

Estado de Conservação dos Butiazais em Tapes e Barra do Ribeiro, Rio Grande do Sul



OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

15 VIDA
TERRESTRE



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Clima Temperado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

DOCUMENTOS 493

Estado de Conservação dos Butiazais em Tapes
e Barra do Ribeiro, Rio Grande do Sul

*Fábia Amorim da Costa
Énio Egon Sosinski Júnior
Rosa Líia Barbieri*

Embrapa Clima Temperado
BR 392 km 78 - Caixa Postal 403
CEP 96010-971, Pelotas, RS
Fone: (53) 3275-8100
www.embrapa.br/clima-temperado
www.embrapa.br/fale-conosco

Comitê Local de Publicações

Presidente

Luis Antônio Suita de Castro

Vice-Presidente

Walkyria Bueno Scivittaro

Secretária-Executiva

Bárbara Chevallier Cosenza

Membros

*Ana Luíza B. Viegas, Fernando Jackson, Marilaine
Schaun Pelufê, Sônia Desimon*

Revisão de texto

Bárbara Chevallier Cosenza

Normalização bibliográfica

Marilaine Schaun Pelufê

Editoração eletrônica

Fernando Jackson

Foto de capa

Ênio Sosinski

1ª edição

Obra digitalizada (2020)

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 Clima Temperado

C837e Costa, Fábila Amorim da

Estado de conservação dos butiazais em Tapes e
Barra do Ribeiro, Rio Grande do Sul / Fábila Amorim da
Costa, Ênio Egon Sosinski Júnior, Rosa Líia Barbieri. -
Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2020.

15 p. (Documentos / Embrapa Clima Temperado,
ISSN 1516-8840 ; 493).

1. Butiá. 2. Conservação. 3. Sensoriamento remoto.
I. Sosinski Júnior, Ênio Egon. II. Barbieri, Rosa Líia.
III. Título. IV. Série.

CDD 634.4

Autores

Fábia Amorim da Costa

Geógrafa, mestre em Engenharia Agrícola, analista da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Ênio Egon Sosinski Júnior

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ecologia, pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF.

Rosa Lía Barbieri

Bióloga, doutora em Genética e Biologia Molecular, pesquisadora da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília, DF.

Apresentação

As ações da Embrapa nos butiazais de Tapes e Barra do Ribeiro (Rio Grande do Sul) iniciaram em 2010, com um convênio assinado entre os proprietários da Fazenda São Miguel e a Embrapa Clima Temperado, viabilizando diversas atividades de pesquisa na área.

A partir de então, a Embrapa Clima Temperado tem desenvolvido vários projetos de pesquisa e desenvolvimento com o objetivo de promover o uso sustentável dos ecossistemas de butiazais, utilizando recursos financeiros do Banco Mundial, Fapergs, CNPq, Capes, Transmissora de Energia Sul Brasil Ltda (TESB), Embrapa, Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações.

Esta publicação resulta desses projetos e discute o estado de conservação dos butiazais nos municípios de Tapes e Barra do Ribeiro, Rio Grande do Sul. Contribui para o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 15, uma vez que traz avanços no conhecimento relacionados aos ecossistemas de butiazais, com sua biodiversidade associada. Esse conhecimento é importante para subsidiar ações de conservação desses ecossistemas, apoiar a formulação de políticas públicas para a proteção do meio ambiente e garantir o atingimento, em especial, das metas 15.1 (até 2020, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial, florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais) e 15.5 (tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, estancar a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas).

Roberto Pedroso de Oliveira
Chefe-Geral
Embrapa Clima Temperado

Sumário

Caracterização e mapeamento de butiazais em propriedades privadas	9
Diversidade florística associada ao manejo dos ecossistema de butiazais	11
Manejo com a pecuária nos ecossistema de butiazais	12
Qual o tamanho do butiazal a ser protegido para garantir sua conservação do ponto de vista paisagístico e da biodiversidade?	14
Agradecimentos	15
Referências	15

Caracterização e mapeamento de butiazais em propriedades privadas

Os butiazais em Tapes e Barra do Ribeiro, no Rio Grande do Sul, são considerados os maiores remanescentes de butiazais do Brasil (Becker et al., 2007). Nesses ecossistemas encontram-se milhares de butiazeiros centenários da espécie *Butia odorata* espalhados pela paisagem campestre (Figura 1). O número de butiazeiros que ainda restam nesses butiazais sempre foi uma questão comum a todos que conhecem a região. Para elucidar esse questionamento, a Embrapa Clima Temperado desenvolveu uma metodologia para o mapeamento dos butiazais com base em imagens de sensoriamento remoto de alta resolução espacial e avaliações a campo (Costa et al., 2017). Essa metodologia possibilita distinguir individualmente os butiazeiros e, com isso, é possível contar os indivíduos e estimar sua densidade por hectare. Foi usada para mapear os butiazais de Tapes e Barra do Ribeiro e quantificar o número de butiazeiros adultos que ocorrem na região. Para caracterizar os limites do butiazal, foi utilizado o critério de números de butiazeiros por hectare. Locais com mais de 25 butiazeiros adultos por hectare foram considerados como butiazal, incluindo ambientes florestais e áreas úmidas adjacentes.



Foto: Ênio Sosinski.

Figura 1. Vista aérea de um butiazal no município de Tapes (RS).

Os resultados obtidos indicam a existência de uma área contínua de ecossistema de butiazal ocupando 2.997 hectares em cinco fazendas, com a presença de aproximadamente 307 mil butiazeiros da espécie *Butia odorata* em idade reprodutiva (Figura 2). Ficou evidenciada a ocorrência de uma grande área contínua de butiazal atravessando essas fazendas, funcionando como um grande corredor ecológico. Os corredores ajudam a mitigar os efeitos da fragmentação dos ecossistemas, promovendo a ligação entre diferentes áreas naturais, com o objetivo de proporcionar entre elas o fluxo de genes, a dispersão de sementes, facilitando a dispersão de espécies, a recolonização de áreas degradadas, o deslocamento de animais e o aumento da cobertura vegetal nativa (Brasil, 2000). Além disso, no mapa, é possível observar alguns fragmentos de butiazais que não estão conectados com essa grande área por nenhum corredor ecológico. Esses fragmentos desconectados estão separados por áreas campestres utilizadas para a produção pecuária.

Além desse remanescente nas cinco fazendas, também foram identificados e mapeados butiazais em pequenas propriedades rurais no município de Tapes, ocupando área de 1.040 hectares. Porém, essa área não tem conexão com os butiazais das fazendas. Os dois grandes butiazais estão separados entre si por uma área de silvicultura para produção de madeira e celulose. Portanto, o que resta de butiazais em Tapes e Barra do

Ribeiro ocupa atualmente um total de 4.037 hectares, divididos em dois grandes fragmentos: um em cinco grandes fazendas e outro distribuído em várias pequenas propriedades rurais.

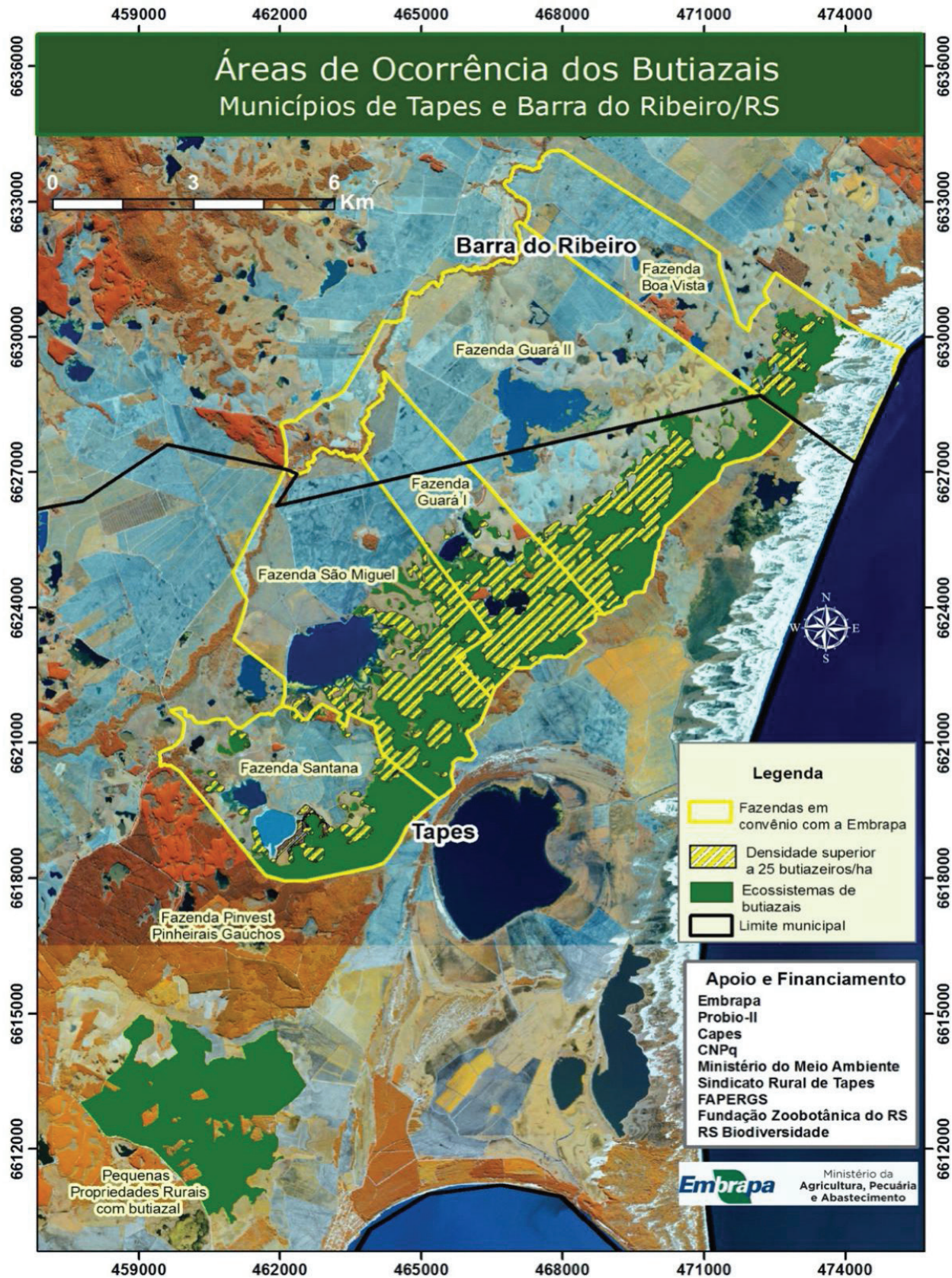


Figura 2. Área de ocorrência de butiazais nos municípios de Tapes e Barra do Ribeiro, Rio Grande do Sul. Arte gráfica: Fábía Amorim da Costa.

A descaracterização dos butiazais vem ocorrendo ao longo do tempo, sobretudo de forma inadvertida ou ilegal. Na maior parte das vezes, pelo avanço da fronteira agrícola ou urbana, milhares de hectares de butiazais foram convertidos para outros usos. Somente no nordeste do Rio Grande do Sul, a taxa de desaparecimento de butiazais de *Butia catarinensis* foi de 10 hectares por ano, entre os anos de 1974 e 2011 (Costa, 2012). Atualmente, os remanescentes de butiazais estão sujeitos ao pastejo intenso (sobrepastejo) pelo gado, uma prática comum no Bioma Pampa, e eventualmente sofrem com a presença de fogo colocado intencionalmente. Ambos os fatores vêm impedindo que ocorra o crescimento de novos butiazeiros, mas também têm evitado que a vegetação arbórea avance sobre os butiazais (Sosinski et al., 2019). Essa situação tem resultado no predomínio de butiazeiros centenários (Figura 3), com escassez de palmeiras novas em muitos butiazais do Sul do Brasil e nordeste da Argentina e Uruguai (Becker et al., 2007; Molina Espinosa, 2001), mostrando que a conservação dos butiazais está ameaçada por uma influência direta do tipo de manejo adotado (Becker et al., 2007; Rivas, 2005).



Foto: Énio Sosinski.

Figura 3. Butiazal centenário em campo nativo pastejado no município de Tapes (RS).

Diversidade florística associada ao manejo dos ecossistema de butiazais

O levantamento florístico das espécies herbáceas e subarborescentes que ocorrem associadas aos butiazais em Tapes identificou a presença de 54 famílias, 170 gêneros e 261 espécies (Marchi et al., 2018). As famílias Poaceae, Asteraceae, Fabaceae e Cyperaceae apresentaram o maior número de espécies. Poaceae foi a família mais representativa, com 29 gêneros e 67 espécies, seguida de Asteraceae com 32 gêneros e 49 espécies, Fabaceae com 13 gêneros e 20 espécies, e Cyperaceae com 7 gêneros e 10 espécies. Os gêneros mais representativos de Poaceae foram *Paspalum*, com 10 espécies, seguido de *Aristida*, com 8 espécies, sendo uma endêmica do Sul do Brasil (*Aristida riograndensis*). Além disso, uma espécie de gramínea nova para a ciência foi identificada na área: *Aristida helleriana* (Marchi et al., 2015). Os gêneros mais representativos de Asteraceae foram *Baccharis*, com 6 espécies, e *Senecio*, com 5 espécies. Por sua vez, em Fabaceae, os gêneros mais representativos foram *Desmodium* e *Stylosanthes*, ambos com 3 espécies cada. *Rhynchospora* foi o gênero mais representativo da família Cyperaceae, com 3 espécies. Outras espécies endêmicas do Sul do

Brasil foram constatadas: *Cliococca selaginoides* (família Linnaceae), *Criscia stricta* (Asteraceae), *Glandularia humifusa* (Verbenaceae), *Parodia oxycostata* (Cactaceae) e *Wissadula glechomifolia* (Malvaceae) (Marchi et al., 2018).

Essa grande biodiversidade encontrada nos butiazais de Tapes e Barra do Ribeiro é dependente do tipo de manejo adotado, tanto nas grandes como nas pequenas propriedades rurais. Se, por um lado, o sobrepastejo causa a ausência de palmeiras jovens nos butiazais e a degradação dos campos nativos (Rivas, 2005), por outro lado, a exclusão de pastejo pelo gado teria efeitos negativos sobre a flora herbácea e o butiazal, devido ao incremento da vegetação arbustiva e posterior avanço da vegetação florestal sobre as áreas abertas (Sosinski et al., 2019).

Manejo com a pecuária nos ecossistema de butiazais

Os trabalhos de pesquisa com restauração de butiazais, iniciados pela Embrapa no ano de 2010, com a exclusão permanente do gado em três áreas de um hectare em uma fazenda no município de Tapes (RS), indicaram rápido desenvolvimento inicial de 1.847 butiazeiros jovens na época. Porém, ao longo dos anos, a maior parte dessas novas plantas não conseguiu se desenvolver, devido ao abafamento pela competição com outras espécies da vegetação (Sosinski et al., 2015).

Em 2013, uma área experimental para restauração do butiazal com manejo da pecuária foi implantada em uma fazenda no município de Tapes (RS, Sul do Brasil), seguindo metodologia descrita por Rivas e Barbieri (2014). Foi delimitada uma área de 54 hectares, com o objetivo de monitorar estratégias de manejo da pecuária em ecossistemas campestres que favoreçam a regeneração e conservação dos butiazais, e sejam compatíveis com sistemas de produção pecuária. Nesse local, assim como em outras áreas de butiazais com presença de gado, tem-se observado a descontinuidade do processo de regeneração dos butiazais, pela ausência de butiazeiros juvenis e jovens. Com o manejo conservativo, propôs-se a interrupção do pastejo pelos animais durante os meses mais frios do inverno (meados de abril até meados de setembro), quando normalmente ocorre um déficit de biomassa vegetal do campo, e quando os animais acabam se alimentando dos novos butiazeiros. Dessa forma, vem sendo testada a hipótese de que a interrupção do processo de regeneração ocorre devido ao manejo inadequado das áreas, pela elevada e contínua intensidade de pastejo, como se pode observar no vídeo de divulgação da pesquisa, realizado pela Embrapa (Terra Sul), intitulado 'Manejo conservativo para regeneração de butiazais', disponibilizado no Youtube (<https://www.youtube.com/watch?v=mGYxDLKT7Og>).

O monitoramento da área onde o manejo é realizado com a presença contínua de pastejo na maior parte do ano (manejo tradicional da fazenda) indica que houve um aumento no número de plântulas por hectare, de 250 em 2014 para 750 em 2015. Porém, dificilmente essas plantas chegarão até a fase jovem e mais raro ainda à fase adulta e reprodutiva. Já na área sob manejo conservativo, o número de plantas novas de *B. odorata* aumentou nos primeiros anos, passando de uma densidade de 750 plântulas/ha em 2014 para cerca de 1.225 plântulas/ha em 2015 (Sosinski et al., 2015). Embora muitas dessas plantas provavelmente também não atinjam a fase adulta, após seis anos de manejo conservativo é possível observar grande número de plantas jovens com idade aproximada de 6 anos (Fig. 4).



Foto: Enio Sosinski.

Figura 4. Butiazeiros novos em desenvolvimento na área experimental de restauração do butiazal da Fazenda São Miguel, município de Tapes (RS).

Neste estudo, foi observada a campo a presença frequente de touceiras de plantas rejeitadas no pastejo pelos animais. Próximas a essas aglomerações de plantas, foram observadas mais plântulas novas de butiá nascendo, as quais devem estar sendo beneficiadas pela proximidade das referidas touceiras, formadas por plantas pouco palatáveis e espinhosas, mas oferecendo proteção aos butiazeiros por dificultar o acesso do gado e o pisoteio. Mais especificamente, isso foi observado onde a presença do gado é menor, e a intensidade de pastejo não é tão frequente nem tão alta, como apresentado no vídeo 'Manejo da pecuária para regeneração de ecossistemas de butiazais em campo nativo no Bioma Pampa', publicado no Youtube para divulgação da metodologia do manejo conservativo (https://www.youtube.com/watch?v=ZMGS_u9O3Ww).

Em agosto de 2019, foi feita uma estimativa do número de novos butiazeiros na área do manejo conservativo, com base em imagens de satélites de alta precisão, sobrevoo com drone e contagem a campo. Foram identificadas 6.452 novas plantas em diferentes estágios iniciais de crescimento, além dos 2.839 butiazeiros adultos nos 54 hectares na área de manejo conservativo. É importante ressaltar que esse número de plantas novas está subestimado, pois não foi possível realizar a quantificação de mudas que estavam dentro de touceiras de outra vegetação, e também de mudas menores de 30 centímetros. É necessária uma nova avaliação para monitoramento do desenvolvimento dessas plantas.

Os resultados do efeito do manejo conservativo da pecuária em campo nativo no butiazal de Tapes vêm mostrando que é possível aliar produção pecuária com conservação do ecossistema em propriedades privadas, e tem sido possível ofertar diversos benefícios ambientais à sociedade. Além da produção de mais de 5.500 kg de carne na engorda e crescimento de novilhas a campo, observa-se o desenvolvimento de novos butiazeiros, que deixam de ser consumidos pelo gado no inverno. Aliado a isso, há um favorecimento às espécies campestres de crescimento de inverno e, por conseguinte, aumento da biodiversidade de flora e fauna, além de acúmulo de carbono pela fixação na biomassa e no solo. Assim, o manejo vem proporcionando vários benefícios paralelos à restauração do butiazal, os quais contribuem para a regulação do clima e dos ciclos da natureza (Sosinski et al., no prelo).

Qual o tamanho do butiazal a ser protegido para garantir sua conservação do ponto de vista paisagístico e da biodiversidade?

Considerando como butiazais os locais com densidade superior a 25 butiazeiros por hectare e os ambientes florestais e áreas úmidas adjacentes, que abarcam um conjunto de habitats distintos (áreas úmidas, cerros, encostas pedregosas, solos argilosos, solos arenosos) que permitem conservar a diversidade de flora e fauna nativas associadas, os butiazais devem ser mantidos da forma mais contínua possível no espaço geográfico. Como se encontram na atualidade, com dois grandes fragmentos, um de 2.997 hectares e outro de 1.040 hectares, é possível garantir a diversidade de habitats para diferentes organismos, seja pela topografia do terreno, tipo de solo ou pelos diversos manejos adotados nas diferentes propriedades rurais. Com isso, cria-se um mosaico com diferentes composições da vegetação, dando a oportunidade para o estabelecimento e convivência de maior biodiversidade. Assim, o ideal seria, ao longo dos anos, não só manter essas áreas como também, oportunamente, tentar reconectar esses dois grandes fragmentos, vindo a compor um único corredor ecológico.

Além disso, a conservação pelo uso é uma abordagem que vem recebendo destaque na pesquisa com recursos genéticos de espécies da flora nativa (Sosinski et al., 2019). Na medida em que essas espécies puderem ter maior valor agregado, sua conservação se fará de forma natural e gradativa. Assim, a conservação associada ao uso sustentável dos ecossistemas, em que os proprietários das áreas rurais são os guardiões da biodiversidade, é uma estratégia que visa conciliar a conservação da biodiversidade com o setor produtivo, contemplando as perspectivas ambiental, social e econômica. Permite a geração de renda ao mesmo tempo em que as pessoas usufruem dos serviços ambientais providos pelo ecossistema. No caso específico dos butiazais de Tapes e Barra do Ribeiro, sua conservação pela iniciativa privada é possível, com adoção de práticas de manejo conservativo para conciliar a pecuária em campo nativo com a preservação dos ecossistemas (Figura 5).



Foto: Ênio Sosinski.

Figura 5. Gado na área experimental de restauração do butiazal com manejo conservativo da pecuária em campo nativo, na Fazenda São Miguel, no município de Tapes (RS).

Agradecimentos

Os autores agradecem o suporte financeiro do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e tecnológico (CNPq) ao projeto da Rota dos Butiazais (processo nº 441493/2017-3).

Referências

- BECKER, F. G.; RAMOS, R. A.; MOURA, L. D. A. **Biodiversidade**: Regiões da Lagoa do Casamento e dos Butiazais de Tapes. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2007. E-book. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/cap_1_lagoa_casamento.pdf. Acesso em: 14 out. 2020.
- BRASIL. **Lei nº 9985** de 18 de Julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. [S. l.]: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2000.
- COSTA, F. A.; BARBIERI, R. L.; SOSINSKI JÚNIOR, E. E.; HEIDEN, G. **Caracterização e discriminação espectral de butiazais (*Butia odorata*, *Arecaceae*) utilizando técnicas de sensoriamento remoto**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2017. (Embrapa Clima Temperado. Comunicado Técnico, 355). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/1085148>. Acesso em: 14 out. 2020.
- COSTA, K. M. **Dinâmica da paisagem dos butiazais no Litoral Norte do Rio Grande do Sul**. 2012. 29 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/56239>. Acesso em: 5 jun. 2018.
- MARCHI, M. M.; SALLÉS, J. M.; BARBIERI, R. L.; COSTA, F. A. Flora herbácea e subarbustiva associada a um ecossistema de butiazal no Bioma Pampa. **Rodriguésia**, v. 69, n. 2, p. 553–560, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201869221>. Acesso em: 9 ago. 2018.
- MARCHI, M. M.; SALLÉS, J. M.; BARBIERI, R. L. *Aristida helleriana* (Poaceae, Aristidoideae), una Nueva Especie Endêmica del Pampa en Rio Grande do Sul, Brasil. **Novon**, v. 24, n. 3, p. 261–265, 2015. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/44165067>. Acesso em: 10 out. 2020.
- MOLINA ESPINOSA, B. **Biología Y Conservación Del Palmar De Butiá (*Butia Capitata*) En La Reserva De Biosfera Bañados Del Este**. Rocha [Uruguay]: PROBIDES, 2001. E-book.
- RIVAS, M.; BARBIERI, R. L. **Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do butiá**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2014.
- http://www.fzb.rs.gov.br/upload/20160429160121boas_praticas_de_manejo_para_o_extrativismo_sustentavel_do_butia.pdf. Acesso em: 10 out. 2020.
- RIVAS, M. Desafios y alternativas para la conservación in situ de los palmares de *Butia capitata* (MART.) Becc. **Agrociencia**, v. IX, n. 2, p. 161–168, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.2477/VOL9ISS1-2PP161-168>. Acesso em: 13 jul. 2018.
- SOSINSKI JÚNIOR, Ê. E.; HAGEMANN, A.; DUTRA, F.; MISTURA, C.; COSTA, F. A. da; BARBIERI, R. L. **Manejo conservativo**: bases para a sustentabilidade dos butiazais. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2015. (Embrapa Clima Temperado. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 230). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1058122>. Acesso em: 10 out. 2020.
- SOSINSKI JÚNIOR, Ê. E.; URRUTH L. M.; BARBIERI, R. L.; MARCHI, M. M.; MARTENS, S. On the ecological recognition of *Butia* palm groves as integral ecosystems: Why do we need to widen the legal protection and the in situ/on-farm conservation approaches? **Land Use Policy**, v. 81, p. 124–130, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.10.041>. Acesso em: 9 jan. 2019.
- SOSINSKI JÚNIOR, Ê. E.; BARBIERI, R. L.; RIVAS, M. **Pecuária em campo nativo**: uma aliada na restauração dos butiazais In: Palmeras NUS. Rocha [Uruguay]: CYTED, E-book. (no prelo).

Embrapa

Clima Temperado

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL