



# FORTALECIMENTO DA RESILIÊNCIA RURAL POR MEIO DA ORIENTAÇÃO TÉCNICA, PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL PROPAGATIVO DE ESPÉCIES FORRAGEIRAS NO TERRITÓRIO VELHO CHICO

## STRENGTHENING RURAL RESILIENCE THROUGH TECHNICAL GUIDANCE, PRODUCTION, AND DISTRIBUTION OF PROPAGATIVE MATERIAL OF FORAGE SPECIES IN THE VELHO CHICO TERRITORY

**Carlos Eduardo Silva dos Reis** – Graduando em Engenharia Agrônômica pelo Instituto Federal Baiano (IFBAIANO). E-mail: carloseduardo261008@gmail.com;

**Iug Lopes** – Doutorado em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). E-mail: iug.lopes@ifbaiano.edu.br;

**Adelmo de Assis Oliveira** – Graduando em Engenharia Agrônômica pelo Instituto Federal Baiano (IFBAIANO). E-mail: adelmo.oliveira.agronomia@gmail.com;

**Eduardo Pereira dos Santos** – Graduando em Engenharia Agrônômica pelo Instituto Federal Baiano (IFBAIANO). E-mail: eduardinhosantos66@gmail.com;

**Marcelo da Silva Pessoa** – Graduando em Engenharia Agrônômica pelo Instituto Federal Baiano (IFBAIANO). E-mail: Marcellopessoa84@gmail.com;

**Ronald Santana Campos** – Graduando em Engenharia Agrônômica pelo Instituto Federal Baiano (IFBAIANO). E-mail: Marcellopessoa84@gmail.com;

**Cristiano Marcos de Oliveira Dias** – Mestrado em Produção Vegetal no Semiárido pela Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). E-mail: cristiano.dias@ifbaiano.edu.br;

**Jorge Ivan Ribeiro de Souza** – Mestrando em Produção Vegetal no Semiárido pelo Instituto Federal Baiano (IFBAIANO). E-mail: jorge.ribeiro@ifbaiano.edu.br.

### RESUMO

No Semiárido Brasileiro, as forrageiras são a principal fonte de alimento para os ruminantes domésticos. Mais de 70% das espécies conhecidas da flora da Caatinga compõem a dieta de bovinos, caprinos e ovinos. Essas plantas possuem características próprias que permitem sua sobrevivência e produção satisfatória mesmo em condições adversas. Espécies adaptadas a esse ambiente conseguem produzir grandes quantidades de massa verde durante longos períodos com pouca chuva. Para os produtores, é essencial buscar capacitação para maximizar o aporte forrageiro de suas propriedades, adequar o manejo nutricional e melhorar o potencial genético dos rebanhos. A distribuição de material vegetativo para cultivos agrícolas voltados à produção de alimentos para humanos e animais, junto com a assistência técnica disponível, é um dos programas agrícolas mais importantes para a sustentabilidade local no segmento agropecuário. O presente artigo constitui uma ação voltada ao fortalecimento e aumento da resiliência das comunidades rurais no Território Velho Chico, que é uma região do semiárido nordestino marcado por desafios climáticos e socioeconômicos. Por meio de orientação técnica, produção e doação de material propagativo de espécies forrageiras – especialmente variedades de palma forrageira (miúda, gigante e orelha de elefante) – busca-se oferecer alternativas viáveis para alimentação animal em períodos de escassez e poucas pastagens. Os materiais foram distribuídos com o apoio de prefeituras, secretarias de agricultura e instituições parceiras, beneficiando diretamente dezenas de famílias. O projeto mostrou-se bastante eficaz ao promover segurança alimentar, sustentabilidade e maior capacidade de adaptação das comunidades frente às adversidades ambientais.

**Palavras-chave:** resiliência rural; palma forrageira; segurança alimentar; sustentabilidade.

### ABSTRACT

In the Brazilian Semi-Arid region, forage species are the main source of feed for domestic ruminants. More than



70% of the known plant species of the Caatinga flora are part of the diet of cattle, goats, and sheep. These plants have specific characteristics that allow them to survive and produce satisfactorily even under adverse conditions. Species adapted to this environment are capable of producing large amounts of green biomass over long periods with little rainfall. For producers, it is essential to seek training to maximize forage supply on their farms, adjust nutritional management, and improve the genetic potential of their herds. The distribution of vegetative material for agricultural crops aimed at food production for both humans and animals, together with available technical assistance, is one of the most important agricultural programs for local sustainability in the agricultural sector. This article presents an initiative aimed at strengthening and increasing the resilience of rural communities in the Velho Chico Territory, a region of the northeastern semi-arid characterized by climatic and socioeconomic challenges. Through technical guidance, production, and donation of propagative material of forage species—especially varieties of forage cactus (miúda, gigante, and elephant ear)—the initiative seeks to provide viable alternatives for animal feeding during periods of scarcity and limited pasture availability. The materials were distributed with the support of local governments, agricultural departments, and partner institutions, directly benefiting dozens of families. The project proved to be highly effective in promoting food security, sustainability, and a greater capacity for communities to adapt to environmental adversities.

**Keywords:** rural resilience; forage cactus; food security; sustainability.



Trilhas está licenciada sob a licença **Creative Commons Attribution 4.0 International License**.

Área temática: **Ciências agrárias**

## INTRODUÇÃO

A região Nordeste do Brasil apresenta grande variação espacial e temporal no clima e no tempo, tanto em escala intra quanto interanual. A região semiárida representa 56,46% do território nordestino (MEDEIROS et al., 2012). O Semiárido brasileiro (SAB) é caracterizado por longos períodos de escassez hídrica, causados principalmente pela irregularidade e má distribuição das chuvas, que variam entre 350 e 800 mm anuais. A evapotranspiração potencial (ETp) pode chegar a 2.000 mm anuais, com variação ampla na temperatura do ar (20,1 a 32,9°C) e umidade relativa do ar em torno de 60% (SILVA et al., 2014; PEREIRA et al., 2015).

Segundo Alves et al. (2014) e Carneiro et al. (2014), essas condições estão relacionadas à alta incidência de radiação solar na região, afetando a temperatura do solo e a evapotranspiração, impactando o crescimento e desenvolvimento das plantas. Além disso, a má distribuição espacial e temporal das chuvas, que se concentram em um período geralmente não superior a quatro meses (SOUZA et al., 2015), e o fenômeno das secas meteorológicas, causadas pelo déficit de água durante longos períodos, também afetam a região.

Quando a seca meteorológica é combinada com ações antropogênicas, como o desmatamento, a introdução de espécies agrícolas não adaptadas e o uso inadequado da terra, surge outro tipo de seca, conhecida como seca agrícola. Essa seca é marcada pela insuficiente disponibilidade hídrica para o desenvolvimento das plantas (CUNHA et al., 2015), resultando em baixas produtividades agrícola e pecuária, insegurança alimentar e instabilidade de renda para os produtores, além de causar o abandono das



terras e a migração de comunidades rurais para centros urbanos (GUTIÉRREZ et al., 2014; DJEBOU, 2017).

Devido à vulnerabilidade dos ecossistemas agrícolas e da Caatinga às mudanças climáticas, a pecuária se tornou o principal meio de sustento financeiro da população rural (NUNES et al., 2016; SILVA et al., 2017). As lavouras de sequeiro, mais suscetíveis às limitações ambientais, são consideradas subcomponentes dos sistemas de produção prevalentes (SOUZA et al., 2014). Nesse contexto, a criação de ruminantes (bovinos, caprinos e ovinos) é a principal atividade pecuária, desenvolvida de forma extensiva, com os animais alimentando-se da vegetação nativa (Caatinga) e recebendo pequenas suplementações de forragens produzidas sob déficit hídrico, resultando em baixos índices zootécnicos (ALMEIDA et al., 2011).

No Semiárido Brasileiro, as forrageiras são a principal fonte de alimento para os ruminantes domésticos, com mais de 70% das espécies conhecidas da flora da Caatinga fazendo parte significativa da dieta de bovinos, caprinos e ovinos (COUTINHO et al., 2013; NUNES et al., 2016). Apesar de sua importância na alimentação animal, as pastagens nativas são fortemente influenciadas pela precipitação, sendo abundantes nos períodos chuvosos e limitadas ou quase inexistentes durante os períodos secos. Isso resulta em queda na produção dos rebanhos e prejuízos socioeconômicos para os produtores da região (ALVES et al., 2014), tornando a pecuária vulnerável às secas.

O Semiárido do Nordeste brasileiro possui características únicas que permitem a sobrevivência e produção de algumas espécies vegetais. Por possuírem metabolismos especializados, as cactáceas são plantas adaptadas a esse ambiente, capazes de produzir quantidades significativas de massa verde mesmo durante longos períodos de baixa precipitação.

Devido à estacionalidade da produção da maioria das plantas que compõem as pastagens nativas, é de grande importância o uso de espécies forrageiras, sejam exóticas ou nativas, que sejam adaptadas às condições edafoclimáticas do Semiárido Brasileiro. Isso oferece estabilidade aos sistemas produtivos, mitigando o déficit alimentar e os baixos rendimentos dos rebanhos nesta região (SANTANA NETO et al., 2015). Cândido et al. (2009) citaram algumas plantas de potencial forrageiro adaptadas às condições semiáridas, como o capim-buffel (*Cenchrus ciliaris*), a maniçoba (*Manihot* spp.), o sorgo forrageiro (*Sorghum* spp.) e a palma forrageira (*Opuntia* sp. e *Nopalea* sp.).

Entre as culturas mencionadas, a palma forrageira se destaca pelo seu elevado potencial de produção de fitomassa verde em regiões áridas e semiáridas com baixa disponibilidade hídrica, tornando-se uma cultura viável para sistemas de produção (RAMOS et al., 2014).

Embora seja uma planta nativa das Américas, a palma é amplamente encontrada nos continentes Africano, Asiático, Europeu e na Oceania, sendo utilizada para diversas finalidades (NHARINGO; MOYO, 2016). Inicialmente cultivadas para a produção de forragem, nas últimas décadas as pesquisas têm se intensificado, explorando seu uso em diversas áreas, como produção de fármacos, cosméticos, alimentação humana, bebidas alcoólicas, conservação de solos, recuperação de áreas degradadas, produção de biocombustíveis e tratamento de águas residuais (ARUWA et al., 2018).

No Brasil, essa cactácea foi introduzida por volta da segunda metade do século XIX no estado de Pernambuco, inicialmente sem a finalidade de planta forrageira. Somente a partir de 1902 a palma passou a ser utilizada na alimentação animal como uma alternativa



de forragem nos estados de Pernambuco e Alagoas, para atenuar a baixa oferta de forragem nos períodos secos do ano (GALVÃO JÚNIOR et al., 2014).

De acordo com o Censo Agropecuário de 2017 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), a Bahia possui o maior rebanho de caprinos do Brasil, com 2,39 milhões de cabeças, e também lidera em número de ovinos, com 2,86 milhões de cabeças. Além disso, o estado tem um rebanho de 8,17 milhões de cabeças de bovinos e produz 936 milhões de litros de leite de vaca (IBGE, 2017).

Por esse motivo, as agências de desenvolvimento econômico têm intensificado os esforços para fortalecer essas Cadeias Produtivas. Através de ações que integram pequenos e médios produtores com empresas, busca-se a inserção dos produtos nos mercados nacional e internacional (AD DIPER, 2021).

O sucesso das Cadeias Produtivas Pecuárias, assim como de outras atividades agrícolas, depende muito do planejamento e da tomada de decisão no campo. Muitas empresas procuram centros produtivos onde a oferta de animais para abate ou de produtos lácteos seja contínua.

A capacidade de suporte forrageiro e os manejos nutricional e reprodutivo dos rebanhos são cruciais para a obtenção de carcaças de melhor qualidade (DILL et al., 2020; WOLCOTT et al., 2009).

As Cadeias Produtivas Pecuárias são setores importantes em várias regiões de desenvolvimento econômico do Estado. Apesar da relevância da Ovino-Caprinocultura de corte e da Bovinocultura Leiteira nos municípios do Território Velho Chico, essas Cadeias Produtivas enfrentam desafios relacionados à baixa estabilidade na oferta de forragem e nos manejos nutricional e reprodutivo dos rebanhos.

Entre as ações necessárias para os produtores, destacam-se a capacitação para maximizar o aporte forrageiro de suas propriedades rurais, a adequação do manejo nutricional e a melhoria do potencial genético dos rebanhos.

Dessa forma, o objetivo do artigo é apresentar as ações do fortalecimento das práticas produtivas dos produtores rurais das comunidades do Território Velho Chico, por meio de ações de orientação, produção e doação de materiais propagativos de espécies forrageiras.

## **METODOLOGIA**

### **ASPECTOS TEÓRICOS E PRODUTIVOS, PREPARAÇÃO INICIAL E PREPARAÇÃO DO MATERIAL PROPAGATIVO PARA DOAÇÃO**

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica com o objetivo de levantar literaturas para capacitar os produtores atendidos pelo projeto “Aumento da resiliência no meio rural através de orientação, produção e doação de material propagativo de espécies forrageiras a comunidades do Território Velho Chico”. Dessa forma buscou definir temas nas primeiras visitas às comunidades, com a finalidade de desenvolver cursos de capacitação e treinamentos, bem como realizadas oficinas e minicursos, realizando o acompanhamento e a troca de informações sobre os entraves nos processos produtivos.

As ações foram planejadas para solucionar ou amenizar os problemas enfrentados



diariamente pelos agricultores familiares, adotando uma metodologia participativa com enfoque multidisciplinar, interdisciplinar e intercultural. Esta abordagem buscou construir a cidadania e democratizar a gestão de políticas públicas, respeitando os saberes dos agricultores como conhecimentos válidos (FREIRE, 1979), valorizando as famílias do campo.

As temáticas iniciais, de forma essencial e pré-determinada (ainda sem considerar as observações específicas das comunidades), foram: determinação de aspectos importantes para a seleção da área de cultivo; a importância da suplementação de água em períodos de maior demanda hídrica em cultivos de palma e capim; utilização de forragens para alimentação animal; compreensão do balanço hidrológico histórico com ênfase na implantação dos cultivos.

Simultaneamente, a área de produção de palma e capim no Instituto Federal Baiano, Campus Bom Jesus da Lapa, foi revitalizada e ampliada, conforme ilustrado na Figura 1. A área total de aproximadamente 5 hectares foi dividida, destinada igualmente a cada variedade de palma (miúda, gigante e orelha de elefante). A revitalização incluiu a restauração do sistema de irrigação, divisão da área e os tratos culturais necessários.

**Figura 01** – Imagem aérea do Campus e delimitação da área experimental.



**Fonte:** Google Maps

## SELEÇÃO DAS COMUNIDADES RURAIS, DOAÇÃO DE MATERIAL PROPAGATIVO DE PALMA E CAPIM E AÇÕES DE ORIENTAÇÃO E FORMAÇÃO

Os produtores foram orientados sobre a escolha da área para o plantio, análise química do solo, possíveis correções do solo, preparação do solo para plantio, abertura dos sulcos de plantio, cortes das mudas para plantio, cujo espaçamento adotado foi de 1 metro entre linhas e 0,25 metro entre plantas, distribuição das mudas nos sulcos de plantio, coberturas/ fechamentos dos sulcos de plantio e finalização da etapa de plantio.

Foi detalhado o dimensionamento da área a ser cultivada, que dependeu do objetivo para o qual as forragens foram destinadas pelos produtores. Quando a produção foi destinada ao consumo dos animais da propriedade, foi necessário que o produtor soubesse o número de animais do rebanho, quantos quilos de forragem seriam oferecidos por animal/dia e por categoria de animal, além do período em que a forragem seria oferecida aos animais e o rendimento de massa verde de forragem por hectare. O cálculo foi realizado da seguinte forma:



$$\text{Área necessária} = \frac{a \times b \times c}{d}$$

Sendo:

a = Número de animais a serem alimentados

b = Consumo de material/animal/dia

c = Período necessário de fornecimento

d = Rendimento da cultura/ha/ano

A estimativa do rendimento da cultura foi feita com base em conhecimentos locais e em dados de produtividade disponíveis em sites de censo agropecuário.

O projeto de extensão foi desenvolvido em unidades rurais dos municípios do Território Velho Chico (Barra, Bom Jesus da Lapa, Carinhanha, Ibotirama, Paratinga, Riacho de Santana, Serra do Ramalho e Sítio do Mato), com parcerias iniciais nos municípios de Bom Jesus da Lapa, Serra do Ramalho e Sítio do Mato. Além dos municípios de outros territórios, como Matina, Guanambi e Igaporã.

As comunidades inicialmente parceiras foram selecionadas com base em critérios que consideraram o maior apelo social e o desenvolvimento regional do Território Velho Chico. Complementarmente, o projeto buscou o desenvolvimento de atividades complementares a projetos anteriores nessas comunidades, por meio de projetos de pesquisa e extensão. Na maioria das comunidades, o projeto “Programa de Orientação, Produção e Doação de Material Propagativo de Espécies Forrageiras aos Produtores Rurais do Território Velho Chico” ampliou o número de famílias atendidas.

As parcerias interinstitucionais com prefeituras e sindicatos foram estabelecidas com a finalidade de contribuir no auxílio da doação do material e de tornar o projeto uma ação permanente, proporcionando uma assistência técnica mais ampla. As parcerias em construção foram:

Prefeitura de Bom Jesus da Lapa (Secretaria de Agricultura); Sindicato de Trabalhadores Rurais de Bom Jesus da Lapa; Prefeitura de Riacho do Santana (Secretaria de Agricultura); Prefeitura de Sítio do Mato (Secretaria de Agricultura); Prefeitura de Serra do Ramalho (Secretaria de Agricultura); Prefeitura de Riacho de Santana (Secretaria de Agricultura); Prefeitura de Matina (Secretaria de Agricultura).

## RESULTADO E DISCUSSÃO

### PREPARAÇÃO INICIAL DO SOLO E PLANTIO DA PALMA

A área experimental de produção de palma no Instituto Federal Baiano, Campus Bom Jesus da Lapa, foi revitalizada e ampliada, totalizando aproximadamente 5 hectares, sendo dividida em três áreas distintas: área 1 (Figura 2), área 2 (Figura 3) e área 3 (Figura 4). Essa divisão permitiu melhor organização espacial dos cultivos, facilitando o manejo, o monitoramento e a condução de práticas experimentais e produtivas.

As áreas implantadas foram originalmente destinadas à condução de atividades de

pesquisa, permitindo a avaliação do desenvolvimento, adaptação e manejo das variedades de palma forrageira em condições locais. No entanto, diante do caráter integrador entre ensino, pesquisa e extensão, o material propagativo produzido nessas áreas foi direcionado para doação no âmbito do projeto de extensão, contribuindo diretamente para o atendimento das comunidades rurais do Território Velho Chico. Essa estratégia possibilitou a aplicação prática dos resultados obtidos, ampliando o alcance social das ações desenvolvidas e fortalecendo a transferência de tecnologia e conhecimento aos produtores beneficiados.

**Figura 2** – Área 1 de cultivo de palma forrageira no Instituto Federal Baiano, Campus Bom Jesus da Lapa.



**Fonte:** Autoria própria.

**Figura 3** – Área 2 de cultivo de palma forrageira no Instituto Federal Baiano, Campus Bom Jesus da Lapa.



**Fonte:** Autoria própria.

**Figura 4** - Área 3 de cultivo de palma forrageira no Instituto Federal Baiano, Campus Bom Jesus da Lapa.



**Fonte:** Autoria própria.

A área foi estruturada de modo a contemplar de forma equilibrada as principais variedades de palma forrageira (miúda, gigante e orelha de elefante), possibilitando não apenas a produção de material propagativo, mas também a comparação prática entre as variedades quanto ao desenvolvimento, adaptação e produtividade nas condições edafoclimáticas locais.

Como resultado das ações implementadas, observou-se a reestruturação eficiente do sistema de irrigação, garantindo maior controle no fornecimento de água, aspecto essencial para o estabelecimento e desenvolvimento inicial das culturas. Além disso, a reorganização e divisão da área produtiva favoreceram o manejo racional dos cultivos, contribuindo para a otimização do uso dos recursos disponíveis.

Foram também realizados tratamentos culturais fundamentais, como preparo adequado do solo, controle de plantas espontâneas e manejo inicial das mudas, o que resultou em melhores condições fitossanitárias e no estabelecimento uniforme das plantas. Essas melhorias refletiram diretamente no aumento do potencial produtivo da área e na qualidade do material propagativo gerado.

Dessa forma, a revitalização e ampliação da área experimental proporcionaram uma base estruturada e funcional para a produção contínua de mudas de palma forrageira, garantindo suporte às etapas seguintes do projeto, especialmente no que se refere à distribuição de material propagativo e à consolidação das ações de assistência técnica junto às comunidades atendidas.

## PREPARAÇÃO DO MATERIAL PROPAGATIVO PARA DOAÇÃO

A partir de setembro de 2024, iniciou-se, juntamente com a equipe responsável pela execução do projeto de extensão, o preparo do material destinado à doação. Foram realizados tratos culturais na área do matrizeiro implantado no IF Baiano, com o objetivo de garantir a obtenção de material propagativo de palma forrageira (variedades miúda, gigante e orelha de elefante) com elevada qualidade, assegurando a distribuição de mudas aptas à propagação de plantas saudáveis e com alto potencial produtivo.

Com o início do ano de 2025, a partir do mês de janeiro, observou-se a disponibilidade de um volume significativo de raquetes prontas para colheita, possibilitando o avanço das ações do projeto e o estabelecimento das parcerias previamente planejadas (Figura 5). Essa etapa foi fundamental para o alcance do objetivo central da iniciativa, que consistiu no fortalecimento das comunidades rurais da bacia do Velho Chico por meio da disponibilização de material propagativo de qualidade.

**Figura 5** – Etapas de preparo, seleção e organização de raquetes de palma forrageira miúda (A), Gigante (B), Orelha de Elefante (C) para doação no âmbito do projeto de extensão, e pesagem (D).



**Fonte:** Autoria própria.

O processo de preparo das raquetes foi conduzido de forma criteriosa, visando evitar danos mecânicos ao material, o que poderia comprometer sua viabilidade no momento do plantio. Dessa forma, buscou-se garantir que as raquetes fossem distribuídas em condições adequadas, minimizando riscos de apodrecimento ao entrarem em contato com o solo. Além disso, todo o material passou por um processo de seleção, assegurando a doação de mudas com elevado padrão de qualidade às comunidades beneficiadas.

Adicionalmente, antes da doação, todas as raquetes foram pesadas, permitindo o controle da produtividade por hectare. Após essa etapa, o material foi devidamente organizado e separado por variedade, evitando misturas e garantindo maior eficiência no processo de distribuição e plantio. Essas ações demonstram o cuidado técnico adotado em todas as etapas, com o objetivo de disponibilizar material propagativo de alta qualidade para os produtores do Território Velho Chico.

## DOAÇÃO DE MATERIAL PROPAGATIVO DE PALMA

A etapa de doação do material propagativo de palma forrageira foi executada com êxito, contemplando diferentes estratégias logísticas que ampliaram o alcance das ações do projeto. As doações ocorreram tanto de forma coletiva, por meio do transporte em caminhões viabilizados em parceria com as Secretarias Municipais de Agricultura (Figura 6), quanto de forma individualizada, com a retirada direta do material pelos próprios produtores nas dependências da instituição (Figura 7).

**Figura 6** – Algumas ilustrações do transporte de material propagativo de palma forrageira por meio de caminhões, em parceria com as Secretarias Municipais de Agricultura.



**Fonte:** Autoria própria.

**Figura 7** – Algumas ilustrações do transporte de material propagativo de palma forrageira por meio de transportes próprios dos produtores.



**Fonte:** Autoria própria.

Essa diversidade de estratégias facilitou o acesso dos beneficiários ao material propagativo, permitindo atender produtores com diferentes níveis de organização e disponibilidade de transporte. As ações realizadas garantiram maior eficiência na distribuição, reduzindo perdas e assegurando que o material chegasse em condições adequadas para o plantio.

Observou-se elevada adesão por parte das comunidades atendidas, evidenciando o interesse dos produtores na implantação e ampliação das áreas de cultivo de palma forrageira. A logística adotada contribuiu para a agilidade no processo de distribuição, fortalecendo as



parcerias institucionais e promovendo maior integração entre o Instituto Federal Baiano e os órgãos municipais.

Como resultado, a doação do material propagativo contribuiu diretamente para o fortalecimento da base forrageira das propriedades rurais, ampliando a disponibilidade de alimento para os rebanhos e favorecendo a segurança alimentar animal, especialmente em períodos de escassez hídrica e baixa oferta de pastagem.

## CAPACITAÇÕES E PARTICIPAÇÕES EM EVENTOS

No início das atividades, foram estabelecidas parcerias com Secretarias Municipais de Agricultura dos municípios, além da FUNDIFRAN, entidade que presta assistência técnica para os agricultores da região. A partir dessas articulações, foi realizada a preparação de material propagativo das três variedades de palma forrageira (miúda, gigante e orelha de elefante), conforme as demandas apresentadas no momento da formalização das parcerias. Associadas à doação dos materiais, foram promovidas ações de capacitação e orientação técnica junto aos produtores, abordando práticas adequadas de plantio, espaçamento e posicionamento das raquetes em relação à incidência solar, com o objetivo de favorecer o desenvolvimento das plantas e evitar danos ao material propagativo.

Na Figura 8, destaca-se a realização de um encontro na Agrovila 20, no município de Serra do Ramalho, em parceria com a FUNDIFRAN. Nessa ocasião, foi desenvolvida uma atividade junto à associação local, que resultou na implantação de um matrizeiro de cultivares forrageiras. Foram doados aproximadamente 5 m<sup>3</sup> de cladódios prontos para o plantio, beneficiando diretamente cerca de 25 famílias da comunidade.

**Figura 8** – Encontro técnico na Agrovila 20 (Serra do Ramalho-BA), em parceria com a FUNDIFRAN, com implantação de matrizeiro de cultivares forrageiras e doação de cladódios de palma para agricultores familiares.



**Fonte:** Autoria própria.

Na Figura 9, observa-se uma ação desenvolvida em parceria com a Secretaria de Agricultura do município de Matina, que apresentou maior abrangência, atendendo aproximadamente 35 famílias. Foram disponibilizados cerca de 9 m<sup>3</sup> de cladódios prontos para o plantio, os quais foram organizados e acondicionados em embalagens para posterior distribuição. Os produtores receberam capacitação sobre o plantio e o material para implantação nas próprias propriedades, com foco na produção de forrageiras de alta produtividade.

**Figura 9** – Ação de capacitação e doação de cladódios de palma forrageira no município de Matina-BA, em parceria com a Secretaria de Agricultura, beneficiando agricultores familiares.



**Fonte:** Autoria própria

Já na Figura 10, são apresentadas as atividades de preparo e exposição das mudas durante os eventos Expo Serra e Expo Riacho, realizados em parceria com as Secretarias de Agricultura dos respectivos municípios. Durante esses eventos, as raquetes foram expostas e disponibilizadas ao público interessado, promovendo a difusão das tecnologias e incentivando a adoção das variedades de palma forrageira. O material ofertado apresentou elevado padrão de qualidade e contemplou as três variedades trabalhadas no projeto, ampliando o alcance das ações de capacitação e extensão junto aos produtores rurais.

**Figura 10** – Preparo, exposição e distribuição de mudas de palma forrageira durante os eventos Expo Serra, em parceria com as Secretarias Municipais de Agricultura.



**Fonte:** Autoria própria

## AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DO PROJETO E ELABORAÇÃO DE RELATO DE EXPERIÊNCIA

O projeto de extensão intitulado “Aumento da resiliência no meio rural através de orientação, produção e doação de material propagativo de espécies forrageiras a comunidades do Território Velho Chico” apresentou resultados expressivos, evidenciando a relevância das ações desenvolvidas. Os resultados obtidos foram sistematizados e submetidos para apresentação no IV Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão, realizado em Santo Estevão, destacando a importância da integração entre instituições de ensino e comunidades rurais para o fortalecimento do desenvolvimento local.

As parcerias estabelecidas ao longo do projeto mostraram-se fundamentais, promovendo uma troca significativa de conhecimentos entre o meio acadêmico e os produtores rurais. Essa



interação possibilitou não apenas a difusão de técnicas relacionadas ao cultivo de forrageiras adaptadas ao Semiárido, mas também a valorização dos saberes locais, contribuindo para a construção conjunta de soluções mais adequadas às condições de baixa precipitação e às limitações ambientais da região.

Os impactos do projeto foram amplamente positivos, especialmente no que se refere ao fortalecimento das relações institucionais e ao acompanhamento das comunidades atendidas. As parcerias facilitaram a obtenção de retornos diretos dos produtores, permitindo avaliar a efetividade das ações implementadas, sobretudo quanto ao aumento da disponibilidade de forragem em períodos críticos para a alimentação animal.

A partir da execução das atividades e dos feedbacks recebidos, foi possível compreender de forma mais aprofundada a realidade produtiva de cada comunidade, identificando demandas específicas e potencialidades locais. Observou-se também um elevado nível de aceitação do projeto por parte dos produtores, que demonstraram interesse em adotar novas técnicas de cultivo, manejo e utilização das forrageiras, visando alcançar maior produtividade e eficiência.

Dessa forma, a troca de conhecimentos entre o Instituto e as comunidades foi determinante para o aprimoramento das práticas produtivas, resultando na produção de forragem de melhor qualidade. As variedades de palma forrageira (miúda, gigante e orelha de elefante), por sua alta adaptabilidade às condições do Semiárido, destacaram-se como alternativas viáveis para garantir a segurança alimentar dos rebanhos, especialmente em períodos de escassez de pastagem. Os autores observam que o projeto contribuiu de maneira significativa para o aumento da resiliência produtiva das comunidades rurais do Território Velho Chico.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a execução do projeto, os objetivos propostos foram alcançados de forma satisfatória, contemplando diferentes dimensões produtivas, formativas e sociais.

No que se refere à capacidade produtiva, observou-se a produção e preparação eficiente de material vegetativo no Instituto Federal Baiano, Campus Bom Jesus da Lapa, possibilitando a doação de quantidades significativas de material propagativo às comunidades atendidas. O acompanhamento do material distribuído permitiu superar às metas estabelecidas para as variedades de palma forrageira (miúda, gigante e orelha de elefante), com doação superior a 20 toneladas de materiais propagativos.

Quanto à capacitação, o projeto contribuiu diretamente para a formação do estudante bolsista, voluntários e produtores rurais, por meio de atividades práticas, visitas técnicas e ações formativas voltadas ao manejo e à produção de forragens. Essas ações possibilitaram o fortalecimento das competências técnicas relacionadas ao preparo da área, plantio e condução das culturas, promovendo a aplicação dos conhecimentos no contexto da agricultura familiar.

Em relação à melhoria da qualidade dos serviços executados pelos produtores, verificou-se elevada aceitação dos materiais propagativos distribuídos, bem como das orientações técnicas e temáticas abordadas ao longo do projeto. Esse aspecto refletiu positivamente na adoção de práticas mais adequadas de manejo e no aprimoramento dos



sistemas produtivos locais.

No âmbito produtivo, o projeto contribuiu para a maximização da produtividade e competitividade, especialmente nas unidades de agricultura familiar, ao promover soluções técnicas que favoreceram o aumento da produção de forragens e a melhoria da alimentação animal. Como resultado, observou-se impacto positivo na segurança alimentar dos rebanhos, sobretudo em períodos de maior escassez de pastagem.

Por fim, destaca-se a aproximação efetiva entre o Instituto Federal Baiano – Campus Bom Jesus da Lapa e as comunidades rurais do Território Velho Chico. Essa integração foi fortalecida por meio de visitas técnicas, ações de campo e atividades de capacitação, permitindo uma melhor compreensão da realidade local e contribuindo para a construção conjunta de soluções adaptadas às demandas dos produtores.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Instituto Federal Baiano – Campus Bom Jesus da Lapa pelo apoio financeiro através do edital PIBEX superior nº 61/2024 – programa institucional de bolsas de iniciação em extensão – edital de extensão.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. A.; SILVA, R. A.; OLIVEIRA, A.V. B.; LEITE, D. T.; MELO, A.B. Perfil sócio-econômico e nível tecnológico dos produtores de palma (*Opuntia ficus indica* mill.) no Cariri Paraibano. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 6, p. 86-92, 2011.

ALVES, M. F. A.; GALVÃO, F. P. S.; ALVES, L. R. A. Fatores climáticos limitantes para a palma forrageira no Semiárido: estudo de caso no município de São Bentinho-PB. **Revista Informativo Técnico do Semiárido**, v. 8, n. 1, p. 15-18, 2014.

ARUWA, C. E.; AMOO, S. O.; KUDANGA, T. *Opuntia* (Cactaceae) plant compounds, biological activities and prospects—A comprehensive review. **Food Research International**, 2018.

CÂNDIDO, M. J. D.; ARAÚJO, G. G. L.; CAVALCANTE, M. A. B. **Pastagens no Ecosistema Semiárido brasileiro: atualização e perspectivas Futuras**. Publicado no Núcleo de Ensino e Estudos em Forragicultura (NEEF), Universidade Federal do Ceará/UFC, 2009.

CARNEIRO, R. G.; MOURA, M. A. L.; SILVA, V. P. R.; ANDRADE, A. M. D.; SILVA JUNIOR, R. S.; SANTOS, A. B. Variabilidade da temperatura do solo em função da liteira em fragmento remanescente de mata atlântica. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 18, p. 99-108, 2014.

COUTINHO, M. J. F.; CARNEIRO, M. S. S.; EDVAN, R. L.; PINTO, A. P. A Pecuária como atividade estabilizadora no semiárido brasileiro. **Veterinária e Zootecnia**, v. 2013, p. 9, 2013.

CUNHA, A.P.M.; ALVALÁ, R. C.; NOBRE, C. A.; CARVALHO, M. A. Monitoring vegetative



drought dynamics in the Brazilian semiarid region. **AGRICULTURAL AND FOREST METEOROLOGY**, v. 214-215, p. 494-505, 2015.

DILL, M. D.; PEREIRA, P. R. R. X.; MACHADO, J. A. D.; PEREIRA, G. R.; DALLA CORTE, V. F.; TEIXEIRA, O. S.; BARCELLOS, J. O. J. Association of the forage management practices, weaning rate, and factors that influence technological adoption in beef cattle production. **Revista Brasileira de Zootecnia**, n. 49, 2020

DJEBOU, D. C. S. Bridging drought and climate aridity. **Journal of Arid Environments**, v. 144, p. 170-180, 2017.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 11. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001. 127 p.

GALVÃO JÚNIOR, J. G. B.; SILVA, J. B. A.; MORAIS, J. H. G.; LIMA, R. N. PALMA FORRAGEIRA NA ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES: CULTIVO E UTILIZAÇÃO. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 8, p. 78-85, 2014.

GUTIÉRREZ, A. P. A.; ENGLE, N. L.; NYS, E.; MOLEJÓN, C.; MARTINS, E. S. Drought preparedness in Brazil. **Weather and Climate Extremes**, v. 3, p. 95-106, 2014.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE. **Censo agropecuário 2017**. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017>. Acesso em: 12 jun. 2022.

MEDEIROS, S. S.; CAVALCANTE, A. M. B. ; MARIN, A. M. P. ; TINOCO, L. B. M. ; SALCEDO, I. H. ; PINTO, T. F. . **Sinopse do censo demográfico para o Semiárido brasileiro**. Campina Grande: Instituto Nacional do Semiárido, 2012. v. 1. 103p .

Neto, J.D., Santos, F.A.S., Furtado, D.A. e Matos, J.A. de 2000. Influência da precipitação e idade da planta na produção e composição química do capim-buffel. **Pesqui. Agropecu. Bras.**, 35: 1867-1874.

NHARINGO, T.; MOYO, M. Application of Opuntia ficus-indica in bioremediation of wastewaters. A critical review. **Journal of environmental management**, v. 166, p. 55-72, 2016.

NUNES, A. T.; CABRAL, D. ; SANTOS, M. V. ; AMORIM, E. L. C.; ALBUQUERQUE, U. P. Plants used to feed ruminants in semi-arid Brazil: A study of nutritional composition guided by local ecological knowledge. **Journal of Arid Environments**, v. 135, p. 96-103, 2016.

PEREIRA, P. C.; SILVA, T. G. F.; ZOLNIER, S.; MORAIS, J. E. F.; SANTOS, D. C. Morfogênese da palma forrageira irrigada por gotejamento. **Revista Caatinga**, v. 28, p. 184-195, 2015.

RAMOS, J. P. F.; SANTOS, E. M.; FREITAS, F. F.; CANDIDO, E. P.; LIMA JUNIOR, A. C.; LEITE, M. L. M. V.; JUNIOR, S. O. Caracterização técnica dos sistemas de produção de palma forrageira em Soledade, PB. **Agropecuária Técnica** (UFPB), v. 35, p. 23-30, 2014.



SANTANA NETO, J. A.; OLIVEIRA, V. S.; VALENÇA, R. L. Leguminosas adaptadas como alternativa alimentar para ovinos no semiárido – revisão. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Lages, v. 14, n. 2, p. 191-200, 2015.

SILVA, G. M. da; SILVA, F. F. da; VIANA, P. T.; RODRIGUES, E. S. de O.; MOREIRA, C. N.; MENESES, M. de A.; JÚNIOR, J. de S. A.; RUFINO, Cassyo de Araújo; BARRETO, L. da S. Avaliação de forrageiras tropicais: **Revisão. PUBVET**, Bahia, v.10, n.3, p.190-196, Mar., 2016.

SILVA, L. M.; FAGUNDES, J. L.; VIEGAS, P. A. A.; MUNIZ, E. N.; RANGEL, J. H. .A.; MOREIRA, A. L.; BACKES, A. A. **Produtividade da palma forrageira cultivada em diferentes densidades de plantio. Ciência Rural** (UFSC. Impresso), v. 44, p. 2064-2071, 2014.

SILVA, T. G. F.; ARAÚJO, G. G. L.; MOURA, M. S. B.; SOUZA, L. S. B. Agrometeorological research on forage cactus and its advances in Brazil. **Amazonian Journal of Plant Research**, v. 1, p. 45-68, 2017.

SILVA, T. G. F.; PRIMO, J. T. A.; MORAIS, J. E. F.; DINIZ, W. J. S.; SOUZA, C. A. A.; Silva, M. C. Crescimento e produtividade de clones de palma forrageira no semiárido e relações com variáveis meteorológicas. **Revista Caatinga**, v. 28, p. 10-18, 2015.

SOUZA, L. S. B.; MOURA, M. S. B.; SEDIYAMA, G. C.; SILVA, T. G. F. Balanço de energia e controle biofísico da evapotranspiração na Caatinga em condições de seca intensa. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 50, p. 627-636, 2015.

SOUZA, M. T. C.; SILVA, M. E. F. ; PAULA, P. F. M. ; RIBEIRO, A. B. ; ANDRADE, A. P. ; CASSUCE, M. R. Caracterização climática e o efeito do estresse hídrico sob as plantas nativas da caatinga. **Pubvet**, v. 8, p. 1, 2014.

WOLCOTT, M. L.; JOHNSTON, D. J.; BARWICK S. A.; IKER, C. L.; THOMPSON, J. M.; BURROW, H. M. Genetics of meat quality and carcass traits and the impact of tenderstretching in two tropical beef genotypes. **Animal Production Science**, v. 49, p. 383-398, 2009.

**Recebido em:** 10/04/2026

**Aprovado em:** 22/04/2026

**Publicado em:** 06 de jul 2026