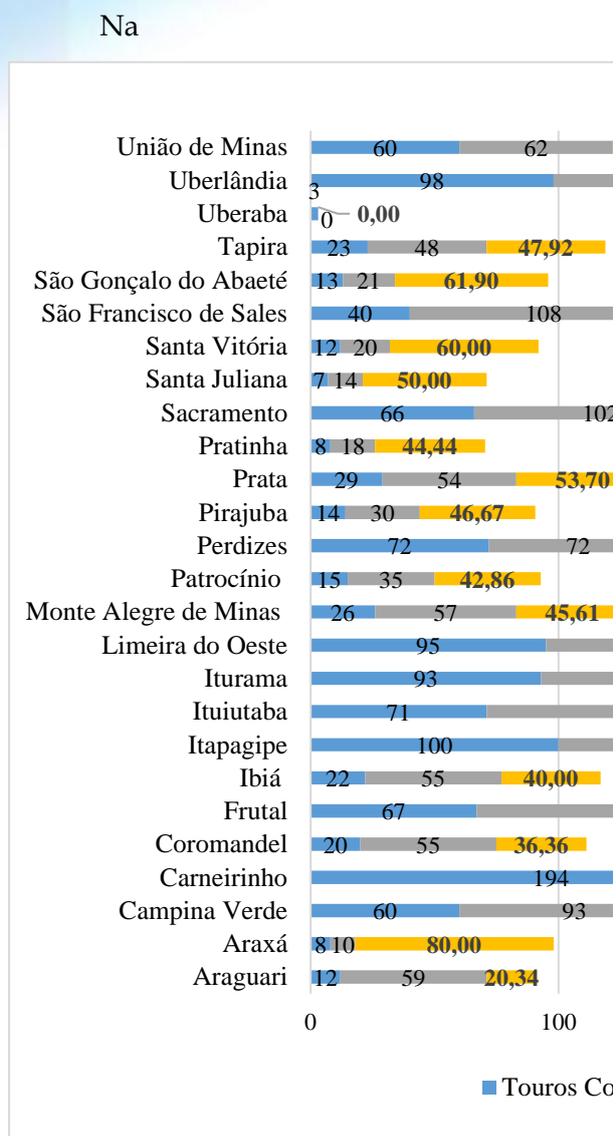


Figura 16 é apresentada a informação de oferta e demanda por touros nas feiras do Pró-Genética por cidade, para o período de 2011 a 2016, uma vez que para o período anterior não havia o registro da demanda por animais melhoradores. Assim, observa-se que as feiras realizadas na cidade de Carneirinho foram as que mais ofertaram e demandaram touros.

Figura 16 que, de modo geral, a quantidade ofertada foi maior que a quantidade demandada para o período em análise. Há muitas críticas neste aspecto, por parte de criadores assim como membros das associações de criadores, devido ao fato de que há um alto custo para levar os animais até o local das feiras e muitas das vezes não se realizamos vendas e os associados acabam por ter prejuízos. Isto é reportado na fala de um dos entrevistados:

Sim a logística também pela questão do Criador que às vezes levam e não vende. E aí a gente desestimula a participação dos criadores né quando a distância é muito longa né. [E1]

Torna-se necessário “casar” a demanda com a oferta. Do lado da oferta, as Associações de criadores já tomam algumas medidas para evitar esse alto custo principalmente com a logística:

O que a EMATER pediu para a gente foi priorizar os criadores da região perto de onde vai acontecer a Feira né? Então a gente criou na ABCZ um sistema que mostra o raio de distância que o criador tem em relação ao município que a feira irá ser realizada. Então a gente busca, a gente liga para esses criadores incentivar a sua participação quando há a demanda da raça que ele cria. Mas de certa forma também a gente não impede a participação de outros criadores distantes que tem interesse que às vezes já tem o mercado naquela região ali já estabelecida a gente não tem o poder de vetar isso. Mas a gente tenta priorizar os mais pertos, para depois, até para criar um mercado para o pessoal conhecer o trabalho daquele criador, e vê “Ah é aqui pertinho”. E outros produtores conseguem adquirir mais fora das feiras. [E1]

Por outro lado, diante das informações a respeito da quantidade que é demandada e comercializada apresentadas anteriormente, observa-se que na região de estudo há uma demanda

por animais melhoradores que não está sendo atendida. Compete aos representantes governamentais e entidades representativas apontarem soluções para esses obstáculos, como a baixa comercialização versus a demanda da região.

O levantamento da demanda por animais melhoradores deve ser melhor especificado para que o produtor que tenha interesse, de fato concretize a

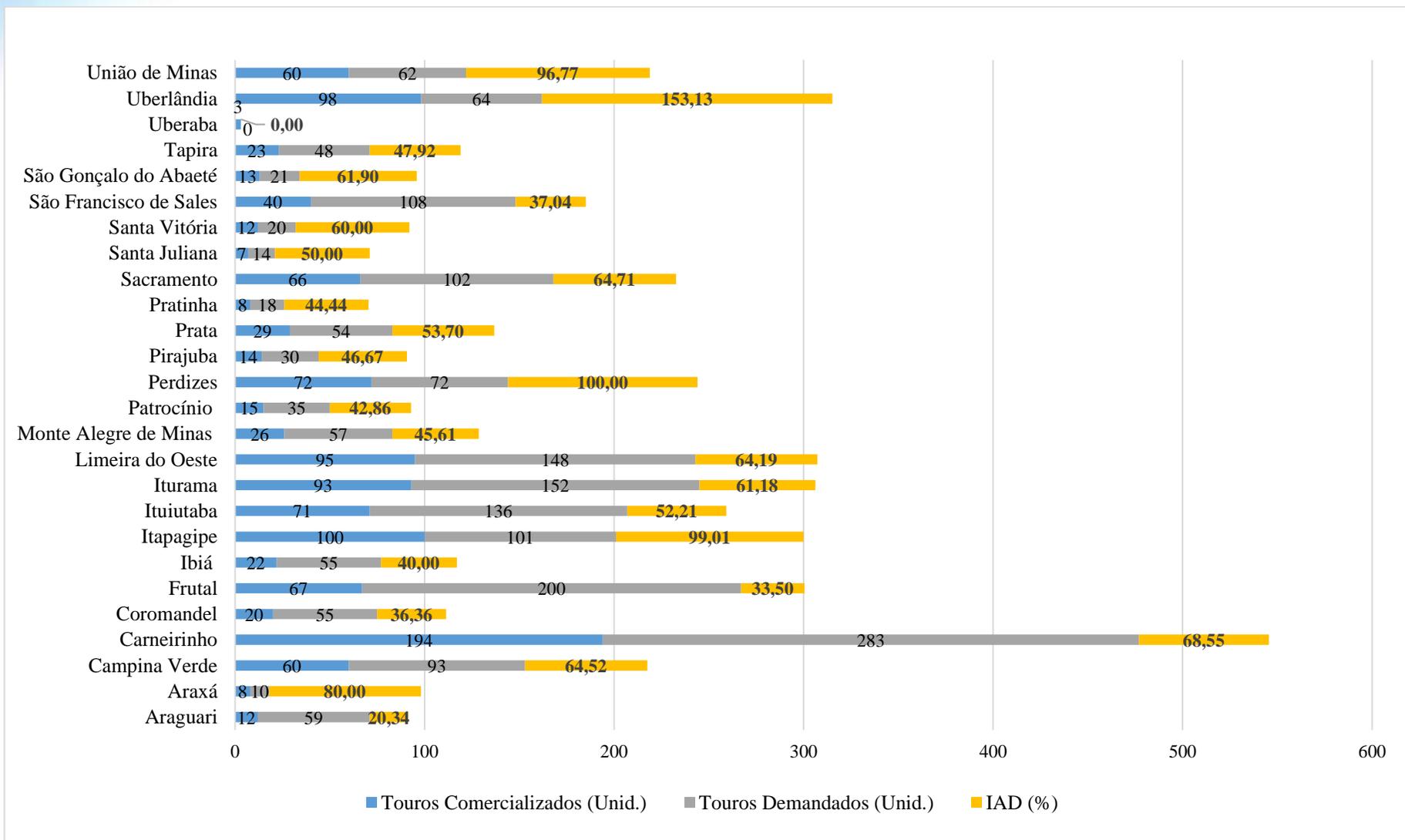


Figura 16: Oferta e demanda por touros nas feiras do Pró-Genética por cidade, 2011-2016

Fonte: Elaborado com dados fornecidos pela SEAPA/MG.

compra. Para que os ofertantes levem os animais de acordo com o que é desejado pelos produtores compradores, beneficiando ambas as partes e melhorando o fluxo comercial.

Já há algumas iniciativas neste sentido, em 2017 por exemplo, a ABCZ lançou um aplicativo em que é possível encontrar pelo celular exemplares da raça e com a genética desejada pelo pecuarista comprador. Por meio do sistema de busca, o aplicativo informa as opções de venda, de acordo com a escolha da raça, da idade, da região onde está a propriedade rural, entre outras informações. Caso o perfil do animal desejado não seja localizado, é possível fazer contato com o criador que esteja mais próximo. Recomenda-se que as demais associações de criadores envolvidas no Programa se atentem para o desenvolvimento de soluções tecnológicas nesse sentido.

No entanto, é necessário que mais criadores que participam das feiras do Pró-Genética, disponibilizem no aplicativo as informações dos animais que serão ofertados. Além de que essa informação seja disponibilizada ao extensionista da EMATER-MG, no momento da coleta da demanda, mostrar os animais que serão ofertados nas feiras por meio do aplicativo para aqueles produtores que não tem acesso a essa tecnologia.

Portanto, essas informações auxiliarão a EMATER-MG na melhor definição da demanda por animais além disso ajudarão o produtor a tomar a sua decisão de compra e os ofertantes, com base nessa demanda, possam levar o que de fato será comercializado. Deste modo, evita-se que tenha oferta muito maior ou menor de animais do que o necessário, bem como identificar aqueles animais disponíveis para venda mas que não são demandados pelos produtores.

Ainda dentro da análise da operacionalização das feiras, na Tabela 11 é apresentado o Indicador de Abrangência Local (IAL) do Pró-Genética. A sua fórmula desse cálculo desse indicador é

$$IAL = \frac{NB}{NEA} \times 100 \quad 4)$$

onde NB é o número de beneficiários do Programa nas cidades que foram visitadas para a aplicação do questionário e NEA é o número de estabelecimentos agropecuários pequenos e médios dos respectivos municípios do Triângulo Mineiro que estão na atividade econômica pecuária e criação de outros animais segundo os dados do Censo Agropecuário de 2006.

De modo geral, o Indicador de Abrangência Local apresentou-se baixo, indicando que o Pró-Genética ainda tem potencial para atender todo o seu público

Tabela 11: Indicador de Abrangência Local do Pró-Genética

Municípios	Número de estabelecimentos agropecuários	Número de beneficiários Pró-Genética	Indicador de Abrangência Local
Coromandel	1255	1	0,08
Uberlândia	1160	1	0,09
Uberaba	807	4	0,50
Monte Alegre de Minas	1149	7	0,61
Monte Carmelo	869	11	1,27
Ituiutaba	1230	16	1,30
Patrocínio	1441	20	1,39
Serra do Salitre	494	8	1,62
São Gonçalo do Abaeté	398	10	2,51
Campina Verde	1598	51	3,19
Sacramento	754	35	4,64
Itapagipe	1268	81	6,39
Iturama	452	33	7,30
Perdizes	758	60	7,92
Matutina	276	24	8,70
Ibiá	344	30	8,72
Carneirinho	679	68	10,01
Tapira	260	30	11,54
Limeira do Oeste	687	81	11,79
União de Minas	455	59	12,97

Fonte: Elaborado com dados fornecidos pela SEAPA/MG e do IBGE – Censo Agropecuário de 2006;

alvo, ampliando a abrangência local do Programa.

Uma outra forma, também prevista nos Normativos, de operacionalização do Pró-Genética é por meio de leilões que ocorrem tanto presencialmente quanto *on-line*. Na **Erro! Fonte de referência não encontrada.** é apresentado as informações a respeito dos leilões que ocorreram do

período de julho de 2010 a dezembro de 2015, sobre a quantidade de touros ofertados e efetivamente comercializados. Sendo assim, foi realizado o cálculo do Indicador de Sucesso dos Leilões, que consiste na mesma fórmula utilizada para a estimativa do Indicador de sucesso das feiras apresentado anteriormente.

Deste modo, para o período em análise, percebe-se que 89,30% dos

Tabela 12: Mercado de touros nos leilões do Pró-Genética, julho de 2010 a dezembro de 2015

Ano dos Leilões	Touros Ofertados	Touros Vendidos	ISL (%)
2010	540	540	100,00
2011	817	803	98,00
2012	1825	1548	84,82
2013	819	691	84,37
2015	65	49	75,00
Total	4066	3631	89,30
Varição 2010/2015*	-87,96	-90,93%	-24,62

Fonte: SEAPAE ABCZ.

animais ofertados foram efetivamente vendidos nos leilões e, além disso, houve diminuição tanto da oferta de touros (87,96%) quanto de sua comercialização (90,93%). Ao mesmo tempo, o indicador de sucesso dos leilões (ISL) diminuiu 24,62% no período.

Ressalta-se, ainda por meio das informações apresentadas na Tabela 12, que, ao longo dos anos em análise, o Indicador esteve próximo a 100%. No entanto, apesar do sucesso dos leilões, este tipo de operacionalização talvez não esteja atingindo o público-alvo do Pró-Genética, que são os pequenos e médios produtores, por se sentirem inibidos de participar de tal evento.

Outra questão relacionada aos leilões, é que não há levantamento da demanda e seminários técnicos, ou seja, não a participação da EMATER. Além disso, o comprador é difuso, podendo estar localizado em qualquer região do país. Os leilões foram criados com o propósito de ganhar escala na democratização da genética e de aumentar os números de animais comercializados no Programa.

7.Considerações Finais e Recomendações

O presente estudo buscou compreender o Pró-Genética como um todo, desde sua concepção à implementação, sob diferentes prismas. Representantes de entidades relacionadas com o Programa foram entrevistados. Beneficiários do programa, aleatoriamente sorteados, responderam extensos questionários. Deste modo, foi possível elucidar uma série de aspectos que, sem sombra de dúvidas, permitirão o aprimoramento da política pública em tela.

Um ponto que chama a atenção é que o Programa tem grande potencial de crescimento, seja em nível estadual ou nacional. Mesmo na região precursora da política, o Triângulo Mineiro, a qual foi delimitada para a realização deste estudo, pode-se concluir que o mesmo atingiu um reduzido número de produtores. Considerando a importância econômica e social da pecuária, salutar seria uma cobertura mais ampla de beneficiários atendidos.

De um modo geral, o presente trabalho aponta que os produtores demonstram estarem satisfeitos com o Pró-Genética, principalmente por não possuírem dificuldades em participar do Programa, por terem acesso às

informações e pelo fato de poderem adquirir animais de melhor qualidade.

Foi possível constatar que 77% dos produtores entrevistados aplicaram alguma técnica que melhorasse a produção em decorrência da aquisição do touro. Esse resultado, por si só, demonstra o efeito locomotiva dessa política pública, que, na esteira do ingresso do touro registrado na fazenda, traz outras tecnologias que podem proporcionar ganhos adicionais para a atividade pecuária.

Todavia, há indicações relevantes nas sugestões de melhorias por parte dos beneficiários. Praticamente um quarto deles citaram a necessidade de se melhorar o preço do touro e 11,44% sugeriram melhorar a qualidade dos animais ofertados. Isto

permite inferir que, para a expansão do Programa, há que se pensar uma forma de tornar o preço do touro mais acessível para os pequenos produtores rurais, o que pode ser viabilizado com subsídio por parte do Governo.

Em relação à melhoria de qualidade, poderia se propor que haja uma diferenciação dos animais ofertados em função de seu mérito genético, com a criação de categorias, como por exemplo,

“ouro”, “prata” e “bronze”. Assim, animais apenas registrados nas associações seriam distinguidos de animais com avaliação genética superior em programas de melhoramento, que por sua vez teriam preços maiores, deixando claro para o comprador que o resultado esperado será melhor.

Uma pequena parcela não negligenciável, de 6,02% dos beneficiários, acha que deveria haver assistência pós-venda e que seria importante a execução de mais palestras e seminários esclarecendo sobre o Programa. Sugere-se, portanto, que o Regulamento seja alterado com vistas à criação de regras que prevejam o suporte após a negociação, objetivando-se o incremento da satisfação dos beneficiários.

Considerando que o Pró-Genética não se trata apenas de feira e leilão, percebe-se que, para a consecução dos objetivos maiores do programa Minas Pecuária, é necessário ampliar a transferência do conhecimento através das informações técnicas, investindo na capacitação de técnicos e produtores com informações sobre genética, sanidade, manejo, alimentação e gestão. Pelo

Foi possível constatar que 77% dos produtores entrevistados aplicaram alguma técnica que melhorasse a produção em decorrência da aquisição do touro

exposto, recomenda-se um maior envolvimento de instituições de pesquisa, como a EPAMIG e Universidades.

Quando os entrevistados foram indagados se haveria alguma sugestão de aperfeiçoamento para o Pró-Genética, todos foram unânimes em sugerir a melhoria do levantamento da demanda. Embora o indicador de atendimento da demanda por touros nas feiras tenha aumentado no período de 2011-2016 em 10,19%, o casamento da demanda com a

ofertase mostra fundamental para a perenidade da política no formato de feiras. Os custos relacionados com a montagem do evento, os exames veterinários e deslocamento de animais, sem que haja a efetivação de negócios pode gerar

desestímulo na participação dos produtores ofertantes, como em alguns casos relatados.

O uso de plataformas digitais pode contribuir sobremaneira para a superação desse entrave, tanto pela realização de feiras *online*, quanto pela disponibilização prévia dos animais a serem ofertados para os extensionistas qualificarem a demanda de uma maneira mais concreta. Observou-se, de modo nítido, que o sucesso das feiras é extremamente dependente do

envolvimento dos promotores, em especial, dos extensionistas da EMATER na divulgação, levantamento da demanda e preparação de cadastros para instituições bancárias com vistas à obtenção do crédito rural.

Deve-se destacar também a dificuldade na organização da base de dados utilizada no presente estudo. Foi preciso acessar diversas instituições envolvidas no Pró-Genética para que fosse possível o levantamento de dados

referentes à realização de feiras e aos negócios realizados nesses eventos. Ou seja, não há a centralização dos dados do Programa em uma única fonte, o que dificulta sobremaneira qualquer tipo de acompanhamento e

monitoramento do mesmo. Neste sentido, recomenda-se à SEAPA a criação de uma plataforma *online* na qual os dados das feiras e dos beneficiários seriam sistematizados, possibilitando o desenvolvimento de indicadores do Programa.

De modo específico, uma inspiração à essa plataforma seria o Atlas do Seguro Rural, que é uma ferramenta *online* disponibilizada pelo Mapa para a realização de consultas personalizadas

Quando os entrevistados foram indagados se haveria alguma sugestão de aperfeiçoamentos para o Pró-Genética, todos foram unânimes em sugerir a melhoria do levantamento da demanda.

pelo próprio usuário. As seguradoras repassam informações das apólices contratadas com subvenção federal ao Mapa, que alimenta a base de dados do Atlas e disponibiliza diversos indicadores do seguro rural brasileiro. De modo similar, os atores diretamente envolvidos na organização das feiras, como a EMATER e as prefeituras municipais, e na transação de touros pelo Pró-Genética, como as associações de criadores e os agentes financiadores, transmitiriam suas informações à SEAPA, que por sua vez alimentaria a plataforma *online*. Deste modo, seriam disponibilizados importantes indicadores sobre o Programa, como a quantidade, o valor médio e as raças dos touros comercializados.

Mais de 50% dos produtores que declararam a atividade leiteira como principal, adquiriram touros de raças com aptidão para a bovinocultura de corte

Outro aspecto importante é a necessidade de acompanhamento permanente de uma amostra representativa de beneficiários do Pró-Genética. Por meio do inventário da propriedade, escrituração zootécnica e registro de despesas e receitas de forma contínua; será possível acompanhar com maior acurácia os resultados e impactos do programa.

Por fim, tem-se os impactos financeiros e zootécnicos do advento do

Pró-Genética. Para a atividade leiteira, tanto a receita anual obtida com a venda de leite, a quantidade de leite vendida anualmente e o preço médio recebido pelo litro de leite, tiveram efeitos estatisticamente significativos. Além disso, também não se constatou efeitos estatisticamente significativos sobre a venda de animais pelos produtores especializados na produção de leite, tanto em termos da quantidade vendida quanto do preço recebido por animal.

Aparentemente, o Pró-Genética não gerou o impacto esperado nesse público. Entretanto, é importante observar que é comum a prática de utilização de touros de corte em rebanho produtor de leite, conforme destaca Menezes (2014).

Todavia, um exame cuidadoso apontou que mais de 50% dos produtores que declararam a atividade leiteira como principal, adquiriram touros de raças com aptidão para a bovinocultura de corte (por exemplo, Nelore e Tabapuã). Isso sugere uma clara tendência de migração de atividade. Ademais, faz-se necessário lembrar que, para o período analisado, somente a comercialização de touros em feiras foi objeto desse trabalho. Deste modo, recomenda-se que, no futuro, mais

estudos sejam conduzidos com vistas a mensurar os possíveis impactos do Pró-Fêmeas, cuja criação, considerando os resultados acima relatados, já se mostra uma decisão acertada.

Ademais, verificou-se para os produtores especializados na bovinocultura de corte a presença de um significativo efeito do Pró-Genética sobre a receita anual obtida com a venda de gado. Em média, a receita anual obtida pelos pecuaristas do grupo de tratamento é mais elevada do que aquela observada para os pecuaristas do grupo de controle em mais de 225 mil reais. Isso significa que a receita média do grupo de tratamento é 1,65 vezes maior do que a receita do grupo de controle.

Esse resultado econômico pode ser fundamentado no impacto zootécnico. O programa influenciou positivamente na taxa de parição e no peso médio na desmama. Em média, os rebanhos do grupo de tratamento apresentaram uma taxa de parição mais elevada do que a do grupo de controle em mais de 5,5 pontos percentuais. Além disso, os bezerras dos produtores do grupo de tratamento são desmamados, em média, 0,75 arrobas mais pesados do que aqueles pertencentes a pecuaristas do grupo de controle. Apesar da impossibilidade de mensuração no presente estudo, deve-se observar o impacto zootécnico resultante da permanência das filhas dos touros

comercializados na cadeia produtiva da carne e do leite.

Finalmente, destaca-se que os resultados produzidos por este trabalho mostram a importância do Pro-Genética, enquanto política pública, que pode contribuir para o desenvolvimento da pecuária no estado de Minas Gerais. É fundamental que o programa tenha continuidade com os aperfeiçoamentos sugeridos. Deve-se aproveitar a sinergia do programa com outras políticas públicas que serão necessárias para evitar o abandono da atividade leiteira especializada em pequenos e médios produtores.

Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS CRIADORES DE ZEBU. **O que é o Pró-Genética?** Disponível em: <<http://www.abcz.org.br/abczUploads/Arquivos/2352.pdf>>. Acesso em: 09 jan.2018.

_____. **Pró-Genética:** Programa de Melhoria da Qualidade Genética do Rebanho Bovino Brasileiro. Uberaba: ABCZ. 11 p. Disponível em: <<http://www.abcz.org.br/Content/arquivos/ProGenetica.pdf>>. Acesso em: 07 jan. 2017.

BORSATTO, R. S.; FERREIRA, A. S.; GUERRERO, I. C. O.; BERGAMASCO, S. M. P. P. Programa de Melhoria da Qualidade Genética do Rebanho Bovino (Pró-Genética): quem são os maiores beneficiários? **Informações Econômicas**, v.38, n.7, 2008.

COHEN, E.; FRANCO, R. **Avaliação de projetos sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Pró-Genética:** Programa de Melhoria da Qualidade Genética do Rebanho Bovino de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.emater.mg.gov.br/doc/site/Pro-Genetica/sobre_o_Pr%F3-Gen%E9tica.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2017.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Pró-Genética ofertará animais na Femec**. Disponível em: <<http://www.sistemaemg.org.br/Noticia.aspx?Code=7894&Portal=1&PortalNews=1&ParentCode=139&ParentPath=None&ContentVersion=R>>. Acesso em: 16 de março de 2017.

FERREIRA, A. S. F. **Análise do Pró-Genética em municípios selecionados do Triângulo Mineiro, Brasil**. 2013. 138 f. Dissertação (Mestrado

em Engenharia Agrícola) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2013.

FERRO, A. R.; KASSOUF, A. L. Avaliação do Impacto dos Programas Bolsa-Escola sobre s Trabalho Infantil no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.35, n.3, 2005.

MENEZES, G. C. de C., **Estratégias nutricionais para obtenção de bovinos precoces à desmama e ao abate advindos de um sistema de produção de leite em duplo propósito**. UFV, Viçosa, MG, Tese de Doutorado em Zootecnia, 2014.

MINAS GERAIS. Resolução n. 1408, de 02 de outubro de 2015. Torna público o Regulamento do Programa de Melhoria da Qualidade Genética do Rebanho Bovino do Estado de Minas Gerais – Pró-Genética. **Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Disponível em: <<http://www.agricultura.mg.gov.br/component/search/?all=&exact=mel&any=&none=&created=&modified=&area=documents>>. Acesso em: 15 de março de 2017.

OLIVEIRA, J. T. A.; FERREIRA, A. S.; OLIVEIRA, E. S. Proposta de sistema de avaliação de uma política pública para o pecuarista familiar: o Programa Pró-Genética. **Informações Econômicas**, v. 45, n. 4, 2015.

RAMOS, M. Aspectos conceituais e metodológicos da avaliação de políticas e programas sociais. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 31, 2009.

ZEN, S.; YANAGUIZAWA, W. H.; SANTOS, M. C.; BEDOYA, D. M. V.; CARVALHO, T. B.; MOREIRA, R. E. M. E.; CORRER, G. N.; RIBEIRO, G. G. **O impacto da genética na rentabilidade da pecuária de corte e de leite**. Piracicaba: CEPEA/ESALQ/USP, 2015.

Apêndices

Tabela A1: Balanceamento dos fatores ligados ao sistema de produção da bovinocultura de leite

Variável	T = 1	T = 0
<i>Técnicas de gestão e produção na bovinocultura de leite</i>		
Utiliza tanque de resfriamento para armazenar o leite?	0,8333	0,8333
Pasteuriza o leite na propriedade rural?	0,0000	0,0000
Faz queijo, requeijão, manteiga e afins na propriedade rural?	0,5000	0,1667
Fornece ração para as vacas de acordo com a produção de leite?	0,8333	0,8611
Faz limpeza das tetas das vacas antes da ordenha?	0,9167	0,9167
Adota ordenha mecânica?	1,0000	0,8889
Possui ensiladeira?	0,6667	0,3611
Possui trator?	0,8333	0,5278
Realiza controle leiteiro?	0,4167	0,4722
Analisa a qualidade do leite?	0,9167	0,7222
Faz descarte de matrizes de baixa produtividade?	1,0000	0,8056
<i>Técnicas de gestão em geral</i>		
Utiliza inseminação e/ou transferência de embrião?	0,2500	0,2778
Mantém reserva alimentar estratégica?	0,9167	0,8333
Faz suplementação alimentar volumosa durante a época da seca?	1,0000	0,8611
Faz suplementação alimentar volumosa durante todo o ano?	0,5833	0,4444
Fornece ração concentrada para as vacas durante a época da seca?	1,0000	0,9722
Fornece ração concentrada para as vacas durante todo o ano?	0,9167	0,7500
Fornece sal mineral para o rebanho?	1,0000	1,0000
Faz controle escrito de receitas e despesas?	0,5000	0,4167
Faz planejamento prévio da produção?	0,4167	0,3056
Associa-se para compra de insumos ou venda da produção?	0,4167	0,1111
Utiliza sistema de informações de preço e de mercados?	0,3333	0,3889
Oferece treinamento aos gerentes, administradores e empregados?	0,3333	0,1667
<i>Boas práticas de produção</i>		
Faz controle de parasitas externos?	1,0000	1,0000
Faz controle de parasitas internos?	0,8333	1,0000
Faz rotação de pastagem considerando a capacidade de suporte?	0,8333	0,9444
Realiza adubação/calagem nas pastagens?	0,5833	0,8611
Realiza análise de solo nas áreas com pastagem?	0,8333	0,8333
Utiliza sistema de irrigação nas pastagens ou em áreas de silagem?	0,0833	0,0833
N	12	36
<i>p</i> -valor Hotelling	0,1771	

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela A2: Balanceamento dos fatores ligados ao sistema de produção da bovinocultura de leite

Variável	T = 1	T = 0
<i>Técnicas de gestão e produção na bovinocultura de corte</i>		
Faz rastreabilidade do rebanho?	0,0000	0,1000
Faz controle de peso dos animais?	0,2632	0,1333
Adota estação de monta?	0,0000	0,0667
<i>Técnicas de gestão em geral</i>		
Utiliza inseminação e/ou transferência de embrião?	0,0000	0,0667
Faz cruzamento industrial para obtenção de animais precoces?	0,1579	0,1333
Mantém reserva alimentar estratégica?	0,2105	0,1667
Faz suplementação alimentar volumosa durante a época da seca?	0,2632	0,3667
Faz suplementação alimentar volumosa durante todo o ano?	0,1579	0,1333
Fornece ração concentrada para as vacas durante a época da seca?	0,4737	0,4333
Fornece ração concentrada para as vacas durante todo o ano?	0,0526	0,0333
Fornece sal mineral para o rebanho?	0,9474	0,9667
Faz controle escrito de receitas e despesas?	0,1579	0,4667
Faz planejamento prévio da produção?	0,3158	0,3000
Associa-se para compra de insumos ou venda da produção?	0,1579	0,2000
Utiliza sistema de informações de preço e de mercados?	0,3158	0,5333
Oferece treinamento aos gerentes, administradores e empregados?	0,2105	0,0667
<i>Boas práticas de produção</i>		
Faz controle de parasitas externos?	1,0000	0,9667
Faz controle de parasitas internos?	0,9474	1,0000
Faz rotação de pastagem considerando a capacidade de suporte?	0,5789	0,6667
Realiza adubação/calagem nas pastagens?	0,7895	0,8000
Realiza análise de solo nas áreas com pastagem?	0,8421	0,7000
Utiliza sistema de irrigação nas pastagens ou em áreas de silagem?	0,0000	0,0333
N	19	30
p-valor Hotelling	0,5196	

Fonte: Resultados da pesquisa.

Tabela A3: Balanceamento dos fatores ligados ao sistema de produção de dupla função

Variável	T = 1	T = 0
<i>Técnicas de gestão e produção na bovinocultura de leite</i>		
Utiliza tanque de resfriamento para armazenar o leite?	0,8800	0,9063
Pasteuriza o leite na propriedade rural?	0,0000	0,0000
Faz queijo, requeijão, manteiga e afins na propriedade rural?	0,1200	0,1875
Fornece ração para as vacas de acordo com a produção de leite?	0,6400	0,7188
Faz limpeza das tetas das vacas antes da ordenha?	0,7600	0,5625
Adota ordenha mecânica?	0,7600	0,7813
Possui ensiladeira?	0,5600	0,3438
Possui trator?	0,9200	0,7188
Realiza controle leiteiro?	0,3600	0,2500
Analisa a qualidade do leite?	0,7200	0,5625
Faz descarte de matrizes de baixa produtividade?	0,6800	0,7188
<i>Técnicas de gestão e produção na bovinocultura de corte</i>		
Faz rastreabilidade do rebanho?	0,1200	0,0938
Faz controle de peso dos animais?	0,1600	0,1563
Adota estação de monta?	0,0800	0,1875
<i>Técnicas de gestão em geral</i>		
Utiliza inseminação e/ou transferência de embrião?	0,0400	0,2188
Faz cruzamento industrial para obtenção de animais precoces?	0,3200	0,2500
Mantém reserva alimentar estratégica?	0,5200	0,7188
Faz suplementação alimentar volumosa durante a época da seca?	0,6400	0,8125
Faz suplementação alimentar volumosa durante todo o ano?	0,3200	0,1875
Fornece ração concentrada para as vacas durante a época da seca?	0,8400	0,9375
Fornece ração concentrada para as vacas durante todo o ano?	0,5200	0,4688
Fornece sal mineral para o rebanho?	1,0000	1,0000
Faz controle escrito de receitas e despesas?	0,4000	0,3750
Faz planejamento prévio da produção?	0,4000	0,2813
Associa-se para compra de insumos ou venda da produção?	0,4000	0,1875
Utiliza sistema de informações de preço e de mercados?	0,5200	0,4688
Oferece treinamento aos gerentes, administradores e empregados?	0,3200	0,1563
<i>Boas práticas de produção</i>		
Faz controle de parasitas externos?	0,9600	1,0000
Faz controle de parasitas internos?	0,9600	0,9688
Faz rotação de pastagem considerando a capacidade de suporte?	0,7600	0,6875
Realiza adubação/calagem nas pastagens?	0,8000	0,8125
Realiza análise de solo nas áreas com pastagem?	0,8400	0,7500
Utiliza sistema de irrigação nas pastagens ou em áreas de silagem?	0,0000	0,0313
N	25	32
p-valor Hotelling	0,2462	

Fonte: Resultados da pesquisa.

APÊNDICE 1: Roteiro de entrevista

para Emater e Sindicato

ROTEIRO A – GESTORES QUE TÊM PODER DE DECISÃO SOBRE O PROGRAMA: SEAPA/IMA/EPAMIG		
Entrevistador:		Cidade:
Data: ____/____/2017	Hora de Início:	Hora de Término:
CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DO ENTREVISTADO		
Nome:	Idade:	Gênero: () F () M
Naturalidade:	Escolaridade:	Profissão/Cargo (desde quando?):
Estabelecimento do Programa Pró-Genética		
<p>Pergunta 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) O que suscitou o estabelecimento do Pró-Genética? b) O que motivou a SEAPA (IMA ou EPAMIG) para desenvolver o Programa em questão? c) Pensou na época em outras alternativas ao Programa Pró-Genética (como inseminação artificial)? d) Se <u>sim</u>, porque a solução para o problema foi por meio do Pró-Genética e não por essas outras alternativas? e) Se <u>não</u>, porque? f) Quais foram os agentes e/ou instituições envolvidas nessa atividade? g) Qual foi o principal mediador desse processo de estabelecimento do Pró-Genética? h) Que tipo de relação essas instituições mantiveram entre si? <p>Pergunta 2: Na sua percepção como ocorreu a evolução do Programa Pró-Genética de 2006 até o momento?</p>		
Atividades preliminares – planejamento, preparação/aprovação a proposta de feiras/leilões		
<p>Pergunta 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Como são selecionados os locais para execução das feiras/leilões? b) Quais são os critérios que balizam a escolha? c) Essa decisão é tomada em conjunto com outro(s) ator(es)? d) Quais são os agentes e/ou instituições envolvidas nessa etapa? <p>Pergunta 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Como as feiras são organizadas? b) Qual o passo a passo para a realização das feiras? <p>Pergunta 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Houve o diagnóstico do setor agropecuário municipal, tanto em termos de demanda por touros ou vacas puros de origem no contexto local? b) Se <u>não</u>, porque não foi considerado? <p>Pergunta 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Como se deu o processo da execução das feiras/leilões? b) Qual foi o principal mediador desse processo? c) Quais foram os agentes ou instituições envolvidas nessa atividade? 		
(Continuação)		

Execução/finalização do Programa

Pergunta 7:

- a) O senhor(a) considera que os animais puro de origem fornecidos pelo Programa contempla as diferentes necessidades dos produtores rurais?
- b) Se sim, quais e porquê?
- c) Se não, porque?

Pergunta 8:

- a) Em alguma feira/leilão houve problemas em sua execução?
- b) Se sim, o que foi realizado para solucionar?

Pergunta 9: Em sua opinião, qual é o papel da SEAPA (IMA ou EPAMIG) na execução do Programa Pró-Genética?

Efeitos socioeconômicos – movimentação da economia nas localidades contempladas pelo Pró-Genética

Pergunta 10:

- a) A execução do Programa possibilitou a geração de empregos (diretos ou indiretos) no campo?
- b) Possibilitou a melhora na oferta dos produtos (boi para corte, leite e derivados) no mercado?
- c) Houve melhora na cadeia produtiva dos respectivos produtos?

Pergunta 11: Além desses, pode-se citar outros efeitos, em termos socioeconômicos, que o Programa proporcionou ao ser implementado nos municípios mineiros?

Pergunta 10: Em sua opinião, o PRÓ-GENÉTICA cumpre com seus objetivos?

Pergunta 11:

- a) Há alguma (s) dificuldade (s) na execução do Pró-Genética?
- b) Se sim, quais?
- c) Se não, porque?

Pergunta 12: Há sugestão de melhorias para o Pró-Genética?

Pergunta 13:

- a) O Senhor (a) vê potencialidades no Programa?
- b) Se sim, quais?

APÊNDICE 4: Roteiro de entrevista semiestruturado para as Cooperativas

Universidade Federal de Viçosa	Roteiro de entrevista para Cooperativas	2017
--------------------------------	------------------------------------------------	------

Qual dificuldade existe para acessar o crédito do Pró-Genética enquanto cooperativa

Acha que atende às necessidades dos produtores cooperados

Os agentes financeiros responsáveis pela operacionalização do programa acompanham de alguma forma a concessão do crédito às cooperativas

Não há morosidade do agente financeiro na disponibilização do crédito

Há a orientação e acompanhamento na compra dos touros

Na sua percepção qual o impacto do programa no aumento da oferta de matéria- prima

Existe alguma informação que queira acrescentar

APÊNDICE 5: Roteiro de entrevista semiestruturado para o setor bancário

Universidade Federal de Viçosa	Roteiro de entrevista para atores bancários	2017
--------------------------------	----------------------------------------------------	------

Qual dificuldade existe para acessar o crédito do Pró-Genética

Acha que atende às necessidades dos produtores

Os agentes financeiros responsáveis pela operacionalização do programa acompanham de alguma forma a concessão do crédito

Não há morosidade do agente financeiro na disponibilização do crédito

Há a orientação e acompanhamento na compra dos touros

Na sua percepção qual o impacto do programa na vida dos criadores de gado

Existe alguma informação que queira acrescentar

APÊNDICE 6-Questionário para os agricultores que participaram do Pró-Genética

IDENTIFICAÇÃO	
Número do questionário: _____	Data da aplicação: ____/____/____
Nome do Entrevistador: _____	
Nome do Entrevistado: _____	
Apelido: _____	
Telefone: _____	e.mail: _____
I - CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR	
1. Ano de entrada no Pro-Genética (ano que comprou o primeiro animal pelo programa): _____	
2. O responsável pela atividade agropecuária continua no programa Pró-genética por mais períodos: (0) Não (Pular para Q.4) (1) Sim (Pular para Q.3)	
3. Se sim, quantas vezes participou do Pró-genética? Quais os anos em que comprou os animais pelo Pró-Genética? _____	
4. A participação no Pró-Genética foi por meio de: (1) Feiras Comerciais (2) Leilão (3) Shopping (4) Banco Eletrônico (5) Outra: _____	
*É possível marcar mais de uma alternativa e colocar por ordem de prioridade	
5. CNPJ/CPF: _____	verificar a pertinência para cadastro futuro _____
6. Nome ou Razão Social _____	
7. Natureza Jurídica: (1) Pessoa Física (2) Pessoa Jurídica	
8. Pessoa de contato do empreendimento financiado: _____	
9. Localização e endereço:	
9.1 Município: _____	
9.2 Georeferenciamento (coordenadas GPS): _____	
9.3 Área Total (ha) _____	
9.4 Endereço do empreendimento: _____	
9.5 Telefones (com DDD): _____	
9.6 Endereço eletrônico: _____	
10 Quem administra a propriedade rural? (1) Produtor (2) Outro membro da família (3) Administrador contratado	
11 Qual a condição de ocupação da área em que desenvolve suas atividades? (1) Proprietário (2) Arrendatário (3) Meeiro (4) Posseiro (5) Outra. Especificar: _____	
12 Qual a sua principal atividade:	
12.1 () Leite	
12.2 () Corte	
12.3 () Leite e corte (dupla função)	

13	Havia a bovinocultura de leite ou de corte na propriedade rural antes da participação do produtor no Pro-Genética? (0) Não (1) Sim																				
14	Condição na família: (1) Pessoa de referência (2) Cônjuge (3) Filho (4) Outro parente (5) Agregado (6) Pensionista (99) NS/NR																				
15	Sexo (0) Feminino (1) Masculino																				
16	Cor ou raça: (1) Branca (2) Negra (3) Amarela (4) Parda (5) Indígena (99) NS/NR																				
17	Idade: _____																				
18	Data de nascimento: _____																				
19	Município de nascimento: _____																				
20	Há quantos anos mora no local atual? _____																				
21	Município anterior de residência? _____																				
22	Estado civil: (1) Solteiro (2) Casado (3) Companheiro (4) Viúvo (5) Divorciado (6) Separado (99) NS/NR																				
23	Frequenta a escola atualmente: (0) Não (1) Sim (99) NS/NR																				
24	Escolaridade (1) Nenhuma (2) Ens. Fundamental Incompleto (3) Ens. Fundamental Completo (4) Ens. Médio Incompleto (5) Ens. Médio Completo (6) Ens. Superior Incompleto (7) Ens. Superior Completo (8) Curso Técnico Incompleto (9) Curso Técnico Completo (10) Outro (99) NS/NR.																				
25	Sabe ler e escrever (0) Não (1) Sim (99) NS/NR																				
26	Quais as principais dificuldades na operação da atividade (colocar por ordem de prioridade): () Falta de mão de obra () comercialização da produção () Falta de capital para investir () Falta de crédito () Idade () Seca () Outra: _____																				
I.1 OCUPAÇÃO E ORIGEM DA RENDA FAMILIAR																					
27	Está ocupado atualmente em alguma atividade remunerada além da agropecuária? (0) Não - Q.28 (1) Sim - Q.29 (99) NS/NR																				
28	Se não, por qual motivo? (1) Por vontade própria (2) Sem vontade própria (3) Por falta de oportunidade (99) NS/NR																				
29	Tipo de ocupação (1) Por conta própria (2) Permanente com carteira assinada (3) Permanente sem carteira assinada (4) Temporária (5) Outro, qual? (99) NS/NR																				
30	Há outras fontes de renda (0) Não (Q.32) (1) Sim (Q. 31) (99) NS/NR																				
31	Se sim, quais? (1) Aposentadorias e Pensões (2) Juros e aluguéis (3) Bolsa Família (4) Outro, qual?																				
32	Participa de algum programa social? (0) Não (Q.34) (1) Sim (Q.33)																				
33	Qual (is)?																				
34	Renda Não Agropecuária (Ano de referência 2017)																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Especificação</th> <th>Nº de pessoas (un)</th> <th>Renda (R\$) per capita</th> <th>Total (R\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>34.1 Assalariado</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>34.2 Autônomo</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>34.3 Benefício Social</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>34.4 Outros</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Especificação	Nº de pessoas (un)	Renda (R\$) per capita	Total (R\$)	34.1 Assalariado				34.2 Autônomo				34.3 Benefício Social				34.4 Outros			
Especificação	Nº de pessoas (un)	Renda (R\$) per capita	Total (R\$)																		
34.1 Assalariado																					
34.2 Autônomo																					
34.3 Benefício Social																					
34.4 Outros																					

35. Renda Agropecuária - PRODUÇÃO ANIMAL (Ano de referência 2017)					
Especificação	Unidade	Nº de animais	Quantidade de Venda	Preço Unitário (R\$)	Total (R\$)
35.1 Produção de leite	l				
35.2 Bovinos	ud				
35.3 Suínos	@				
35.4 Aves	ud				
35.5 Ovos	dz.				
35.6 Equinos	ud				
35.7 Outro:					
Renda Agropecuária - PRODUÇÃO LAVOURA (Ano de referência 2017)					
Especificação	Unidade	Área cultivada	Quantidade Vendida	Preço Unitário (R\$)	Total (R\$)
36.1 Arroz	kg				
36.2 Feijão	kg				
36.3 Milho	kg				
36.4 Café	kg				
36.5 Cana	kg				
36.6 Banana	Cacho				
36.7 Mandioca	kg				
36.8 Outro:					
II - SISTEMA DE PRODUÇÃO					
37. Produção pecuária (estoque de rebanho)					
Descrição	Quantidade (1)	Valor unitário (R\$/cabeça) (2)	Peso Vivo (@/cab)	Composição Genética (Raça Predominante)	
37.1 Fêmeas de 0-12 meses					
37.2 Machos de 0-12 meses					
37.3 Fêmeas de 13-24 meses					
37.4 Machos de 13-24 meses					
37.5 Fêmeas de 25-36 meses					
37.6 Machos de 25-36 meses					
37.7 Fêmeas acima de 36 meses (vacas)					
37.8 Machos acima de 36 meses (touro)					

(1) Informar o número médio de animais, em cada categoria, considerando o período de um ano.				
(2) Informar o valor médio de cada animal, em cada categoria, em R\$/cabeça.				
38. Produção de Leite e número de vacas em lactação:				
Descrição	Atual			
	Produção total diária de leite ⁽³⁾		Valor recebido pelo litro de leite (R\$/L) ⁽⁴⁾	
	Seca ⁽⁶⁾	Águas ⁽⁷⁾	Seca ⁽⁶⁾	Águas ⁽⁷⁾
Leite				
Produção (lit. leite/dia)				
Descrição		Seca ⁽⁶⁾		Águas ⁽⁷⁾
Número de Vacas em lactação				
(4) Informar a produção média total <u>diária de leite</u> , na época das águas e da seca, em litros de leite.				
(5) Informar o valor médio recebido pelo <u>litro de leite</u> , na época das águas e da seca, em R\$/litro de leite.				
(6) Considera-se período das águas o período de janeiro a junho.				
(7) Considera-se período da seca o período de julho a dezembro.				
39. Especificar a raça predominante do rebanho:				
39.1 <input type="checkbox"/> Zebuína (Brahman, Gir, Guzerá, Indubrasil, Nelore, Sindi ou Tabapuã)				
39.2 <input type="checkbox"/> Girolando				
39.3 <input type="checkbox"/> Taurina Leiteira (Holandes/Jersey)				
39.4 <input type="checkbox"/> Taurina de corte (Simental/Senepol)				
39.5 <input type="checkbox"/> Sem raça definida				
40. Qual o grau de sangue do (s) reprodutor (es)? (Pode assinalar mais de uma, com número)				
40.1 <input type="checkbox"/> Puro de Origem (PO)				
40.2 <input type="checkbox"/> Puro Sintético (PS)				
40.3 <input type="checkbox"/> Certificado de Controle de Genealogia registrado (3/4, 5/8)				
40.4 <input type="checkbox"/> mestiço sem registro genealógico				
41. Qual a raça do reprodutor? _____				
42. De QUEM comprou o(s) reprodutor (es)				
42.1 <input type="checkbox"/> Produtores da região onde mora				
42.2 <input type="checkbox"/> Produtores de fora da região onde mora, no estado de MG				
42.3 <input type="checkbox"/> Produtores de fora do estado				
42.4 <input type="checkbox"/> Outros _____				
43. Onde comprou o (s) reprodutor(es)?				
43.1 <input type="checkbox"/> Na fazenda do criador				
43.2 <input type="checkbox"/> Em feira Pró Genética				
43.3 <input type="checkbox"/> Em exposição agropecuária				
43.4 <input type="checkbox"/> Em leilão de touros				
43.5 <input type="checkbox"/> Do próprio plantel				
43.6 <input type="checkbox"/> Outros, _____				
44. Houve necessidade de trocar o touro?				
(0) Não				
(1) Sim				

<p>45. Etapas do ciclo de produção da pecuária de corte desenvolvida na propriedade rural:</p> <p>45.1 () Cria (bezerros)</p> <p>45.2 () Cria e recria (bezerros e garrotes)</p> <p>45.3 () Cria, recria e engorda (bezerros, garrotes e boi gordo)</p> <p>45.4 () Recria e engorda (garrotes e boi gordo)</p> <p>45.5 () Engorda (boi gordo)</p> <p>45.6 () _____) Outra. Especificar: _____</p>	
<p>46. Qual o sistema de produção utilizado em sua propriedade rural?(1) Extensivo*(2) Semi-intensivo** (3) Intensivo***</p> <p><i>*Extensivo: Pastagens são a única fonte de alimento do gado (além do sal mineral); **Semi-intensivo: Pastagens + suplementos proteicos e/ou energéticos; ***Intensivo: Usa confinamento na terminação dos animais</i></p>	
<p>47. Total de área ocupada com a atividade (ha): _____</p>	
Descrição	Quantidade (em ha)
47.1. Pastagem nativa	
47.2. Pastagem cultivada (pastagem formada)	
47.3. Cana-de-açúcar para alimentação animal	
47.4. Capineira (capim elefante, napier, cameron)	
47.5. Culturas para silagem (milho, sorgo)	
47.6. Outras _____ (8). Especificar: _____	
47.7. 36.7 Área arrendada (ha)	
47.8. Proporção das pastagens cultivadas que estão DEGRADADAS (%) ⁽⁹⁾	
<p>(8) Outras Ocupações: Se no mesmo ano agrícola e na mesma área, explora-se outra atividade agropecuária, registrar a atividade e a área, em hectare, ocupada por essa outra atividade.</p> <p>(9) Pastagens que perderam boa parte de sua capacidade produtiva, e necessitam de reforma/recuperação.</p>	
III - Comercialização	
<p>48. Qual o % da produção é destinada para o autoconsumo? _____ %</p>	
<p>49. Para qual mercado o seu empreendimento destina a produção?</p>	
Mercado	%
49.1 () Interno	
49.1.1. () Local (município)	
49.1.2. () Estadual ⁽¹⁰⁾	
49.1.3. () Regional ⁽¹¹⁾	
49.2. () Nacional ⁽¹²⁾	
49.3. TOTAL	100%
<p>(10) Referente à localização do empreendimento no próprio Estado.</p> <p>(11) Referente aos estados da região Sudeste.</p> <p>(12) Referente aos demais estados do Brasil.</p>	

50. Venda de animais			
Descrição	Quantidade	Peso Vivo Unitário (@/cab.)	Valor unitário (R\$/cab.)
50.1	Bezerros		
50.2	Bezerras		
50.3	Machos de Sobreano		
50.4	Fêmeas de Sobreano		
50.5	Bois gordos		
50.6	Vacas para reprodução		
50.7	Vacas para abate		
50.8	Machos para reprodução		
51. Os animais são vendidos para			
Tipo		%	
51.1.	() Açougue (venda local)		
51.2.	() Frigorífico		
51.3.	() Intermediário/atravessador		
51.4.	() Outro Produtor		
51.5.	() Outro. Especificar: _____		
51.6.TOTAL		100%	
52. De que forma comercializa a produção da bovinocultura de corte:			
Forma		%	
52.1.	() Venda Direta		
52.2.	() Venda Antecipada		
52.3.	() Cédula de Produto Rural - CPR		
52.4.	() Feiras, exposições, rodadas de negócios		
52.5.	() Leilões		
52.6.	() Outra. Especificar: _____		
52.7.TOTAL		100%	
53. O leite é vendido para:			
Tipo		%	
53.1.	() Direto ao consumidor		
53.2.	() Intermediário/atravessador		
53.3.	() Laticínio/indústria		
53.4.	() Cooperativa		
53.5.	() Beneficiamento Próprio		
53.5.1. Quantidade de Leite Beneficiado (litro de leite/dia)			
53.6	() Outro. Especificar: _____		
53.7 TOTAL		100%	

54. De que forma comercializa a produção da bovinocultura de leite:		
Forma	%	
54.1. () Venda a Prazo		
54.2. () Venda a Vista		
54.3. () Outra. Especificar _____		
54.4. TOTAL	100%	
IV - MODERNIZAÇÃO E INOVAÇÕES DAS TÉCNICAS DE GESTÃO E PRODUÇÃO		
55. Tecnologias utilizadas na atividade		
Técnicas de gestão e produção de Leite	Assinale	
55.1. Utiliza tanque de resfriamento para armazenar o leite	Não()	Sim ()
55.2. Pasteuriza o leite na propriedade rural	Não()	Sim ()
55.3. Faz queijo, requeijão, manteiga e afins na propriedade rural	Não()	Sim ()
55.4. Fornece ração para as vacas de acordo com a produção de leite?	Não()	Sim ()
55.5. Faz limpeza das tetas das vacas antes da ordenha	Não()	Sim ()
55.6. Adota ordenha mecânica	Não()	Sim ()
55.7. Realiza controle leiteiro	Não()	Sim ()
55.8. Analisa qualidade do leite (% de proteína e gordura, CCS, UFC)	Não()	Sim ()
Técnicas de gestão e produção de corte		
55.9. Faz cruzamento industrial p/ obtenção de animais precoces	Não()	Sim ()
55.10. Faz rastreabilidade do rebanho		
55.11. Faz controle de peso dos animais	Não()	Sim ()
55.12. Adota estação de monta	Não()	Sim ()
Técnicas de Gestão em Geral		
55.13. Utiliza inseminação e/ou transferência de embrião	Não()	Sim ()
55.14. Faz descarte de matrizes de baixa produtividade	Não()	Sim ()
55.15. Mantém reserva alimentar estratégica (ensilagem e/ou fenação)	Não()	Sim ()
55.16. Faz rotação da pastagem considerando capacidade de suporte	Não()	Sim ()
55.17. Faz suplementação alimentar volumosa para o rebanho durante a época seca?	Não()	Sim ()
55.18. Faz suplementação alimentar volumosa para o rebanho durante o ano todo?	Não()	Sim ()
55.19. Fornece ração para as vacas durante a época seca?	Não()	Sim ()
55.20. Fornece ração para as vacas durante o ano todo?	Não()	Sim ()
55.21. Fornece sal mineral para o rebanho?	Não()	Sim ()
55.22. Quais vacinas são aplicadas nos animais?		
55.22.1. () Febre Aftosa		
55.22.2. () Brucelose		
55.22.3. () Babesiose (tristeza parasitária)		
55.22.4. () Carbúnculo Sintomático (mal de ano)		
55.22.5. () Tuberculose		
55.22.6. () Raiva		
55.22.7. () Leptospirose		
55.22.8. () Outra (Especificar): _____		

55.23.	Faz controle de parasitas externos? (Carrapatos, bernes e mosca chifre, etc)	Não()	Sim ()	
55.24.	Faz controle de parasitas internos? (Verminoses)	Não()	Sim ()	
55.25.	Faz controle escrito de receitas e despesas.	Não()	Sim ()	
55.26.	Faz planejamento prévio da produção(*)	Não()	Sim ()	
55.27.	Oferece treinamento aos gerentes, administradores e empregados	Não()	Sim ()	
55.28.	Associa-se a outros produtores para realizar compra de insumos e comercialização dos produtos	Não()	Sim ()	
55.29.	Utiliza sistema de informações de preço e de mercados	Não()	Sim ()	
55.30.	Realiza adubação /calagem nas pastagens?	Não()	Sim ()	
55.31.	Realiza análise de solo nas áreas com pastagens?	Não()	Sim ()	
55.32.	Utiliza sistema de irrigação nas pastagens ou em áreas de silagem	Não()	Sim ()	
OBS.: (*) Planejamento prévio é definir o que e quanto vai produzir, comprar, plantar, etc., no ano seguinte.				
V- Índice Zootécnico				
56. Idade média do primeiro parto (IPP) (meses)				
57. Intervalo entre Partos (IEP) (meses)				
58. Produção Média de Leite (litro/vaca/dia)				
59. Percentual de partos por ano sobre total de matrizes				
60. Peso médio de bezerros na desmama (@)				
61. Idade em que as novilhas são entouradas (meses)				
62. Critério de descarte utilizado (1) Fertilidade (2) Idade máxima (3) Problemas físicos (4) Peso do bezerro à desmama (Habilidade materna da vaca) (5) Taxa de prenhez (6) Outra:				
*Pode marcar mais de uma por ordem de prioridade				
VI- OCUPAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA				
63. Quadro de empregados da propriedade rural (informar por tipo de emprego):				
	Tipo	Quantidade (unid.)	Salário médio (R\$)	Unidade de tempo ¹³
63.1.	Total de empregados			
63.2.	Familiar Permanente			
63.3.	Familiar Temporário			
63.4.	Permanente			
63.5.	Temporário			
63.6.	Quantos tem registro em carteira?			
(13) Unidade de tempo: 1 - mensal 2- quinzenal 3- semanal 4- diária 5 - outra (especificar)				
OBS: VERIFICAR SE A SOMA DAS QUANTIDADES DOS ITENS 63.2, 63.3, 63.4 e 63.5 É IGUAL A QUANTIDADE DO ITEM 63.1.				
Observação: Excluir o proprietário da propriedade rural dessa análise.				

VII- ASPECTOS AMBIENTAIS			
64. Assinale os aspectos ambientais observados para sua propriedade rural.			
Aspectos Ambientais	Assinale		
64.1. Possui licenciamento ambiental ou Autorização Ambiental de Funcionamento (AAF)	Não()	Sim ()	
64.2. Faz uso da prática de queimadas	Não()	Sim ()	
64.3. Utiliza combustível (óleo diesel e/o gasolina) para produção de energia (geradores elétricos)	Não()	Sim ()	
64.4. Faz uso de fonte alternativa de produção de energia (eólica, biomassa e solar)	Não()	Sim ()	
64.5. Possui CAR (Cadastro Ambiental Rural)	Não()	Sim ()	
Manejo de água			
64.6. Tem outorga (licença) d'água ou certidão de uso insignificante	Não()	Sim ()	
64.7. Preserva nascentes, matas ciliares e encostas protegidas (APP)	Não()	Sim ()	
64.8. Possui fontes hídricas (lagoas, açudes, rios e riachos)	Não()	Sim ()	
64.9. Utiliza caixa de retenção ou barraginhas	Não()	Sim ()	
Práticas de proteção do solo			
64.10. Faz controle de erosão (curva nível, plantio em faixa, plantio direto etc.)	Não()	Sim ()	
64.11. Utiliza algum tipo de integração entre lavoura, pecuária e floresta?	Não()	Sim ()	
Práticas de produtos químicos			
64.12. Realiza treinamento dos funcionários em práticas de aplicação (dosagem) de agrotóxico	Não()	Sim ()	
64.13. Faz tripla lavagem e devolução de embalagens de agrotóxicos.	Não()	Sim ()	
64.14. Tem local adequado para armazenamento de fertilizantes e defensivos e produtos veterinários	Não()	Sim ()	
64.15. Realiza calibração e limpeza dos pulverizadores	Não()	Sim ()	
64.16. Os aplicadores de defensivos agrícolas utilizam os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual)	Não()	Sim ()	
VIII - ASSISTÊNCIA TÉCNICA			
65. Qual o tipo de assistência técnica recebida pela propriedade rural para a atividade da bovinocultura de leite:			
65.1. Própria			
65.2. Pública. Qual? _____			
65.3. Privada. Qual? _____			
65.4. Fornecedor de insumos. Qual? _____			
65.5. Não recebe assistência técnica			
66. Qual a frequência da assistência técnica durante o ciclo de produção da bovinocultura: (1) Quinzenal(2) Mensal (3) Bimestral (4) Semestral (5) Anual (6) Outra: _____			
67. Qual o tipo de assistência técnica (pode marcar mais de uma alternativa): (1) Visita na propriedade (2) Dia de campo (3) Por meio de cartilha e folhetos (4) Outro: _____			

IX - FONTES FINANCIADORAS					
68. O(s) animal(ais) adquirido(s) no Pró-Genética foi(foram) financiado(s)? (0) Não(Q.70) (1) Sim (Q.69)					
69. Qual instituição? _____					
70. Quais são as demais fontes financiadoras da atividade:					
Fonte		Investimento (%)		Custeio (%)	
70.1.	Recursos Próprios				
70.2.	Cooperativa de crédito				
70.3.	Banco do Brasil				
70.4.	Outras: _____				
Observação:					
Investimento - são financiamentos que são pagos em mais de um ano. Destina-se a aquisição de máquinas agrícolas novas ou usadas, tratores, implementos, colheitadeiras, animais para cria e recria, animais para a produção de leite, sêmen e embriões de animais de raças especializadas na produção de leite, assim como a implantação de sistemas de armazenagem e de irrigação, projetos de melhoria genética, correção de solo, recuperação de pastagens, ações de adequação e preservação ambiental, entre outras finalidades.					
Custeio - são financiamentos para despesas recorrentes que são pagas ao longo do ano agrícola. O custeio agrícola destina-se à aquisição de insumos, realização de tratamentos culturais e colheita, beneficiamento ou industrialização do produto financiado e produção de mudas e sementes certificadas e fiscalizadas. No custeio pecuário, nas despesas do dia a dia estão incluídas a compra de medicamentos e vacinas, a limpeza e a reforma de pastagens e a silagem, entre outras finalidades.					
X - CONDIÇÕES SOCIAIS					
71. Bens materiais da família em funcionamento (escreva a quantidade de cada bem que esteja em funcionamento)					
71.1.	Fogão a gás	()	71.2.	Liquidificador	()
71.3.	Geladeira	()	71.4.	Computador	()
71.5.	Videogame	()	71.6.	Notebook	()
71.7.	Microondas	()	71.8.	Batedeira	()
71.9.	Antena parabólica	()	71.10.	Internet	()
71.11.	Freezer	()	71.12.	Impressora	()
71.13.	Telefone fixo	()	71.14.	Aparelho de som	()
71.15.	Telefone celular	()	71.16.	Motocicleta	()
71.17.	Máquina de lavar	()	71.18.	Televisão	()
71.19.	Máquina de costura	()	71.20.	DVD	()
71.21.	Tanquinho de lavar	()	71.22.	Bicicleta	()
71.23.	Câmera fotográfica	()	71.24.		
72. A família possui veículo de uso pessoal? (0) Não (Q.74) (1) Sim (Q.73)					
73. Qual Valor do veículo? R\$ _____					
74. Quantos membros da família ficaram doentes no último ano? _____					
75. Condição do imóvel (casa onde reside) (1) cedido (2) alugado (3) próprio					
76. Quantas pessoas residem na casa: _____					
77. Quantos cômodos possui a casa: _____					
78. Possui saneamento básico: (0) Não (1) Sim					
79. Possui água canalizada em pelo menos um cômodo da residência: (0) Não (1) Sim					

XI PERCEPÇÃO SOBRE O PRÓ GENÉTICA				
1. Discordo Plenamente	2. Discordo Parcialmente	3. Indiferente	4. Concordo parcialmente	5. Concordo Plenamente
80. Obtive todas as informações necessárias para acessar o Pró-genética				
81. Recebi contato do fornecedor do touro após a aquisição				
82. Tive dificuldade para participar do Pró Genética				
83. Tive dificuldade com o manejo dos animais adquiridos pelo Pró Genética				
84. Há a orientação e acompanhamento dos técnicos após a aquisição dos animais Puros de Origem.				
85. Estou satisfeito com a aquisição dos animais por meio Pró Genética.				
86. Achei o preço dos touros puros de origem nas feiras acima do preço de mercado.				
87. Percebi que os animais do Pró-genética contribuíram para a melhoria do meu rebanho por meio de cruzamentos				
88. Tenho vendido os filhos dos touros melhoradores por preço maior.				
89. Tenho acesso ao financiamento para compra dos touros.				
90. Tenho acesso facilitado para aquisição de novos touros melhoradores do Pró-Genética.				
91. O programa tem contribuído para a compra de animais de melhor qualidade				
92. Tenho confiança na assistência técnica prestada pela EMATER				
93. Tenho confiança na qualidade dos animais ofertados pelos criadores das associações (ABCZ, Girolando, etc.)				
XII SATISFAÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS DO PRÓ GENÉTICA				
1. Discordo Plenamente	2. Discordo Parcialmente	3. Indiferente	4. Concordo parcialmente	5. Concordo Plenamente
DIMENSÃO QUALIDADE DE VIDA				
94. Estou satisfeito com o acesso a medicamentos para a família.				
95. Estou satisfeito com o acesso a serviços de saúde.				
96. Estou satisfeito com acesso à Educação.				
97. Minha família tem acesso a cursos de capacitação.				
98. Minha família consegue suprir as necessidades básicas de alimentação.				
99. Minha família consegue suprir as necessidades básicas de transporte.				
100. Minha família consegue suprir as necessidades básicas de vestuário.				
101. Minha família consegue suprir as necessidades básicas de habitação.				
102. Estou satisfeito com o poder de compra da minha família.				
DIMENSÃO RENDA				
103. A renda da família é suficiente para cobrir todos os gastos (alimentação, remédios, moradia, educação, lazer).				
104. Posso independência financeira (aposentadoria, trabalho, atividades que geram renda).				
105. Posso acesso ao crédito (crediário no comércio, financiamento em geral, empréstimo bancário, ente outros).				
106. Os recursos do programa contribuíram para melhorar a renda da minha família				
107. Com os recursos gerados após participar do programa pude comprar mais animais e melhorar a produção.				

DIMENSÃO PRODUÇÃO	
108.	Percebo o aumento da produção agropecuária do meu estabelecimento.
109.	Percebo a melhoria da qualidade do rebanho do meu estabelecimento
110.	Consegui aplicar alguma técnica que melhorasse a produção como a adubação, análise ou correção de solos nos últimos anos.
111.	Estou satisfeito com a produção de leite por vaca em lactação.
112.	Estou satisfeito com o peso e ganho de peso do meu rebanho.
113.	Estou satisfeito com a lucratividade do meu rebanho.
114.	Tenho condições de comprar insumos.
115.	Tenho condições de adquirir equipamentos necessários para o manejo.
116.	Tenho acesso à tecnologia para produção agropecuária.
117.	É suficiente o número de mão de obra para as atividades desenvolvidas no empreendimento familiar.
118.	Tenho condições de comercializar os animais de melhor qualidade genética do meu estabelecimento
119.	Tenho condições de comercializar os animais de melhor qualidade genética a um preço condizente com o mercado.
XIII - QUESTÕES ABERTAS	
120.	Na sua opinião, quais os benefícios verificados com a bovinocultura para a sua região? O Pro-Genética contribuiu com esses benefícios?
121.	Sem o programa seria possível atingir a produção que tem hoje no seu estabelecimento? Porque?
122.	O Senhor pretende expandir a atividade da bovinocultura em sua propriedade rural? (0) Não (Q.124) (1) Sim. (Q. 123)
123.	De que forma? Mais leite ou mais corte (Por que?)?
124.	Os bezerros foram desmamados mais pesados? As filhas deram mais leite? Quanto a mais?
125.	O que mudou na sua vida depois de participar do programa?
126.	O que acha que pode melhorar no programa?
127.	Existe alguma informação relevante que queira acrescentar?

