



MEIO AMBIENTE NAS ATIVIDADES DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL

EMATER
Minas Gerais



MEIO AMBIENTE NAS ATIVIDADES DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL

**BELO HORIZONTE
EMATER-MG
MARÇO DE 2024**

FICHA TÉCNICA

AUTOR:

Gilmar G. de Oliveira

Coordenador Técnico Estadual
Sustentabilidade Ambiental
Departamento Técnico - DETEC

REVISÃO:

Terezinha Souza Leite

FOTOS:

Arquivo da EMATER Minas Gerais

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO:

Cezar Hemetrio

EMATER MINAS GERAIS

Av. Raja Gabáglia, 1626. Gutierrez -
Belo Horizonte, MG.
www.emater.mg.gov.br

Série	Ciências Agrárias
Tema	Engenharia Ambiental
Área	Desenvolvimento Sustentável

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	4
2. ATER SUSTENTÁVEL	5
2.1. Raízes do desenvolvimento sustentável: a interconexão entre assistência técnica e extensão rural praticada pela Emater MG e os objetivos globais	6
2.2. Ater além da provisão de alimento	9
3. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL MINEIRA APLICADA AOS AGROECOSSISTEMAS	10
3.1. Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Programa de Regularização Ambiental (PRA).....	11
3.1.1. Área de Preservação Permanente (APP).....	14
3.1.2. Área de Reserva Legal (ARL)	15
3.2. Licenciamento ambiental	16
3.3. Regularização dos usos de recursos hídricos.....	17
3.4. Autorização para Intervenção Ambiental – AIA	20
4. SUSTENTABILIDADE DOS AGROECOSSISTEMAS	20
4.1. Sustentabilidade na prática: utilizando a metodologia de indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas para avaliação, planejamento e adequação de imóveis rurais	21
4.2. Olericultura e Fruticultura e culturas anuais	23
4.2.1. Enquadramento do porte e potencial poluidor/degradador para fins de licenciamento ambiental:.....	25
4.3. Bovinocultura e pequenos animais.....	25
4.3.1. Enquadramento do porte e potencial poluidor/degradador para fins de licenciamento ambiental.....	27
4.4. Agroindústrias.....	29
4.4.1. Enquadramento do porte e potencial poluidor/degradador dos empreendimentos para fins de licenciamento ambiental.....	30
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	33

1. APRESENTAÇÃO

Como forma de subsidiar os extensionistas da EMATER MG com informações técnicas e procedimentos legais, para orientação aos agricultores, especialmente na elaboração dos relatórios de Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER, foi elaborado este material técnico, contextualizando a transversalidade da agenda de Meio Ambiente e Agricultura sustentável a outras agendas estratégicas da EMATER MG e a correlação dos serviços de ATER com a sustentabilidade dos agroecossistemas, e estes, com a promoção dos serviços ecossistêmicos.

Nossa nobre missão na promoção do desenvolvimento rural sustentável requer uma atuação extensionista de forma pragmática, atendendo às demandas dos agricultores, com um olhar sistêmico e com o desdobramento de ações que direta e/ou indiretamente resultam em benefícios para toda a sociedade. A sustentabilidade precisa e deve ser trabalhada de forma ampla e aplicada, considerando os três pilares de desenvolvimento: ambiental, social e econômico.

Nessa perspectiva, os imóveis rurais devem ser identificados como partes integrantes do processo de desenvolvimento local e regional, sendo tanto as áreas ambientalmente protegidas como as áreas produtivas planejadas e manejadas de forma integrada, uma vez que os usos e as ocupações desses espaços repercutem na riqueza da biodiversidade, na quantidade e qualidade das águas, na qualidade do solo, do ar e do clima.

Com uma visão sistêmica e inovadora, a EMATER MG aderiu ao Pacto Global, encorajando seus colaboradores a terem suas atuações pautadas nos objetivos de desenvolvimento sustentável (**ODS**), atuando de forma a contribuir efetivamente com a redução da pobreza, com a proteção do meio ambiente e mitigação das alterações do clima e para que as pessoas possam desfrutar de paz e de prosperidade. Com essa perspectiva, inicialmente, foram priorizados dois dos **ODS**, sendo eles:

- **ODS 2** – Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável;
- **ODS 12** - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
- Enquanto cidadãos, extensionistas e cristãos, é nosso dever lutar pela preservação do meio ambiente, para que tanto nós quanto as gerações futuras possam usufruir das riquezas naturais.

“Tomou, pois, o Senhor Deus ao homem e o colocou no Jardim do Éden para o cultivar e guardar” (Gênesis 2:15).

2. ATER SUSTENTÁVEL

O espaço rural constitui-se uma área estratégica para o desenvolvimento sustentável, uma vez que contribui para garantir segurança alimentar, emprego, renda e qualidade de vida às famílias. Além disso, também contribui, de forma significativa, com serviços ambientais, como: proteção da biodiversidade, conservação e oferta de água e de solo, manutenção das condições climáticas, entre outros. Sob essa perspectiva, o espaço rural precisa ser manejado sob a lógica de agroecossistemas, o que, segundo Marten (1988), constitui um complexo de ar, água, solo, plantas, animais, microrganismos e tudo mais que estiver na área modificada pelo ser humano **para propósitos de produção**.

No processo de adequação do uso e conservação dos recursos naturais dos imóveis rurais, a identificação das áreas a serem protegidas; a classificação e identificação das áreas com aptidões para uso agropecuário; os tipos de manejo, insumos e recursos existentes e necessários aos processos produtivos; o processamento, tratamento e destinação final adequada dos resíduos e efluentes gerados, dentre outros, devem fazer parte dos procedimentos a serem observados.

A ATER sustentável deve possuir suas ações voltadas para o desenvolvimento econômico, social e ambiental. As ações desenvolvidas na dimensão econômica devem promover a segurança alimentar e a melhoria de renda dos agricultores familiares, identificando alternativas econômicas e de ocupação da mão-de-obra; na dimensão social, conduzir as ações direcionadas ao incentivo à participação social dos agricultores e ao exercício da cidadania, trabalhando os aspectos ligados à moradia, alimentação, saúde, higiene, ao saneamento básico, dentre outros; e, na dimensão ambiental, deve direcionar as ações com foco na conservação, preservação e/ou recomposição da base de recursos naturais locais que mantém o funcionamento dos ecossistemas, contemplando o uso adequado e sustentável dos recursos naturais, o que envolve diretamente os sistemas de produção. O enfoque sistêmico deve sobrepor à visão fragmentada do espaço e à desconexão entre as atividades e intervenções neste espaço.

A relação ambiental dos sistemas de produção agropecuária com o meio ambiente torna-se evidente aos agricultores quando a assistência técnica é conduzida demonstrando a dependência das atividades econômicas dos imóveis rurais pelos recursos naturais, sobretudo por solo e água. Ao mesmo tempo, a forma com que essas atividades são conduzidas (manejadas), refletem diretamente na conservação desses recursos. Assim, torna-se fundamen-

tal conduzir o trabalho de ATER, fundamentado no manejo de paisagem (FIGURA 1).

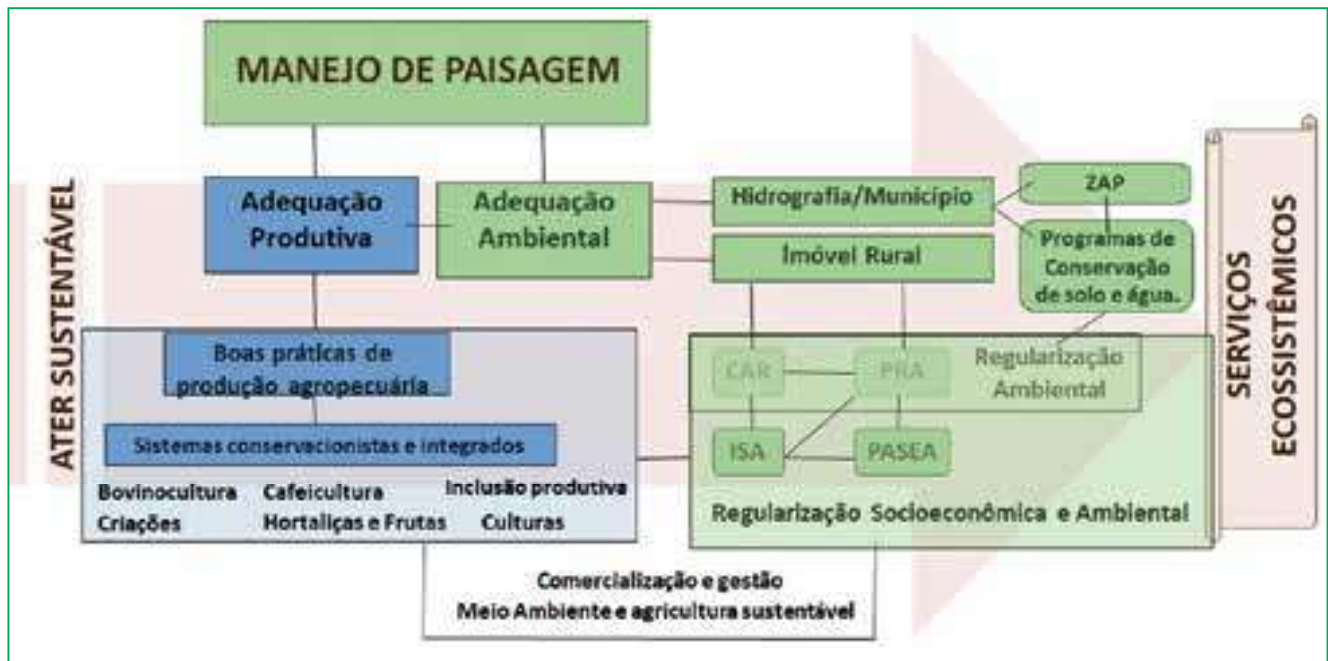


Figura 1. Sistematização das agendas estratégicas da EMATER MG, tendo o manejo de paisagem como foco de orientação das atividades de ATER.

2.1. Raízes do desenvolvimento sustentável: a interconexão entre assistência técnica e extensão rural praticada pela Emater MG e os objetivos globais

Embora tenha sido estratégico priorizar os **ODSs 2 e 12** para o acompanhamento e desenvolvimento de ações alinhadas ao compromisso com o Pacto Global, cabe ressaltar que os serviços de ATER desempenham um papel crucial na promoção do desenvolvimento sustentável, especialmente no contexto agropecuário e rural. Ao correlacionar os serviços da EMATER MG com os **ODS**, identifica-se várias áreas em que há contribuição para a consecução desses objetivos (FIGURA 2), sendo eles:

- **Erradicação da pobreza (ODS 1):** A ATER fornece conhecimento e recursos para melhorar a produtividade e a renda dos agricultores familiares, contribuindo para reduzir a pobreza e a insegurança alimentar.
- **Fome zero e agricultura sustentável (ODS 2):** A EMATER MG oferece orientação técnica para promover práticas agrícolas sustentáveis, aumentando a produtividade agrícola de forma sustentável e garantindo a segurança alimentar.

- **Saúde e bem-estar (ODS 3):** Ao promover práticas agrícolas seguras e saudáveis, a ATER contribui para a saúde dos agricultores e consumidores, reduzindo os riscos associados ao uso de agrotóxicos e promovendo uma alimentação mais saudável.
- **Educação de qualidade (ODS 4):** A EMATER MG fornece treinamento e capacitação para os agricultores, promovendo a educação no campo e o desenvolvimento de habilidades técnicas, contribuindo para a melhoria da qualidade da educação no meio rural.
- **Igualdade de gênero (ODS 5):** A ATER constitui uma ferramenta importante para promover a igualdade de gênero no meio rural, capacitando mulheres agricultoras e promovendo seu papel ativo na tomada de decisões e no acesso aos recursos.
- **Água limpa e saneamento (ODS 6):** As atividades de ATER incluem orientações sobre práticas agrícolas que conservam a água e promovem o uso sustentável dos recursos hídricos, contribuindo para a gestão eficiente da água e a preservação dos ecossistemas aquáticos.
- **Energia limpa e acessível (ODS 7):** A EMATER MG desempenha um papel fundamental no incentivo e apoio aos agricultores na geração e uso de energia limpa e acessível no meio rural. Isso inclui elaboração de projetos de crédito rural para implantação de usinas fotovoltaicas e o credenciamento/cadastramento de profissionais habilitados à implantação e elaboração de parecer técnico de acesso de sistemas de microgeração e minigeração de energia na modalidade solar fotovoltaica. Além disso, a EMATER MG também auxilia na implementação de biodigestores, promovendo a geração de energia a partir de resíduos orgânicos e reduzindo os impactos ambientais negativos.
- **Trabalho decente e crescimento econômico (ODS 8):** A ATER ajuda a promover o crescimento econômico sustentável nas áreas rurais, criando empregos decentes no setor agrícola e melhorando as condições de trabalho dos agricultores familiares.
- **Indústria, inovação e infraestrutura (ODS 9):** A ATER incentiva e orienta sobre a adoção de tecnologias agrícolas inovadoras e sustentáveis, promovendo a modernização da agricultura e o desenvolvimento de infraestrutura rural.

- **Redução das desigualdades (ODS 10):** Através da promoção do acesso igualitário aos serviços de ATER, é possível reduzir as disparidades socioeconômicas entre as áreas urbanas e rurais, bem como entre diferentes grupos de agricultores.
- **Cidades e comunidades sustentáveis (ODS 11):** a atuação da EMATER MG contribui para o desenvolvimento de comunidades sustentáveis por meio de projetos como o manejo integrado de sub-bacias hidrográficas, o incentivo ao associativismo e cooperativismo, promovendo práticas que visam a sustentabilidade e o bem-estar das comunidades rurais.
- **Consumo e produção sustentável (ODS 12):** A EMATER MG desempenha um papel fundamental na formação e implementação de políticas públicas relacionadas à segurança alimentar e nutricional, além de fomentar a cadeia de economia e mercados voltados para a agricultura familiar, promovendo práticas de consumo e produção mais sustentáveis e responsáveis.
- **Ação contra a mudança global do clima (ODS 13):** A EMATER MG fornece orientações sobre práticas agrícolas que ajudam a mitigar os impactos das mudanças climáticas, como o manejo sustentável do solo e o uso de culturas resistentes ao clima.
- **Vida na terra (ODS 15):** A ATER promove práticas agrícolas que promovem a conservação do solo, da biodiversidade e dos ecossistemas, contribuindo para a preservação da vida terrestre e dos serviços ecossistêmicos.
- **Paz, justiça e instituições eficazes (ODS 16):** Os serviços de ATER têm o potencial de contribuir para a promoção da paz, da justiça e de instituições eficazes no meio rural. Isso pode ser alcançado através da promoção da justiça e do estado de direito, da redução de conflitos por meio de mediação e orientação, do fortalecimento das instituições locais e do combate à corrupção e à ineficiência. A ATER desempenha um papel fundamental na garantia da segurança jurídica dos agricultores, na prevenção de conflitos e na promoção da participação cidadã e da transparência, contribuindo para a construção de comunidades rurais mais pacíficas, justas e bem governadas.
- **Parcerias e meios de implementação (ODS 17):** A colaboração entre a EMATER MG, outros órgãos governamentais, organizações da sociedade civil e o setor privado é essencial para garantir a implementação eficaz dos serviços de ATER e alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável.

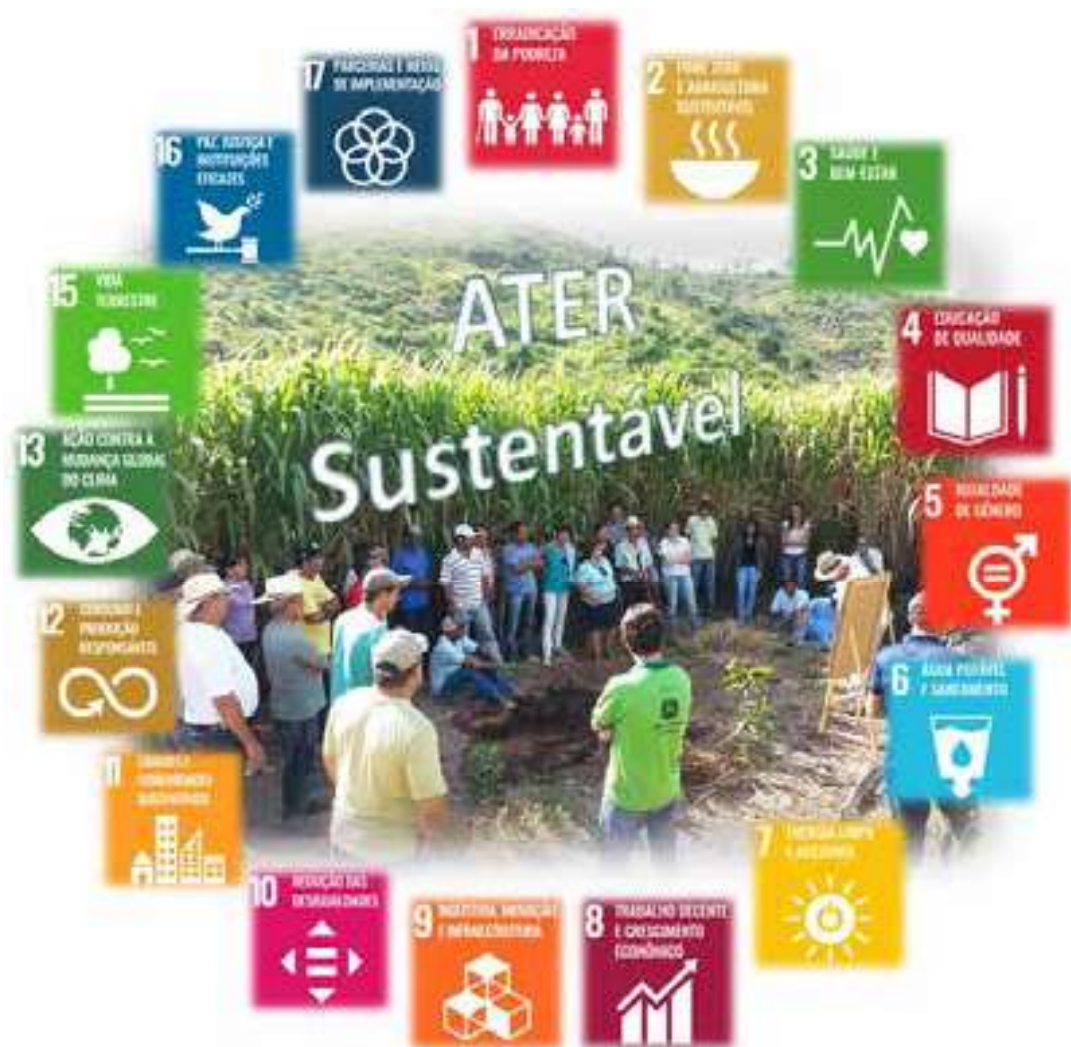


Figura 2. Interconexão dos serviços de ATER realizados pela EMATER MG e os objetivos globais.

Essa correlação demonstra como os serviços de assistência técnica e extensão rural desempenham um papel multifacetado na promoção do desenvolvimento sustentável, abordando uma ampla gama de questões socioeconômicas, ambientais e institucionais.

2.2. Ater além da provisão de alimento

A agropecuária em Minas Gerais se destaca como um setor pujante, tanto para a segurança alimentar, como também para o desenvolvimento socioeconômico mineiro. Nesse sentido, a promoção da sustentabilidade dos agroecossistemas é de suma importância e a ATER torna-se primordial nessa construção. Em maior ou menor medida (dependendo do sistema de produção), os agroecossistemas guardam muitas características e propriedades dos ambientes naturais. No contexto ambiental, a atuação da ATER deve basear-se na promoção de modelos de desenvolvimento rural voltados para a educação,

preservação e conservação ambiental, como também em sistemas de produção que contemplem os serviços ecossistêmicos e a multifuncionalidade da paisagem rural (FIGURA 3).

Desse modo, se, por um lado, a agropecuária causa impactos no meio ambiente natural, por outro, os sistemas de produção agropecuários, se manejados corretamente, podem minimizar a fragmentação dos ambientes naturais e explorados, mitigando os impactos negativos e prestando serviços ecossistêmicos relevantes. Nesse sentido, a multifuncionalidade extrapola os limites do setor de exploração agropecuária, que passa a fazer parte do conjunto da paisagem e do desenvolvimento rural.

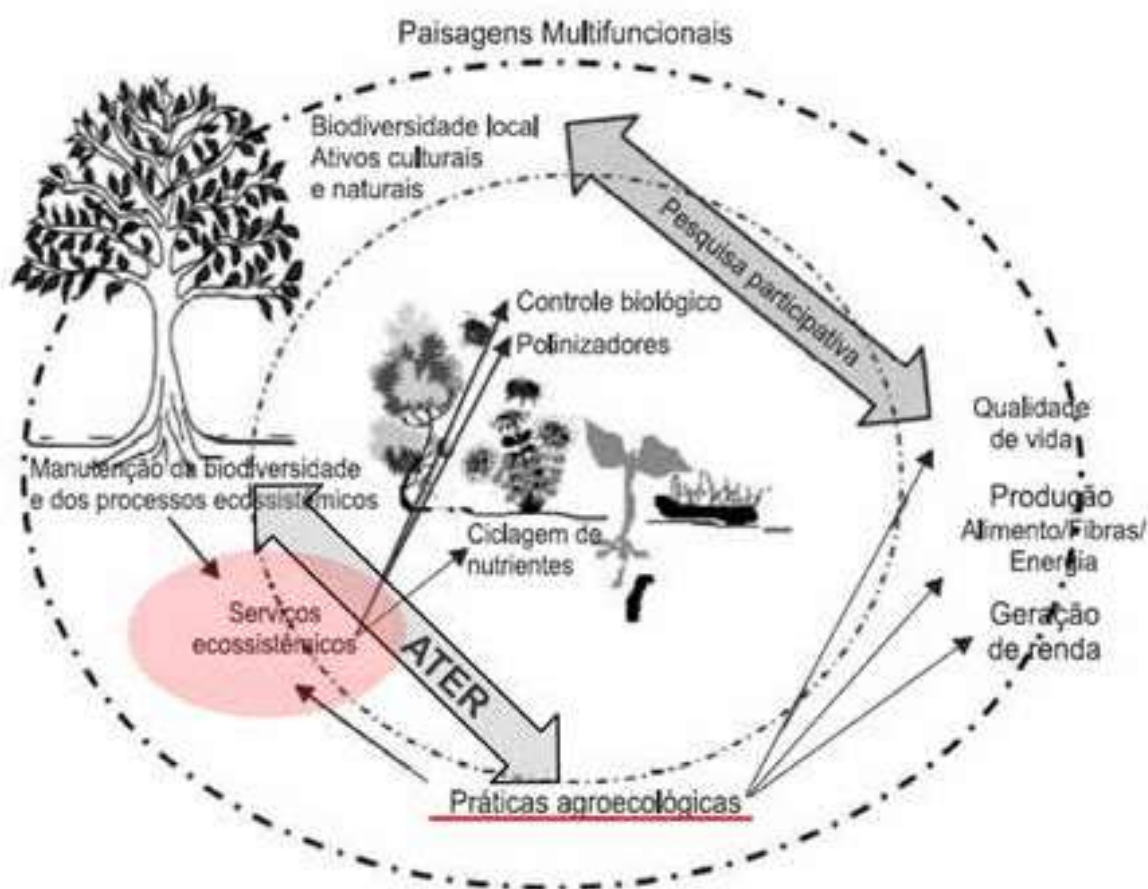


Figura 3. Processos e interações necessários na consolidação de paisagens agrícolas multifuncionais (Fonte: UZÊDA, et al., 2017. Adaptado por Oliveira G. G.).

3. LEGISLAÇÃO AMBIENTAL MINEIRA APLICADA AOS AGROECOSSISTEMAS

Além da adoção de boas práticas de produção agropecuária, algumas questões legais precisam ser observadas e cumpridas, adequando os imóveis rurais às normas ambientais. Dentre elas, destacam-se o licenciamento ambiental,

a regularização pelo uso de recursos hídricos, a autorização para intervenção ambiental, a preservação de áreas legalmente protegidas (regularizadas por meio do CAR e PRA) e a destinação final de embalagens de agrotóxicos, de resíduos vegetais e dejetos animais, de esgoto doméstico e de efluentes de agroindústrias.

A legislação brasileira, por meio da **Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012**, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, determina a conservação de áreas visando à proteção ambiental (áreas de preservação permanente – APP) e ao provimento de produtos por meio do manejo sustentável (área de reserva legal – ARL). Há um debate forte no meio rural quanto à interferência negativa da Lei nº 12.651/2012 na viabilidade econômica do imóvel rural. Fato é que existem muitas especificidades que precisam ser analisadas, entretanto, de forma geral é fundamental entender a importância de conduzir o manejo das áreas produtivas integrado ao manejo das áreas legalmente protegidas. Nesse processo torna-se essencial conduzir a ATER com foco no manejo de paisagem, considerando o espaço rural como único e interdependente o qual compõe o agroecossistema do imóvel rural. Nessa perspectiva, é oportuno considerar o Programa de Regularização Ambiental – PRA, criado pela Lei Federal 12.651/12 e regulamentado em Minas Gerais pelo Decreto 48.127/2021, não só como instrumento de regularização ambiental como também de regularização produtiva para as ações de ATER, visto que a **agricultura além de ser uma atividade essencialmente provedora de produtos agropecuários, quando bem manejada, presta serviços ecossistêmicos que se estendem muito além da provisão de alimentos, fibras, bioenergia e outros.**

3.1. Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Programa de Regularização Ambiental (PRA)

O CAR constitui um registro público eletrônico de âmbito nacional, que tem por finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais e compor base de dados para combate ao desmatamento, controle, monitoramento e planejamento ambiental e econômico. É obrigatório para todos os imóveis rurais.

Por sua vez, o PRA representa o conjunto de ações ou iniciativas a serem desenvolvidas por proprietários e/ou possuidores rurais com o objetivo de adequar e promover a regularização ambiental do imóvel. A adesão ao PRA se dará por meio da assinatura, por parte do proprietário ou posseiro rural, de um termo de compromisso (TC), o qual detalhará as atividades e prazos para a

adequação ambiental do imóvel.

Para a adesão ao PRA é necessário que o imóvel esteja com registro no CAR e que o possuidor ou proprietário apresente a proposta de ações de recomposição, recuperação, e/ou compensação que pretende adotar, preenchendo a Proposta Simplificada de Regularização Ambiental (PSRA) que será a base do TC a ser assinado, seguindo o fluxo apresentado na figura 4.



Figura 4. Processos de regularização ambiental em Minas Gerais (Fonte: IEF).

ATENÇÃO!

- A adesão ao PRA é formalizada por meio do TC;
- Poderá aderir o possuidor ou proprietário que tiver o imóvel inscrito no CAR até:
- Dezembro/2023: imóveis com área superior a de 4 módulos fiscais;
- Dezembro/2025: imóveis com área até 4 módulos fiscais.

A Proposta Simplificada de Regularização Ambiental (PSRA) e o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA) representam os instrumentos que o possuidor ou proprietário deverá apresentar contendo o plano das ações para a recomposição, recuperação ou compensação que adotará para regularizar passivos ambientais. Para a recomposição de ARL e APP, deverá ser adotado o método que seja mais adequado à situação específica de cada área (FIGURA 5).

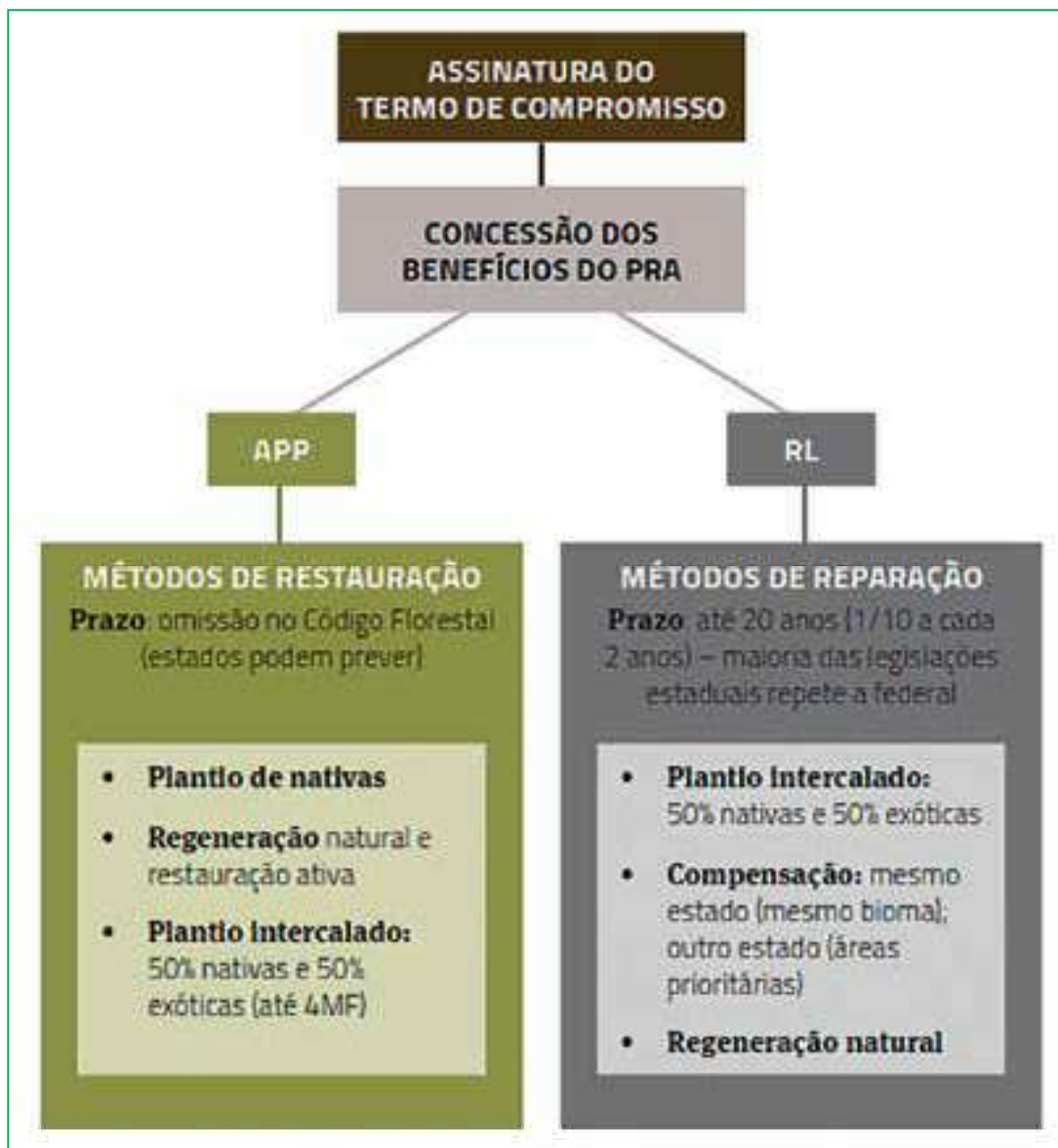


Figura 5. Método de restauração de áreas de APP e ARL (Fonte IEF).

Benefícios do PRA previstos na Legislação:

- Recomposição dos passivos de Reserva Legal em até 20 anos;
- Possibilidade de compensação de Reserva Legal;
- Aplicação de metragens diferenciadas para as APPs;
- Direito de exploração econômica (atendidos os requisitos ambientais); e,
- Continuidade de atividades agrossilvipastoris nas áreas consolidadas e recomposição com possibilidade de uso econômico.

A regularização de áreas consolidadas até 22/07/2008 apresenta natureza de adequação, ao passo que a regularização de passivos após essa data apresenta natureza de sanção, conforme apresenta-se na tabela 1.

Tabela 1. Áreas consolidadas até 22/07/2008 e degradadas após essa data.

BENEFÍCIO DA REGULARIZAÇÃO DAS ÁREAS CONSOLIDADAS ATÉ 2008 (natureza de adequação)	REGULARIZAÇÃO DE PASSIVOS APÓS 2008 (natureza de sanção)
Não autuação e suspensão das sanções administrativas decorrentes da supressão irregular de vegetação em APP e ARL até 2008.	Autuação e não há suspensão de sanções administrativas decorrentes de supressão irregular em APP ou ARL.
Suspensão da punibilidade dos crimes previstos na Lei Federal nº 9.605/1998, associados a estas infrações (com interrupção da prescrição).	Não há suspensão da punibilidade dos crimes ambientais.
Continuação de atividades agrossilvipastoris em APP e ARL.	Suspensão de todas as atividades na área de supressão irregular (APP e/ou ARL), exceto para as atividades de recomposição.
Aplicação de metragens mais brandas/ diferenciadas com relação à APP.	Sem aplicação de metragens brandas/ diferenciadas
Recomposição de RL e APP em pequena propriedade com possibilidade de plantio intercalado de nativas e exóticas.	Sem recomposição com plantio intercalado.
Possibilidade de compensação de ARL, inclusive em outro Estado, realizada de uma única vez. Recomposição integral em até 20 anos.	Sem possibilidade de compensação de ARL e a recomposição deveria ter sido efetuada até 2014 (2 anos contados de 2012).
Direito de exploração econômica da ARL consolidada restaurada.	Sem direito de exploração econômica da ARL consolidada restaurada.

3.1.1. Área de Preservação Permanente (APP)

As principais APPs definidas pelo Código Florestal, e que interessa diretamente o agricultor familiar, são as áreas:

- localizadas ao longo dos cursos d'água;
 - no entorno de nascentes e olhos d'água permanentes;
 - ao redor das lagoas ou reservatórios d'águas naturais ou artificiais;
 - nos topos de morros, montes ou montanhas – terço superior; e,
 - nas encostas ou partes destas (acima de 45 graus de inclinação).
- As dimensões das áreas de preservação permanente localizadas nas margens de corpos d'água dependem da largura dos cursos d'água ou dimensão dos reservatórios, conforme previsto na legislação florestal (FIGURA 6).

Recomposição e/ou preservação de APP

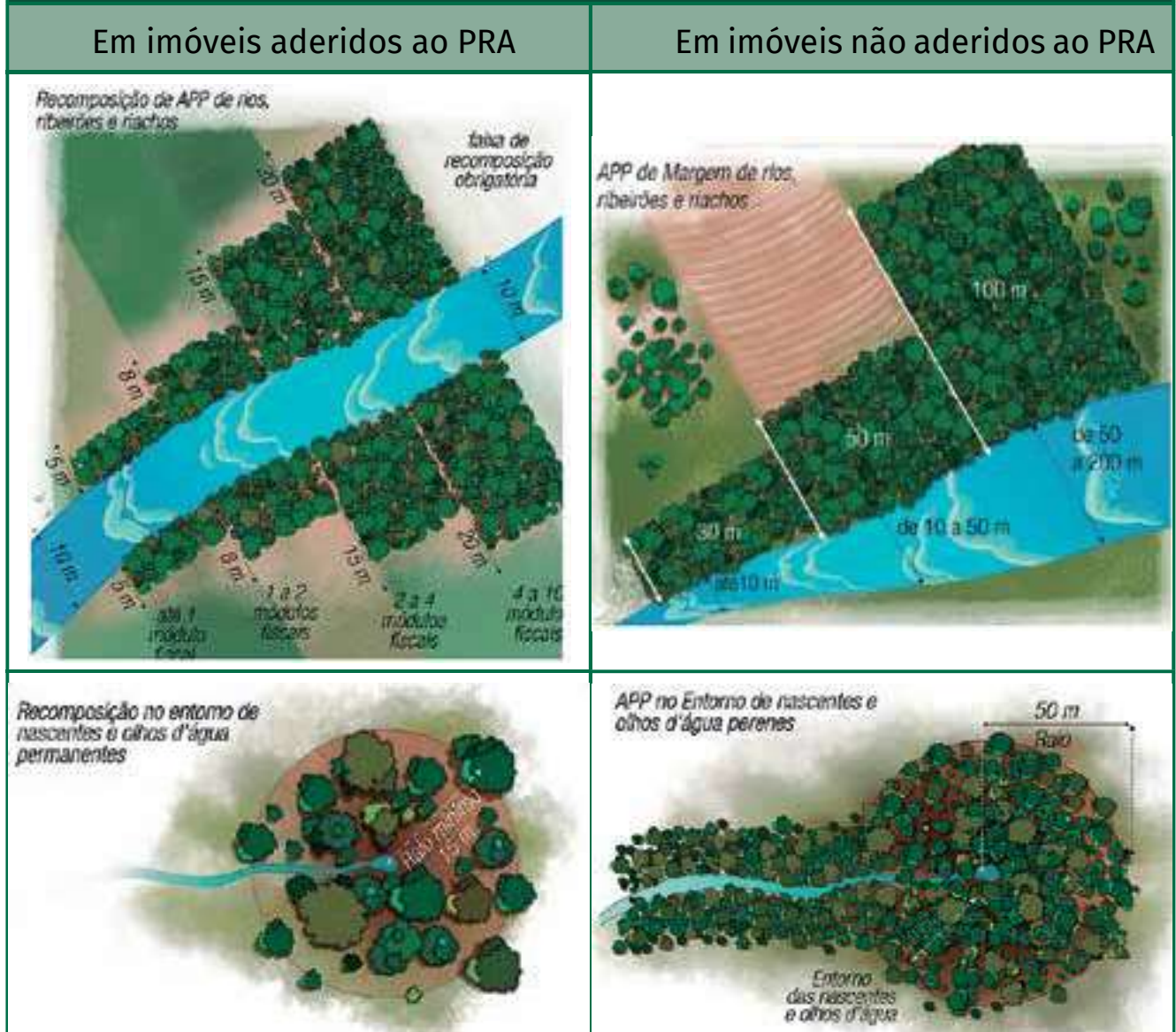


Figura 6. Caracterização das áreas de APP nos corpos d'água (ALMG, 2013).

3.1.2. Área de Reserva Legal (ARL)

No caso das “Áreas de Reserva Legal” o produtor rural manterá, no mínimo, 20% da área total do imóvel a título de Reserva Legal com cobertura de vegetação nativa.

Observações:

- Em caso de parcelamento do imóvel rural, por qualquer motivo, inclusive para assentamentos por programa de reforma agrária, será considerada, para fins de Reserva Legal, a área do imóvel anterior ao parcelamento.
- Na área de Reserva Legal, não são permitidos o corte raso e a alteração do uso do solo.

- Nos imóveis rurais que, em 22 de julho de 2008, possuíam área de até quatro módulos fiscais, a Reserva Legal será registrada com o tamanho da área de vegetação nativa existente naquela data, ficando proibido o desmatamento de novas áreas para qualquer uso (FIGURA 7).

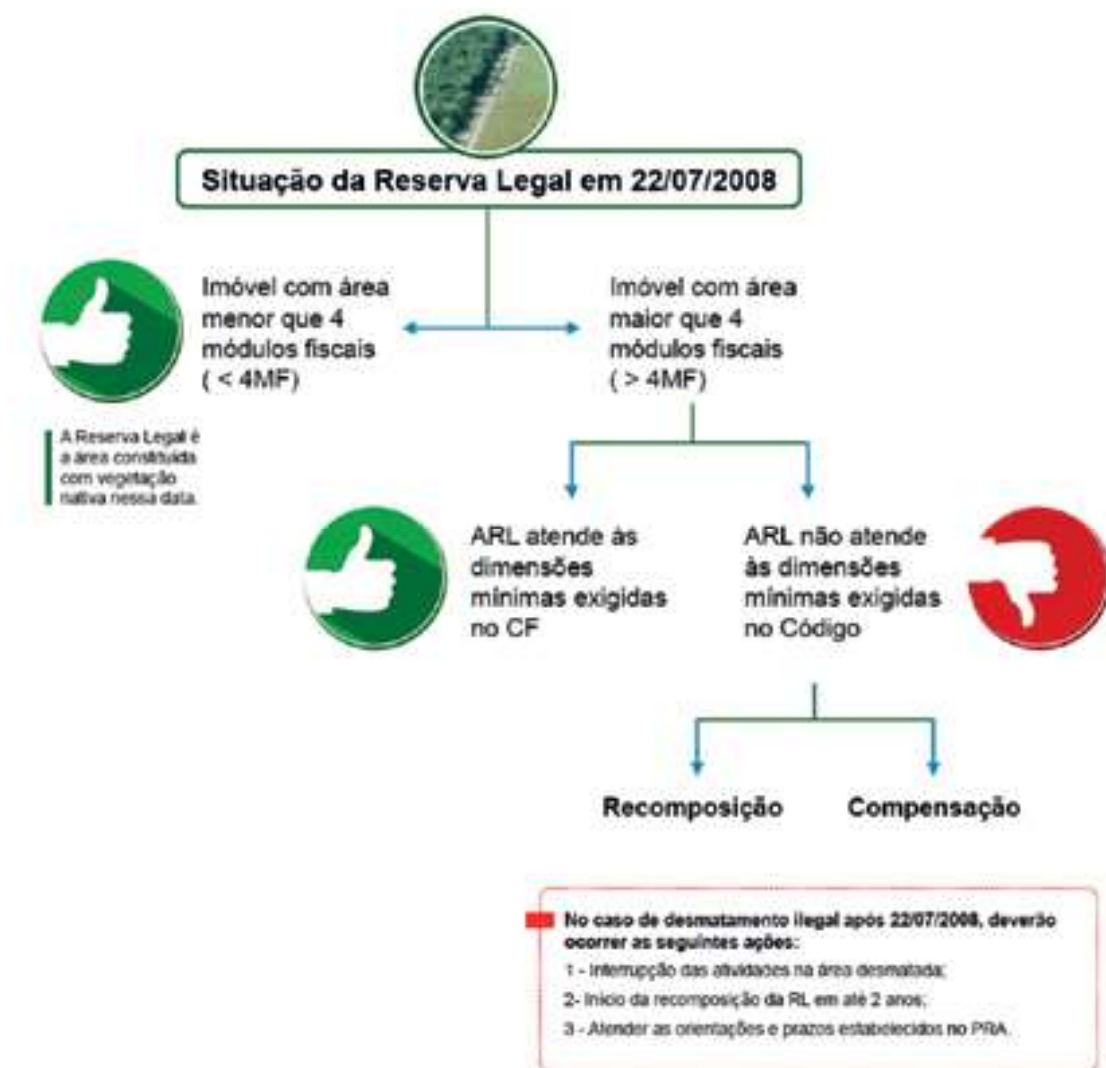


Figura 7. Aspectos a serem considerados em relação a regularização da ARL (EMBRAPA, 2023).

3.2. Licenciamento ambiental

Para que um imóvel rural seja considerado regularizado ambientalmente é preciso que se tenha a comprovação da inscrição do CAR da área e o cumprimento do Programa de Regularização Ambiental (PRA). Além disso, torna-se necessário obter o licenciamento ambiental das atividades desenvolvidas que são utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis a cada caso.

Sobre o licenciamento ambiental, a **Resolução SEMAD nº 2890/2019**, instituiu o Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) para requerimento, processamento e emissão de licenças ambientais junto à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD. Os critérios para classificação, conforme o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locais utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais são regulamentados pela **Deliberação Normativa COPAM nº 217 de 06 de dezembro de 2017**.

O potencial poluidor/degradador das atividades é considerado como pequeno (P), médio (M) ou grande (G), por meio das variáveis ambientais de ar, água e solo. O porte é considerado pequeno (P), médio (M) ou grande (G), de acordo com os parâmetros e limites preestabelecidos para cada atividade ou empreendimento, conforme DN COPAM 217/2017.

3.3. Regularização dos usos de recursos hídricos

A regularização pelo uso de recursos hídricos em Minas Gerais é obtida por meio de Outorga, que concede autorização ao usuário o direito de uso da água, não tendo o usuário a propriedade sobre ela.

A operacionalização da outorga é gerenciada pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, regido pelo **Decreto nº 47.866, de 19 de fevereiro de 2020**. De acordo com a referida norma, cabe ao IGAM a análise das outorgas de empreendimentos ou atividades não passíveis de licenciamento, bem como daquelas vinculadas aos processos de Licença Ambiental Simplificada. No levantamento para outorga de direito de uso de água (água superficial ou subterrânea), o imóvel rural pode estar sujeito a duas situações, que dependem do volume de água captado, derivado ou acumulado, podendo ser Certidão de uso insignificante ou Outorga de direito de uso.

Os usos insignificantes são aqueles que independem de outorga de direito de uso, conforme especificado na **Política Estadual de Recursos Hídricos – Lei nº 13.199/1999**. Os critérios para enquadramento dos Usos Insignificantes estão dispostos na **Deliberação Normativa CERH nº 09, de 16 de junho de 2004**, para captações e acumulações superficiais e na **Deliberação Normativa CERH nº 76, de 19 de abril de 2022**, para captações de águas subterrâneas por meio de poços tubulares, cisternas, nascentes e surgências.

Conforme dispõe a **Deliberação Normativa CERH nº 09, de 16 de junho de 2004**, são consideradas como Usos Insignificantes as captações e derivações

de águas superficiais com vazão máxima de 0,5 litro/segundo e acumulações em volume máximo de 40.000 m³, nas seguintes Circunscrições Hidrográficas (FIGURA 8):

- Bacia Hidrográfica dos Rios Jequitaí e Pacuí (SF6);
- Bacia Hidrográfica do Rio Paracatu (SF7);
- Sub-Bacia Mineira do Rio Urucuia (SF8);
- Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Médio São Francisco (SF9);
- Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande (SF10);
- Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Alto Jequitinhonha (JQ1);
- Bacia Hidrográfica do Rio Araçuaí (JQ2);
- Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Médio e Baixo Rio Jequitinhonha (JQ3);
- Bacia Hidrográfica do Rio Mosquito e demais Afluentes Mineiros do Rio Pardo (PA1);
- Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Rio Mucuri (MU1);
- Bacias dos Rio Jucuruçu e Rio Itanhém.

Para o restante do Estado, são consideradas como Usos Insignificantes as captações e derivações de águas superficiais menores ou iguais a 1 litro/segundo e acumulações de volume máximo igual a 5.000 m³.

Já a **Deliberação Normativa CERH nº 76, de 19 de abril de 2022**, determina como insignificantes, em todo Estado de Minas Gerais, as captações subterrâneas por meio de poços escavados (poços manuais e cisternas) e nascentes, com volume menor ou igual a 10 m³/dia, além de captações realizadas por meio de poços tubulares com volumes menores ou iguais a 14 m³/dia.

3.4. Autorização para Intervenção Ambiental – AIA

A intervenção ambiental, se refere a qualquer intervenção sobre a cobertura vegetal nativa ou sobre área de uso restrito, ainda que não implique em supressão de vegetação. São consideradas intervenções ambientais passíveis de autorização as seguintes (IEF, 2023):

- I. supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo;
- II. intervenção, com ou sem supressão de cobertura vegetal nativa, em Áreas de Preservação Permanente – APP;
- III. supressão de sub-bosque nativo, em áreas com florestas plantadas;
- IV. manejo sustentável;
- V. destoca em área remanescente de supressão de vegetação nativa;
- VI. corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas;
- VII. aproveitamento de material lenhoso.

Essas informações, dentre outras, estão dispostas no **Decreto Estadual nº 47.749, de 11 de novembro de 2019**, e na Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021. Existem situações em que as autorizações para intervenção ambiental seriam necessárias (regra), porém são dispensadas. Nesse caso, o órgão ambiental não se manifestará e a intervenção ambiental poderá ser realizada. Estes casos estão previstos no art. 37 do **Decreto nº 47.749, de 11 de novembro de 2019**.

4. SUSTENTABILIDADE DOS AGROECOSSISTEMAS

A sustentabilidade das atividades agropecuárias de um imóvel rural só poderá ser garantida com a adoção das boas práticas de produção agropecuária, as quais estão associadas à correta utilização do solo, da água e dos demais insumos necessários. Assim, torna-se fundamental compreender que o imóvel rural constitui um sistema único e dinâmico de produção composto por atividades agrossilvipastoris e o meio em que estão inseridas, devendo ser planejadas e manejadas como partes dependentes e que se beneficiam dos serviços oferecidos pela natureza, como o fornecimento de água, solo e polinização e, também, com capacidade de prover e contribuir para a manutenção destes serviços, como a provisão de alimentos, fibra e energia; a contribuição no sequestro de carbono, provisão e regulação da água, dentre outros.

O uso e manejo adequado dos agroecossistemas, na paisagem rural, os

tornam capazes de contribuir para a melhoria e aumento da provisão de serviços gerados pelos ecossistemas, os quais são fundamentais à sustentabilidade do imóvel rural e também essenciais à sociedade, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, refletindo diretamente na qualidade de vida das pessoas, entretanto, o seu manejo inadequado maximiza sua capacidade de gerar desserviços ambientais, conforme ilustra a Figura 9.

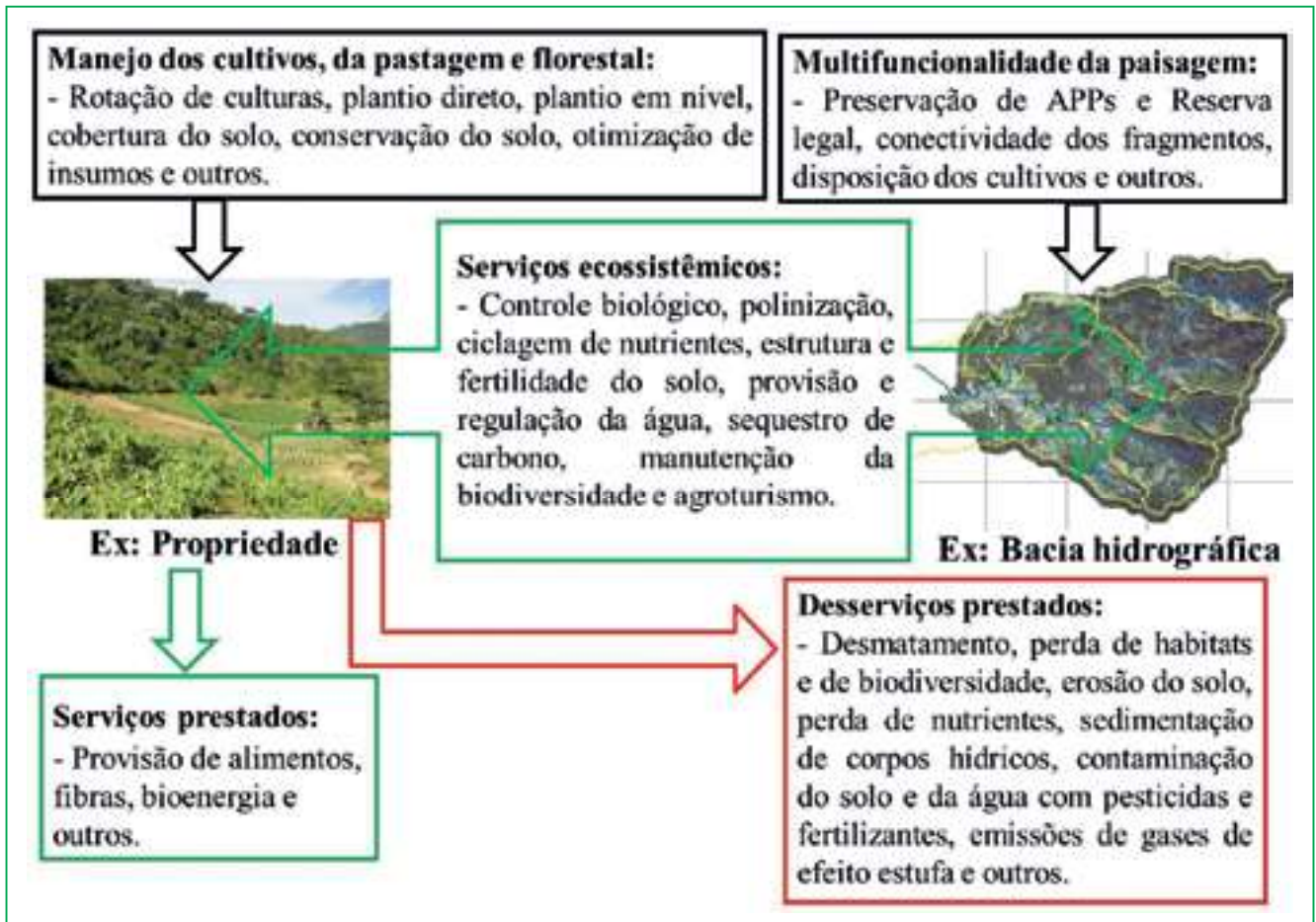


Figura 9. Serviços e desserviços prestados pelos agroecossistemas na paisagem rural (POWER, 2010 – adaptado por EMBRAPA).

4.1. Sustentabilidade na prática: utilizando a metodologia de indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas para avaliação, planejamento e adequação de imóveis rurais

O sistema de indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas (ISA) é descrito como uma ferramenta de gestão para os produtores, visando diagnosticar os aspectos sociais, econômicos e ambientais do estabelecimento, identificar pontos críticos ou de risco, bem como pontos positivos e oportunidades de negócios (FERREITA et al., 2012). Constitui uma ferramenta desenvolvida pela EPAMIG com a colaboração de outras entidades parceiras, com

o intuito de avaliar a sustentabilidade dos sistemas de produção agrícola de forma abrangente e integrada. O ISA se destaca por sua abordagem multidimensional, que considera aspectos econômicos, sociais e ambientais, refletindo a complexidade e interconexão desses elementos nos agroecossistemas.

A aplicação do ISA começa com a coleta de dados em campo, onde são levantadas informações sobre diversas variáveis relacionadas à produção agrícola, tais como uso de insumos, práticas de manejo, conservação do solo, biodiversidade, bem-estar social e econômico das famílias envolvidas. Esses dados são então inseridos na ferramenta, que os processa e gera indicadores quantitativos e qualitativos de sustentabilidade.

Após a coleta e análise dos dados relacionados aos indicadores, o ISA apresenta os resultados de forma integrada, fornecendo uma visão abrangente da sustentabilidade do agroecossistema. Isso é feito por meio de relatórios e gráficos que destacam os pontos fortes e as áreas de melhoria, permitindo que técnicos de ATER e agricultores compreendam melhor os desafios e oportunidades para promover práticas agrícolas mais sustentáveis em suas propriedades (GRÁFICOS 1 e 2).

Os indicadores gerados pelo ISA fornecem uma visão holística da sustentabilidade do agroecossistema, permitindo identificar pontos fortes e áreas de melhoria. Isso possibilita aos técnicos de assistência técnica e extensão rural (ATER) e aos agricultores entenderem melhor os impactos das práticas agrícolas adotadas e implementarem medidas para promover a sustentabilidade em suas propriedades.

Gráficos 1 e 2. Indicadores relacionados aos aspectos socioeconômicos e ambientais representados graficamente para análise (Planilha ISA – EPAMIG).



Além disso, o ISA também é fundamental para o desenvolvimento de planos de adequação socioeconômico e ambiental (PASEA) das propriedades rurais. Com base nos indicadores de sustentabilidade gerados, os técnicos e agricultores podem elaborar estratégias personalizadas para otimizar o uso dos recursos naturais, aumentar a produtividade de forma sustentável, garantir o bem-estar das comunidades rurais e promover a conservação do meio ambiente.

Esses planos de adequação socioeconômico e ambiental são essenciais para orientar a tomada de decisões no âmbito da gestão agrícola, contribuindo para o desenvolvimento rural sustentável e a melhoria da qualidade de vida das famílias agricultoras. Além disso, eles também podem servir como instrumentos de planejamento e monitoramento para políticas públicas voltadas para o campo, ajudando a promover práticas agrícolas mais sustentáveis e a preservação dos recursos naturais para as gerações futuras.

4.2. Olericultura e Fruticultura e culturas anuais

No processo de escolha e localização das áreas produtivas, o primeiro passo é a identificação e a proteção das Áreas de Preservação Permanente (APP) e de Área Reserva Legal (ARL). A partir daí, deve-se proceder ao levantamento da capacidade de uso dos solos das áreas de produção; a identificação das glebas com maior potencial de produção que, preferencialmente, apresentem relevo mais suave (plano a ondulado); que favoreçam o uso de máquinas e implementos agrícolas, a fim de reduzir custos na implantação e condução das lavouras e, principalmente, de evitar a instalação e ocorrência de processos erosivos e de degradação do solo e demais recursos naturais; e que estejam mais próximas de estradas e de infraestruturas adequadas de armazenamento e comercialização.

As diferentes glebas de uma propriedade devem ser usadas de acordo com a sua aptidão e capacidade de uso ou de suporte. Para tanto, deve-se proceder a estudos e levantamentos de campo, a fim de caracterizar e classificar essas glebas de acordo com esses atributos naturais e escolher as áreas mais aptas e adequadas para a implantação de lavouras anuais, lavouras permanentes, pastagens e florestas, bem como para a manutenção e conservação das áreas com aptidão ambiental (APPs, ARL, áreas com vegetação nativa, aguadas, nascentes, etc.). As lavouras anuais e as olerícolas, por necessitarem de revolvimento do solo (no caso dos plantios convencionais), devem se situar nas áreas/glebas com relevo plano ou suave.

A produção agrícola sustentável depende do uso adequado dos recursos naturais, de boas técnicas de produção e de práticas conservacionistas. Para que as espécies cultivadas expressem ao máximo seu potencial produtivo e também suas características relacionadas à qualidade do produto, como sabor, cor, tamanho e aparência, é indispensável não só cuidar da manutenção do suprimento de nutrientes às plantas, como também do ambiente no qual está sendo cultivada, pois dependem diretamente dos serviços que a natureza oferece, como água em quantidade e qualidade, um bom regime de chuvas, controle biológico, fertilidade do solo e controle de pragas, dentre outros. O clima e sua variabilidade constituem os principais fatores de risco para os cultivos.

Os consumidores estão cada vez mais conscientes sobre a importância do consumo de alimentos saudáveis, e por isso, estão cada vez mais exigentes em relação à escolha dos produtos adquiridos, refletindo numa orientação para alimentos gerados com técnicas conservacionistas. Práticas como a análise de solo, rotação de culturas, manejo integrado de pragas e doenças (MIP), plantio direto, irrigação localizada, controles alternativos e ou biológicos de pragas são fundamentais na diminuição e ou mitigação dos fatores de contaminação e degradação do ambiente.

Principais orientações:

- Utilizar, sempre que possível, os métodos alternativos de controle de pragas e doenças, preconizados na agricultura de base agroecológica;
- Seguir a legislação referente ao uso de agrotóxicos e descarte de embalagens vazias (se utilizados);
- Obter o licenciamento ambiental do empreendimento, quando não dispensados, adotando as ações necessárias à regularização ambiental;
- Utilizar o solo respeitando a sua capacidade de uso e alocando adequadamente os cultivos;
- Integrar as atividades, aproveitando integralmente os resíduos animais e vegetais existentes na propriedade, na forma de adubo ou de material para recuperação da estrutura do solo;
- Utilizar adubação verde, rotação de culturas, plantio em nível e outras práticas conservacionistas que visem a preservação e conservação ambiental;
- Manter e ou aumentar a cobertura vegetal, controlando o escoamento superficial (enxurrada) e os processos erosivos;

- Eliminar possíveis contaminantes nas áreas de produção de alimentos. É preciso observar, identificar e eliminar dentro da propriedade as condições de perigo (fossas rudimentares; uso indiscriminado de agrotóxico, lixo orgânico e químico; água poluída; entulhos; insumos inapropriados; criação solta de animais ou em local impróprio; pragas domésticas, dejetos humano e animal, etc.).

4.2.1. Enquadramento do porte e potencial poluidor/degradador para fins de licenciamento ambiental:

G-01-01-5 Horticultura (floricultura, olericultura, fruticultura anual, viveiricultura e cultura de ervas medicinais e aromáticas)		
Pot. Poluidor/Degradador:		Porte:
Ar: P Água: M Solo: M	Geral: M	5 ha < Área útil < 80 ha : Pequeno 80 ha ≤ Área útil ≤ 200 ha Médio Área útil > 200 ha: Grande
Dispensa de licenciamento: área útil menor que 5,0 ha.		

G-01-03-1 Culturas anuais, semiperenes e perenes, silvicultura e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura		
Pot. Poluidor/Degradador:		Porte:
Ar: P Água: M Solo: M	Geral: M	200 ha < Área útil < 600 ha: Pequeno 600 ha ≤ Área útil < 1.000 ha: Médio Área útil ≥ 1.000 ha: Grande
Dispensa de licenciamento: área útil menor que 200 ha.		

4.3. Bovinocultura e pequenos animais

Na pecuária extensiva, um dos impactos ambientais negativos mais expressivos é o superpastoreio, que provoca alterações significativas na estrutura da camada superficial do solo, intensificando a sua compactação, e na composição das espécies vegetais, cuja subtração favorece os processos erosivos.

A pecuária intensiva é uma forma de exploração concentradora de dejetos animais, sabidamente possuidores de grande carga poluidora para o solo, o ar e a água. Na bovinocultura, a lavagem de estábulos, baias de retirada de leite e confinamento gera grandes quantidades de efluentes poluentes. Em locais de criação confinada de animais, pode ocorrer a contaminação das águas superficiais, devido à elevada carga orgânica, à presença de bactérias e vermes do trato intestinal dos animais, além de alguns metais pesados e outros componentes tóxicos, presentes nas excretas, em razão da inclusão de complementos minerais e do uso de vacinas e antibióticos.

A experiência com os trabalhos de ATER, associadas aos registros de informações da EMATER MG, permitem afirmar que em Minas Gerais, a agricultura familiar é tradicionalmente produtora de pequenos animais, tanto para consumo como para geração de renda. A avicultura e suinocultura caipira apresentam um caráter altamente social, mostrando-se presentes na maioria das propriedades rurais, associada à produção de alimentos para consumo, com excedente para venda.

Em 2006, estudo sobre a evolução e tendências do agronegócio, apresentavam alterações nas necessidades dos consumidores, que passavam a demandar, cada vez mais, produtos de qualidade, com preços baixos, conveniência, autenticidade, segurança e proteção da saúde, mostrando-se preocupados com o meio ambiente e demonstrando aumento no interesse por produtos orgânicos (CONTINI, et al. 2006). Nos dias atuais, é perceptível esta evolução, sendo possível observar que tanto os mercados consumidores de produtos agrícolas quanto pecuários, mostram-se exigentes por produtos de qualidade, com preços competitivos e oriundos de sistemas não poluidores do meio ambiente, exercendo crescente pressão para o tratamento e a destinação adequados dos resíduos gerados, dentro de padrões legais aceitáveis sob o ponto de vista sanitário, econômico e ambiental.

Principais orientações:

- Uso de sistemas de produção integrados: integração lavoura-pecuária floresta e suas combinações;
- Adoção de estratégia de redução de pisoteio excessivo das pastagens e de melhor aproveitamento do pasto, a exemplo do sistema de pastejo rotacionado;
- Manejo e destinação correta dos dejetos dos estábulos e currais (uso em esterqueira e ou compostagem).

4.3.1. Enquadramento do porte e potencial poluidor/degradador para fins de licenciamento ambiental

G-02-07-0 Criação de bovinos, bubalinos, equinos, muares, ovinos e caprinos, em regime extensivo

Pot. Poluidor/Degradador:		Porte:	
Ar: M	Geral: M	200 ha < Área de pastagem < 600 ha:	Pequeno
Água: M		600 ha ≤ Área de pastagem < 1.000 ha:	Médio
Solo: G		Área de pastagem ≥ 1.000 ha:	Grande

Dispensa de licenciamento: área de pastagem menor que 200 ha, estão dispensadas de licenciamento.

G-02-08-9 Criação de bovinos, bubalinos, equinos, muares, ovinos e caprinos, em regime de confinamento

Pot. Poluidor/Degradador:		Porte:	
Ar: M	Geral: M	500 < Número de cabeças < 1.000:	Pequeno
Água: M		1.000 ≤ Número de cabeças ≤ 2.000:	Médio
Solo: M		Número de cabeças > 2.000:	Grande

Dispensa de licenciamento: sistema de criação com menos de 500 animais.

G-02-02-1 Avicultura

Pot. Poluidor/Degradador:		Porte:	
Ar: M	Geral: M	20.000 < Número de cabeças < 150.000:	Pequeno
Água: M		150.000 ≤ Número de cabeças ≤ 300.000:	Médio
Solo: P		Número de cabeças > 300.000:	Grande

Dispensa de licenciamento: sistema de criação com menos de 20.000 aves.

G-02-04-6 Suinocultura

Pot. Poluidor/Degradador:		Porte:	
Ar: M Água: G Solo: M	Geral: M	200 <número de cabeças < 2.000:	Pequeno
		2000 ≤ Número de cabeças ≤ 10.000 :	Médio
		Número de cabeças >10.000:	Grande

Dispensa de licenciamento: sistemas de criação com menos de 200 suínos.

G-02-12-7 Aquicultura e/ou unidade de pesca esportiva tipo pesque-pague, exceto tanque-rede

Pot. Poluidor/Degradador:		Porte:	
Ar: P Água: M Solo: M	Geral: M	2,0 ha < Área Inundada < 5,0 ha:	Pequeno
		5,0 ha ≤ Área Inundada ≤ 50,0 ha:	Médio
		Área Inundada > 50,0 ha:	Grande

Dispensa de licenciamento: área inundada menor que 2,0 ha.

G-02-13-5 - Aquicultura em tanque-rede

Pot. Poluidor/Degradador:		Porte:	
Ar: P Água: G Solo: P	Geral: M	500 m ³ < Volume Útil < 1.000 m ³ :	Pequeno
		1.000 m ³ ≤ Volume Útil ≤ 5.000m ³ :	Médio
		Volume Útil > 5.000 m ³ :	Grande

Observação: volume útil menor que 500 m³.

4.4. Agroindústrias

A gestão ambiental nas agroindústrias visa socializar práticas que não agridam o meio ambiente e contribuam para o fortalecimento da comunidade de forma sustentável. Ela deve estar presente a partir do planejamento, desde a escolha do local, a construção física da unidade, passando pelo processamento industrial e tratamento até a destinação final dos resíduos, minimizando, assim, os prováveis riscos ao meio ambiente e possibilitando a sustentabilidade do empreendimento.

Aspectos relacionados ao destino dos resíduos, à proximidade de fontes de água passíveis de uso e à distância de infraestruturas rurais, tais como: currais, estábulos e pocilgas, deverão ser verificados.

Visando a adequação ambiental dos empreendimentos, algumas orientações devem ser seguidas em relação às agroindústrias:

No planejamento para construção de agroindústrias de processamento de alimentos, verificar se a área possui acesso à água de qualidade e se há viabilidade no tratamento dos resíduos gerados no processamento. Também é importante certificar de que o local não está inserido em Área de Preservação Permanente (APP);

A água utilizada nos processos agroindustriais deverá ser potável e em quantidade suficiente para manutenção do empreendimento. Observar se há legislação específica em relação ao padrão de qualidade de água exigido;

Medidas que visem a redução na geração de resíduos é a melhor forma das agroindústrias contribuírem para mitigar os impactos ambientais provocados. Geralmente, o tratamento e destinação adequada dos resíduos gerados dependerá do potencial poluidor/degradador do empreendimento. Geralmente os tratamentos de forma primária e preliminar atendem os empreendimentos da agricultura familiar.

Alguns resíduos apresentam alto valor nutritivo, e por isso possuem potencial para serem adicionados à alimentação de animais, entretanto, essa prática deve sempre ser acompanhada por um técnico responsável.

Embalagens e outros resíduos não devem ser queimados, pois, a queima pode formar subprodutos tóxicos ao homem e ao meio ambiente.

Alguns resíduos sólidos, a exemplo de resíduos orgânicos, podem ser utilizados no processo de compostagem, no qual os microrganismos presentes naturalmente se encarregam de transformá-los em compostos orgânicos (biofertilizantes).

A utilização de lenha, de qualquer procedência, está sujeita à autorização

e ao registro no IEF. As cinzas dos materiais utilizados no aquecimento das caldeiras ou de tachos, com uso de fogo direto, podem ser empregadas como adubo e/ou em compostagem.

Os resíduos, quando lançados no ambiente sem o devido tratamento, podem causar problemas de saúde pública, poluição e contaminação ambiental, inclusive com a liberação de substâncias altamente nocivas ao homem e aos seres vivos, o que compromete a qualidade das águas, do solo e do ar.

4.4.1. Enquadramento do porte e potencial poluidor/degradador dos empreendimentos para fins de licenciamento ambiental

D-01-01-6 Industrialização da mandioca para a produção de farinhas e polvilho			
Pot. Poluidor/ Degrador:		Porte:	
Ar: P Água: G Solo: M	Geral: M	Capacidade Instalada > 300 t/dia matéria-prima:	Grande
		2 t/dia matéria-prima < Capacidade Instalada < 30 t/dia matéria-prima:	Pequena
		30 t/dia matéria-prima ≤ Capacidade Instalada ≤ 300 t/dia matéria-prima:	Média
Dispensa de licenciamento: capacidade instalada menor que 2,0 t/dia matéria-prima.			

D-01-02-6 Preparação do pescado			
Pot. Poluidor/ Degrador:		Porte:	
Ar: P Água: G Solo: M	Geral: M	1 t de pescado/dia < Capacidade Instalada < 5 t de pescado/dia:	Pequeno
		5 t de pescado/dia ≤ Capacidade Instalada ≤ 50 t de pescado/dia:	Médio
		Capacidade Instalada > 50 t de pescado/dia:	Grande
Dispensa de licenciamento: capacidade instalada menor que 1,0 t/dia matéria-prima.			

D-01-06-1 Fabricação de produtos de laticínios, exceto envase de leite fluido

Pot. Poluidor/ Degradador:		Porte:	
Ar: M	Geral: M	500 l de leite/dia < Capacidade Instalada < 30.000 l de leite/dia:	Pequeno
Água: G		30.000 l de leite/dia ≤ Capacidade Instalada ≤ 120.000 l leite/dia:	Grande
Solo: M		Capacidade Instalada > 120.000 l de leite/dia:	Médio

Dispensa de licenciamento: capacidade instalada menor que 500 l de leite/dia.

D-01-07-4 Resfriamento e distribuição de leite em instalações industriais e/ou envase de leite fluido.

Pot. Poluidor/ Degradador:		Porte:	
Ar: P	Geral: P	5.000 ℓ /dia < Capacidade Instalada < 90.000 ℓ /dia:	Pequeno
Água: M		90.000 ℓ /dia ≤ Capacidade Instalada ≤ 180.000 ℓ /dia:	Médio
Solo: P		Capacidade Instalada > 180.000 ℓ /dia:	Grande

Dispensa de licenciamento: capacidade instalada menor que 5.000 ℓ /dia.

D-01-12-0 Fabricação de vinagre, conservas e condimentos

Pot. Poluidor/ Degradador:		Porte:	
Ar: P	Geral: P	Área útil < 2 ha:	Pequeno
Água: M		2 ha ≤ área útil ≤ 5 ha :	Médio
Solo: P		Área útil > 5 ha:	Grande

D-01-14-7 Fabricação industrial de massas, biscoitos, salgados, chocolates, pães, doces, suplementos alimentares e ingredientes para indústria alimentícia

Pot. Poluidor/ Degradador:		Porte:	
Ar: M	Geral: M	0,5 ha ≤ Área útil < 2 ha:	Pequeno
Água: M		2 ha ≤ área útil ≤ 5 ha:	Médio
Solo: M		Área útil > 5 ha:	Grande
Dispensa de licenciamento: área útil menor que 0,5 ha.			

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto ambiental, a agropecuária representa um segmento econômico em que é possível, de forma efetiva, construir um plano de desenvolvimento socioeconômico sustentável, uma vez que suas atividades são diretamente beneficiárias, como dependentes dos serviços ecossistêmicos. Para que haja sustentabilidade nos imóveis rurais é necessário que as diversas funções da paisagem que o compõem, sejam promovidas, por meio da preservação da biodiversidade e diversificação da produção. Nesse sentido, torna-se evidente a importância da ATER na preservação de áreas protegidas, na conservação da vegetação natural em meio às áreas de produção, e no desenvolvimento de modelos de produção que sejam economicamente viáveis, socialmente justos e ecologicamente corretos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEDÊ, Júlio Cadaval. **Cartilha sobre a nova lei florestal de Minas Gerais: orientações aos produtores rurais**. Belo Horizonte: Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais, 2013. 53 p.: il.

CONTINI, E. et al. Evolução recente e tendências do agronegócio. **Revista de Política Agrícola**. Ano XV, nº 01, jan./fev./mar. 2006.

EMBRAPA. **Área de Reserva Legal (ARL)**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/area-de-reserva-legal-arl>. Acessado em: 20 de agosto de 2023.

EMBRAPA. **Serviços ambientais**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-servicos-ambientais/sobre-o-tema>. Acessado em: 20 de agosto de 2023.

FERREIRA, M. L. F. et al. Indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas. **Informe agropecuário**, Belo Horizonte, v.33, n. 271, p. 12-25, nov./dez. 1212.

IEF. **Autorização para intervenção ambiental**. Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/cadastro-de-uso-insignificante-de-recurso-hidrico>. Acessado em: 18 de agosto de 2023.

IGAM. **Cadastro de uso insignificante**. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/autorizacao-para-intervencao-ambiental>. Acessado em: 19 de agosto de 2023.

PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DE MINAS GERAIS PRA-MG. Manual técnico. Disponível em: http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/2021/REGULARIZACAO_IMOVEIS_RURALS/Manual_PRA.pdf_Interativo.pdf. Acessado em: 22 de agosto de 2023.

MARTEN, G. C. Productivity, Stability, Sustainability, Equitability and Autonomy as Properties for Agroecosystem Assessment. **Agricultural Systems**. 26:291-316.1988.





EMATER
Minas Gerais

AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

CIÊNCIAS AGRÁRIAS