

Diagnóstico de demandas de tecnologias  
voltadas para a alimentação animal  
no Semiárido dos estados do Piauí,  
de Pernambuco e da Bahia

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Meio-Norte  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

## **DOCUMENTOS 272**

# Diagnóstico de demandas de tecnologias voltadas para a alimentação animal no Semiárido dos estados do Piauí, de Pernambuco e da Bahia

*Francisco das Chagas Monteiro*

**Embrapa Meio-Norte**  
Teresina, PI  
2021

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Meio-Norte**

Av. Duque de Caxias, 5.650,  
Bairro Buenos Aires  
Caixa Postal 01  
CEP 64008-480, Teresina, PI  
Fone: (86) 3198-0500  
Fax: (86) 3198-0530  
www.embrapa.br/meio-norte]  
Serviço de Atendimento ao  
Cidadão(SAC)  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações da Unidade Responsável

Presidente

*Rosa Maria Cardoso Mota de Alcantara*

Secretário-Executivo

*Jeudys Araújo de Oliveira*

Membros

*Lígia Maria Rolim Bandeira, Edvaldo Sagrilo, Orlane da Silva Maia, Luciana Pereira dos Santos Fernandes, Francisco Jose de Seixas Santos, Paulo Henrique Soares da Silva, João Avelar Magalhães, Paulo Fernando de Melo Jorge Vieira, Alexandre Kemenes, Ueliton Messias, Marcos Emanuel da Costa Veloso, Jose Alves da Silva Câmara*

Supervisão editorial

*Lígia Maria Rolim Bandeira*

Revisão de texto

*Francisco de Assis David da Silva*

Normalização bibliográfica

*Orlane da Silva Maia*

Editoração eletrônica

*Jorimá Marques Ferreira*

**1ª edição**

1ª impressão (2021)

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Meio-Norte

---

Monteiro, Francisco das Chagas.

Diagnóstico de demandas de tecnologias voltadas para a alimentação animal no Semiárido dos estados do Piauí, de Pernambuco e da Bahia / Francisco das Chagas Monteiro. - Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2021.

PDF (16 p.) : il. ; 16 cm x 22 cm. - (Documentos / Embrapa Meio-Norte, ISSN 0104-866X ; 272).

1. Nutrição animal. 2. Alimentação na seca. 3. Adoção de inovações. 4. Solução tecnológica. 5. Demanda. I. Embrapa Meio-Norte. II. Título. III. Série.

CDD 636.085 (21. ed.)

## Autor

### **Francisco das Chagas Monteiro**

Engenheiro-agrônomo, analista da Embrapa Meio-Norte,  
Teresina, PI

## Agradecimentos

Agradecimentos aos administradores de empresas Adão Vieira de Sá e Antônio de Pádua Soeiro Machado – Embrapa Meio-Norte; aos engenheiros agrônomos Herbert Karpegianne Teixeira – SEBRAE, Maurício Castelo Branco Santana e Pedro Rodrigues de Araújo Neto – Embrapa Meio-Norte; e José João de Sá – ICNA/CNA, pelo empenho nas várias etapas da elaboração do diagnóstico.

## Apresentação

A pecuária pode ser considerada a grande vocação do semiárido brasileiro. No Piauí, assim como em toda região, o rebanho tem na pastagem nativa, sua base de alimentação. Entretanto, a pecuária praticada pela maioria dos pequenos agricultores, caracteriza-se pelo baixo nível tecnológico, em que práticas agrícolas rudimentares são predominantes. Nesse contexto, os animais devem ter na sua dieta volumosos de boa qualidade e produzidos a baixo custo.

A Embrapa, ao longo dos seus quase 50 anos, tem buscado soluções tecnológicas para a área da alimentação animal no semiárido brasileiro, como mostra o presente diagnóstico. Mesmo conhecendo algumas dessas tecnologias, desenvolvidas e/ou adaptadas pela empresa, os produtores continuam, em sua maioria, utilizando métodos tradicionais de cultivo, o que os impede de fazer um aproveitamento mais racional dos recursos disponíveis em suas propriedades.

Assim, superados alguns gargalos de ordem não tecnológica, espera-se, com o Diagnóstico, disponibilizar elementos que levem a alternativas que atendam às expectativas dos pecuaristas a partir de espécies forrageiras adaptadas às condições da região, atendendo as necessidades, minimizando as limitações atuais e com isso contribuindo para o aumento da produtividade dos rebanhos da região.

*Luiz Fernando Carvalho Leite*  
Chefe-Geral da Embrapa Meio-Norte

## Sumário

Introdução.....	10
Metodologia .....	13
Resultados e discussões.....	14
Referências .....	18

## Introdução

A pecuária praticada pela maioria dos pequenos agricultores do Semiárido piauiense é caracterizada pelo baixo nível tecnológico, em que práticas agrícolas tradicionais ainda predominam. Embora, em alguns casos, os agricultores dessa região tenham conhecimento das tecnologias que foram desenvolvidas e/ou adaptadas pela pesquisa, poucos utilizam essas inovações tecnológicas que proporcionariam um aproveitamento mais racional dos recursos disponíveis em suas propriedades (Oliveira et al., 1995; Cavalcanti et al., 2000).

Na região, ainda predominam unidades de produção de baixa eficiência, caracterizando, em sua maioria, uma economia de subsistência em que boa parte da produção se destina ao consumo da família e o excedente, quando existe, vendido em mercado local. Essas condições da agricultura do Semiárido piauiense podem ser atribuídas a diversos fatores largamente conhecidos, como a instabilidade climática, a baixa fertilidade dos solos, os problemas fundiários e a escassez de alimentos para os rebanhos. Este último, é um dos principais problemas enfrentados pelos agricultores da região, sobretudo na época de estiagem.

A Embrapa, ao longo dos seus mais de 40 anos, tem buscado alternativas na tentativa de encontrar soluções para os problemas na área da alimentação animal no Semiárido brasileiro, a exemplo da introdução de cultivares de capim-buffel, de *Cynodon*, de milho, de sorgo e de leguminosas como leucena, gliricídia e guandu (Tabela 1). Mesmo conhecendo algumas dessas tecnologias, desenvolvidas pela Embrapa, os produtores continuam, em sua maioria, utilizando métodos tradicionais de cultivo.

Assim, para tentar melhor entender o porquê da não adoção das tecnologias disponibilizadas a esse público, procedeu-se ao levantamento dessas demandas com o objetivo de alimentar a pesquisa na geração e/ou ajuste de novas soluções que atendam a esse público (levantamento de campo realizado pela Embrapa Caprinos e Ovinos em 2016).

**Tabela 1.** Alternativas em alimentação animal desenvolvidas pela Embrapa.

Especificação	Nome da tecnologia	Lançamento	Unidade responsável
Pastagem cultivada	Formação e utilização de banco de proteína	2008	Embrapa Caprinos e Ovinos
Pastagem nativa	Manipulação da caatinga para fins pastoris	2009	Embrapa Caprinos e Ovinos
Produção de alimentos e forragem conservada	Múltipla que dispensa adaptação	2015	Embrapa Caprinos e Ovinos
Pastagem nativa	Pastejo alternado caprino/bovino/ovino	2012	Embrapa Caprinos e Ovinos
Pastagem nativa	Sistema agroflorestal para pequenas comunidades rurais no Semiárido	2015	Embrapa Caprinos e Ovinos
Pastagem cultivada	Diferimento e utilização de capim-massai em caatinga enriquecida	2010	Embrapa Caprinos e Ovinos
Produção de alimentos e forragem conservada	Uso do pedúnculo do caju na terminação de caprinos e ovinos	2005	Embrapa Caprinos e Ovinos
Pastagem cultivada	<i>Andropogon gayanus</i> cultivar Planaltina	1980	Embrapa Cerrados
Produção de alimentos e forragem conservada	A mandioca na alimentação animal	1983	Embrapa Cerrados
Produção de alimentos e forragem conservada	Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF)	2011	Embrapa Cerrados
Pastagem cultivada	Sistema de associação da cajucultura com a ovinocultura em sistema silvipastoril	2012(*)	Embrapa Meio-Norte

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Especificação	Nome da tecnologia	Lançamento	Unidade responsável
Pastagem cultivada	Produção de leite a pasto	2003	Embrapa Meio-Norte
Produção de alimentos e forragem conservada	Sistemas de produção para a agricultura familiar	2002	Embrapa Meio-Norte
Pastagem cultivada	Alternativas forrageiras resistentes à seca	1982	Embrapa Semiárido
Pastagem cultivada	Gliricídia	2011	Embrapa Semiárido
Pastagem cultivada	Guandu-forrageiro taipeiro	2000	Embrapa Semiárido
Pastagem cultivada	Leucena	2000	Embrapa Semiárido
Pastagem cultivada	Melancia forrageira, alternativa para alimentar rebanhos na seca	1985	Embrapa Semiárido
Pastagem cultivada	Sistema CBL	1995	Embrapa Semiárido
Pastagem cultivada	Sistema Glória de produção de leite para o Semiárido	2006	Embrapa Semiárido
Produção de alimentos e forragem conservada	Utilização de maniçoba para silagem	2000	Embrapa Semiárido
Produção de alimentos e forragem conservada	Milho BRS 5028	1998	Embrapa Tabuleiros Costeiros
Produção de alimentos e forragem conservada	Milho BRS Gorutuba	2010	Embrapa Tabuleiros Costeiros

(\*) Inserido pelo autor deste trabalho com aquisição do autor da tecnologia.

## Metodologia

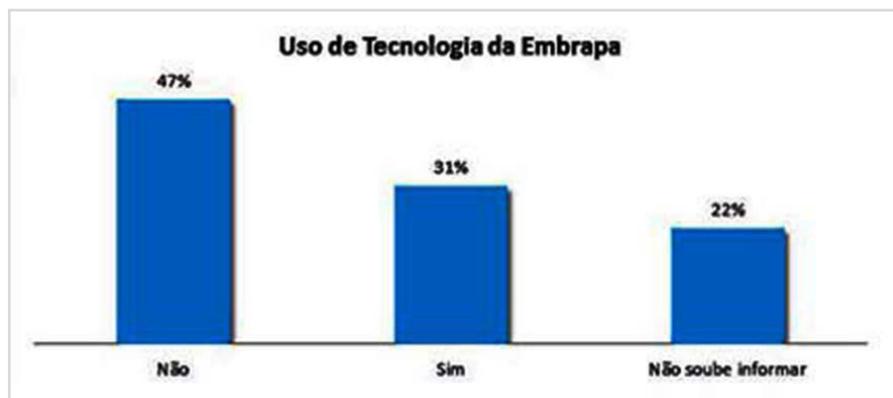
O diagnóstico foi realizado no período de agosto de 2017 a julho de 2018. Foram aplicados 36 questionários, instrumento estruturado, nos estados do Piauí, de Pernambuco e da Bahia, Semiárido nordestino. No estado do Piauí, São João do Piauí, São Lourenço, Dom Inocêncio, Caracol, São Raimundo Nonato, Acauã, Paulistana e Picos foram os municípios contemplados; no estado de Pernambuco, o município de Petrolina e, no estado da Bahia, o município de Juazeiro. No Piauí, os produtores foram escolhidos aleatoriamente e os questionários, em número de 28, aplicados individualmente nas respectivas propriedades dos municípios citados. Aos produtores da Bahia e de Pernambuco, foram aplicados oito questionários, também de forma individual, por ocasião do *Semiárido Show em 2017*, evento em que participam produtores dos diversos estados da região Nordeste, em número considerado representativo.

O questionário aplicado levantou informações como localização do imóvel, acesso, infraestrutura, mão de obra da propriedade, participação em organizações sociais, assistência técnica, crédito rural, comercialização da produção, forma de acesso às tecnologias da Embrapa, espécies forrageiras utilizadas e formas de alimentação animal.

Esse rol de informações, importante para caracterização social do público envolvido e constante do questionário, foi utilizado para compor o “Diagnóstico de demandas de tecnologias voltadas para a alimentação animal” no ambiente pesquisado (pesquisa de campo realizada pelo autor em 2017/2018).

## Resultados e discussões

Após reunir e organizar as informações levantadas, foi possível quantificar o uso das tecnologias pelos produtores (Figura 1).



**Figura 1.** Uso de tecnologia da Embrapa.

De acordo com essa quantificação, quase metade (47%) dos produtores não faz uso de tecnologias da Embrapa. Esse percentual contrasta com o trabalho realizado por Timm (2015), que afirmou que os agricultores familiares, em sua maioria, conhecem as tecnologias geradas pela Embrapa. Ainda segundo esse autor, utilizando a visão de extensionistas no seu trabalho, existe a necessidade de uma atuação conjunta entre a Embrapa e a extensão rural como forma de levar as tecnologias da instituição de pesquisa até os agricultores familiares.

O levantamento mostra que os produtores que utilizam, na alimentação dos seus rebanhos, algumas das tecnologias desenvolvidas pela Embrapa, parecem satisfeitos com a quantidade e a diversidade delas (Figura 2).

Talvez por desconhecimento ou falta de informações, não demandam por outras alternativas alimentares. O mesmo acontece com os parceiros (SE-NAR, SEBRAE, ATER pública e privada, agentes financeiros, etc.) com

atuação na região. Não se pode imputar a esses, no entanto, desconhecimento ou falta de informações, mas, igualmente, não demandam a Embrapa por tecnologias mais atuais na área da alimentação animal. Depreende-se, então, que os representantes dessas instituições parceiras, por terem formação técnica e acesso a informações pelos mais variados meios, ao atuarem junto aos produtores, deverão repassar as tecnologias mais atuais ali depositadas. Essa suposição está centrada no levantamento realizado em que aparecem tecnologias recentes, como o uso de alguns clones de palma forrageira, mandacaru sem espinhos, gliricídia e moringa.

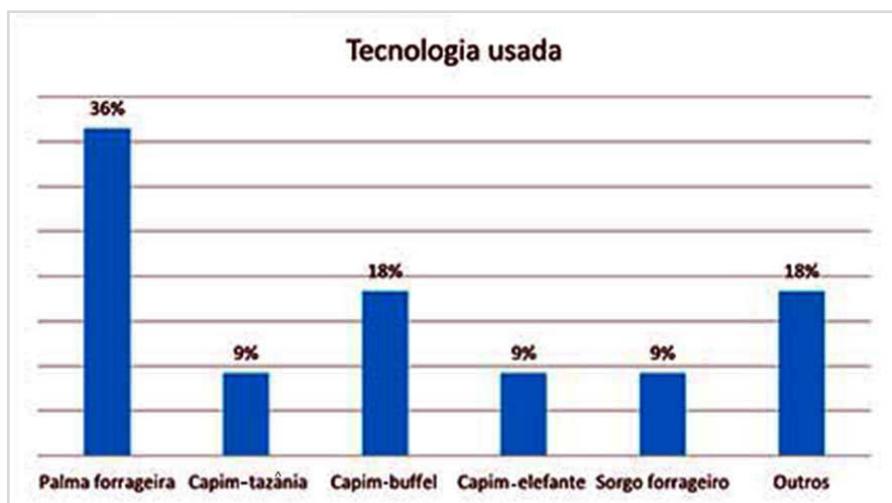


Figura 2. Tecnologias usadas.

Entretanto a pesquisa já desenvolveu novas cultivares, adaptadas ao Semiárido, mas ainda não são objeto de uso pelos produtores, conforme detectou o levantamento. Isso induz a supor que a demanda por novas cultivares de forrageiras pode estar sendo prejudicada por problemas na comunicação entre Embrapa x usuários x parceiros. Essa assertiva é corroborada por Timm (2015) que, ao observar a visão dos produtores, escreveu: “a comunicação da empresa voltada para os agricultores familiares não está adequada ou não atende às suas expectativas”. A mesma autora destaca,

seguindo avaliação de extensionistas, que “não é papel da Embrapa fazer comunicação ou divulgação direta aos agricultores, uma vez que a Extensão Rural existe para realizar esta ponte, fazendo-se necessário um trabalho conjunto entre estas duas instituições”. Nesse mesmo trabalho, a autora coloca o ponto de vista da Embrapa (gestores/empregados): “a instituição está voltada para a agricultura familiar e desenvolve tecnologias para o segmento, mas a maior dificuldade é fazer com que qualquer inovação chegue a este público, tanto por um modelo inadequado de transferência de tecnologia quanto pelo sensível enfraquecimento da Extensão Rural no país”.

Na Embrapa Meio-Norte, há o entendimento de que, com o enfraquecimento da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), pública e a pouquíssima capilaridade da privada, a transferência de novas tecnologias fica severamente comprometida. Assim, embora no diagnóstico não tenha sido detectado demanda pelos agricultores nem pelos parceiros, repensar o seu modelo de comunicação talvez seja primordial, para que inovações tecnológicas geradas, adaptadas e/ou validadas pela Embrapa cheguem efetivamente aos produtores e atendam aos seus anseios e necessidades.

## Referências

CAVALCANTI, N. de B.; RESENDE, G. M. de; ARAUJO, F. P. de; REIS, E. M.; BRITO, L. T. de L.; OLIVEIRA, C. A. V. de. Uso das tecnologias de convivência com a seca pelos pequenos agricultores do Nordeste semi-árido. In: CONGRESSO MUNDIAL DE SOCIOLOGIA RURAL, 10.; CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 38., 2000, Rio de Janeiro, RJ. **Anais...** Campinas: UNICAMP; Auburn: IRSA; Brasília, DF: SOBER, 2000. 1 CD-ROM.

OLIVEIRA, J. A. M. de; BRAGA, G. M.; DIAS, P. M.; ZACHARIAS, F.; MARANHÃO, A. G. de M.; MENDES, P. A. C.; MOURA FILHO, B. J. de. Avaliação da adoção das tecnologias usadas pelos produtores de caprinos e de ovinos tropicais dos Estados da Bahia, Piauí, Pernambuco e Ceará. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 2., 1995, Londrina. **Anais...** Londrina: IAPAR/SBS, 1995. p. 128-147.

TIMM, C. A. **Uma análise sobre a política de comunicação da Embrapa aplicada à transferência de tecnologia para agricultura familiar**. 2015. 134 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) - , Faculdade de Comunicação, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

**Embrapa**

---

**Meio-Norte**

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA  
**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL