

PLANEJAMENTO DA PAISAGEM E PROPRIEDADE





MACROHABITATS

Classificá-los é fundamental para a elaboração e implementação de regulamentos de proteção às regiões-chave para a manutenção e proteção da paisagem e biodiversidade pantaneira.

O QUE SÃO MACROHABITATS?

O termo *macrohabitat* descreve um conceito que identifica um tipo especial de lugar no Pantanal. Pode ser local de moradia, de sobrevivência e reprodução das espécies da fauna e da flora, lugar de boa pesca ou bom para criação de gado. Os **macrohabitats identificam as menores unidades com estruturas e funções específicas semelhantes, de acordo com características da vegetação, tipo de solo e hidrologia.** E por isso é uma unidade de gestão em Áreas Úmidas, como o Pantanal.

Alguns dos macrohabitats são áreas permanentemente secas (p.ex. cordilheiras) e outras permanentemente com água, por exemplo, os canais dos rios e lagos perenes e outras que mudam durante o ano, ocorrem na chamada a zona de transição aquática/terrestre (ATTZ) com áreas sujeitas a diferentes níveis de inundação. Esta grande diversidade de *habitats* é tanto um desafio quanto uma oportunidade para a gestão das propriedades pantaneiras. O povo pantaneiro tem grande prática em diferenciar os *habitats* pelo tipo de vegetação, distinto na cheia e na seca, com diferentes usos de acordo com as estações. Ao longo do tempo, à medida em que esses pantaneiros tradicionais interagiram com os macrohabitats, foram dando maior importância a esses diferentes ambientes, tanto para o gado como também reconhecendo a interação dos mesmos com os animais silvestres.

Tecnicamente, foram classificados **74 tipos de macrohabitats no Pantanal**, com nomes bem conhecidos na tradição pantaneira que **apresentam importância variada para a pecuária e a fauna silvestre de acordo com a época do ano**, ou seja, a enchente, a cheia, a vazante e a seca.

Para a pecuária, os macrohabitats com grande importância são aqueles com valor de pastagem e disponibilidade de água e abrigo para o gado. Esses macrohabitats são, por exemplo, canal de rio, corixo, baia, vazante, campo limpo nativo, campo de murundus, acurizal, capões e cordilheiras.

Capões e cordilheiras são macrohabitats com relevo mais elevado. São locais sombreados e mais frescos e que protegem o gado durante o dia, sendo ainda abrigos durante a cheia, pois proporcionam locais secos de repouso.



© André Dib / WWF-Brasil

TIPOS DE MACROHABITATS	ÉPOCA DO ANO	IMPORTÂNCIA PARA A PECUÁRIA
Terraços aluviais recentes e antigos e cordilheiras	Enchente e cheia	Importantes porque são áreas mais altas, livres de inundação que servem de refúgio para o gado.
Lagoa, baía, tanque de empréstimo, reservatório e vazante	Vazante e seca	Muito importantes, pois permanecem úmidas e, às vezes, com cobertura vegetal, onde o gado pode beber água e/ou pastar.
Campo sujo com camarazal, pimental, espinhal, pombeiral e canjiqueiral	Em qualquer época	Inadequados, pois são áreas de campo com espécies vegetais consideradas invasoras.
Capões, cordilheiras e diques marginais	Em qualquer época	Apropriados - locais sombreados e mais frescos, que protegem o gado durante o dia, funcionando como abrigos durante a cheia, proporcionando locais secos de repouso.

Fonte: Irigaray et al. (2017).

45 tipos são classificados como macrohabitats chaves, de alto nível de proteção

A produção do gado aliada à conservação dos macrohabitats pantaneiros está intrinsecamente ligada ao entendimento dos proprietários pantaneiros dos fatores que regem essa relação, considerando a necessidade do conhecimento sobre manejo e manutenção de campos de pastagens nativas, controle de plantas invasoras, até questões ligadas às pressões de intensificação e mudanças dos sistemas de manejo causadas pela venda e/ou divisão das propriedades e percalços econômicos que muitas fazendas possuem atualmente.

Sob a ótica de reconhecimento dos fazendeiros tradicionais do Pantanal sobre a maioria dos macrohabitats estabelecidos por cientistas, 45 tipos são classificados como macrohabitats-chave, de alto nível de proteção por promoverem a manutenção das funções ecológicas e por sua importância nas atividades diárias, principalmente no manejo do gado. São exemplos destes macrohabitats: lagoa, baía, salina, reservatório, tanque de empréstimo, canal de rio, corixo, vazante, landi, campo limpo nativo, campo de murundus, acurizal, capões, cordilheira, paratudal, piuval, murundu, florestas decíduas, florestas semidecíduas, cerradão, brejo, pirizal, espinhal, caetezal, lanceiro, buritizal, dentre outros.

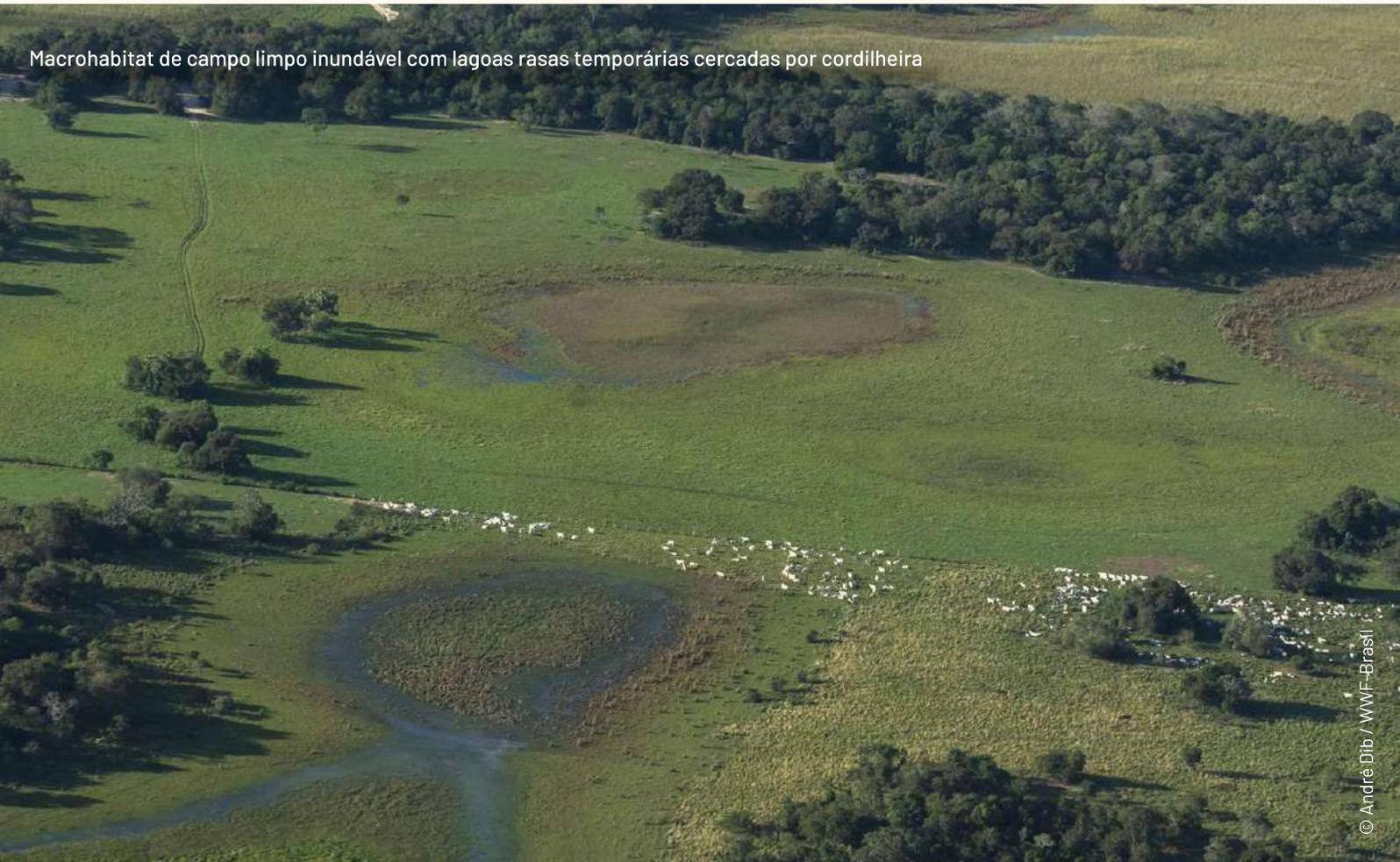
À primeira vista, a sobreposição da importância dos macrohabitats para o gado e para a vida silvestre pode indicar uma competição por recursos, porém isso não é o caso. Com exceção de períodos muito secos, não existe competição para itens alimentares, porque a base nutricional é suficientemente larga e animais silvestres usam em parte outras fontes alimentícias, que o gado não utiliza.

Historicamente os pantaneiros detêm um valioso conhecimento acumulado ao longo das gerações e, cada vez mais, dão alto valor de proteção para os macrohabitats, que são de igual importância para o gado como para os animais silvestres. Esta situação tem grande vantagem para a manutenção da biodiversidade, porque isso facilita o regulamento de proteção.

No entanto, a Planície Pantaneira inundável vem enfrentando desafios nas últimas décadas, com intensificação de práticas de manejo para formação

de novas pastagens que estão associadas à introdução de espécies forrageiras exóticas, principalmente a *Brachiaria humidicola* (Rendle) Schweick e o uso do fogo de maneira intensa e equivocada, com problemas associados à falta de manejo e orientações técnicas, que vêm causando incêndios e prejuízos em vários níveis, como os ocorridos em 2020, acentuados pelo ciclo de seca extrema na região.

Macrohabitat de campo limpo inundável com lagoas rasas temporárias cercadas por cordilheira





Cordilheiras

Vazante



Macrohabitat de cordilheiras, lagoas de água doce, lagoas de água salobra e vazantes

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Considerando a relação de dependência do homem em relação aos serviços ecossistêmicos providos pela natureza, a Constituição Federal por meio do seu artigo 225 promoveu o direito ao meio ambiente sadio à categoria de direito fundamental, e destacou o Pantanal como patrimônio nacional.

Art. 225º - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais

(Constituição da República Federativa do Brasil, 1988).

A elevação do bem ambiental a nível constitucional se faz para que, com as regulamentações estabelecidas, seja possível desenvolver a sustentabilidade em todos os seus eixos, considerando a realidade das áreas já utilizadas há dezenas ou centenas de anos com equilíbrio ambiental como acontece no Pantanal. A questão ambiental não pode se afastar das perspectivas sociais e econômicas, bem como deve manter atenção com a interdependência às ciências sociológicas, biológicas e à ecologia.

Os órgãos estaduais ambientais têm legislações específicas para o Pantanal. Ao longo desse tópico abordaremos algumas, e mais informações podem ser obtidas diretamente em:

Mato Grosso

Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA)
Palácio Paiaguás - Rua Des. Carlos Avalone, s/n - Centro Político Administrativo
CEP: 78049-903 | Cuiabá - MT
(65) 3645-4927.

Mato Grosso do Sul

Instituto do Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL)
Av. Des. Leão Neto do Carmo, s/n - Parque dos Poderes
CEP: 79037-100 | Campo Grande - MS
(67) 3318-5600.

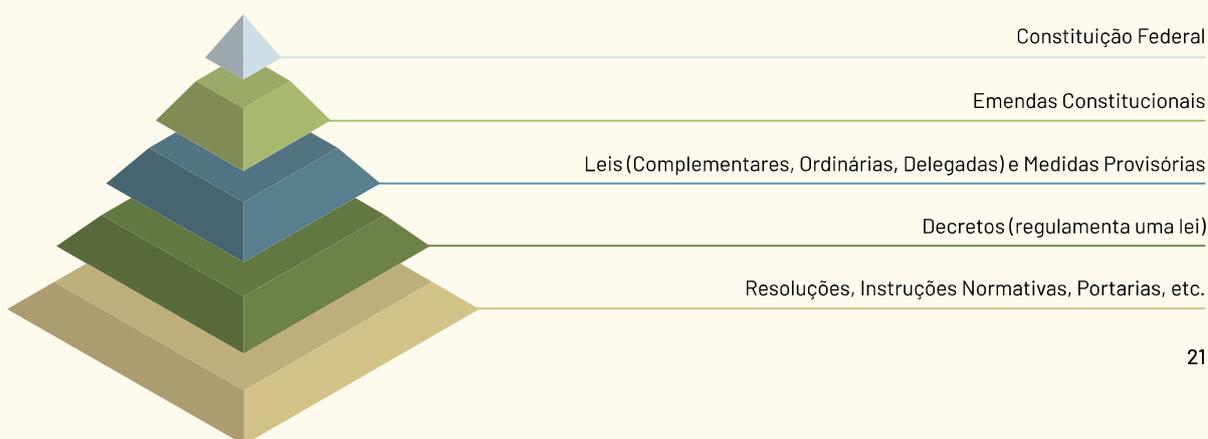
O produtor rural pantaneiro pode ser considerado um guardião, o maior cuidador da natureza, pois tem sob sua responsabilidade um pedaço dela.

O bioma pantaneiro destaca-se por sua forte conotação ambiental elevada ao patamar constitucional, como também pelo desenvolvimento sustentável de seu território através da cultura local e da exploração econômica agropecuária.

HIERARQUIA DAS NORMAS

As diferentes espécies de leis seguem um ordenamento jurídico, isto é, apresentam uma relação hierárquica entre si fundamentada pela teoria chamada “pirâmide de Kelsen”. No Brasil, a Constituição Federal de 1988, está no topo da pirâmide, visto que a Constituição fundamenta as demais normas jurídicas, sendo assim, as normas secundárias não podem tirar a validade das normas primárias, o que mantém uma relação de subordinação e da constitucionalidade a legislação.

A falta de compreensão sobre a hierarquia pode ocasionar o que chamamos de “conflito aparente de normas”. Podemos citar como exemplo deste conflito, normativas que, algumas vezes, determinam regras ambientais ainda mais restritivas do que as próprias leis federais que permitiram sua regulamentação ou criação. A Constituição Federal determina que somente a norma do tipo Lei poderá criar, modificar ou extinguir direitos. As normativas que devem detalhar/suplementar o que já está disposto em uma Lei, sob pena de inconstitucionalidade.



COMPETÊNCIA LEGISLATIVA

Quanto à competência legislativa dos entes governamentais, a Constituição da República dispõe que cabe à União editar as normas gerais, às quais os Estados e Municípios devem respeitar, podendo suplementar, isso é, complementar as normas gerais ou suprir a omissão destas.

LEI DO PANTANAL

Embora a Constituição Federal tenha reconhecido o Pantanal como patrimônio nacional, com sua utilização prevista na forma da lei de maneira a assegurar a preservação do meio ambiente, ainda não há legislação federal específica para regulamentar o bioma enquanto área de uso restrito nos termos do artigo 10 da Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012 (Novo Código Florestal). As legislações estaduais não necessariamente apresentam unicidade de orientações, o que dificulta a proteção e uso sustentável do bioma como um todo. Existem projetos de lei tramitando no Congresso Nacional e o principal ponto a ser considerado na elaboração dessa legislação é a relação entre Planalto e Planície, com a definição da unidade de gestão legal na Bacia do Alto Paraguai, pois como apresentado na Introdução deste material, as nascentes dos rios que formam o Pantanal se localizam no planalto.

PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO RIO PARAGUAI

O principal instrumento de gestão da água é o Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Rio Paraguai (PRH Paraguai), uma iniciativa do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, sendo elaborado pela Agência Nacional de Águas (ANA), entidade gestora dos recursos hídricos de domínio da União, que foi acompanhado conjuntamente pela instância específica definida pela Resolução Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 152/2013 – Grupo de Acompanhamento (GAP) da Elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Paraguai. O PRH Paraguai fornece uma visão integrada dos recursos hídricos, sendo fundamental para a tomada de decisões rumo à sustentabilidade hídrica da Região Hidrográfica do Rio Paraguai.

Tuiuiu





NOVO CÓDIGO FLORESTAL

ÁREA DE USO RESTRITO

O Novo Código Florestal (Lei n.º 12.651/2012) classifica o Pantanal como uma Área de Uso Restrito (AUR). As áreas de uso restrito foram criadas para assegurar a manutenção das funções ambientais de regiões que apresentam importância e relevância ecológica, onde somente é permitido a **exploração ecologicamente sustentável**, considerando as recomendações técnicas dos órgãos oficiais de pesquisa.

Art. 10. Nos pantanais e planícies pantaneiras, é permitida a exploração ecologicamente sustentável, devendo-se considerar as recomendações técnicas dos órgãos oficiais de pesquisa, ficando novas supressões de vegetação nativa para uso alternativo do solo condicionadas à autorização do órgão estadual do meio ambiente, com base nas recomendações mencionadas neste artigo.
(BRASIL, 2012, online, grifo nosso)

Sendo assim, todas as propriedades localizadas na Planície Pantaneira estão em uma área classificada como AUR e possuem maior restrição quanto às atividades que possam vir a ser desenvolvidas na propriedade rural.

CADASTRO AMBIENTAL RURAL

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um instrumento fundamental para auxiliar no processo de regularização ambiental de propriedades e posses rurais. Consiste no levantamento de informações ambientais **georreferenciadas**⁷ do imóvel, como delimitação das Áreas de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal (RL), remanescentes de vegetação nativa, área rural consolidada, áreas de interesse social e de utilidade pública, com o objetivo de traçar um mapa digital a partir do qual são calculados os valores das áreas para diagnóstico ambiental.

Os Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul possuem sistemas próprios que se comunicam ao Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR).

Mato Grosso
Sistema Mato-Grossense de
Cadastro Ambiental Rural
(SIMCAR)
Acesse: <https://bit.ly/3qkNz38>

Mato Grosso do Sul
Sistema IMASUL de Registros e
Informações estratégicas de Meio
Ambiente (SIRIEMA)
Acesse ao Programa de
Regularização Ambiental:
<https://bit.ly/3g5AcIN>

⁷ **Georreferenciadas**: definição da localização, forma e dimensão de um terreno em relação ao globo terrestre.

Saiba mais!

No Mato Grosso do Sul, o **Decreto nº 14.273/2015** regulamenta o uso das Áreas Úmidas. As restrições de uso do solo foram embasadas em recomendações dadas por órgãos oficiais de pesquisas e órgãos estaduais de meio ambiente, compatibilizando o desenvolvimento sustentável, crescimento econômico e qualidade de vida. Quanto à atividade de pecuária, o decreto emancipa o desenvolvimento da pecuária extensiva, visto que esta é reconhecida como uma atividade de baixo impacto ambiental, e dispensa algumas atividades correlacionadas.

No Mato Grosso, da mesma maneira, o bioma encontra-se atualmente regulamentado pela **Lei Estadual nº 8.830/2008**, a qual também exige licenciamento ambiental para supressão parcial de vegetação nativa e também permite acesso e uso dos campos inundáveis para pecuária extensiva.

PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

O Cadastro Ambiental Rural pode gerar a necessidade de adesão ao Programa de Regularização Ambiental (PRA), que consiste na adequação das áreas ambientais protegidas pelo Código Florestal, ao que determinam suas respectivas regras, por meio de recuperação, regeneração ou compensação ambiental. Para solucionar os chamados passivos ambientais, o proprietário rural deve elaborar um Projeto de Recuperação de Área Degradada ou Alterada (PRADA) e assinar um termo de compromisso junto ao órgão ambiental de seu estado.

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

A Área de Preservação Permanente (APP) é a área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o *fluxo gênico*⁸ de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Nas APPs, a vegetação deve ser totalmente protegida pelo produtor rural e, caso tenha sido desmatada é obrigatória sua recuperação, a não ser nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social, de baixo impacto ambiental ou áreas consolidadas, sempre observadas as diretrizes do órgão ambiental competente. No entanto, é permitido o acesso de pessoas ou animais às APPs para obtenção de água e para atividades de baixo impacto.

A Planície Pantaneira por tratar-se de uma Área Úmida e Área de Uso Restrito, necessita mais atenção aos “enquadramentos” ou classificações dos tipos de APPs para que não sejam inviabilizadas atividades produtivas pantaneiras, considerando a exploração ecologicamente sustentável garantida por lei.

⁸ **Fluxo gênico:** movimento de genes de uma determinada população para outra, troca de informações genéticas, por exemplo, o transporte de pólen.

Saiba mais!

No Mato Grosso a Lei nº 8.830/2008 dispõe sobre a Política Estadual de Gestão de Proteção à Bacia do Alto Paraguai no Estado e traz orientações específicas para as áreas de preservação permanente e áreas de conservação permanente.

RESERVA LEGAL

Com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa, as áreas de **Reserva Legal (RL)** são áreas de vegetação nativa localizadas no interior da propriedade rural, onde é permitido o manejo sustentável com ou sem propósito comercial. No Pantanal, a área dentro da propriedade rural destinada a ser consolidada em Reserva legal deve corresponder a 20% do valor percentual total da área da propriedade.

Apesar de pouco explorada na maior parte dos biomas brasileiros, é fundamental saber que a exploração econômica sustentável é permitida nestas áreas, desde que aprovado o respectivo plano de manejo pelos órgãos ambientais, seja com finalidades comerciais ou para geração de produtos de próprio consumo, conforme determinação do Novo Código Florestal.

Caso a reserva legal do imóvel rural não esteja classificada como área consolidada (artigos 61-A, 67 e 68 do Novo Código Florestal) e apresente percentual mínimo inferior ao exigido pelo Novo Código Florestal, será necessária adesão ao Programa de Regularização Ambiental (PRA), elaboração de Projeto de Recuperação de Área Degradada ou Alterada (PRADA) e assinatura de termo de compromisso indicando a recuperação da área por meio de regeneração, recomposição ou compensação.

O Novo Código Florestal, Lei nº. 12.651, de 25 de maio de 2012, apresenta as especificações da Área de Reserva Legal, conforme segue:

Art. 17. A Reserva Legal deve ser conservada com cobertura de vegetação nativa pelo proprietário do imóvel rural, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado.

§ 1º Admite-se a exploração econômica da Reserva Legal mediante manejo sustentável, previamente aprovado pelo órgão competente do Sisnama, de acordo com as modalidades previstas no art. 20. [...]

Art. 20. No manejo sustentável da vegetação florestal da Reserva Legal, serão adotadas práticas de exploração seletiva nas modalidades de manejo sustentável sem propósito comercial para consumo na propriedade e manejo sustentável para exploração florestal com propósito comercial.

(BRASIL, 2012, online, grifo nosso).

Saiba mais!

No Mato Grosso do Sul o Decreto Estadual nº 14.273/2015, de 8 de outubro de 2015, que dispõe sobre a área de uso restrito da planície inundável do Pantanal, permite o pastoreio extensivo nas áreas de Reserva Legal sob alguns critérios:

- I. Se a Reserva Legal não se restringir apenas a áreas florestais ou de vegetação nativa de porte arbóreo, e possuir em seu interior áreas de pastagens nativas;
- II. Se o uso pecuário for efetuado de forma a reduzir a biomassa vegetal, e, conseqüentemente, o risco de incêndios florestais;
- III. Se o uso pecuário não descaracterizar a cobertura vegetal e não prejudicar a conservação da vegetação nativa da área de Reserva Legal;
- IV. Se o uso pecuário não comprometer a manutenção da diversidade de espécies e a resiliência da Reserva Legal

(MATO GROSSO DO SUL, 2015, p. 04).



© Staffan Widstrand / Brasil

LOCALIZAÇÃO DA RESERVA LEGAL

A Reserva Legal (RL) pode ser alocada dentro da propriedade a critério do proprietário. Porém algumas situações serão levadas em consideração pelo órgão ambiental em sua aprovação, a fim de que estas áreas contribuam para a conservação da natureza e cumpram de fato seu objetivo de promover o uso sustentável.

Segundo o artigo 14 do Novo Código Florestal, a localização da área de Reserva Legal no imóvel rural deverá levar em consideração os seguintes estudos e critérios: 1) o Plano de Bacia Hidrográfica; 2) o Zoneamento Ecológico-Econômico; 3) a formação de corredores ecológicos com outra Reserva Legal, com Área de Preservação Permanente, com Unidade de Conservação ou com outra área legalmente protegida; 4) as áreas de maior importância para a conservação da biodiversidade; e 5) as áreas de maior fragilidade ambiental.

A conectividade entre áreas naturais é fundamental, pois mantém a integridade e a funcionalidade dos serviços ecossistêmicos, provê habitat para as espécies de fauna e flora e promove a polinização e a dispersão dos frutos. O isolamento da RL, isto é, quando a RL não tem conexão direta, nem proximidade a nenhuma área natural, além de prejudicar os processos ecológicos, pode aos poucos colaborar com a degradação da RL. Essa fragmentação da paisagem ocasiona a perda de espécies e de funcionalidade dos ecossistemas.

COMPENSAÇÃO DE RESERVA LEGAL

O Novo Código Florestal permite a compensação da Reserva Legal como um mecanismo pelo qual o proprietário rural pode regularizar sua área de reserva legal por meio de compra de Cotas de Reserva Ambiental (CRA); Arrendamento em Servidão Ambiental; Doação para Unidade de Conservação; ou o Cadastro de área equivalente ainda em recomposição ou regeneração.⁹

⁹ Para saber sobre *mecanismos de compensação* veja mais na página 38.



Localização da Reserva Legal



Fazer o uso dos recursos hídricos sem o cadastro e/ou outorga incorre em crime ambiental e sujeita o proprietário a multas, embargos e demais sanções legais.

USO DOS RECURSOS HÍDRICOS

A água é um **bem de domínio público**, isto é, o Poder Público é seu administrador. Por isso, de acordo com a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) seu uso está sujeito à autorização, ou **outorga**. As atividades de uso insignificante não necessitam outorga. No entanto, todas as atividades que utilizem recurso hídrico devem preceder de **cadastro de usuário de recursos hídricos**, sendo este obrigatório.

No Mato Grosso do Sul, o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL) é o responsável por toda informação em relação ao uso da água. A Lei nº 2.406, de 29 de janeiro de 2002 Institui a Política Estadual dos Recursos Hídricos e cria o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. A Resolução CERH/MS nº 025, de 03 de março de 2015, estabelece critérios de outorga de direito de uso de recursos hídricos¹⁰.

No Mato Grosso, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA) é o órgão responsável por toda a informação em relação ao uso da água. A Lei nº 11.088, de 09 de março de 2020, dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos¹¹.

¹⁰ Veja mais em <https://bit.ly/33GbNvd> ou envie e-mail para imasulgrh@imasul.ms.gov.br solicitando mais informações.

¹¹ Veja mais em <https://bit.ly.com/FjbxW> ou envie e-mail para ccrh@sema.mt.gov.br solicitando mais informações.

RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

A responsabilidade ambiental pode trazer reflexos tanto na esfera administrativa, quanto penal e civil, isto é, não só aplicação de multas como pena privativa de liberdade, suspensão de atividades e a exigência da reparação dos danos, é o que chamamos de triplíce responsabilidade ambiental, prevista pela Constituição Federal em seu artigo 225.

Segundo a Lei nº 9.605/1998, mais conhecida como a Lei de Crimes Ambientais, pessoas físicas ou jurídicas, poderão ser incriminadas por praticar crimes ambientais (atos ilegais que podem causar danos) contra a fauna, contra a flora, contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural, contra a administração ambiental, causando poluição ou outros incômodos.

Isso gera uma punição que depende da **gravidade do fato**, dos **antecedentes do infrator** e da **situação econômica** do mesmo.

Segundo o Decreto Federal nº 6.514/2008, são previstas as infrações administrativas, com texto bastante semelhante ao da lei de crimes ambientais, todavia, determinando os valores das multas ambientais pelas infrações cometidas.

E o Novo Código Florestal é quem determina a obrigatoriedade de reparação do dano ambiental independentemente de quem o tenha causado, como uma obrigação que acompanha o imóvel e se transmite para os sucessores adquirentes ou herdeiros, uma situação já considerada até mesmo imprescritível (não se perde com o tempo) pelo Supremo Tribunal Federal (STF) e Superior Tribunal de Justiça (STJ).

Se você receber uma notificação e/ou uma autuação por uma autoridade ambiental pública, o primeiro cuidado é anotar o dia em que receber esse documento, afinal, os prazos para defesa e cumprimento são bem curtos, são 20 dias para defesa da autuação.

Procure um consultor/técnico ambiental para realizar os projetos de recuperação dos passivos ambientais e medidas necessárias para adequação ambiental; e quando for o caso um advogado para acompanhamento dos processos de apuração de infrações ambientais e crimes.



© André Dib/WWF-Brasil

LIMPEZA DE PASTAGEM

Em local algum é possível suprimir vegetação nativa sem autorização, o que é considerado infração administrativa (Decreto Federal nº 6.514/2008) e crime ambiental (Lei Federal nº 9.605/1998).

No estado do Mato Grosso do Sul, o órgão responsável por licenciar tais atividades é o IMASUL e regulamenta as atividades de corte e/ou supressão arbórea através da resolução Secretária de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico do Mato Grosso do Sul (SEMADE) nº 9/2015, conhecida como Manual de Licenciamento do MS, alterada, revogada e acrescentada pela pela resolução SEMAGRO nº 679 de 2019. A referida resolução especifica, como isentas de licenciamento, a supressão de vegetação invasora para fins de limpeza de pastagem, em qualquer circunferência, as seguintes espécies: aromita (*Acacia farnesiana*), santa-fé (*Paspalum virgatum*), canjiqueira (*Byrsonima cydoniifolia*), caraguatá (*Eryngium horridum*), lixeira (*Curatella americana*), arranha-gato (*Acacia plumosa*), bambus ou taquaras nativas (*Merostachys skvortzovii*) e bacuri (*Attalea (Scheelea) phalerata*).

E no Mato Grosso, a Lei Estadual nº 8.830/2008, em seu Art. 11, estabelece a limpeza de pastagem, para fins da pecuária extensiva, para as espécies pombeiro (*Combretum lanceolatum* e *Combretum laxum*) e canjiqueira (*Byrsonima orbignyana*), pateiro (*Couepia uiti*), pimenteira (*Licania parvifolia*), Cambará (*Vochysia divergens*), algodoeiro (*Ipomoea fistulosa*), mata-pasto-amarelo (*Cassia aculeata*), amoroso (*Hydrolea spinosa*), e arrebeta-lançaço (*Sphinctanthus micropyllus*) na forma do regulamento. E o Decreto nº 785/2021 dispõe sobre as atividades de restauração das formações campestres na planície inundável do bioma Pantanal, no Estado de Mato Grosso.

Por isso, para evitar que sejam confundidas áreas de limpeza de pastagem com supressão vegetal sem autorização ambiental (desmatamento), gerando autos de infração ambiental, é fundamental ter em arquivo as autorizações ambientais das épocas que comprovem terem sido realizadas supressões vegetais com permissão do órgão ambiental e também é recomendado realizar perícias com imagens de satélite das épocas de supressão.

Saiba mais!

O Sistema Urubu é uma proposta do Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas para reunir, sistematizar e disponibilizar informações sobre a mortalidade de fauna selvagem nas rodovias e ferrovias e tem por objetivo auxiliar o governo e as concessionárias na tomada de decisões para redução destes impactos. Você pode colaborar com o Sistema Urubu ao registrar informações de atropelamento de fauna silvestre através de um aplicativo pelo celular. Saiba mais em: <https://bit.ly/2LhdqZR>

Existem situações consideradas de baixo impacto ambiental quanto à retirada de vegetação em APP, previstas pela Resolução CONAMA nº 369/2006, tais como: aberturas de vias de acesso, corredor de acessos de pessoas e animais para obtenção de água, manutenção de cercas de divisa de propriedades, ainda assim, se não previstas na legislação com relação ao local, o órgão licenciador pode exigir comprovação da inexistência de outros locais para o desenvolvimento da atividade.

LICENÇA DE QUEIMA CONTROLADA

A queima controlada é uma etapa do Manejo Integrado do Fogo.¹² Para qualquer ação de queima controlada em uma propriedade rural **há necessidade de obtenção prévia de autorização ambiental (AA)**, com profissional responsável técnico, nos órgãos ambientais estaduais.

ACIDENTE COM ANIMAIS SILVESTRES

Em caso de acidentes em rodovias, recomenda-se a sinalização do local para evitar outros acidentes. Se o animal estiver morto, o procedimento correto é comunicar a Polícia Rodoviária e retirar a espécie da pista para não ocasionar atropelamento de animais consumidores dos mesmos ou acidentes com outros veículos. Para as situações de animais feridos, além do isolamento e sinalização da área, a Polícia Rodoviária Federal ou a Polícia Militar Ambiental, mais próxima do local, deve ser comunicada para tomar as devidas providências de encaminhamento para os Centros de Recuperação de Animais Silvestres.

¹² Veja mais em *Manejo da Pastagem*, página 90.

INSTRUMENTOS ECONÔMICOS DE POLÍTICA AMBIENTAL

Os Instrumentos Econômicos (IEs), também denominados de mercado ou incitativos, derivam do direito ambiental, mais precisamente dos princípios da Precaução, Poluidor-Pagador e Provedor-Recebedor. Alguns exemplos são: Imposto de Renda (IR), Imposto Territorial Rural (ITR), Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS-Ecológico), a Compensação Ambiental (CA), Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação florestal (REDD+), fundos e, mais recentemente, os Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Discussões sobre o PSA envolvem ainda a inserção no mercado Internacional do crédito de carbono, orientado por acordos de cooperação internacional.

Para entender melhor, apresentamos brevemente alguns desses instrumentos econômicos, bem como algumas iniciativas que também acontecem no Pantanal brasileiro.

Saiba mais!

O Brasil possui estratégias de mercado sobre *Green Bonds* e, em 2016, lançou o "Guia para a emissão de títulos verdes" (<https://bit.ly/2Vx5R32>). Atualmente, há um processo em implantação - veja mais aqui: <https://bit.ly/3mzv3Sp>



© Izaete Tavares/WWF-Brasil

ISENÇÃO DE IMPOSTO TERRITORIAL RURAL

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) através da Lei nº 9.985 de 2000, determina que as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) sejam isentas de Imposto Territorial Rural (ITR). As RPPNs são uma categoria de Unidade de Conservação particular, criada em caráter de perpetuidade, pela vontade do proprietário rural em assumir o compromisso com a conservação da natureza. A iniciativa é um ato voluntário e pode ser realizado por pessoas físicas ou jurídicas proprietárias de imóveis rurais. Nessa modalidade de conservação, o direito de propriedade se mantém. Além da isenção do ITR o proprietário ainda desfruta de benefícios, como: a possibilidade de explorar e desenvolver atividades de ecoturismo e educação ambiental, desde que previstas no seu plano de manejo; a possibilidade de formalizar parcerias com instituições públicas e privadas na proteção, gestão e manejo da área; e preferência na análise de pedidos de concessão de crédito agrícola, junto às instituições oficiais de crédito. Não existe tamanho mínimo ou máximo para uma RPPN. Além de promoverem a conservação das áreas naturais e beneficiar a atividade pecuária pela manutenção de serviços ecossistêmicos fundamentais, as RPPNs também contribuem com a arrecadação municipal por meio do ICMS Ecológico.

PROGRAMAS DE INCENTIVO FISCAL

Os incentivos fiscais constituem uma importante alternativa de política pública para ajudar no desenvolvimento de práticas que devem ser valorizadas, como a pecuária baseada em critérios de sustentabilidade. Desta forma, é importante o produtor utilizar oportunidades como a existente em Mato Grosso do Sul com o subprograma de **“Carne Sustentável e Orgânica do Pantanal”**, que fornece redução do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) de até 50% na produção de carne sustentável e de até 67% na produção orgânica.¹⁵

¹⁵ Veja mais em <https://www.carnesustentaveldoPantanal.semagro.ms.gov.br/>

Saiba mais!

Proprietários rurais no Pantanal são responsáveis por garantirem a proteção de mais de 260 mil ha como Reservas Particulares do Patrimônio Natural, sendo quatro no MT e 18 no MS. Outros dados sobre as RPPNs no Brasil podem ser encontrados pelo link: <https://bit.ly/2l7mRK2>

ICMS ECOLÓGICO

O ICMS-Ecológico é um instrumento de realocação de receitas existentes, visando a compensar os custos de oportunidade oriundos da proteção de Unidades de Conservação e Terras Indígenas nos territórios municipais. Os estados repassam um percentual da arrecadação do ICMS aos municípios com base na área das Unidades de Conservação que eles mantêm, no nível de conservação das UCs, de acordo com um conjunto de indicadores de progresso periodicamente avaliados, ou no nível de infraestrutura de saneamento básico existente no município.

COMPENSAÇÃO DE RESERVA LEGAL

O Novo Código Florestal permite compensação de Reserva Legal entre imóveis com excedentes de áreas nativas preservadas e deficitários. Proprietários com excedente de Reserva Legal podem “vender” Cotas de Reserva Ambiental ou arrendar sob regime de servidão ambiental ou excedente. No caso do Pantanal, a estrutura dos mecanismos de compensação atuais não permite a valorização de todo esforço do pecuarista pantaneiro conservacionista. Sendo necessário inserir mecanismos de cálculos de equivalência, baseados tanto em áreas prioritárias quanto no valor da terra, que auxiliarão os pantaneiros que prestam serviços ecossistêmicos a aumentar sua renda, estimulando as boas práticas. Esse mecanismo gera benefícios financeiros aos proprietários de áreas com terras mais baratas e conservadas, amplia a escala da conservação e da compensação.¹⁴

¹⁴ Para saber mais, indicamos a leitura do artigo *Análise dos conceitos de “mesma identidade ecológica”, “equivalência ecológica” e “offsetting” para compensação de Reserva Legal*, autoria de Walfrido Moraes Tomás e demais colaboradores, disponível em: <https://bit.ly/3cUrB1d> e <https://bit.ly/200g63r>



© André Dib / WWF-Brasil

REDD+

Com a função de prover incentivos financeiros a países em desenvolvimento por seus resultados no combate ao desmatamento e à degradação florestal e na promoção do aumento da cobertura florestal, o REDD+ é um instrumento econômico desenvolvido na Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UUNFCCC), sigla em inglês, da qual o Brasil faz parte.

As atividades que caracterizam REDD+ são: a) redução das emissões provenientes de desmatamento; b) redução das emissões provenientes de degradação florestal; c) conservação dos estoques de carbono florestal; d) manejo sustentável de florestas; e) aumento dos estoques de carbono florestal.

No Estado de Mato Grosso, desde 2017, o Programa Global *REDD Early Movers* (REM) (REDD para pioneiros, pela sigla em inglês), garantem recursos do governo da Alemanha, por meio do Banco de Desenvolvimento (KfW), e do governo do Reino Unido da Grã-Bretanha e da Irlanda do Norte, por meio da Secretaria de Negócios, Energia e Estratégia Industrial (BEIS), que são disponibilizados conforme os resultados de diminuição do desmatamento, contribuindo com projetos de agricultura familiar, povos e comunidades tradicionais na Amazônia, Cerrado e Pantanal, territórios indígenas e produção sustentável, inovação e mercados.¹⁵

PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

Políticas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) vêm ganhando destaque como ferramenta de conservação do meio ambiente. Sua finalidade é recompensar proprietários que adotam práticas que ajudam a manter a capacidade dos ecossistemas de oferecer bens e serviços dos quais dependem as atividades humanas. As formas de pagamento são as mais diversas e incluem transferências diretas de recursos financeiros e créditos diferenciados, isenção de impostos e taxas, garantia de acesso a mercados ou programas especiais, entre outros.

¹⁵ Saiba mais em: <https://bit.ly/3qr1g0B>

O Estado de Mato Grosso do Sul instituiu a Política Estadual de Preservação dos Serviços Ambientais (PESA) por meio da Lei nº 5.235, de 16 de julho de 2018, regulamentada pelo Decreto nº 15.323, de 4 de dezembro de 2019.

O pagamento por serviços ambientais ocorrerá por meio da emissão do Certificado de Serviços Ambientais (CSA), que consiste em créditos representando os hectares das áreas conservadas ou, então, em estágio de regeneração. O CSA poderá ser emitido por meio de titularidade pública ou privada, e deve ser transacionado em bolsas de mercados em âmbito nacional ou, então, em liquidação de ativos autorizados pelo Banco Central, assegurados pelo sistema de registro no intuito de rastrear e contabilizar as transações. Lembrando que os valores pagos, aos provedores de serviços ambientais serão proporcionais aos serviços prestados.

RESERVA DA BIOSFERA

O Pantanal foi reconhecido em 2000 como Reserva da Biosfera, sendo este um modelo de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, concedido em forma de título pela Organização das Nações Unidas para Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) para lugares especiais que merecem ser conhecidos por todo o mundo, por conciliar grande valor ecológico, econômico e social. No Brasil existem sete Reservas da Biosfera.

A gestão territorial da **Reserva da Biosfera do Pantanal** envolve governos e segmentos da sociedade, de forma organizada e participativa. Uma Reserva da Biosfera pode trazer benefícios aos produtores locais, através de aportes de investimentos públicos e privados; elevado interesse turístico; e pelos produtos e serviços que prezam pela natureza, cada vez mais valorizados pelos consumidores que podem ser reconhecidos pelo Selo da Reserva da Biosfera.¹⁶

¹⁶ Saiba mais em: <http://www.rbPantanal.org.br>
Você sabe o que é a Reserva da Biosfera? <https://bit.ly/2VBkx12>
Conheça a Reserva da Biosfera do Pantanal: <https://bit.ly/2VGw6nz>



ASSOCIATIVISMO COMO FORTALECIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA

O associativismo é uma forma de cooperação que proporciona melhoria de condições para uma comunidade. Através do engajamento, os produtores rurais podem buscar soluções de problemas de maneira coletiva e democrática, e alcançar objetivos que seriam bem mais difíceis individualmente, fortalecendo o setor da pecuária pantaneira.

Uma vez que os representantes da principal atividade econômica do Pantanal adotem práticas que mantenham a conservação do bioma, podem cobrar com mais vigor o desenvolvimento de políticas e incentivos de instrumentos econômicos que promovam benefícios financeiros ao produtor rural. O Novo Código Florestal autoriza a instituição de programa de apoio e incentivo à preservação e recuperação do meio ambiente, por meio dos esquemas de PSA, compensação e incentivos e outros benefícios.

Há diversas associações relacionadas a produtores rurais no Pantanal. Conheça e participe!

ASSOCIAÇÕES

Associação Brasileira dos Criadores de Cavalo Pantaneiro

Telefone: (65) 3345 1436

E-mail: abccp.antaneiro@outlook.com

Endereço: Rua Joaquim Murтинho, 1.070 - Poconé / MT

CEP: 78.175-000

Associação Brasileira de Criadores do Bovino Pantaneiro

Telefone: (67) 98425 9185

E-mail: bovpantaneiro@gmail.com

Endereço: Rua Joaquim Murтинho, 1.070 - Poconé / MT

CEP: 78.175-000

Associação Brasileira de Produtores Orgânicos (ABPO)

Telefone: (67) 3042 8464

E-mail: abpo_ms@terra.com.br

Endereço: Rua Lucélia, 187, Jardim Monte Líbano - Campo Grande / MS

CEP: 79.004-550

Associação Sul-Mato-Grossense de Produtores de Novilho Precoce (ASPNP)

Telefone: (67) 3324 7082 - (67) 3383 1625 - (67) 3383 9646

E-mail: novilho@terra.com.br

Endereço: Rua Amazonas, 2.196 Vila Célia - Campo Grande / MS

CEP: 79.022-130

União dos Pantaneiros da Nhecolândia (UNIPAN)

Telefone: (67) 99974 2453

Endereço: Rua Américo Carlos da Costa, 320, Jardim América - Campo Grande / MS

CEP: 79080-170

SINDICATOS

Sindicato Rural de Anastácio

Telefone de contato: (65) 3345 1436 - (67) 99933 1359

E-mail: sindruralanastacio@yahoo.com.br

Endereço: BR 262, KM 483, Zona Rural - Caixa Postal 30 - Anastácio/MS

CEP: 79.210-000

Sindicato Rural de Aquidauana

Telefone de contato: (67) 3241 2826

E-mail: sr.aquidauana@gmail.com

Endereço: R. Antônio Campello, s/n - Parque de Exposições - Aquidauana / MS

CEP: 79.200-000

Sindicato Rural de Cáceres

Telefone de contato: (65) 3223-2111

E-mail: sindcaceres@famato.org.br

Endereço: Av. Santos Dumont, s/n - Cáceres / MT

CEP: 78.200-000

Sindicato Rural de Corumbá

Telefone de contato: (67) 3231 9798

E-mail: srcPantanal@hotmail.com

Endereço: Av. Gal. Rondon, 1.033 - Corumbá / MS

CEP: 79300-020

Sindicato Rural de Coxim

Telefone de contato: (67) 3291 1453

E-mail: sindicato.rural.coxim@hotmail.com

Endereço: Rod. MS 217 KM 02 - Parque de Exposições Carlos Simão Introvini - Coxim / MS

Sindicato Rural de Itiquira

Telefone de contato: (65) 3491 1357

E-mail: sinditiquira@famato.org.br

Endereço: Av. Adelino de Souza Campos, 89 - Itiquira / MT

Sindicato Rural de Miranda e Bodoquena

Telefone de contato: (67) 3242 1266

E-mail: sindruralnovamirandabodoquena@gmail.com

Endereço: Rua Marechal Deodoro da Fonseca, 22, Centro, Cx. Postal 115 - Miranda / MS

CEP: 79.380-000

Sindicato Rural de Nossa Senhora do Livramento

Telefone de contato: (65) 3041 7169

E-mail: sindnslivramento@famato.org.br

Endereço: Rua Coronel Botelho s/n, Centro - Nossa Senhora do Livramento / MT

CEP: 78.170-000

Sindicato Rural de Poconé

Telefone de contato: (65) 3345 1208

Endereço: R. Dom Aquino, s/n - Boa Nova, Poconé / MT

CEP: 78.175-000

Sindicato Rural de Porto Murтинho

Telefone de contato: (67) 3287 1334

E-mail: sindicatoruralportomurтинho@gmail.com

Endereço: R. Capitão Cantalice, 435 - Bairro Florestal - Porto Murтинho / MS

CEP: 79.280-000

Sindicato Rural de Rio Verde de Mato Grosso

Telefone de contato: (67) 3292 1428

E-mail: sindicatoruralrv@hotmail.com

Endereço: Av. Barão do Rio Branco, 130 - Centro - Rio Verde de MT / MS

CEP: 79.480-000

Sindicato Rural de Sonora

Telefone de contato: (67) 3254 4196

E-mail: sindicatorural_sonora@hotmail.com

Endereço: Av. Marcelo Miranda Soares, 506, Centro - Sonora / MS

CEP: 79.415-000



INICIATIVAS DE PECUÁRIA SUSTENTÁVEL

Uma das principais demandas atuais da pecuária é integrar um modelo de produção mais sustentável, em que os benefícios reflitam na sociedade, no meio ambiente e na produção. Neste sentido várias iniciativas têm crescido no mundo, podemos citar:



MESA REDONDA GLOBAL PARA CARNE BOVINA SUSTENTÁVEL

A Mesa Redonda Global para Carne Bovina Sustentável reúne companhias e organizações no mundo que trabalham no aperfeiçoamento da sustentabilidade da cadeia da pecuária bovina.¹⁷



GRUPO DE TRABALHO DA PECUÁRIA SUSTENTÁVEL (GTPS)

O Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável reúne diversos setores da cadeia produtiva para fortalecer a pecuária através do equilíbrio entre os pilares econômicos, sociais e ambientais, por meio de articulação da cadeia pecuária, melhoria contínua e disseminação de informação. **Conheça as iniciativas:**

GUIA DE INDICADORES DA PECUÁRIA SUSTENTÁVEL

Uma ferramenta de ação voluntária, autoavaliativa, que utiliza uma abordagem gradual para melhoria contínua do desempenho em sustentabilidade de todo o setor.¹⁸

MAPA DE INICIATIVAS DA PECUÁRIA SUSTENTÁVEL

Reúne as iniciativas de produtores, grupos de produtores e empresas em andamento no país. Sua base de dados serve como *benchmarking* para replicar iniciativas sustentáveis, prover transparência às partes interessadas e dar visibilidade às ações e a seus realizadores para os mercados interno e externo.¹⁹

MANUAL DE PRÁTICAS PARA PECUÁRIA SUSTENTÁVEL

Reúne e classifica, de forma prática e didática, os principais assuntos de acordo com o nível de complexidade tecnológica, tempo e custo de implantação, impacto na produtividade e o tempo de retorno do investimento.²⁰

¹⁷ Saiba mais em www.grsbeef.org

¹⁸ Saiba mais em: <http://gtps.org.br/iniciativas/#GIPS>

¹⁹ Acesse em: <http://gtps.org.br/mips/>

²⁰ Encontre em: <http://gtps.org.br/iniciativas/>



BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS - BOVINOS DE CORTE

Lançado pela Embrapa Gado de Corte, em 2005, em parceria com a Câmara Setorial da Seprotur, Federação de Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul (Famasul), Serviço Nacional de Aprendizagem Rural do Estado (Senar-MS) e demais entidades do setor público e privado, as Boas Práticas Agropecuárias - Bovinos de Corte (BPA) referem-se a um conjunto de normas e de procedimentos a serem observados pelos produtores rurais, que além de tornar os sistemas de produção mais rentáveis e competitivos, asseguram também a oferta de alimentos seguros, oriundos de sistemas de produção sustentáveis.²¹

O Programa Boas Práticas Agropecuárias - Bovinos de Corte (BPA) conta com um manual e sua respectiva lista de verificação, que permitem aos produtores verificar os principais pontos críticos de controle que devem ser observados, de modo a garantir a sustentabilidade da produção, a segurança do alimento e o uso eficiente dos recursos, com impactos positivos na competitividade dos sistemas produtivos.²²



FAZENDA PANTANEIRA SUSTENTÁVEL (FPS)

Na busca da sustentabilidade das propriedades rurais da Planície Pantaneira, a Fazenda Pantaneira Sustentável (FPS) é uma ferramenta tecnológica que foi desenvolvida por uma equipe interdisciplinar de cientistas da Embrapa Pantanal e Embrapa Informática que atuam na região. Esta ferramenta avalia o grau de sustentabilidade das fazendas pantaneiras, por meio de 7 atributos (Biodiversidade, Conservação dos corpos d'água, Conservação e produtividade das pastagens, Manejo e bem-estar do rebanho, Produtividade do sistema de cria, finanças e aspectos sociais), agrupados em 3 dimensões da sustentabilidade: ambiental, econômica e social.

²¹ Saiba mais em: <https://bit.ly/39EwM5I>
Para contato direto: cnpgc.bpa@embrapa.br

²² Acesse em: <https://bit.ly/36DLyXZ>

A FPS também avalia a viabilidade da pecuária de corte na região Pantaneira por meio de um índice que engloba vias de acesso, rede de energia elétrica, nível de acessibilidade à escola, nível de acessibilidade à saúde e potencial produtivo natural da fazenda. Dentre os indicadores também pode ser adotado de forma isolada o índice do potencial produtivo da fazenda que pode auxiliar na viabilidade de produzir ou não nas regiões menos aptas para a atividade pecuária.

Seus principais usos são subsidiar e aferir as normas de certificação de fazendas que adotam estratégias/planos de manejo sustentáveis para o ecossistema Pantanal, tais como:

- Uso como diagnóstico do sistema de produção;
- Uso para implantar ou adequar boas práticas de manejo;
- Uso para reformular ou subsidiar a legislação vigente e políticas públicas de incentivo à produção sustentável na região;
- Uso para monitoramento e avaliação de impactos ambientais, sociais e econômicos do sistema de produção pecuário pantaneiro;
- Uso como critérios para remuneração ambiental;
- Uso nos programas de financiamento como o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) do Banco do Brasil, entre outros.

Além do mais, cada dimensão ou indicador da ferramenta pode ser avaliado de forma isolada conforme o interesse na tomada de decisão. Um exemplo é a Fazenda Pantaneira Biodiversa que avalia a dimensão ambiental, citado como estudo de caso no relatório brasileiro de biodiversidade elaborado pela FAO.

Muitas das orientações deste guia foram extraídas dos indicadores da Fazenda Pantaneira Sustentável e suas referências estão nos materiais e link úteis.²³

²³ Saiba mais em: <https://www.fps.cnptia.embrapa.br/>

ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Ela pode ser chamada também de recurso natural e é o principal Serviço Ecosistêmico do Pantanal, vital para a biodiversidade, para o bem-estar das pessoas e para as atividades econômicas, especialmente a pecuária extensiva.

A água é um elemento natural essencial para a vida

A água disponível na planície vem dos rios e da inundação destes, da chuva, do lençol freático ou do aquífero, e estão sujeitas à dinâmica de secas e cheias resultantes do regime de chuvas que cai principalmente na parte alta da bacia do rio Paraguai, que alimenta os aquíferos e os rios.

Apesar da facilidade de acesso à água no Pantanal no período da cheia, a escassez no período seco, em certas regiões pantaneiras, torna necessário o uso de estratégias para aumentar a disponibilidade de água (captação, armazenamento, tratamento e descarte) e para que seu uso seja sustentável, garantindo a conservação dos recursos hídricos, assegurando sua quantidade e qualidade, e evitando seu desperdício.

Ao longo dos anos, a experiência do povo pantaneiro desenvolveu e adotou várias estratégias para reter a água da chuva ou da inundação por mais tempo no campo para a **dessedentação**²⁴ dos animais domésticos no período seco, e para o abastecimento das famílias que moram no Pantanal. A captação de água subterrânea é uma estratégia bastante comum para o abastecimento humano e animal. As soluções para a dessedentação animal acabam favorecendo a fauna nativa, que também sofre com a escassez de água no período da seca.

A seguir, apresentamos algumas alternativas para a gestão da água na propriedade rural pantaneira.²⁵

²⁴ **Dessedentação:** ato ou efeito de dessedentar ou de tirar a sede.

²⁵ As práticas para dessedentação de bovinos podem ser vistas no capítulo *Manejo do Rebanho*, página 112.

CAPTAÇÃO DA ÁGUA

A captação de água para consumo humano pode ser feita superficialmente nos rios, corixos e baías, ou no subsolo (água subterrânea), tanto do lençol freático (poços rasos) como do aquífero (poços mais profundos). Pela superficialidade e características do aquífero Pantanal, a água pode ser salobra e com sedimentos, e na época das cheias moradores relatam que as paredes de muitos poços sofrem desmoronamento devido à instabilidade do solo.

Outra forma, menos comum no Pantanal, mas que pode ser bastante interessante, é a captação de água de chuva, principalmente em locais onde a água do subsolo é salobra ou ferruginosa. Abaixo estão apresentadas as principais fontes e maneiras de captação da água para o consumo humano.

ÁGUAS SUPERFICIAIS

As fontes de águas superficiais geralmente são originárias dos rios e corixos, e também das lagoas ou baías. É importante levantar informações sobre garantia de fornecimento ininterrupto, qualidade da água e instalações necessárias para levar a água até as residências, e principalmente sobre a qualidade da água, no período seco e chuvoso.

Deve-se considerar também a localização, as características dos corpos d'água e de suas margens, para avaliar o acesso adequado ao corpo d'água. Nos rios, a captação deve ocorrer sempre acima de qualquer atividade que possa lançar resíduos na água. Quanto mais reto o leito do rio, menor a possibilidade de assoreamento, e se houver sinais de assoreamento, as margens côncavas são preferíveis, já que possíveis erosões nesta conformação podem ser neutralizadas com mais facilidade.

Tome nota

O uso da água superficial e subterrânea na região do Pantanal está regulamentada em leis estaduais que seguem a legislação da Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico (ANA). **E todos os usuários, mesmo a captação insignificante devem preencher o cadastro de usuário dos recursos hídricos, conforme orientado em *Legislação Ambiental* na página 20.**

A perfuração de poços artesianos deve ser realizada com licença dos órgãos competentes e, caso necessário, deve ser solicitada a outorga para o direito de uso, conforme apresentado em Legislação Ambiental, página 20.

ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

As águas subterrâneas encontram-se em dois tipos de reservatórios, ou lençóis, o **lençol freático** e o **lençol artesiano**, ou aquífero. As águas do lençol freático estão sobre uma camada impermeável de rocha e apresentam pressão similar à da pressão atmosférica. Já no aquífero a água está confinada entre duas camadas impermeáveis de rochas e com pressão maior que a pressão atmosférica.

O lençol freático é a seção mais alta da zona de saturação no solo em que a água penetrou, que pode aumentar ou diminuir dependendo dos níveis de precipitação. No período seco o lençol freático pode ficar mais distante da superfície, pois há menos água disponível, por isso poços rasos podem secar. Em geral, os poços que garantem água no período seco devem ser perfurados abaixo da linha de lençol freático existente, portanto, no aquífero.

A **gestão da qualidade da água subterrânea** é feita com base na resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 396, de 2008, que qualifica as águas subterrâneas em função de padrões de qualidade que possibilite o seu enquadramento, que é a meta ou objetivo de qualidade da água (Classe) a ser, obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um aquífero, conjunto de aquíferos ou porção desses, de acordo com os usos preponderantes pretendidos ao longo do tempo.

Saiba mais!

Sabe-se que em alguns locais no Pantanal não há existência de energia elétrica, o que dificulta a captação da água subterrânea. Uma alternativa de baixo custo é o uso de **painéis fotovoltaicos** que captam energia solar e alimentam o sistema de bombeamento, conhecidas como **bombas solares**. Essa tecnologia, além de não poluidora, facilita a captação de águas subterrâneas em locais com ausência de energia elétrica.

Diferentes tipos de poços de captação de águas subterrâneas

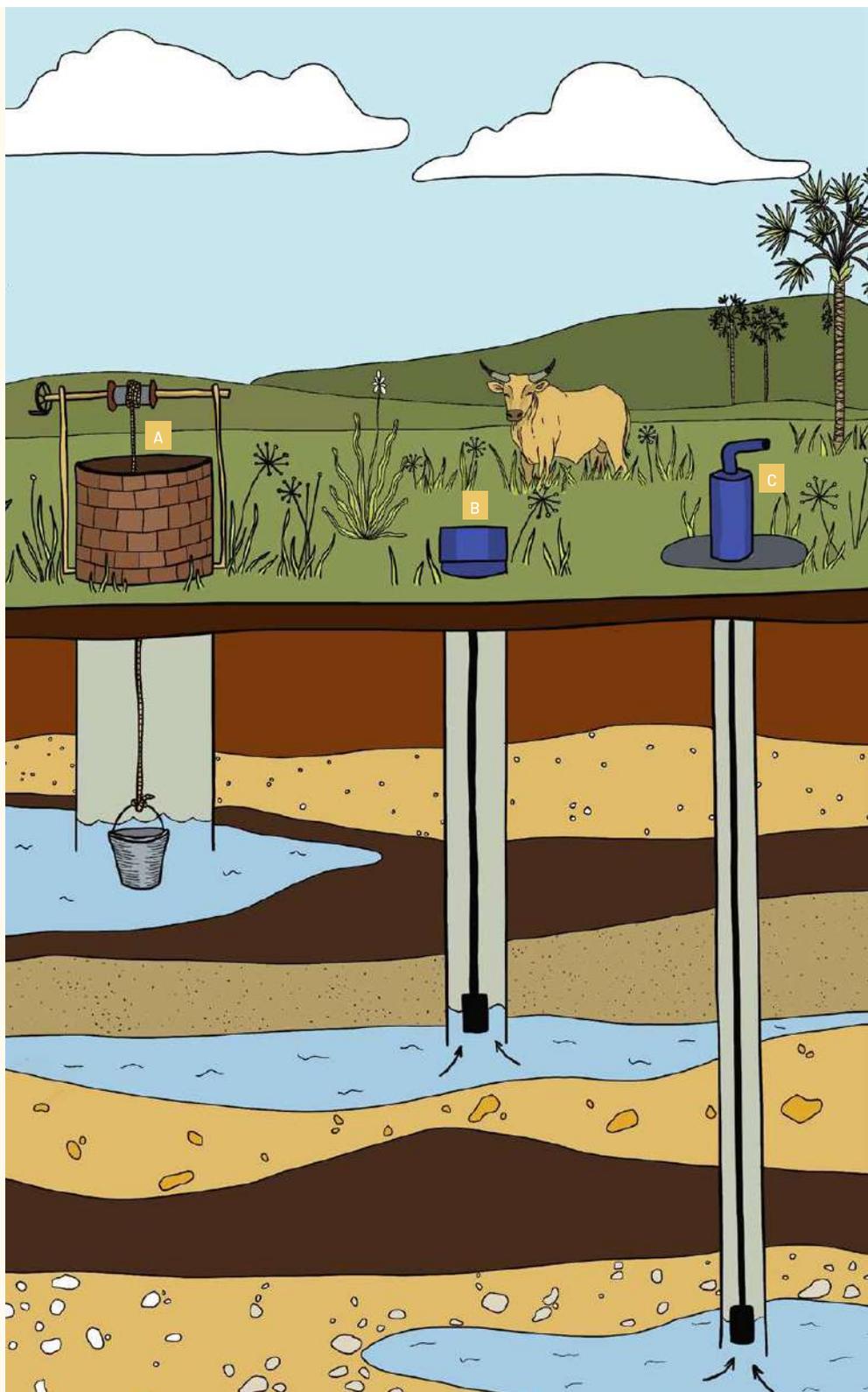
Cacimba, poço raso, poço amazonas, poço simples (A) - perfurados manualmente até chegar à primeira reserva de água próxima à superfície (lençol freático). É fácil de contaminar pela água da chuva, queda de insetos e outros animais.

Poço semiartesiano (B) - capta água de reservas mais profundas (aquífero) que o poço raso, utiliza bomba compressora ou submersa para extração de água e tubulação para transportar a água até o reservatório.

Poço artesiano (C) - capta água de reservas muito mais profundas (aquífero) e geralmente não é necessário o uso de equipamentos para bombeá-la até a superfície.

Tome nota

Ao se perfurar um local para captar água subterrânea para consumo humano é muito importante observar a localização de fontes de contaminação como currais, chiqueiros e fossas sépticas. O poço deve estar em local acima da linha de drenagem dessas fontes de contaminação.



Saiba mais!

Para aumentar a disponibilidade de água em locais com menor acesso é importante consultar um profissional para a escolha do melhor método de captação da água, pois há diversos fatores a se observar, principalmente se o manancial tem condições sanitárias adequadas e vazão suficiente para atender a demanda.

Tome nota!

Independentemente da origem da água é importante ferver ou usar filtros. Se utilizar filtros de barro deve-se trocar as velas a cada 6 meses.

Outra técnica é adicionar 2 gotas de solução de hipoclorito de sódio a 2,5% em 1 litro de água e deixar repousar por 30 minutos. Na falta de hipoclorito de sódio a 2,5%, água sanitária pode ser utilizada, porém observando que não deve haver nenhum outro componente químico na fórmula desta a não ser hipoclorito de sódio (NaClO) e água (H₂O).

ÁGUA DA CHUVA

A captação da água da chuva é um sistema de aproveitamento da água de baixo impacto e custo. As calhas captam a água da chuva, que vão até um sistema de tubulação sendo direcionada para uma cisterna, onde a água permanece armazenada. Um filtro impede que folhas ou pedaços de galhos entrem na cisterna e um freio d'água é usado para deixar a sujeira em seu fundo. As cisternas de maior porte geralmente são enterradas para evitar a luz do sol e a proliferação de algas, bactérias e outros microrganismos.

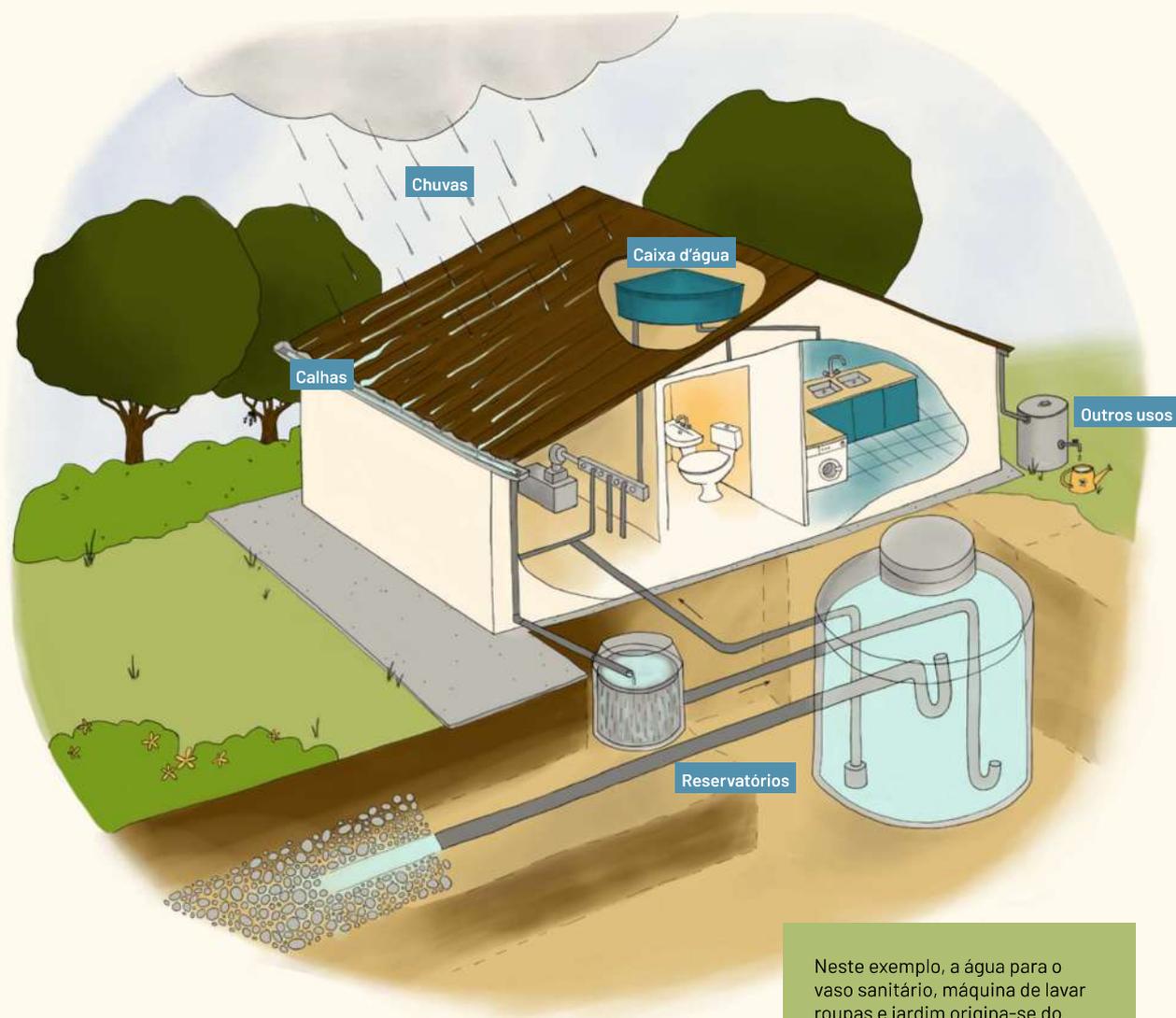
Apesar da água da chuva parecer limpa, pode conter poeira, fuligem e outras substâncias como sulfato, amônio e nitrato. Sem tratamento deve ser utilizada somente nos banheiros, na limpeza, irrigação dos jardins, para lavar roupas e outros usos gerais. Para consumo humano deve passar por tratamento apropriado. A instalação de um filtro industrial possibilita que a água da chuva se torne potável e seja aproveitada para beber e cozinhar.

ARMAZENAMENTO

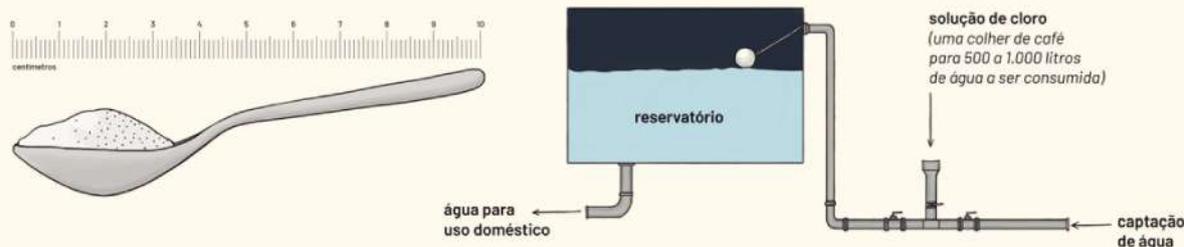
É importante manter cuidados quanto à contaminação da água armazenada. Sempre que utilizar cisternas ou outros sistemas de armazenamento, por exemplo, tambores, é necessário o uso de telas para evitar a proliferação de mosquitos.

É necessário limpar periodicamente as calhas e o interior da cisterna. As primeiras águas da chuva devem ser descartadas, já que conterão sujeira do telhado. Para isso instala-se um dispositivo que permite desviar estas primeiras águas.

Os sistemas de armazenamento devem ser periodicamente monitorados e limpos, registrando em local visível e seguro a data da última e próxima limpeza. As águas superficiais, águas da chuva e as águas captadas superficialmente, devem ser consumidas somente após desinfecção, evitando doenças e contaminação por substâncias tóxicas.



Captção e aproveitamento da água da chuva



Sistema de cloração da caixa d'água.
Fonte: Silva (2014, p. 19).

CLORAÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA

O cloro, quando usado na proporção correta, combate a contaminação da água por germes e micro-organismos e não é prejudicial à saúde. Para uma caixa d'água de 1.000 litros, essa quantidade é de uma colher rasa de café de cloro por dia. **A adição de cloro deve ser feita todo dia porque ele perde efeito após 24 horas**, por isso é recomendado a instalação de um sistema de cloração que facilite o trabalho. A Embrapa Instrumentação lançou um material de "Saneamento básico rural" que contém instruções sobre a instalação de um clorador que pode ser montado pelo próprio morador.

TRATAMENTO DO ESGOTO DOMÉSTICO

Esgoto é um sistema destinado a escoar e tratar os dejetos que podem ser domésticos, industriais ou pluviais. **Existem vários tipos de esgoto, mas aqui trataremos do esgoto doméstico.** Que tem origem nas residências, tais como: a água de banho, a descarga do vaso sanitário, lavagem de roupas e louças.

O tratamento do esgoto das residências rurais evita a disseminação de doenças e a poluição ambiental, podendo ser feito por meio da **fossa séptica** ou, então, pela **fossa biodigestora** e outras tecnologias.

FOSSA SÉPTICA

A **Fossa séptica** atua purificando a água vinda dos vasos sanitários para ser devolvida ao meio ambiente com menos impacto (sem tanta sujeira e contaminação). Nela os dejetos dos vasos sanitários são levados por meio de tubos (canos) até o tanque séptico, que deve se localizar a pelo menos 30 metros de distância da residência. O **tanque séptico** é um local impermeável e enterrado, geralmente construído de alvenaria ou concreto, que retém as águas com resíduos por tempo suficiente para permitir o processo de decantação, em que os sólidos se depositam no fundo formando uma espécie de lodo, enquanto outros resíduos flutuam para o topo como um tipo de espuma. A parte sólida depositada no fundo sofre processo de decomposição por bactérias anaeróbicas (que não precisam de oxigênio), e o tanque séptico contém uma válvula de escape para os gases produzidos nesse processo. A parte líquida do primeiro tanque, passa para a parte inferior do segundo tanque, que tem um filtro formado por cascalho e areia. Após esse processo de filtração, o líquido passa para outro **tanque denominado sumidouro**, a partir do qual passa por tubulações em superfícies porosas que permitem que as águas residuais sejam filtradas pelo solo. O solo absorve as águas residuais à medida que o penetram.

As fossas sépticas necessitam de limpeza que deve ser realizada por profissionais experientes pelo risco de contaminação do solo. A parte indispensável da limpeza é a remoção do lodo que fica no reservatório, que deve ser feita com caminhões de sucção especializados.

A seguir detalharemos as estruturas da fossa séptica:

Caixa de gordura

Antes da chegada à fossa, os dejetos que vem da cozinha ou de alguma pia na qual haja lavagem de louças com gordura, há necessidade da implantação de uma caixa de gordura, conforme Norma Brasileira (NBR) 8160/1999. Pode ser construída ou comprada pronta com diversos modelos à venda e a um custo bem acessível (PVC, fibra de vidro ou concreto), com a implantação deste dispositivo a vida útil do sistema de tratamento é aumentada. Prevendo até seis pessoas numa residência. Indica-se a manutenção (limpeza e remoção da gordura) pelo menos uma vez a cada seis meses.

Observação:

Utilizou-se recomendações da norma NBR 7229 para dimensionamento, com contribuição diária correspondente residência de padrão alto, temperaturas ambientes entre 10° C e 20° C no período mais frio do ano, e intervalos de limpeza a cada 05 anos. Todos os parâmetros utilizados foram em situação mais crítica.

Tanques sépticos

Os tanques sépticos podem ser construídos com geometria cilíndrica ou prismática retangular, desde que atenda a capacidade, dimensões e distanciamentos mínimos para cumprir seu papel. Dessa forma, apresenta-se abaixo um resumo de qual capacidade um tanque séptico deve ter conforme a quantidade de pessoas que habitam na residência.

Tanques prismáticos retangulares

Número de pessoas	4	8	12	14	16	20
Comprimento (m)	2	2,50	2,90	2,70	2,80	3
Largura (m)	1	1,10	1,20	1,30	1,40	1,40
Profundidade (m)	1,30	1,60	1,60	1,80	1,80	2

Tanques cilíndricos

Número de pessoas	4	8	12	14	16	20
Profundidade (m)	1,30	1,60	1,60	1,80	1,80	2
Diâmetro (m)	1,60	1,80	2,10	2,10	2,30	2,30

Fonte: NBR 7229 (1993)

Tome nota!

No momento de instalação dos tanques sépticos, algumas medidas devem ser respeitadas:

Distâncias mínimas de:

- 1,50 m de construções, limites de terreno, valas de infiltração e sumidouros e ramal predial de água;
- 3 m de árvores;
- 15 m de poços freáticos e corpos de água de qualquer natureza.

Todo tanque séptico deve ter pelo menos uma abertura com a menor dimensão igual ou superior a 0,60 m, que permita acesso direto ao dispositivo de entrada do esgoto no tanque.

Sumidouro

Para o dimensionamento de sumidouros ou valas de infiltração, deve-se levar em conta o tipo de solo da propriedade, visto que o dimensionamento depende da taxa de infiltração do solo, sendo que em solos arenosos necessitam-se menores dimensões de sumidouro, enquanto solos argilosos requerem sumidouros maiores. Na tabela abaixo apresentamos uma estimativa considerando a taxa de permeabilidade do solo de 24 litros/m² dia (coeficiente mais crítico apresentado na Tabela A.1 – NBR 13969/1997) e exemplo de como o mesmo pode ser instalado. Recomenda-se a inserção de brita no entorno e no fundo do sumidouro para atuar como um filtro complementar.

Pré-dimensionamento de sumidouros

Número de pessoas	4	8	12	14	16	20
Quantidade	2	3	4	5	6	6
Profundidade (m)	1,90	2,70	3,10	2,90	2,80	3,50
Diâmetro (m)	2	2	2	2	2	2

Fonte: NBR 13969 (1997).

Observação:

Os sumidouros ou valas de infiltração não podem ser instalados com distância vertical inferior a 1,50 m entre seu fundo e o nível máximo do aquífero.

**Como no Pantanal existem áreas alagadas,
é necessário um especialista para procurar locais de cota alta ou técnicas
para o adequado destino dos dejetos tratados.**

Valas de infiltração

Onde o lençol for raso (profundidade inferior a 6 m) e houver impedimento de construção de sumidouros, existe a opção técnica de valas de infiltração que consistem em estruturas cuja infiltração é em linha.

A seguir apresenta-se uma estimativa de dimensionamento para valas de infiltração, em casos em que o lençol freático é elevado, como ocorre no Pantanal, considerando a taxa de permeabilidade do solo de 24 litros/m² dia (solos no Pantanal). Recomenda-se a inserção de brita no entorno e no fundo das valas para atuar como um filtro complementar.

Pré-dimensionamento de valas de infiltração

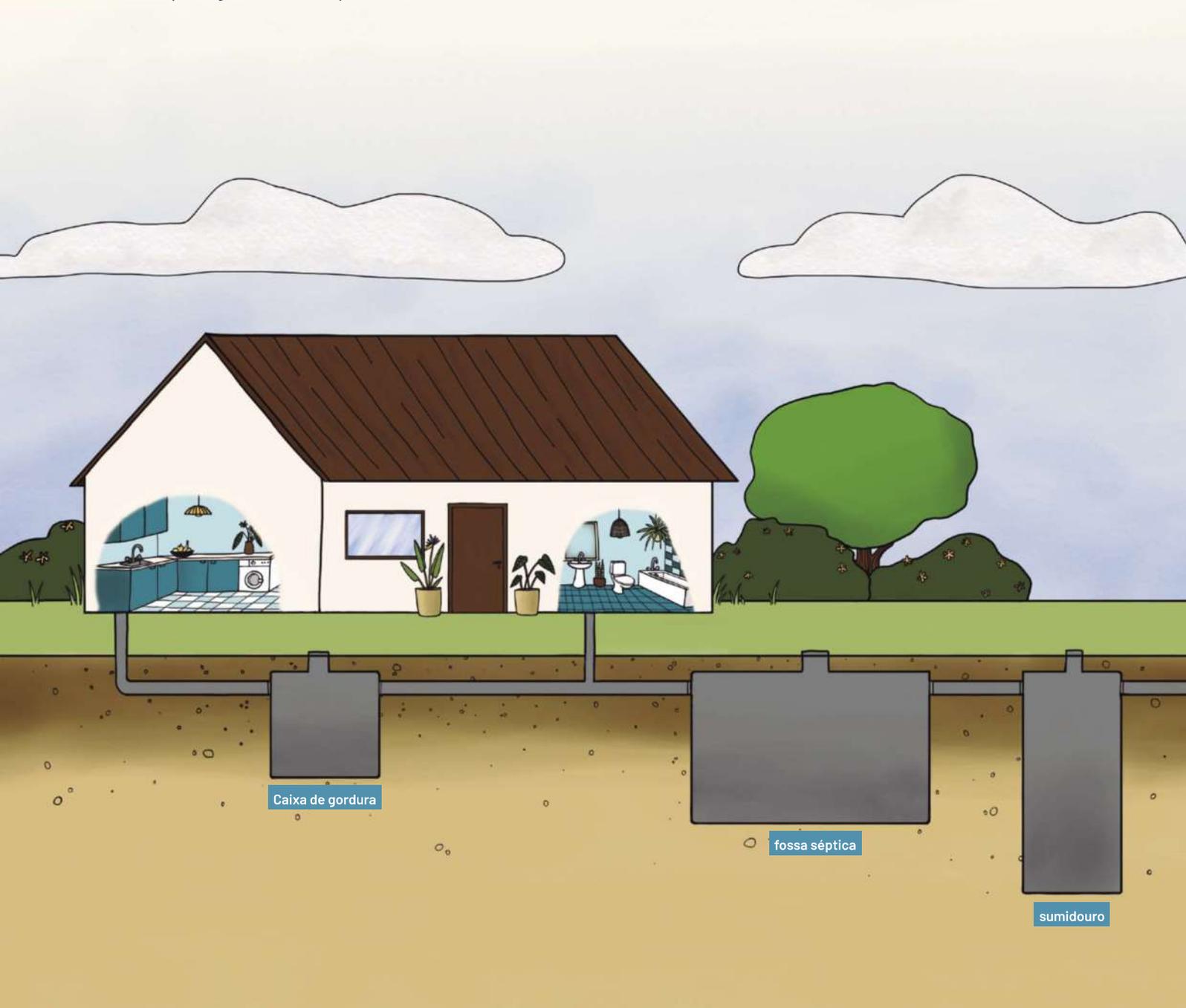
Número de pessoas	4	8	12	14	16	20
Quantidade	2	3	4	5	6	7
Comprimento (m)	5	7	8	7,50	12	13
Largura (m)	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Profundidade (m)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

Fonte: NBR 13969 (1997)

Observação:

Os sumidouros ou valas de infiltração não podem ser instalados com distância vertical inferior a 1,50 m entre seu fundo e o nível máximo do aquífero.

Esquema geral de fossas sépticas com sumidouro



FOSSA SÉPTICA BIODIGESTORA

Ciente da ausência de tratamento do esgoto doméstico no Pantanal, a Embrapa Pantanal desenvolveu a fossa séptica biodigestora, que é uma tecnologia social de saneamento básico que transforma dejetos humanos em adubo líquido orgânico para as plantas.

Seu funcionamento é através de câmaras sem luz ou oxigênio que drenam a água do esgoto e usam bactérias para digerir a matéria orgânica restante. Formadas por um conjunto de pelo menos 3 caixas d'água de fibra de vidro de 1.000 (mil) litros conectados por tubulações de policloreto de vinila (PVC). As duas primeiras caixas são os módulos de fermentação, e a última caixa é destinada ao armazenamento do dejetos líquido já tratado. Também conhecida por caixa coletora, de onde pode ser retirado o efluente ou dejetos para utilização como biofertilizante, isto é, a fertilização por meio da vida.

O processo é dividido em três etapas: o esgoto entra no sistema por um tanque que retém os resíduos; em seguida, outro compartimento separa a gordura; e a última etapa ocorre no biodigestor, onde as bactérias começam a agir e fazem cerca de 60% da limpeza. Os biodigestores devolvem para o meio ambiente água com até 85% de pureza.

Após instalada sua manutenção é simples, bastando adicionar mensalmente uma mistura de água e fezes bovinas frescas e cuidar em relação à limpeza do banheiro, não podendo utilizar produtos como água sanitária, pinho sol e pastilhas desinfetantes. O sistema padrão trata o esgoto doméstico do vaso sanitário de uma residência com até 5 moradores.

Essa modalidade de fossa dispensa o uso de tratamentos complementares (como filtro, sumidouro, vale de infiltração, entre outros), e a limpeza do sistema com caminhão. A fossa biodigestora não gera odores e sua instalação é mais fácil e menos custosa que uma fossa séptica.

Na seção Links úteis disponibilizamos algumas referências de materiais complementares.

Tome nota!

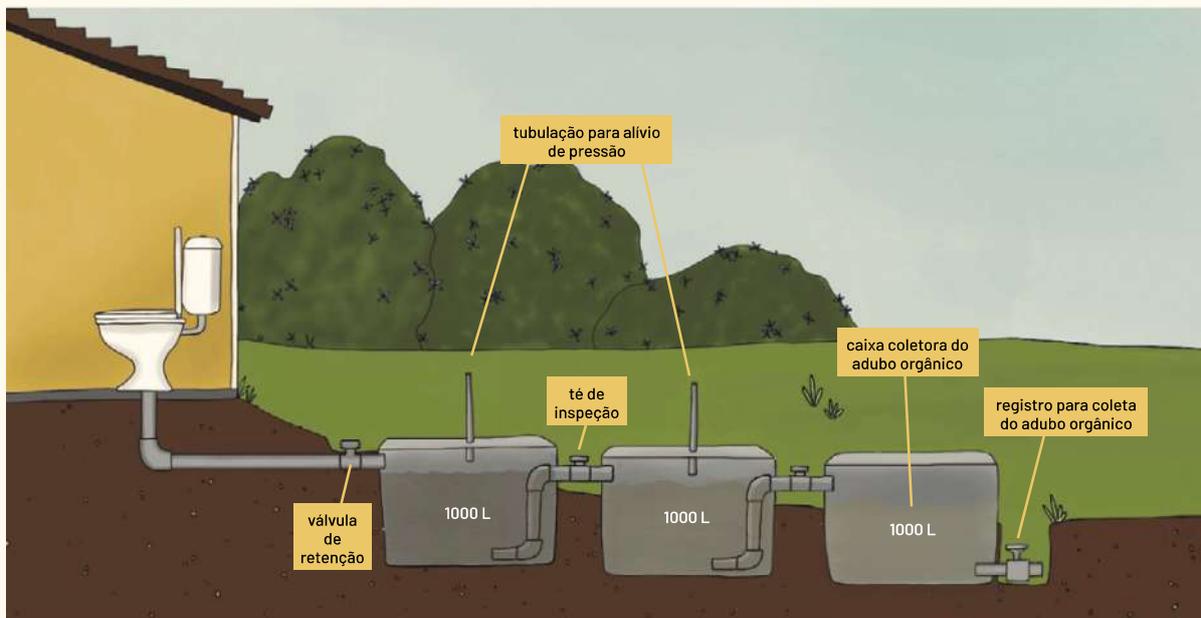
Sua dimensão é baseada no número de residentes, até um máximo de 10 moradores. E a cada caixa de 1.000 (mil) litros a mais no sistema deverá gerar aumento em 3 litros de fezes frescas mensais em sua manutenção.

Módulos de fermentação

Número de moradores	5	7	10
Volume de fermentação necessário (litros)	2.000	3.000	4.000
Característica construtiva recomendada (módulos de fermentação)	Duas caixas de 1.000 litros	Três caixas de 1.000 litros	Quatro caixas caixas de 1.000 litros ou duas caixas de 2.000 litros

Fonte: Galindo et al. (2019, p. 13).

Fossa séptica biodigestora



Três caixas d'água são enterradas no solo e conectadas entre si. A primeira caixa é ligada ao sistema de esgoto sanitário e recebe, uma vez por mês, uma mistura com água e esterco bovino fresco. A fermentação desse material elimina os organismos potencialmente causadores de doenças. No final do processo o líquido resultante é um adubo orgânico.

GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Assim como em residências urbanas, nas fazendas há geração de resíduos domiciliares como plástico, papel, metais, rejeitos sanitários e orgânicos, que devem ser segregados em diferentes lixeiras ou tambores. Sugere-se a separação entre **lixo seco** para aqueles que podem ser reutilizados ou reciclados, **lixo úmido** que podem ser compostados na própria unidade, e **rejeitos** que é todo resíduo em que todas as possibilidades de reaproveitamento ou reciclagem já foram esgotadas. Os rejeitos devem ser encaminhados aos pontos de coleta disponibilizados pelos municípios por meio dos seus Plano Municipal de Gestão Integral de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

Os resíduos de saneamento básico deverão ser tratados na própria fazenda, de forma a eliminar as possibilidades de contaminação do solo e corpos hídricos, utilizando-se de fossas sépticas ou fossas biodigestoras, conforme apresentado na página 55.

Pelo sistema de logística reversa, os resíduos químicos e oriundos do comércio deverão ser devolvidos aos fornecedores/comerciantes para que recebam, através destes, a correta destinação.

Pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes devem ser separadas e entregues a um local de entrega voluntária do município mais próximo.

Deve-se privilegiar a reutilização e reciclagem na própria fazenda dos resíduos gerados pela construção civil. Caso não seja possível, estes resíduos deverão ser encaminhados aos pontos de coleta disponibilizados pelos municípios.

Óleos usados devem ser armazenados temporariamente em área contida, coberta e com piso impermeável até que seja feita coleta por empresa especializada. Uma alternativa para os óleos comestíveis usados é a reutilização na confecção de sabões.

Já os restos de remédios, não podem ser descartados em nenhum dos locais anteriormente mencionados, assim, devem ser armazenados em local seco até a entrega em um posto de saúde mais próximo, que os recebem sem qualquer custo.



Procure, na cidade mais próxima, as cooperativas ou empresas de reciclagem e, em alguns casos, receberá dinheiro por esta entrega.

RESÍDUOS RECICLÁVEIS (LIXO SECO)

Esses materiais deverão ser entregues à coleta seletiva. Para os resíduos recicláveis o armazenamento temporário deve ser feito em local coberto e com piso impermeável até que sua destinação final seja realizada. Se for bem higienizado, não gera cheiro e pode ser acumulado até que uma carga seja gerada a fim de reduzir custos com o transporte.

Saiba mais!

A temperatura ideal para a decomposição da matéria orgânica é de 60 °C, você pode acompanhar a temperatura com o auxílio de um termômetro ou então, inserir um bastão de ferro até o centro da composteira, feito isso, verifique com a mão a temperatura da barra, caso a barra estiver quente e sua mão suportar o calor, a composteira está decompondo em temperatura adequada, caso sua mão não suportar o calor ou se a barra estiver fria, você deverá revirar sua leira ou pilha para arear e, no caso da barra fria, reativar o processo de compostagem (aproveite para analisar se a proporção de camada de N:C esteja balanceada).

RESÍDUOS ORGÂNICOS (LIXO ÚMIDO)

Para os restos de comida existe a prática de consumo na própria criação de animais. Mas outra destinação pode ser dada a esses rejeitos – a **compostagem**.

Vale lembrar, que a matéria orgânica oriunda dos restos dos alimentos, se constitui de uma fonte importante e valiosa de macro e micronutrientes, nutrientes essenciais para o crescimento adequado e vigoroso das plantas. Para realizar o aproveitamento dos resíduos, é necessário passar pelo processo de compostagem, em que bactérias, leveduras e fungos, realizam a decomposição dos alimentos, transformando-os em adubo.

Montando sua Composteira

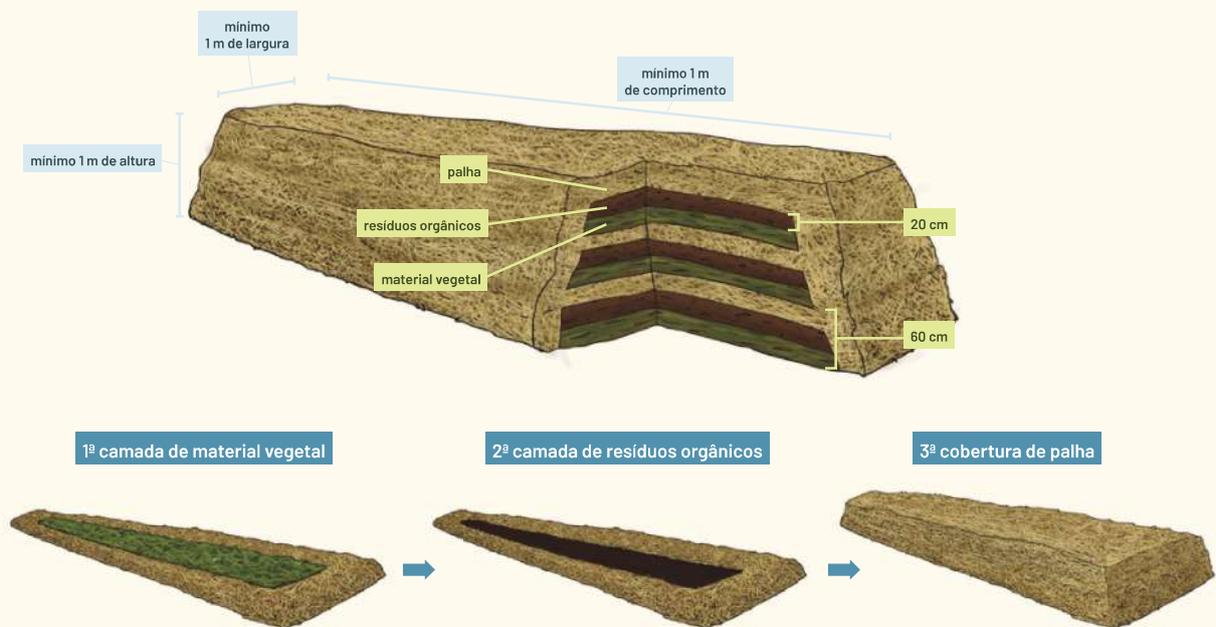
Vamos apresentar a compostagem em leiras, que na agricultura é a produção de composto ao empilhar matéria orgânica ou restos **biodegradáveis**,²⁸ como esterco e restos culturais, em pilhas alongadas (leiras).

No momento da escolha do local da leira de compostagem, deve ser observado se é um lugar plano, sombreado e seco, de fácil acesso e que em dias chuvosos possa cobrir a composteira com plástico, evitando perdas do material.

O tamanho das leiras varia de acordo com a quantidade de resíduos da propriedade, porém para a manutenção da temperatura, o tamanho da leira não deve ser menor que 1,0 m de altura x 1,0 m de largura x 1,0 m de comprimento, ou seja, 1,0 m³.

Após a definição do local da leira, os resíduos devem ser dispostos em camadas com espessura recomendada de 20 cm. Na **primeira camada** deve-se fazer uso de material vegetal, como a poda de árvore, capins, palhadas e folhas, isso é, formando uma camada rica em carbono (C). A **segunda camada** deve ser rica em nitrogênio (N), utilizando de resíduos orgânicos. No entanto, alguns resíduos orgânicos não são recomendados para a compostagem, como alimentos de origem animal (carne vermelha ou branca), alimentos gordurosos, óleo de frituras. Ao final, faz-se uma cobertura de palha.

²⁸ **Biodegradáveis**: que pode ser decomposto ou destruído pela ação de agentes biológicos (microorganismos, bactérias, etc.).



As camadas devem ser intercaladas entre material vegetal (rico em carbono), resíduos orgânicos (rico em nitrogênio) e cobertas por palha (material seco).

A cada 15 dias é importante revirar o material e umedecer. Normalmente, o processo de compostagem é de 90 dias, e usar materiais picados aceleram o processo de amadurecimento do composto. Você pode verificar se o processo estiver finalizado, quando não houver mais presença de matéria orgânica e a terra estiver escura.

Uma técnica utilizada é colocar dois dedos do composto em um copo, completar o copo com água seguido de uma colher de amoníaco, misturar e deixar decantando a areia. Se o líquido ficar escuro como uma tinta, o composto está pronto, se caso a coloração for de café ou chá, o composto estará imaturo.

A compostagem também pode ser realizada junto a *minhocultura*²⁷, tendo a função de produção de húmus e de minhocas. Há muitos materiais de orientação técnica, listamos alguns na seção de *Links Úteis*.

²⁷ **Minhocultura:** criação de minhocas com propósitos agrícolas.

Quando o volume de animais for muito grande deve-se procurar auxílio dos órgãos ambientais.

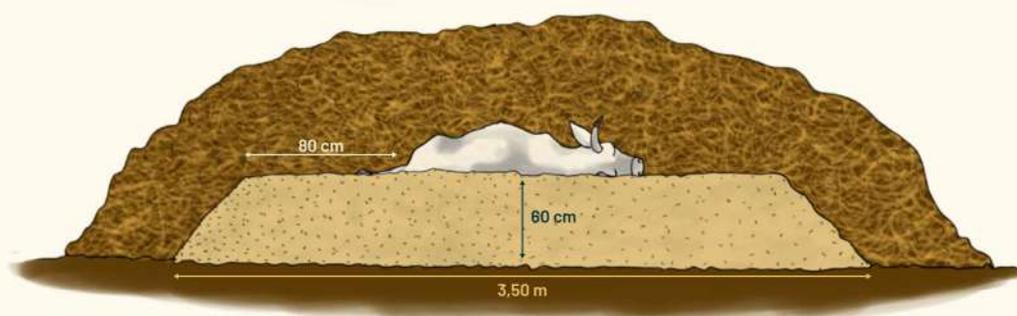
COMPOSTAGEM DE CARÇAÇAS DE GRANDES ANIMAIS

Essa tecnologia é de baixo custo e concilia a produção e conservação ambiental, visto que não ocasiona poluição do solo, água ou ar. A primeira etapa desta técnica é a escolha de um local afastado de nascentes, cursos d'água (a distância deve ser de no mínimo 61 m dos cursos d'água), invernadas ou sede, o terreno deve ser plano. Feito isso, a quantidade do material aerador deve ser de aproximadamente 6 m³ para a decomposição do bovino adulto, o material aerador pode ser *maravalha*,²⁸ *serragem*,²⁹ palhadas, esterco seco; não é recomendável o uso de serragem fina, visto que esta dificulta a aeração. A compostagem deve estar sempre úmida, mas não encharcada. A quantidade de água utilizada deve ser a metade do peso do animal em litros.

A montagem da cama na qual a carcaça ficará disposta, deve ser de aparas de madeira grossa com base de 60 cm de altura e 3,5 m de comprimento, o animal deverá ficar no centro da cama com 80 cm de espaço livre até o final da cama, é necessário perfurar o rúmen para evitar explosões. A carcaça será coberta pelo material aerador. Somente após 4-6 meses o material da compostagem estará pronto.

²⁸ Maravalha: lasca de madeira.

²⁹ Serragem: pó que se desprende de uma peça de madeira ao ser serrada.



Fonte: Adaptado de Otenio et al. (2010).

DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS

A destinação das embalagens dos resíduos sólidos agrossilvopastoril, isso é, oriundos das atividades produtivas do meio rural, segue um processo nomeado logística reversa. A logística reversa, incumbe aos fornecedores e consumidores a responsabilidade compartilhada sobre o ciclo de vida dos resíduos gerados pelos seus produtos. Ao fazer uso de produtos agrossilvopastoris o produtor deve devolver ao estabelecimento comercial as embalagens vazias que foram adquiridas no estabelecimento em até um ano após a compra, para isso é necessário manter o comprovante de compra.

As embalagens devem ser devolvidas efetuando a tríplex lavagem de acordo com a NBR- 13.968, as etapas seguintes devem ser seguidas:

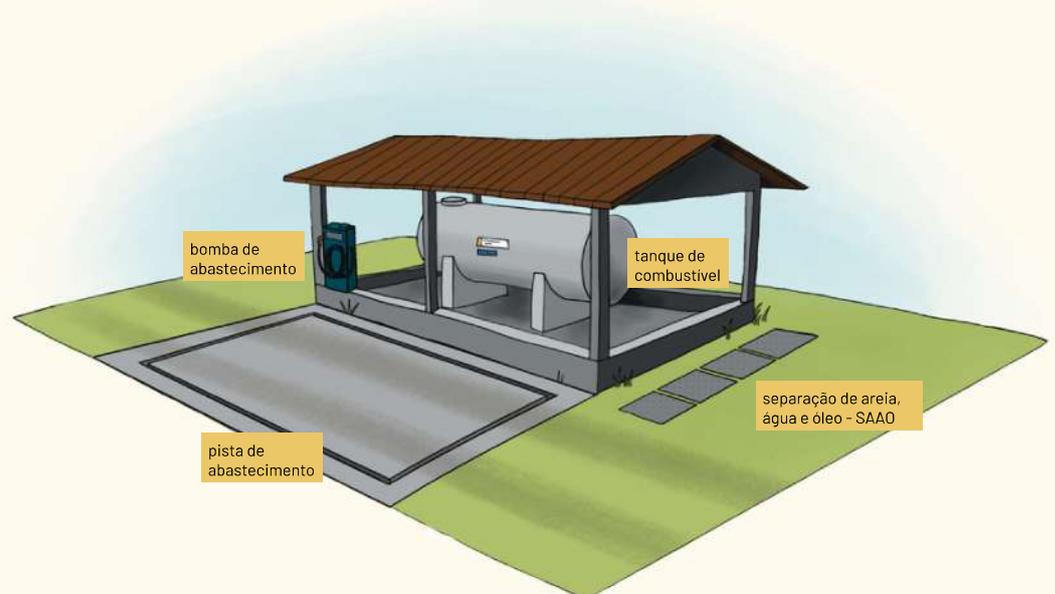
- Esvaziar totalmente a embalagem no tanque do pulverizador;
- Encher a embalagem com água limpa até $\frac{1}{4}$ do recipiente;
- Agitar o recipiente por 30 segundos, para dissolver o resíduo que esteja aderido na embalagem;
- Despejar a água de enxague no tanque de pulverização;
- Repetir essa operação mais duas vezes;
- Inutilizar a embalagem realizando um furo no fundo.

Feito isso, as embalagens podem ficar armazenadas na propriedade até a destinação ao estabelecimento comercial.

A DESTINAÇÃO DE DEJETOS OLEOSOS

Nas fazendas é comum a utilização de óleos, graxas, solventes e combustíveis (óleo diesel, gasolina, querosene) nas instalações do barracão de equipamentos, oficina mecânica, local de abastecimento e lavagem de veículos. Esses produtos químicos são inflamáveis e geram **resíduos oleosos** capazes de contaminar o solo e a água subterrânea, sendo necessário adaptar suas instalações para o controle ambiental.

Os **resíduos sólidos** (estopas, trapos de limpeza, embalagens vazias, etc.) contaminados com solventes, óleos e graxas, deverão ser coletados em separado dos resíduos comuns, armazenados em bombonas plásticas, fechadas, identificadas como "Resíduos Oleosos" e ter sua destinação final adequada. O **resíduo líquido (efluente)** deverá ser coletado por meio de canaletas instaladas no perímetro da área dessas instalações e encaminhado para um sistema de separação de areia, água e óleo - caixas SAAO, a fim de não ter contato direto com o solo, e não gerar contaminação. O sistema SAAO pode ser construído ou adquirido pronto, dependendo do seu dimensionamento. Para tanto, consulte um profissional da área ambiental para o correto dimensionamento e instalação do sistema de separação de Areia, Água e Óleo (SAAO).



Posto de abastecimento

ENERGIA FOTOVOLTAICA

A fonte de energia solar pode ser aproveitada para geração de calor (energia solar térmica) e para geração direta de eletricidade (energia *fotovoltaica*³⁰).

A energia solar fotovoltaica vem tomando espaço no mercado sendo uma excelente opção para as fazendas pantaneiras por ser uma fonte de energia renovável e descentralizada.

Enquanto em 2005 havia somente 5 sistemas solares fotovoltaicos no Brasil, em 2020 esse número ultrapassou 333.000 mil sistemas.

A substituição de geradores elétricos a diesel por sistemas solares fotovoltaicos é uma escolha que agrega vantagens à propriedade rural, especialmente nas fazendas pantaneiras em regiões sem acesso à rede distribuidora de energia. Após a instalação dos sistemas, o produtor não terá mais gastos e trabalho com a compra e transporte do diesel para geradores de energia, atingindo a autonomia energética na propriedade. A energia fotovoltaica também é utilizada na eletrificação de cercas e funcionamento de bombas d'água, por exemplo

Para que ocorra a conversão da energia luminosa para elétrica, este sistema conta com células fotovoltaicas, que são as unidades básicas do módulo fotovoltaico (popularmente chamado de placa). Essas células conseguem absorver a energia solar e a converte em energia elétrica. Elas são conectadas em série e dispostas sobre uma estrutura metálica ou placa de vidro. Os sistemas fotovoltaicos são arranjos de módulos, inversores e controladores conectados para se produzir uma determinada potência elétrica. O módulo fotovoltaico é identificado pela sua potência elétrica de pico (Wp).

As propriedades conectadas à rede elétrica da distribuidora de energia podem fazer parte do sistema de compensação energética. Assim, quando o sistema fotovoltaico gerar mais do que o consumo de energia da propriedade, o excedente é injetado na rede e contabilizado como um crédito em kWh para consumo posterior em até 5 anos.

³⁰ **Fotovoltaica:** palavra formada a partir de foto, que em grego significa "luz", e voltaica, que vem da palavra "volt", a unidade para medir o potencial elétrico.

Conheça a potência certa para você

Aplicação produtiva	Faixa típica de potência (kWp)
Água para bebedouros	0,5 – 1
Cerca elétrica	0,02 – 0,1
Eletrificação de granjas (iluminação, segurança)	0,05 – 0,5
Iluminação de currais, granjas e campos	0,2 – 3
Refrigeração de vacinas para gado	0,05 – 0,1
Refrigeração de produtos agrícolas	0,5 – 10+
Máquinas de gelo	2 – 10
Telecomunicações	0,2 – 0,3

Fonte: adaptado de WWF-Brasil(2017).



ENTENDA O SISTEMA DE COMPENSAÇÃO

Nas propriedades com acesso à rede elétrica da distribuidora de energia a conexão é mantida mesmo com a instalação do sistema fotovoltaico. Nos dias nublados, em que a produção do sistema fotovoltaico for baixa, a eletricidade é automaticamente obtida diretamente da rede elétrica.

Da mesma forma, quando a geração elétrica do sistema fotovoltaico for maior que o consumo, o excedente irá para a rede elétrica, que contabilizará o excedente em um sistema de crédito de kWh para consumo posterior. Vale destacar que o uso de sistemas fotovoltaicos não isenta totalmente os custos com a rede elétrica, visto que é preciso arcar com o custo do serviço de acesso à rede.

O WWF-Brasil em parceria com o Banco do Brasil desenvolveu uma calculadora de projetos solares fotovoltaicos para simular o financiamento do seu projeto rural.³¹

INSTALANDO A ENERGIA FOTOVOLTAICA

O primeiro passo antes de instalar os sistemas fotovoltaicos é avaliar o quanto de energia sua propriedade consome, verificando a fatura da distribuidora de eletricidade. Isso permitirá que você consiga calcular a capacidade que seu sistema fotovoltaico deve ter para suprir a demanda energética local.

Não esqueça que os sistemas fotovoltaicos são modulares, ou seja, você pode começar com um sistema fotovoltaico menor que talvez não consiga suprir toda demanda energética, mas ir expandindo gradativamente até atingir todo o consumo.

Certifique-se que a instalação seja realizada por empresas confiáveis e experientes. Algumas informações são importantes nesta etapa como: período de garantia dada pelo instalador, local e posicionamento dos painéis para maior eficiência (absorção da luz solar), modelo do sistema a ser instalado e número de módulos e estrutura de fixação.³²

³¹ Clique aqui para calcular: <https://bit.ly/2JJNpBR>

³² Para saber mais, veja em: <http://www.americadosol.org/guiaFV>

PLANO DE MANEJO

Dedique um tempo
para o planejamento!

Sua propriedade não está isolada, ela faz parte de uma região ampla e complexa, formada por uma infinidade de paisagens diferentes. O Pantanal é uma grande colcha de retalhos, um mosaico de ambientes formado pelo fluxo das águas e as diferentes formas de vegetação.

Entender e integrar na dinâmica desse ambiente é fundamental para garantir que suas atividades tenham continuidade, sejam economicamente produtivas, continuem promovendo a saúde do meio ambiente e consequentemente a saúde de seu rebanho (e do seu bolso).

O exercício de planejamento é o primeiro passo para a melhor gestão de sua propriedade e trará um norte para suas atividades, evitando desperdício de tempo, dinheiro e garantindo que a natureza seja sua parceira.

É nesse momento que serão traçados no papel seus objetivos, metas e ações de acordo com o potencial da sua propriedade e a aptidão natural da região.

O planejamento inclui ainda a elaboração de outros documentos técnicos específicos, dependendo das atividades desenvolvidas na propriedade, como os chamados 'Plano de Manejo'.

Pode ser elaborado **plano de manejo florestal sustentável** quando o proprietário precisa definir o conjunto de planejamentos e técnicas de extração florestal, adaptadas às condições da floresta e aos objetivos sociais e econômicos do seu aproveitamento. O objetivo deste plano, é orientar a produção florestal dentro do conceito sustentável, de forma a assegurar o aproveitamento dos recursos, aumentar a rentabilidade da atividade garantindo a viabilidade econômica a longo prazo do projeto, reduzir o impacto da exploração, diminuir os riscos de trabalho e promover o equilíbrio social, dentro das normas legais existentes. Esse tipo de plano depende de licenciamento pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), que contemple técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas a serem formados pela cobertura arbórea (Lei nº 12.651/2012, Art. 31).



Tamanduá-bandeira



Outro tipo é o **plano de manejo** é aquele elaborado para Unidades de Conservação (UC), cujas normas estão estabelecidas pela Lei Federal n. 9.985/2000 – do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Nesse caso, tal lei determina o zoneamento de uma UC, caracterizando cada uma das suas zonas e propondo seu desenvolvimento físico, de acordo com suas finalidades. Em muitos casos, as propriedades rurais possuem uma UC do tipo Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), que são Área Protegida privada, e que também devem elaborar plano de manejo em até cinco anos de sua criação.

Elaborar um plano de manejo específico para sua propriedade significa organizar as atividades ao longo do tempo, de maneira que promova adaptações, diminuindo imprevistos e riscos. Planejar não significa que não haverá empecilhos, imprevistos, dificuldades, mas que você poderá ter uma visão mais clara para tomar a melhor decisão para enfrentá-los ou contorná-los e chegar aonde deseja.

PLANO DE NEGÓCIOS

Com o avanço da tecnologia e inovações no agronegócio, proprietários rurais cada vez mais tem se preocupado com melhores alternativas de gestão e eficiência operacional de suas atividades na fazenda. Com isso, a utilização de ferramentas que transformam um sistema de negócio familiar evolui para um sistema com características empresariais.

Uma destas ferramentas é o Plano de Negócios, um documento contendo informações detalhadas dos investimentos da propriedade rural, visando antecipar cenários de atuação do negócio em questão, com objetivo final de prevenir erros, gastos desnecessários e prejuízos, avaliando a viabilidade da atividade produtiva e tornando-a cada vez mais sustentável.

Essa ferramenta contribui, dentre outras coisas, para o processo de sucessão familiar (veja mais sobre o assunto na [pág. 86](#)).

Fazer o plano de negócio leva o(a) produtor(a) a conhecer os fornecedores, as boas práticas de manejo usadas pelos melhores produtores do mercado, indicadores de produtividade (ganho de peso versus tempo de engorda), práticas medicamentosas, necessidades ambientais para a rentabilidade no negócio, exigências legais, demandas dos clientes intermediários e finais.

Ele é um documento que pode ser modificado caso o acompanhamento do que foi previsto e o que vem sendo realizado aponte falhas. Sendo possível corrigir os desvios.

O Plano de Negócios era algo feito com um horizonte de 10 anos ou até mais, mas hoje a recomendação é que seja elaborado com um prazo de no máximo 3 anos, porém com uma visão de futuro que se estenda até 5 anos, podendo ir mais longe, para fins de inspiração e propósito.

Por que elaborar um plano de negócios?

Para diminuir as chances de prejuízo e potencializar o sucesso desejado

VISÃO DO FUTURO, MISSÃO E VALORES

A inspiração ou o propósito está ligado ao desejo que o(a) produtor(a) pretenda deixar para as gerações futuras. Esse desejo de deixar algo para os próprios filhos e netos chama-se legado e serve de norte para a propriedade rural, pois auxilia na definição de pilares estratégicos deste negócio, ou seja, quais serão os dos gestores dessa propriedade rural? **Qual será a Missão** dessa empresa rural, a que fim ela se destina? E por fim, **qual a Visão de Futuro** qual a importância e o lugar de referência em que essa propriedade estará nos próximos 5 ou 10 anos?

QUAL SERÁ A MISSÃO?

Missão é a razão de ser da propriedade e para se definir a missão, devemos responder às seguintes perguntas:

- Qual é o nosso negócio?
- Qual a direção que queremos para o nosso negócio?
- Como deveria ser nosso negócio?
- Quem é o nosso cliente?
- O que tem valor para o cliente?

QUAL A VISÃO DE FUTURO

Visão é uma espécie de “sonho impossível” que dá ao produtor o impulso para continuar durante os próximos 10 a 20 anos. Muitas vezes, revela um sonho dos proprietários mais antigos, que desejam compartilhar isso com os seus descendentes.

VALORES QUE GUIARÃO A PRÁTICA

Para atingir os objetivos, cumprir a missão da propriedade e realizar o sonho de uma visão futura é preciso que os integrantes da organização se apoiem nos mesmos valores defendidos pela empresa (nesse caso a propriedade). Assim, ao ter que tomar certas decisões, tanto os líderes como os demais funcionários podem se basear nos valores da empresa.

O Plano de Negócios não deve ser teórico e vazio, ele deve ser dinâmico pois é uma ferramenta!

ELEMENTOS DE UM PLANO DE NEGÓCIOS

O QUE DEVE CONTER UM PLANO DE NEGÓCIOS?

1. **Caracterização da área e do negócio:** onde você vai descrever quem são os proprietários; os dados da área; sua missão; quais as atividades que serão desenvolvidas; a forma jurídica e tributária dessa empresa; seu Capital Social; fontes de recursos e capacidade de endividamento;
2. **Análise de mercado:** onde você deve identificar quem são seus clientes intermediários e finais, bem como suas demandas; quem são os concorrentes que já atuam no mercado; quem são os fornecedores e quais as políticas de negociação que eles praticam;
3. **Plano de marketing:** é o momento em que você define como fará para conseguir alcançar a maior rentabilidade e lucratividade possível para seus produtos, por isso deve-se identificar quais serão as fontes de receita (produtos e ou serviços comercializados, como por exemplo, carne e mel); os critérios usados para a formação de preço; e se serão necessárias ferramentas promocionais e de divulgação;
4. **Plano operacional:** quando se descreve como serão os processos produtivos e a capacidade de produção anual; o que inclui também identificar a infraestrutura necessária; equipamentos e insumos e o número de funcionários;
5. **Plano financeiro:** quando você descreverá qual o valor de investimento inicial e os custos fixos e mensais referentes ao custeio (de acordo com cada centro de custo, por exemplo: funcionários, impostos, medicamentos, infraestrutura, etc.); capital de giro; estimativas de faturamento; e os indicadores de viabilidade que serão utilizados para medir o desempenho da propriedade.

Esse olhar profissional é fundamental para o momento de mundo em que vivemos e um mapeamento como esse permitirá que o(a) empreendedor(a) rural reconheça inúmeras oportunidades para dentro da porteira, e que ele(a) perceba que pode se relacionar com o mercado através de vários e diferentes canais de negócios.

INDICADORES DE PRODUÇÃO

Na operacionalização do seu negócio é fundamental o acompanhamento de indicadores de produção que possibilitam a avaliação de desempenho das atividades operacionais estabelecidas no seu plano de negócio. No capítulo Manejo de Rebanho apresentamos os índices zootécnicos, que são dados produtivos que refletem em números o desempenho da sua produção permitindo analisar quais práticas precisam ser melhoradas ou quais estão em funcionamento ótimo, viabilizando a implementação de um sistema de melhoria contínua.

DIVERSIFICAÇÃO PRODUTIVA

Ao analisar estratégias econômicas para sua propriedade, o produtor deve observar que a rica biodiversidade e a variedade de fitofisionomias (variedade e características da vegetação do Pantanal), pode fornecer um bom modelo de diversificação da matriz econômica vista a diversidade de recursos (diversidade paisagística, abundância de áreas úmidas, entre outros).

A diversificação da matriz econômica garante novas fontes de renda ao produtor, sendo uma alternativa para viabilizar a produtividade da propriedade em períodos críticos quando o preço da arroba na produção de carne está abaixo do custo de produção. Tal alternativa é apontada como uma estratégia fundamental para lidar com os riscos associados às mudanças climáticas, isso é, eventos extremos que estão se tornando cada vez mais comuns.

JACARICULTURA

A produção de jacaré é regulamentada por meio da portaria nº 126 de 1990 do IBAMA. A espécie comercializada na região pantaneira é a *Caiman crocodilus yacare*, e o couro e carne são seus produtos principais. Até então, a carne era tida como subproduto, e o interesse de comercialização concentrava-se no couro. Agora a carne passou a ser uma alternativa de compra, para o consumidor. Esse é um mercado novo que pode ser explorado.³³

³³ Para saber mais sobre o sistema de cria e recria deste animal, acesse: <https://bit.ly/36ESnbQ>





A produtividade de mel das abelhas sem ferrão (meliponíneos) é menor que a da *Apis*, mas seus aspectos nutricionais, medicinais e ambientais são valorizados com maior preço de mercado.

MELIPONICULTURA

O desenvolvimento da atividade de meliponicultura na propriedade pode ser uma alternativa de produção para agregar valores. A prática está relacionada a criação de abelhas nativas do Brasil com comercialização de colmeias, mel, pólen, resinas, própolis, entre outros. Uma das vantagens desta atividade é a baixa exigência de capital inicial, pouco espaço necessário para a produção, ciclo curto, e baixo impacto ambiental, especialmente com a utilização de espécies nativas. A abundância e diversidade da flora torna o Pantanal uma grande potência de produção, e as abelhas são os principais agentes de polinização e conservação da biodiversidade.

As abelhas comumente criadas são: jataí, urucu, mandaçaia, jandaíra, mandaguari, tiuba, tubi, entre outras.

Já a **apicultura** é a criação da abelha *Apis mellifera*, sendo conhecida no Brasil como abelha africanizada ou abelha europeia. A produção apicultura é mais comum no Brasil, mas essa espécie compete por recursos das abelhas nativas, podendo ocasionar desequilíbrios ambientais. Desta forma, considerando a rica biodiversidade pantaneira a meliponicultura é mais indicada na região, agregando a produção com a conservação.

TURISMO RURAL

O Pantanal com seus cenários paisagísticos, cultura tradicional e biodiversidade apresenta um excelente potencial para o desenvolvimento do ecoturismo, modalidade turística que utiliza do patrimônio natural e cultural e incentiva a conservação ambiental.

O ambiente rural pantaneiro, propicia inúmeras atividades para o turismo cultural, de aventura, esportivo; atividades como safáris, pesca esportiva, experiências gastronômicas, observação de aves, trilhas, cavalgadas, exibem o potencial que uma propriedade pantaneira pode ofertar aos turistas. E o mercado é promissor, em 2015 o turismo no Pantanal de Corumbá movimentou 316 milhões, já em Porto Jofre, em Poconé, a modalidade de turismo orientado a onças-pintadas em 2017, gerou por ano uma receita de 7 milhões de dólares.

© Flávia Szukala / WWF-Brasil



GESTÃO DE PESSOAS

A gestão de pessoas é a forma como você lidera quem trabalha com você, sejam eles empregados ou familiares. No sistema de gestão os colaboradores ou trabalhadores são chamados de capital humano, ou seja, quanto melhor o colaborador desempenha suas atividades, tanto mais ele vai contribuir com os lucros da empresa ou da propriedade rural. Por isso, os colaboradores precisam ser considerados ativos do negócio rural, pois este só alcançará o seu máximo potencial com mão de obra de qualidade.

PRINCÍPIOS

A seguir listaremos alguns princípios relacionados à gestão de pessoas, baseados no Guia de Indicadores da Pecuária Sustentável (GIPS) do Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável (GTPS):

DIREITOS E OPORTUNIDADES

Os direitos trabalhistas devem ser assegurados considerando a legislação brasileira e acordos coletivos. Importante que os contratos garantam aos trabalhadores todos os direitos trabalhistas, assim como o estímulo à educação de suas crianças.

BEM-ESTAR

O bem-estar dos trabalhadores deve ser promovido com adequação das áreas de vivência, alojamento, moradias, cozinha, refeitório, além de instalações sanitárias.

SAÚDE E SEGURANÇA

Devem ser analisados os riscos à saúde e segurança de cada atividade, devendo ser prevenidos e reduzidos. É de fundamental importância que a propriedade forneça **água potável**, mantenha em estoque **material de primeiros socorros** e **realize rotineiramente exames de saúde**. Assim como também fornecer EPIs, especialmente no uso de máquinas e implementos, e realizar treinamentos de saúde e segurança aos colaboradores permanentes e temporários. Os trabalhadores também devem ter acesso ao serviço público de saúde, como campanhas de vacinação, tratamento de doenças graves e crônicas, entre outros casos.

TRABALHO EM EQUIPE

Quando o produtor possui uma boa gestão, o trabalhador “veste a camisa” e possui interesse em ver a propriedade crescer. O processo de recrutar colaboradores, conhecer a equipe de trabalho, capacitá-los e priorizar atividades é essencial para a boa gestão.

EQUIPE DE TRABALHO

Conhecer sua equipe de trabalho, entendendo quais pontos fortes e fracos de cada funcionário, torna mais fácil e assertivo o ato de delegar funções, que devem ser distribuídas de acordo com o perfil dos trabalhadores.

SELEÇÃO E CAPACITAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS

É importante que a seleção dos funcionários leve em conta suas competências. Independentemente do tamanho de sua propriedade investir em cursos de capacitação, treinamentos técnicos e comportamentais favorece a motivação dos funcionários, pois seu desenvolvimento e crescimento pessoal também refletem no crescimento do negócio rural.

DEFINIÇÃO DOS CARGOS

É necessário definir o que é esperado de cada cargo para evitar conflito entre os funcionários e diferença de carga de trabalho, quando um acaba por realizar a atividade de outro.

DELEGAR ATIVIDADES

Delegar pode ser considerado compartilhar as responsabilidades. Com as atividades em uma estrutura clara de cargos e atribuições favorece a dinâmica do negócio rural.

PRIORIZAÇÃO DE ATIVIDADES

Frente a todas as atividades de uma propriedade é primordial a definição de prioridades, sendo importante ter um funcionário administrador, com função de priorizar e coordenar as ações. Priorizar é fazer primeiro, dar preferência.

Priorizar atividades

Uma forma de **priorizar atividades** é saber o que é urgente e o que é importante, para que se saiba o que se deve atender primeiro.



DAR RETORNO (FEEDBACK)

O *feedback* é uma palavra inglesa que significa dar retorno ou resposta a um determinado acontecimento, sendo como uma bússola que orienta o colaborador se está indo na direção correta, portanto é importante que seja dado nas situações positivas e negativas.



Positivo

- oferecer o feedback na hora
- finalizar com agradecimento e reforço positivo
- falar diretamente com a pessoa em privado



Negativo

- ensaboar "você é ótimo, mas..."
- utilizar nome de terceiros
- faltar com respeito

SEGURANÇA E A SAÚDE DO TRABALHADOR

As Normas Regulamentadoras (NRs) estabelecem requisitos e procedimentos obrigatórios para assegurar a saúde e segurança no trabalho. No trabalho rural, muitos acidentes estão relacionados ao manuseio de máquinas e equipamentos agrícolas, à aplicação e preparação de pesticidas, à exposição do trabalhador a animais peçonhentos, entre outros.

Principais normas relacionadas ao trabalho rural:

- NR 6 – Proteção Individual;
- NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais; Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos;
- NR 21 – Trabalhos a Céu Aberto;
- NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
- NR 31 – Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura.

É fundamental o produtor ter conhecimento da norma regulamentadora 31, pois esta é uma normativa que está diretamente ligada à organização e ao ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da pecuária com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho.³⁴

É dever do empregador fornecer gratuitamente aos colaboradores os equipamentos de proteção individual (EPIs) nas atividades insalubres e em funções de riscos de acidentes ou danos à saúde. Além de exigir seu uso e orientar quanto ao seu uso, guarda e conservação.

Listamos a seguir os EPIs mais comuns utilizados no campo.

³⁴ Link para acesso: <https://bit.ly/2l8ELfw>

Equipamentos de Proteção Individual (EPI) de uso recomendado

Lida com o gado em campo / curral

- Boné árabe ou chapéu de aba larga
- Bota de bico de aço
- Perneira
- Camisa de manga comprida
- Luva de vaqueta
- Protetor solar

Curativo em animais

- Boné árabe
- Luvas de procedimento
- Óculos de proteção
- Perneira
- Bota
- Máscara PFF1
(quando houver produtos que causem dano à saúde quando inalados)
- Protetor solar

Ordenha

- Boné árabe
- Luvas de procedimento
- Óculos de proteção
- Avental
- Bota PVC
- Protetor solar

Cerqueiro

- Bota com bico de aço
- Óculos de proteção
- Luva de raspa
- Protetor solar

Inseminação artificial

- Boné árabe
- Luvas de PVC - punho 90 cm
- Óculos de proteção
- Avental
- Bota PVC
- Protetor solar

Marceneiro

- Bota com bico de aço
- Óculos de proteção
- Luva de raspa
- Protetor auricular ou tipo concha
- Avental de raspa
- Máscara PFF1
- Protetor solar

Motoserrista

- Bota com bico de aço
- Óculos de proteção
- Capacete
- Protetor auricular ou tipo concha
- Protetor solar

Preparo de ração

- Bota com biqueira reforçada
- Óculos de proteção
- Capacete
- Luva de vaqueta
- Protetor auricular ou tipo concha
- Protetor solar

Corte de forragem

- Boné árabe
- Bota com biqueira reforçada
- Luva de malha de aço
- Perneira
- Óculos de proteção
- Protetor solar

Roçar grama

- Boné árabe
- Bota com biqueira reforçada
- Avental de raspa
- Perneira
- Óculos de proteção
- Máscara PFF1
- Protetor auricular ou tipo concha
- Protetor solar

Equipamentos de Proteção Individual (EPI) de uso recomendado

Ilustração:
Adobe Stock e Estúdio Albanico



bota PVC

protetor solar



luva de vaqueta



bota

camisa de manga cumprida



chapéu de aba larga



óculos de proteção



luva de malha de aço



protetor auricular tipo concha

capacete



protetor auricular



máscara PFF1

aventail

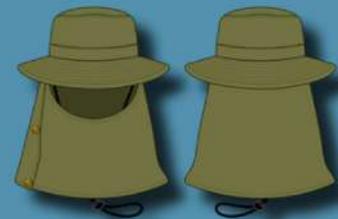


óculos escuro



perneira

boné árabe



SUCESSÃO FAMILIAR

AS PECULIARIDADES DO PANTANAL

A vivência diária com o ambiente, o conhecimento das características do clima, do solo, do relevo, da flora, enfim, do bioma do Pantanal e a cultura formada ao longo do tempo, na transmissão de conhecimentos de pai para filho, o reconhecimento que é preciso adaptar-se às mudanças, principalmente climáticas, que modificam o dia a dia numa propriedade pantaneira e as novas tecnologias, são fatores fundamentais para a permanência das gerações familiares nas propriedades.

Por isso, o planejamento sucessório, no caso das propriedades pantaneiras, é mais complexo. Está ligado à sustentabilidade, a interdependência entre a dinâmica do próprio bioma e as tecnologias de produção escolhidas para a continuidade das atividades produtivas.

A falta de conhecimento de boas práticas no manejo tradicional da pecuária no bioma pantaneiro pode levar a sérias consequências com o possível surgimento de danos ambientais e suas respectivas implicações jurídicas que também sucedem com a transferência do domínio dos imóveis na forma de responsabilidade ambiental.

O bioma pantaneiro se destaca, tanto na preservação ambiental, como também pelo elo cultural desse território antrópico, conciliando meio ambiente e exploração econômica sustentável há mais de 270 (duzentos e setenta) anos, o que tem chamado cada vez mais atenção de nichos de mercado consumidor que demandam por sustentabilidade nos produtos agropecuários, a movimentação turística internacional que traz recursos à região e o pioneirismo no levantamento das discussões a respeito dos instrumentos econômicos ambientais.

O pantaneiro tradicionalmente conhece estratégias de boa convivência com predadores, sendo importante manter o conhecimento entre as gerações.³⁵

³⁵ Veja mais em *Convivência com animais depredadores*, página 150.

A IMPORTÂNCIA DE TRABALHAR A SUCESSÃO FAMILIAR EM VIDA

- Evitará o alto custo envolvido neste processo feito após a morte, muitas vezes obrigando os herdeiros a vender bens ou se desfazer de ativos abaixo do preço de mercado para pagar.
- Há que se considerar também o tempo de trâmite de um processo de inventário frente à dinâmica dos ciclos produtivos de uma propriedade rural, o que também pode inviabilizar determinadas atividades se houver discordâncias de herdeiros e dependência de ordens judiciais.



O processo sucessório deve ser pensando com antecedência, para que o herdeiro passe por um processo de preparação. Deve ser iniciado com diálogo e aval de todos os envolvidos. E consenso de todos para tratar os conflitos já existentes e os que podem surgir.

ASPECTOS JURÍDICOS

Boas práticas agropecuárias em âmbito jurídico são sinônimas de boa gestão e de uma boa relação das atividades produtivas com a sustentabilidade e o cumprimento das legislações. E nessas boas práticas jurídicas agropecuárias se encontra o planejamento sucessório das propriedades rurais no Pantanal e que, assim como em outras regiões, aperfeiçoa a gestão patrimonial com maior rentabilidade, evita perdas de mercado e inviabilidade do negócio diante do processo sucessório mal planejado.

Também evita problemas relacionados à responsabilidade ambiental pelos possíveis danos causados na gestão.

O planejamento sucessório é uma etapa importante na vida de qualquer pessoa. Pois assim não existirão dúvidas em relação aos bens herdados e a atividade produtiva e empresarial não corre o risco de ser prejudicada durante esse processo.

Os últimos Censos Agropecuários comprovam que 1/3 das propriedades rurais são obtidas por herança, ou seja, a sucessão familiar na área rural é administrada por membros da família.

O PROCESSO DE TRANSIÇÃO

A governança familiar é premissa essencial para que o planejamento patrimonial e sucessório seja eficiente, começando pela construção de valores e histórias constituídas de geração para geração, sistematizadas em documentos ou protocolos familiares, ou seja, anotações feitas ao longo do tempo, que tragam engajamento dos membros familiares ao instrumento e responsabilização pelas regras estabelecidas.

Fato é que, foram criadas infinidades de modelos e formas e assessorias com portfólios das mais variadas soluções, mas não existe receita pronta e infalível para organização patrimonial, muito menos em um bioma tão peculiar quanto o Pantanal, o que merece um aprofundado conhecimento sobre o dia-a-dia da atividade produtiva, para que as estruturas jurídicas sugeridas funcionem.

Algumas considerações

- Realize o processo de forma gradual.
- Esteja aberto e flexível a opiniões, é importante nesse momento elaborar o plano junto com os familiares envolvidos.
- Defina o novo responsável para administrar a propriedade.
- Elabore um plano de transição que seja flexível.

Uma opção é transformar o negócio rural em empresa. Neste caso, pode-se destacar:

- Definir os membros da família que farão parte e se haverá limite para admissão de familiares na empresa.
- Definir como será exercida a autoridade.
- Quem poderá possuir cotas da empresa e como os mesmos serão pagos.
- O que acontecerá em caso de divórcio ou falecimento.

O planejamento sucessório, em sentido geral, envolve a governança familiar que deve ser trabalhada para reger o funcionamento do núcleo familiar antes da organização patrimonial propriamente dita, fazendo uma construção de princípios e valores para resolver eventuais problemas familiares que possam afetar o negócio rural, separando problemas familiares para solução no âmbito da governança familiar e problemas operacionais (do patrimônio) no âmbito da governança corporativa.

A sucessão familiar é uma decisão que precisa ser levada a sério, sem medo de realizar. Para que o patrimônio construído pela família, muitas vezes "a ferro e fogo" (com sacrifícios), não seja destruído por falta de um novo gestor.

A família deve estar unida no desenvolvimento desse processo, discutindo metas e diretrizes para o futuro desse legado.