



Implantação de pomares-escola de frutíferas nativas do Cerrado no município de Anápolis-GO

Erick Rodrigues Tolentino^{1*} (IC), Prof^ª. Dr^ª Sandra Máscimo da Costa e Silva (Coordenadora),
Matheus Didien Alves Da Silva (IC), Lucas Rocha Alves (IC), Itzac Ângelo Souza Albertin (IC)
¹erickrtolentino@outlook.com

BR 153 nº 3.105 - Anápolis - Goiás - Brasil. Caixa Postal: 459. CEP: 75.132-903. Telefones: (62) 3328-1161 / (62) 3328-1116 / Fax: (62) 3328-1177.

Resumo: A flora do Brasil possui uma diversidade surpreendente, e as frutíferas do Cerrado merecem destaque, pois apresentam um elevado teor nutricional, sabor marcante e peculiares, mas geralmente pouco dela é explorada, principalmente pela população local. O projeto teve como objetivo implementar e manter um pomar didático na área verde de duas escolas municipais de Anápolis-GO, Escola Municipal Inácio Sardinha de Lisboa e Escola Municipal Maronita Dias Dourado. Por meio dessa ação procurou-se levar aos alunos e gestores o conhecimento sobre as espécies nativas, com foco na educação ambiental, na alimentação saudável e na sustentabilidade. A primeira etapa do projeto foi a aplicação de um questionário para a realização de um levantamento quantitativo das escolas. Houve uma sondagem sobre as espécies de frutíferas nativas do Cerrado goiano de interesse da comunidade escolar. Após essa etapa foram levantadas as demandas e houve a aquisição das mudas. No início do período chuvoso a equipe do projeto foi até as escolas, prepararam as covas de plantio e foram cultivadas mudas de mangaba, pequi, cajuzinho e baru. O plantio das nativas do Cerrado foi realizado com sucesso, levando, principalmente, aos alunos o conhecimento, o alimento e também a cultura local. Assim, concluiu-se que as escolas devem ser percebidas como plataformas de lançamento para a criação de uma ética ambiental e consciência de conservação às futuras gerações.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Educação Ambiental. Alimentação Saudável.

Introdução

A flora do Brasil é dotada de enorme diversidade de frutos que pouco a pouco, vem sendo explorada economicamente (MATIETTO et al., 2003). O bioma Cerrado compõe-se de diferentes formações com enorme diversidade biológica, onde há uma riqueza entre as espécies frutíferas com tradição de uso pela população regional. Segundo Silva et al., as frutíferas do Cerrado merecem destaque, pois apresentam sabores marcantes e peculiares, com elevados teores de

REALIZAÇÃO

vitaminas, proteínas, sais minerais e açúcares.

A importância econômica da produção nativas, como araticum (*Annona crassiflora Mart.*), pequi (*Caryocar brasiliense Camb.*), baru (*Dipteryx alata Vog.*), macaúba (*Acromia aculeata Jacq.*), mangaba (*Hancornia speciosa Gomes*), cagaita (*Eugenia dysenterica DC.*), cajuzinho-do-Cerrado (*Anacardium humile A.*), entre outras, “deve-se à possibilidade de seu aproveitamento alimentar, reconstrução de vegetação e de ambientes, controle de erosão e conservação de animais e vegetais em vias de extinção em seus *habitats* naturais” (SOUZA, 2006).

Atualmente os programas governamentais pouco incluem as frutíferas nativas como tema ou fonte de alimentação alternativa. Logo, ao incluir produtos oriundos de outras regiões, conseqüentemente induz a um padrão de consumo de alimentos que não são produzidos localmente.

Os pomares-escola almejam o fornecimento sistemático de frutas *in natura*, além de ensinar o aluno de forma holística a importância da alimentação saudável e preservação das espécies produtoras de alimentos. Um pomar escola tem potencial para se tornar ferramenta educacional, incorporando a dimensão pedagógica ao processo e na condução de aulas práticas de disciplinas relacionadas. Apresentar as principais frutíferas nativas do Cerrado aos alunos contribuirão para a formação da educação ambiental através da diversificação das áreas verdes.

O presente trabalho teve como objetivo implantar pomares de frutíferas nativas do Cerrado em escolas municipais de Anápolis-GO.

Material e Métodos

Para a execução do projeto foram selecionadas duas escolas municipais de Anápolis-GO, sendo, Escola Municipal Inácio Sardinha de Lisboa e Escola Municipal Maronita Dias Dourado. Estas possuíam área permeável permitindo a implantação das mudas de frutíferas nativas do Cerrado.

No primeiro momento, realizaram-se reuniões com gestores das escolas para a apresentação da proposta e elaborações das ações. Foram aplicados questionários (ficha de campo) com informações quantitativas das escolas, tais como, tamanho médio da área, número de prédios, número de salas de aula,

números de alunos, número de funcionários e o tipo de ensino (infantil, fundamental, médio, EJA). Seguindo as informações colhidas nos locais de formação dos pomares, foram avaliadas as características topográficas, edafológicas, aspectos físicos, a rede elétrica, a disponibilidade de água e mão-de-obra para a manutenção das frutíferas. Foi apresentada a importância ambiental das frutíferas nativas do Cerrado aos gestores proporcionando informações didáticas.

Com o auxílio de uma trena foram marcadas as áreas que seriam utilizadas para a implantação do pomar. As mudas de frutíferas nativas foram adquiridas na Estação Experimental de Anápolis-GO, da EMATER.

Firmou-se o compromisso de no início do período chuvoso (outubro de 2018) ocorrer o plantio das mudas.

Resultados e Discussão

Através deste estudo, ficou clara a importância em explorar temas ligados à educação ambiental e alimentar nas escolas municipais de Anápolis-GO. Observando-se a Tabela 1 verificou-se a quantidade de pessoas beneficiadas com o projeto.

Tabela 1. Informações quantitativas das Escolas Municipais envolvidas no projeto de extensão, Anápolis-GO, 2018.

Escola	Prédios	Salas	Funcionários	Alunos	Ensino	Quantidade de mudas
Maronita Dias Dourado	5	-	52	885	I/F*	8
Inácio S. de Lisboa	1	11	52	562	I/F	8

I: educação infantil. F: ensino fundamental.

Através das visitas e dos questionários aplicados pode-se identificar as frutíferas mais demandadas nas instituições de ensino, conforme apresentado na Figura 1. As espécies frutíferas nativas mais requeridas foram a mangaba, cagaita e baru, apontadas, pelos gestores escolares, como as frutíferas que seriam melhor

aproveitadas no ambiente escolar. A justificativa da escolha das mesmas se dá por serem utilizadas tanto na merenda (educação alimentar) escolar quanto nas aulas sobre educação ambiental. Outra verificação é que as frutíferas escolhidas seriam as mais conhecidas pelos gestores escolares.

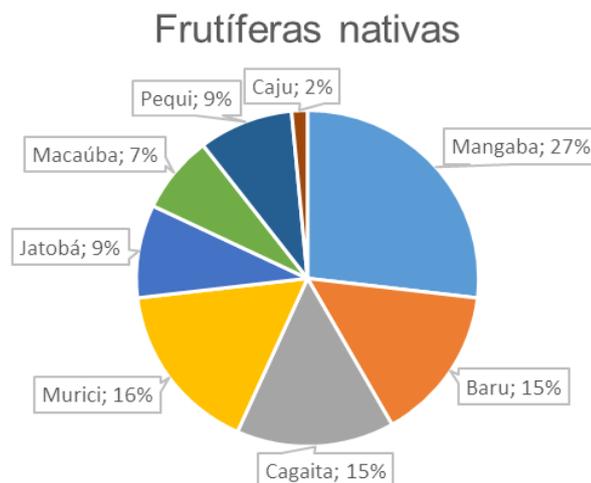


Figura 1. Frutíferas nativas do Cerrado mais demandadas na Escola Municipal Inácio Sardinha de Lisboa e Escola Municipal Maronita Dias Dourado, Anápolis-GO,2018.

Os dados presentes na Figura 1 mostraram a preferência da comunidade escolar em cultivar espécies que fornecem frutos carnosos e que não necessitam de preparo para o consumo, além de plantas com maior área de sombreamento.

Após essa análise quali-quantitativa a equipe executora do projeto retornou nas escolas e colocaram em prática o plantio das mudas das espécies escolhidas. As covas de plantio que foram marcadas com estacas de acordo com o espaçamento indicado para cada espécie e abertas nas dimensões de 60 cm x 60 cm x 60 cm. A abertura foi realizada de forma manual acrescentando-se adubo mineral, esterco curtido e calcário. Após o plantio, cada muda foi irrigada com 10 a 20 litros de água. Foram colocados tutores para a melhor formação das mudas e protege-las de ventos fortes.

Ocorreram as devidas orientações quanto ao manejo dessas frutíferas e as escolas terão que manter o pomar de maneira a evitar a mortandade das plantas.



Considerações Finais

Durante o processo verificou-se o interesse dos alunos, professores e gestores em consolidar um pomar nas escolas, sendo este um espaço alternativo para o desenvolvimento de atividades relacionadas à educação ambiental e alimentar aos estudantes das escolas do município de Anápolis-GO.

Agradecimentos

À Universidade Estadual de Goiás, em especial o Campus CET pela oportunidade de exercer o projeto de extensão e a concessão da bolsa. Os diretores das escolas Inácio Sardinha de Lisboa e Maronita Dias Dourado por cederem os espaços para a formação dos pomares.

Referências

AQUINO, F., de G.; AGUIAR, L.,M.,S.; CAMARGO, A., J., A.; DUBOC, E.; OLIVEIRA-FILHO, E.,C.,de.,O.; PARRON, L.,M.: Sustentabilidade no bioma Cerrado: Visão geral e desafio. I.,N: PARRON,L.,M.; AQUINO, F., de G.; AGUIAR, L.,M.,S.; CAMARGO, A., J., A.; DUBOC, E.; OLIVEIRA-FILHO, E.,C.,de.,O.; **Cerrado: Desafio e oportunidades para o desenvolvimento sustentável**. Planaltina, DF: EMPRABA Cerrados, 2008. P. 23-32

SILVA, D., B., da; SILVA, J., A., dá; JUNQUEIRA, N.,T.,V.; ANDRADE, L., R., M. de. **Frutas do Cerrado**. Brasília: EMBRAPA. Informação Tecnológica, 2001. 178p.

VIEIRA, R F.; AGOSTINI-COSTA, T. S.; SILVA, D.B.; SANO, S. M.; FERREIRA, F. R., (Eds) **Frutas nativas da região centro-oeste do Brasil**. Brasília, DF: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2010. 322p.

Assistência Técnica e Extensão Rural para o desenvolvimento sustentável de Propriedades Rurais em São Luís de Montes Belos

Jean Lucas dos Santos Rosa¹(IC)*, Lucas Gomes Guimarães¹(IC), Rafael Alves da Costa Ferro²(PQ), Diogo Alves da Costa Ferro²(PQ), Bruna Paula Alves da Silva²(PQ), Maurício Luís Galvão Lacerda³(TC), Diogo Belizário da Silva⁴(PG)

¹Graduando em Zootecnia, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus São Luís de Montes Belos, Goiás, jean_lucass95@hotmail.com; ²Docente do Curso de Zootecnia, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus São Luís de Montes Belos, Goiás; ³Zootecnista do Laticínio Fleury Eireli, Jaraguá, Goiás; ⁴Mestrando em Desenvolvimento Rural Sustentável, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus São Luís de Montes Belos, Goiás.

A assistência técnica é uma ferramenta que agrega conhecimento aos agricultores, onde eles podem ter uma renda mensal significativa em suas propriedades, aumentando assim a produtividade da atividade desenvolvida. Objetivou-se avaliar o crescimento da produtividade nas propriedades da microrregião de São Luís de Montes, em Belos, Goiás, antes e depois da assistência técnica. O trabalho foi realizado em três propriedades do município de São Luís de Montes Belos, promovendo assistência técnica quinzenalmente, e a realização de um planejamento de acordo com a realidade de cada propriedade. Os indicadores zootécnicos como vacas em lactação, litros de leite por mês e litros de leite por vaca, apresentaram aumento após o início da assistência técnica, portanto, a adoção da assistência técnica vem no sentido de auxiliar na tomada de decisões, no gerenciamento da propriedade, no controle de custos e nas anotações, a fim de melhorar os indicadores zootécnicos e a produtividade. A assistência técnica, orientação e monitoramento possibilita obter melhorias nos indicadores zootécnicos.

Palavras-chave: ATER. Bovinocultura leiteira. Índices Zootécnicos. Produtividade. Produtor rural.

Introdução

O Brasil possui destaque relevante no agronegócio, visto que possui mais de 90 milhões de hectares agricultáveis, apresentando uma grande oportunidade de expansão de sua produção sem a necessidade de desmatamento de novas áreas, visando o aumento da produção de alimentos para atender a crescente demanda (FAO, 2010).

Mas o produtor precisa monitorar e avaliar constantemente seus indicadores

REALIZAÇÃO



para promover avanços em busca de maior lucratividade. Sendo que a relação entre técnica e sucesso econômico depende certamente de um confiável banco de informações, ligado a uma leitura eficaz, gerando dados que permitam identificar causas, medir os impactos, dar segurança na tomada das decisões, e finalmente apontar medidas de correção eficientes, gerando soluções mais específicas, com maior chance de sucesso (MILKPOINT, 2014).

A maior demanda da assistência técnica realizada a campo é na orientação das atividades de manejo e no direcionamento do negócio (planos, metas, implementações, resultados, análise dos resultados). Mas, esta mudança que ocorreu ao longo dos anos exige um treinamento e um conhecimento complementar, forçando o técnico a se habituar, improvisar e criar soluções. Por isso, muitas vezes os caminhos para o sucesso produtivo não são os mais habituais ou os mais fáceis (DIAS, 2007).

Quando se pensa na importância da assistência técnica e da extensão rural não fica somente na relação entre produtores e centros de pesquisas, mas também é uma forma dos produtores se adaptarem as novas tecnologias geradas pela pesquisa e conhecimento diversos e, dessa forma aumentarem seus ganhos produtivos, mostrando que não há necessidade de transferência de moradia, e sim, aperfeiçoamento de técnicas utilizadas na produção que será levada pela assistência técnica, como formas corretas de manejo, reprodução, sanidade, nutrição, formas de aumentar os ganhos, levando bem-estar ao animal e lucro ao produtor, fazendo com que não haja a necessidade de buscar empréstimos e vender as propriedades (PEIXOTO, 2008).

Objetivou-se avaliar o crescimento da produtividade nas propriedades da microrregião de São Luís de Montes, em Belos, Goiás, antes e depois da assistência técnica.

Material e Métodos

O levantamento de dados foi realizado em três propriedades leiteiras participantes do projeto de extensão de Assistência Técnica e Extensão Rural para o

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão, Cultura e
Assuntos Estudantis





desenvolvimento sustentável de propriedades rurais na Microrregião de São Luís de Montes Belos, desenvolvido pela Universidade Estadual de Goiás.

Foi realizado um acompanhamento, quinzenalmente, durante os anos de 2015 a 2018, baseadas na coleta de dados e orientações técnicas e práticas, com foco principal no acompanhamento e controle de todo o sistema produtivo das propriedades.

Durante essas visitas foram realizadas algumas atividades como a medição de áreas com o uso do GPS, coletando informações para a realização de cálculos de dimensionamento de piquetes; divisão de lote de acordo com a produção; indicação na alimentação dos animais e auxílio no manejo zootécnico. Na propriedade 1 a área total era de 73,40 hectares, onde a área para leite era de 25,30 ha, na propriedade 2 de 94,70 hectares total, sendo 15,62 há para a área para leite, e na propriedade 3 62,70 hectares total, sendo disponibilizado 21,60 ha para leite.

Os dados referentes aos indicadores zootécnicos como vacas em lactação, litros de leite por mês e litros de leite por vaca, foram tabulados em planilhas de Excel para a realização de análise comparativa de antes e depois da assistência técnica.

Resultados e Discussão

Por meio de atuações promovidas no transcorrer do programa de assistência técnica e extensão rural em bovinocultura leiteira observa-se como eram alguns dos principais indicadores zootécnicos no início do projeto e sua modificação com o passar dos anos (Tabela 1).

Os indicadores zootécnicos como vacas em lactação, litros de leite por mês e litros de leite por vaca, apresentaram aumento após o início da assistência técnica. Portanto, ressalta-se que a adoção da assistência técnica vem no sentido de auxiliar na tomada de decisões, no gerenciamento da propriedade, no controle de custos e nas anotações, a fim de melhorar os indicadores zootécnicos e a produtividade.

O conhecimento e o adequado uso de indicadores zootécnicos na pecuária leiteira são primordiais para o sistema, devendo determinar quais são os índices

apropriados para indicar se a atividade está seguindo os objetivos de acordo com o programado. Esse tipo de estimativa permite a identificação e a solução do problema antes que ele comprometa o resultado final (PEIXOTO, 2014).

Tabela 1. Indicadores zootécnicos antes e depois da realização de assistência nas propriedades.

Indicadores	Propriedade 1		Propriedade 2		Propriedade 3	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
Litros de leite/mês	2.156	7.372	1.650	6.013	1.189	4.776
Vacas em lactação	22	27	17	26	10	21
Litros de leite/vaca	3,27	9,10	3,24	7,71	3,96	7,58

Nas três propriedades acompanhadas os litros de leite tiveram ótimos avanços visto que, esse é um parâmetro importante para avaliação do rebanho. Uma das estratégias implantadas nas propriedades foi a utilização de pastagem no período das águas e silagem de milho no período da seca, contribuindo para o aumento da produção.

GONÇALVES et al. (2014) relatam que com a intensificação da produção de acordo com auxílio da assistência técnica, a adoção de tecnologias adequadas promove um aumento da produção e da produtividade, medida em litros de leite produzido por hectare.

Foi observado um aumento no número de vacas em lactação, isso se deve ao acompanhamento do técnico na aquisição de animais aptos para a atividade, obtendo um avanço na quantidade e na qualidade desses animais. Esse avanço também foi influenciado pelas melhoras nos índices reprodutivos, pois de acordo com o início das anotações referentes ao controle reprodutivo foi possível aperfeiçoar esse índice que antes era considerado insuficiente.

Existem alguns fatores importantes que influenciam o número de vacas em lactação, como a eficiência no uso da terra, estrutura do rebanho, reprodução e persistência de lactação.

No início do projeto as propriedades 1 e 2 estavam abaixo da média nacional



com 3,27 e 3,24 litros por vaca dia, passando para 9,1 e 7,71 litros, respectivamente, depois da assistência técnica. A propriedade 3 passou para uma produção/vaca/dia de 7,58 litros.

A quantidade de litros de leite por vaca é um parâmetro extremamente relevante, influenciando diretamente na renda bruta das propriedades, sendo que a média das propriedades brasileiras é muito baixa, variando em torno de 3,34 litros/vaca/dia (RODRIGUES FILHO, 2019).

Considerações Finais

Os indicadores técnicos que fazem parte de uma atividade leiteira são de extrema importância dentro de todo o sistema produtivo, uma vez que podem ser considerados como ferramentas essenciais no controle geral da atividade. A assistência técnica, orientação e monitoramento possibilita obter melhorias nos indicadores zootécnicos.

Agradecimentos

A Universidade Estadual de Goiás pela disponibilidade da Bolsa de Extensão.

Referências

DIAS, R. O. S. **O futuro da assistência técnica (parte 1)**. 2007. Online. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao/o-futuro-da-assistencia-tecnica-parte-1-34383n.aspx> . Acesso em: 22 de setembro de 2019.

FAO, Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação. **Food Outlook**. Global Market Analysis, 2010.

GONÇALVES, A. C. S.; ROMA JÚNIOR, L. C.; FONSECA, M. I.; NADRUZ, B. V.; BÜRGER, K. P.; ROSSI, G. A. M. Assistência técnica e extensão rural: sua

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão, Cultura e
Assuntos Estudantis





importância para a melhoria da produção leiteira. Relato de caso. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.08, n.3, p.47-61, 2014.

MILKPOINT. **Assistência técnica visando o desempenho econômico de fazendas leiteiras.** 2014. Online. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/contato/noticias-agripoint/assistencia-tecnica-visando-o-desempenho-economico-de-fazendas-leiteiras-91271n.aspx>. Acesso em: 22 de setembro de 2019.

PEIXOTO, M. **Extensão rural no Brasil: uma abordagem histórica da legislação.** Brasília: Centro de estudos, 2008. 50p.

PEIXOTO, Ricardo. **Índices zootécnicos relacionados à nutrição em pecuária de leite.** 2014. Reagro. Online. Disponível em: <http://www.reagro.com.br/plus/modulos/noticias/ler.php?cdnoticia=2702>> Acesso em: 22 de setembro de 2019.

RODRIGUES FILHO, J. A. **Gado de leite.** 2019. Online. Disponível em: <http://www.almanaquecampo.com.br/verbete/exibir/307>> Acesso em: 22 de setembro de 2019.