

SÉRIE ACADÊMICA

GESTÃO AMBIENTAL

THIAGO LIBÓRIO ROMANELLI



editora
pecege

SÉRIE ACADÊMICA

GESTÃO AMBIENTAL

THIAGO LIBÓRIO ROMANELLI

PIRACICABA • SÃO PAULO



©2021 PECEGE | Todos os direitos reservados. Permitida a reprodução desde que citada a fonte.
A responsabilidade pelos direitos autorais de texto e imagens desta obra são dos autores.

EXPEDIENTE EQUIPE

ORGANIZADORES

Daniela Flôres
Gabrielle de Souza Gomes
Maria Cecília Perantoni Fuchs Ferraz
Ricardo Harbs

PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO

Ana Paula Mendes

REVISÃO

Layane Rodrigues Vieira
Fernanda Latanze Mendes Rodrigues

R758g

Romanelli, Thiago Libório.

Gestão ambiental / Thiago Libório Romanelli. - - Piracicaba, SP : Pecege Editora, 2021.

Série Acadêmica

ISBN: 978-65-86664-61-4

1. Sustentabilidade. 2. Agronegócios. 3. Recursos naturais. 4. Legislação.
I. Autor. II. Título. III. Série.

CDD: 333.7

Ficha catalográfica elaborada por Felipe Mussarelli CRB 9935/8

PREZADO(A) ALUNO(A),

Esse material foi desenvolvido no intuito de auxiliá-lo com os estudos nos cursos de **MBA** da **USP/ESALQ**, servindo como um referencial teórico básico e complementar às aulas oferecidas nos cursos.

Desejamos que esse material, de alguma forma, contribua para acrescentar novos conhecimentos, impulsionar o aprendizado e aprimorar as competências que já possui.

Bons estudos!!!

EQUIPE PECEGE



SOBRE O AUTOR

**THIAGO
LIBÓRIO
ROMANELLI**

Thiago Libório Romanelli é Professor Titular do Departamento de Engenharia de Biosistemas, ESALQ/USP. Atua nos temas: Fluxos de Materiais e de Energia em Sistemas de Produção, Sustentabilidade, Análises de Ciclo de Vida e Viabilidade econômica de adoção de tecnologia. É Engenheiro Agrônomo pela Universidade de São Paulo (2000), mestre em Máquinas Agrícolas pela Universidade de São Paulo (2003) e doutor em Recursos Florestais pela Universidade de São Paulo (2007), tendo sido Research Associate do Center for Environmental Policy da University of Florida (2005-2006), Professor em dedicação exclusiva desde 2008, obteve sua Livre Docência pela Universidade de São Paulo (2013). Foi Fulbright Scholar, ocupando a Cátedra de Ciências Agrárias na University of Nebraska/Lincoln (2017).

SUMÁRIO

1.	Desenvolvimento Sustentável	9
2.	O Ambiente e o Agronegócio	10
3.	Legislação Ambiental	12
3.1	Princípios do Direito Ambiental	12
3.2	Novo Código Florestal	15
3.3	Licenciamento ambiental	21
4.	Relatório de sustentabilidade	23
5.	Certificação ambiental: processo de certificação; normas brasileiras; principais dificuldades para implantação; principais selos do agronegócio	26
6.	“Due Diligence” ambiental: diagnóstico ambiental e metodologia de trabalho	31
7.	Outorga de uso e captação de recursos hídricos	32
	Referências	38

Gestão ambiental pode ser considerada como a área de atuação da administração de atividades econômicas e sociais para utilizar racionalmente os recursos naturais, tendo como objetivo a sustentabilidade.

Os recursos naturais envolvem os meios biótico e abiótico, sendo os componentes bióticos – fauna e flora e os abióticos – ar, água e minerais pertencentes aos diferentes ecossistemas que existem no planeta Terra.

1. Desenvolvimento Sustentável

Desde o seu surgimento, a ideia de sustentabilidade foi associada de forma limitada, pela maioria das pessoas, a “ações ecológicas” ou “menos poluentes”. O ponto positivo disso é que empresas adotam os preceitos da sustentabilidade e são vistas positivamente pelo mercado, mesmo que este não compreenda exatamente o seu real significado. O ponto negativo é que a limitação da ideia de sustentabilidade no imaginário coletivo afeta de forma negativa a compreensão do que seria o “desenvolvimento sustentável”.

Deve-se salientar o quão importante é termos em mente que o ponto central da definição do termo “sustentável” está no aspecto temporal, sendo costumeiramente associado à termos como equilíbrio, legado, perpetuação e continuidade da vida no planeta. A perpetuação do planeta como conhecemos depende da forma que adotaremos para gerir nossos impactos. Uma vez que os recursos são finitos, todos têm a responsabilidade pela preservação da humanidade (Gupta, 1995).

No entanto, não é fácil entender quais as práticas adotadas que possam propiciar e garantir essa continuidade. Assim, alguns pontos necessitam de esclarecimento para auxiliar na definição do tema desenvolvimento sustentável e como as instituições estão lidando com ele.

Uma célebre questão: O que seria desenvolvimento sustentável?

O desenvolvimento sustentável é comumente definido como aquele com capacidade de atender as demandas da geração atual, não pondo em risco a capacidade de suprir as gerações vindouras. Assim, como já mencionado, é uma definição vinculada ao aspecto temporal.

O desenvolvimento sustentável, seja em pequena escala (indústria, comércio, propriedades agrícolas, por exemplo) ou em larga escala (região, estado, nação), presume que a população, nessa geração e nas próximas, alcance um adequado nível de desenvolvimento econômico, social e cultural, usando racionalmente os recursos naturais evitando o esgotamento deles.

Para que resultados assim sejam atingidos é mandatório que haja um planejamento adequado, assim como a compreensão de que muitos recursos

são finitos. Desse modo, não se pode adotar como sinônimos as ideias de desenvolvimento sustentável e de crescimento econômico, já que este é vinculado ao constante crescimento da demanda por matérias-primas e energia. A principal diferença, em relação ao crescimento econômico, é que o desenvolvimento sustentável sugere a promoção do equilíbrio entre os objetivos de pontos de vistas distintos e complementares, como: econômico, social e ambiental.

2. O Ambiente e o Agronegócio

Os sistemas de produção agrícolas podem ser considerados como indústrias a céu aberto, que além de fazerem uso de insumos processados industrialmente, dependem também dos serviços ambientais, que permitem a fotossíntese, e evapotranspiração, resultando na produção de biomassa. Essa visão afasta a produção agrícola da consideração usual, que a considera como uma mímica da natureza. O aumento da população mundial e a demanda crescente por alimento, fibras e energia renovável a partir de uma limitada área agricultável, guiou a busca pelo aumento de produtividade. Assim, o setor agrícola tem adotado soluções tecnológicas para suprir as demandas citadas, porém contando com recursos naturais limitados. Portanto, é importante conhecer as alternativas de manejo por aspectos além do econômico, tais como o social e o ambiental.

Normalmente, uma adoção de maiores quantidades de insumos visando o aumento de produtividade requer mais energia nos sistemas de produção, a qual é oriunda principalmente de fontes fósseis, incorporadas aos processos de manufatura de fertilizantes, defensivos e infraestrutura (maquinário e equipamentos).

Ao analisar a relação entre o consumo de insumos agrícolas e a produtividade de alguns cultivos no Brasil, desde os anos 1960 (Revolução Verde), observa-se a grande distinção nos valores, sendo muito inferior o aumento do bônus (Produtividade) em relação ao aumento do uso de recursos para atingi-lo, que seria o ônus (Tabela 1).

Há a oportunidade de melhorar a eficiência do uso de energia para amenizar o impacto ambiental negativo, pois o uso de combustíveis fósseis além de causar a emissão de particulados e de gases de efeito estufa, compõe importante parte do custo de produção. Os sistemas de produção agrícola são entidades econômicas, físicas e termodinâmicas, sujeitas simultaneamente às restrições em todos esses aspectos, além de estarem inseridas num contexto

social e geopolítico, demandando uma abordagem de forma sistêmica para o seu adequado planejamento e avaliação de sua eficiência.

Tabela 1. Consumo de insumos e aumento de produtividade desde a Revolução Verde no Brasil

Insumo	Acréscimo no uso	Período
	----- % -----	
Nitrogênio	7830	1961-2016
Fósforo	3350	1961-2016
Potássio	7999	1961-2016
Inseticida	290	1990-2015
Herbicida	861	1990-2015
Fungicida	686	1990-2015
Tratores	995	1961-2006
Área agricultável	88	1961-2015
Cultivo	Alteração na produtividade	Período
	----- % -----	
Feijão	50	1961-2016
Milho	227	1961-2016
Arroz	222	1961-2016
Soja	158	1961-2016
Cana-de-açúcar	73	1961-2016

Fonte: FAO (2018)

Tanto o custo de produção quanto os impactos ambientais são baseados na realidade física dos sistemas de produção. Para determinar o custo e os impactos, as avaliações usam um conjunto de dados similar ao de uma nota fiscal, em que são identificados e quantificados os insumos e matérias-primas em suas respectivas unidades (massa, volume, unidade). São apresentados também os valores unitários que, por sua vez, traduzem as unidades físicas (massa, volume, unidade) num ponto de vista comum.

Exemplificando: para a determinação do custo de produção, os valores unitários são expressos em (\$/L, \$/kg, \$/unidade); para determinação da demanda de energia seria em joules (J/L, J/kg, J/unidade); para se determinar a pegada de carbono seria em massa equivalente de dióxido de carbono, também relacionados às unidades físicas. Idem para pegada hídrica, pegada ecológica e energia (com “m” mesmo).

Após se determinar a participação de cada insumo na composição do custo e/ou impacto ambiental, é determinada a participação relativa (porcentagem) de cada insumo, visando estabelecer a prioridade para ação do tomador de decisão. O somatório dos valores dos insumos, que por sua vez, representa o efeito total, permite que o sistema de produção seja avaliado em valores absolutos e passíveis de comparação com outros tipos de manejo ou de outras regiões. Isso só se torna possível por estarem na mesma unidade que representa o ponto de vista da avaliação (\$, J, kg CO₂-eq) (Romanelli, 2009).

3. Legislação Ambiental

A Legislação no Brasil segue a hierarquia na qual as leis federais são soberanas às estaduais e essas, por sua vez, às municipais. Nessa hierarquia as leis subalternas podem ser mais restritivas, porém não podem ser menos exigentes. Na Constituição Federal de 1988, o artigo 225, do título VIII, Capítulo VI – Do Meio Ambiente, estabelece que:

“ 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 e preservá-lo para as futuras gerações. ”

3.1 Princípios do Direito Ambiental

Os principais princípios do Direito Ambiental são listados abaixo:

- a. Solidariedade;
- b. Democracia;
- c. Prevenção;
- d. Precaução;
- e. Responsabilidade;
- f. Equilíbrio;
- g. Limite;
- h. Proibição do Retrocesso Ecológico;
- i. Usuário Poluidor/Pagador

O Princípio da Solidariedade amplia o conceito de “proteção da vida” para fundamentar a constituição de novos direitos. Ele reconhece que a vida humana que se protege, referenciada no texto constitucional, não se trata única e exclusivamente da vida atual, tampouco somente a vida humana, mas

sim os interesses e os direitos das gerações atuais e vindouras de todas as espécies do planeta.

O Princípio da Democracia propicia à população o direito de ser informada e de participar da elaboração das políticas públicas. Tal princípio, para ser efetivo, deve fazer uso de mecanismos judiciais, legais e administrativos.

O Princípio da Precaução propicia o isolamento de intervenções no ambiente, exceto quando é assegurado que as mudanças não darão origem às reações adversas. Isso se dá, pois nem sempre as pesquisas subsidiam a população com respostas conclusivas sobre os reais efeitos oriundos de determinados processos.

Similar ao Princípio da Precaução, existe o Princípio da Prevenção, quando os impactos ambientais são conhecidos, e assim torna mandatório a obtenção de licenciamento ambiental e da elaboração de estudos de impacto ambiental (EIA), além da proposição de medidas mitigadoras de tais impactos.

O Princípio da Responsabilidade atribui que o ente poluidor, seja indivíduo ou empresa, deve arcar com suas ações ou omissões que causaram dolo ao ambiente, sendo passíveis de sanções administrativas, penais ou cíveis. Tal princípio é previsto, de forma objetiva, no parágrafo 3º do artigo 225 da Constituição Federal de 1988.

O Princípio do Equilíbrio é mais utilizado pela gestão pública, pois deve considerar o maior número de implicações possíveis a serem originadas por alguma intervenção no ambiente. Assim, visando manter o equilíbrio no ambiente, deve-se adotar soluções que almejem o desenvolvimento sustentável.

O Princípio do Limite, assim como o do Equilíbrio, destina-se à gestão pública. Seu objetivo é estabelecer parâmetros mínimos que serão referenciados em eventuais emissões nocivas (particulados, ruído etc.) e descarte de resíduos (sólidos, hospitalares e líquidos), almejando alcançar o desenvolvimento sustentável.

Um dos princípios trata da Proibição ao Retrocesso Ecológico, pois o ambiente tem caráter irretroativo, ou seja, não é permitido o retrocesso dos níveis de proteção para níveis mais brandos que os adotados anteriormente. Tal argumentação procura estabelecer um nível base para a proteção ambiental.

O princípio do Usuário Pagador e Poluidor Pagador atribui os custos para quem fez uso de um dado recurso natural. Este princípio faz com que o causador efetivo ou potencial da poluição tenha que recompensar, economicamente, o dano ao ambiente.

3.1.1 Principais leis aplicadas às propriedades rurais

As principais leis ambientais datam da década de 1960. O código florestal foi elaborado em 1965, e sua última revisão (2012) é abordada no item 3.3. Em 1967 foram instituídas as seguintes leis, estatutos e códigos: Estatuto da Terra, Código da Pesca, Código da Mineração e Lei de proteção à fauna. Em 1981 foi estabelecida a Política Nacional do Meio Ambiente, por meio da Lei n. 6938, que estabelece o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).

A Política Nacional do Meio Ambiente foi a primeira lei federal que considerou o ambiente de forma abrangente, abordando as diversas vertentes da legislação ambiental. Essa política visa preservar, recuperar e implementar melhorias no meio ambiente brasileiro. Para atingir tal finalidade, em seu conteúdo constam temas como: o uso racional de recursos naturais como solo, ar e água; monitoramento e planejamento da utilização de recursos naturais; proteção dos ecossistemas, com preservação das áreas tidas como representativas; monitoramento e classificação por meio de zonas estabelecidas e atividades que apresentem risco potencial ou real de poluição; promoção de pesquisas tecnológicas; monitoramento do histórico da qualidade ambiental; recuperação estrategicamente das áreas que foram degradadas; evitar devastação das áreas ameaçadas; além da promoção da educação ambiental sem restrição de nível de ensino.

A Lei 9605 de 12/02/1998, conhecida como lei dos crimes ambientais, prevê as sanções penais e administrativas advindas de ações onerosas ao ambiente. Entre as penalidades previstas estão desde simples multa, passando por prestação de serviço à comunidade, interdição temporária ou restrição aos direitos, recolhimento domiciliar, reclusão, prestação pecuniária e suspensão total ou parcial das atividades para pessoa física. Para pessoa jurídica são previstas restrições ou perda de incentivos fiscais, eventualmente concedidos pelo poder público; suspensão ou perda de acesso à linhas de crédito oferecidos por órgãos públicos oficiais; e/ou a suspensão da atividade.

Complementarmente, em 22/07/2008, foi promulgado o Decreto 6514, que trata das infrações e sanções administrativas referentes aos crimes ambientais, indicando o processo administrativo federal quando tais infrações devam ser apuradas. A Lei 9985 de 18/07/2000 instituiu o Sistema Nacional de

Unidades de Conservação (SNUC). A Lei 11.428 de 22/12/2006 trata da utilização e da proteção da vegetação nativa, especificamente da Mata Atlântica.

3.2 Novo Código Florestal

O Brasil contempla, desde 1934, em sua legislação o Decreto 23793, o qual aborda a exploração dos recursos naturais. Já em 1965, o Código Florestal (4771/65) teve a sua primeira edição. Em 2012, esse código sofreu uma profunda revisão, sendo chamado popularmente de o “Novo Código Florestal”, ou também Lei Federal 12651/12 (Brasil, 2012), que foi modificada pela Medida Provisória 571, ainda em 2012. Os principais objetivos dessa lei são: o estabelecimento de áreas de Reserva Legal (RL) e de proteção permanente (APP); proteger a flora; prevenir a incidência de incêndios; atribuir regras à exploração e ao manejo florestal, garantindo o suprimento de matéria-prima oriunda desse setor, controlando a origem dos mesmos e a previsão de meios econômicos e financeiros para atingir os objetivos dessa lei. O texto originalmente proposto sofreu alterações em algumas partes (Lei 12.727) e o Decreto 7830 estabeleceu algumas regulamentações.

A aplicação do novo código está contida no cenário jurídico e de instrumentos legais que regulamentam o uso da terra e a conservação dos recursos naturais, tais como as leis apresentadas no item 3.2.

Uma novidade implementada foi o estabelecimento do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e a previsão de implantação do Programa de Regularização Ambiental (PRA) nas Unidades Federativas e Distrito Federal. O CAR possibilita que os órgãos ambientais federais e estaduais tenham informações além das coordenadas das propriedades agrícolas, como a situação da adequação ambiental delas. Já o PRA possibilita que cada UF estabeleça diretrizes e monitore os produtores rurais para elaborar e aplicar as ações necessárias à recuperação de áreas com passivos ambientais, seja em APPs, RLs ou de Uso Restrito.

Um ponto de destaque do novo código foi o reconhecimento das áreas rurais consolidadas, ou seja, imóveis rurais com ocupação antrópica antes de determinada data (22/07/2008) em áreas que deveriam ser destinadas à APP, RL ou de Uso Restrito. Para tanto, estabelece-se regras para que tais propriedades tenham a possibilidade de se adequarem, seja pela recomposição, compensação, adoção de boas práticas ou outros instrumentos legais.

O novo código instituiu uma série de facilidades ao agricultor familiar e para os produtores donos ou com posse de pequena propriedade, desde que os incluam no CAR. Algumas regras foram estabelecidas diferenciando

as propriedades em função da sua área (mensurada em módulos fiscais) para se regularizar a APP e RL, para áreas de até quatro módulos fiscais, as quais ficariam com as dimensões existentes até a data limite (22/07/2008).

3.2.1 Área de Preservação Permanente

Entre as funções da Área de Preservação Permanente (APP) estão: a proteção da área (coberta ou descoberta com vegetação); manutenção das funções ambientais para a preservação da biodiversidade, dos recursos hídricos, da paisagem e da estabilidade geológica; proteção do solo; propiciar o fluxo gênico para animais e vegetais; garantia do bem-estar dos seres humanos.

Dentro do novo Código Florestal, é o artigo 4º que estabelece as APPs, sendo tidas como tal as áreas relacionadas aos recursos hídricos (cursos d'água, reservatórios naturais e artificiais e nascentes), relevos (chapadas, morros, montanhas e encostas) e ecossistemas (mangues, veredas, etc.).

São consideradas como nascentes os afloramentos naturais do lençol freático, sendo perene e originando um curso d'água. As áreas ao redor de nascentes, independentemente de seu relevo, demandam um raio mínimo de 50 m com APP. Os rios, por sua vez, têm a mata ciliar definida em função da largura de seu leito (Tabela 2).

Tabela 2. Largura da área de proteção permanente em função da largura da calha do rio

Largura do rio	Largura da APP
----- m -----	
Menor que 10	30
10 a 50	50
50 a 200	100
200 a 600	200
Maior que 600	500

Os reservatórios naturais têm a sua demanda por mata ciliar em função da área da superfície do reservatório. Se tiver até um hectare, há a dispensa da mata ciliar. Para até 20 ha são demandados 50 m de mata ciliar em seu entorno, e acima de 20 ha são necessários 100 m. Em áreas urbanas a demanda é de 30 m de mata ciliar no entorno, independentemente da área da superfície do reservatório.

Para os reservatórios artificiais que não foram originados de barragens em cursos d'água naturais, não é demandada a APP em

seus entornos. Nesses casos é no licenciamento ambiental que são estabelecidas as faixas marginais. Assim como nos reservatórios naturais, para até um hectare de lâmina d'água a mata ciliar não é obrigatória.

Referente às APPs por causa do relevo, são considerados nessa categoria os topos de morros, montes, montanhas e serras, com altitude mínima de 100 m e declividade média de 25°; as encostas com declividade superior a 100% ou 45°; as bordas de tabuleiros ou chapadas, em uma faixa com 100 m mínimos de largura a partir da linha de ruptura do relevo; em altitudes acima de 1800 m, independentemente da sua vegetação.

No tocante aos ecossistemas, restinga, manguezais e veredas são previstos como APP no novo Código Florestal. A restinga é uma área composta por depósitos de areia ao longo da costa, oriunda de processos de sedimentação. É um tipo de vegetação considerada fixadora de dunas e estabilizadora de manguezais. Nela existem diversas comunidades sob influência marinha, e cuja cobertura vegetal pode apresentar o aspecto de mosaico. Manguezal é uma área úmida, considerado um ecossistema costeiro, onde ocorre a transição dos meios terrestre e marinho. Esse tipo de zona é típico de regiões tropicais e subtropicais, sendo susceptíveis ao regime das marés. Vereda é um tipo de vegetação localizada no Cerrado, principalmente em localidades onde se encontram as chamadas florestas-galeria, ou seja, aquelas que compõem corredores no decurso de rios e de áreas úmidas, sendo rareadas em regiões de savanas, pradarias e desertos.

3.2.2 Reserva Legal

A Reserva Legal (RL) difere das Áreas de Proteção Permanentes por ser exigida independentemente das condições de relevo, ecossistema e da participação no ciclo hidrológico, sendo parte da extensão de uma propriedade. Nessa reserva o uso econômico é possível, desde que o manejo sustentável seja aprovado pelo órgão fiscalizador competente.

Entre os objetivos da RL estão a promoção da conservação da biodiversidade, propiciar proteção e refúgio para a flora e a fauna nativas e possibilitar a conservação e a reabilitação de processos ecológicos. Pode haver uma mistura de espécies exóticas com as nativas da região, porém, a parte com exóticas não pode ocupar mais que a metade da área que será recuperada. A parcela do imóvel destinada à RL varia em função do bioma no qual se situa (Tabela 3).

Tabela 3. Biomas brasileiros e a demanda por reserva legal nas propriedades agrícolas

Bioma	Área em Reserva Legal
	----- % -----
Mata Atlântica	20
Pampas	20
Pantanal	20
Caatinga	20
Cerrado	35
Amazônia	80

A RL é passível de extinção única e exclusivamente se o objetivo for o parcelamento do solo para finalidade de uso como área urbana. Para isso acontecer, deve ser aprovado pela legislação municipal de uso e ocupação do solo, sob obediência às diretrizes de seu Plano Diretor.

Algumas premissas referentes às RLs que merecem destaque são:

- A APP pode ser computada dentro da área destinada à RL;
- Para imóveis com até quatro módulos fiscais¹ não é obrigatória a recomposição da RL, tendo como base a data referência do novo Código Florestal (22/07/2008); nesses casos, a RL considerada é a área com vegetação nativa na propriedade agrícola até essa data;
- Desde que tenham função de utilidade pública, essas áreas não são passíveis à obrigatoriedade de Reserva Legal;
- A servidão ambiental poder ser averbada em áreas além daquelas onde ser estabeleceu a RL;
- A RL pode ser estabelecida coletivamente ou em regime de condomínio, entre propriedades rurais diversas, atendendo a parcela prevista pelo código, referente a cada um dos imóveis participantes.

Quanto à oficialização da RL, a área referente a ela deve ser registrada no órgão ambiental, através de inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Para isso, a planta e o memorial descritivo devem ser apresentados com as

¹ Conceito explicado no item “Cadastro Ambiental Rural”

coordenadas geográficas para georreferenciamento. Uma vez registrada a RL no CAR, não se torna necessário à sua averbação em cartório.

A alocação da RL dentro da propriedade agrícola deve levar em consideração componentes como bacia hidrográfica, zoneamento agroecológico, a possibilidade de estabelecer corredores ecológicos (como APPs, por exemplo) e a existência de áreas relevantes no contexto da biodiversidade e de vulnerabilidade ambiental.

É possível a exploração econômica nas RLs, desde que adotado o manejo sustentável, ou seja, a gestão da vegetação natural para obtenção de bônus econômico, ambiental e social, atentando-se aos limites de sustentação do ecossistema. Podem ser explorados economicamente as espécies florestais madeireiras ou não, subprodutos da flora e outros bens e serviços.

3.2.3 Cadastro Ambiental Rural

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) foi instituído pelo novo Código Florestal no âmbito do SINIMA (Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente). O CAR consiste em um registro público, por meio eletrônico, em escala federal, sendo obrigatório para as propriedades agrícolas para conter as suas informações ambientais. Tais informações se referem às áreas de proteção permanente, áreas de uso restrito, as de reserva legal, entre outras, sendo base de dados estratégica com utilidade no controle, monitoramento, planejamento e na prevenção ao desmatamento (Brasil, 2020).

A inscrição no CAR é a etapa inicial para a regularização ambiental da propriedade, informando dados: do proprietário ou do responsável; de comprovação de propriedade e/ou posse; coordenadas geográficas dos limites da propriedade, das áreas de interesse social e de utilidade pública, com a localização da vegetação nativa restante, das APPs, RLs, áreas de Uso Restrito e áreas consolidadas.

Legalmente, é considerada imóvel rural qualquer área formada por uma ou mais matrículas de terras contínuas, sob propriedade ou posse do mesmo detentor. É caracterizada pela sua destinação agrícola, pecuária, extrativa vegetal, florestal ou agroindustrial.

A classificação dos imóveis rurais se dá pela sua área (Tabela 4), que para respeitar as características socioeconômicas regionais, é mensurada em módulos fiscais (INCRA, 2013). O módulo fiscal representa a área mínima para garantir a viabilidade econômica na exploração de uma propriedade rural, condizente com a exploração predominante no município e a renda média

potencial. A lista da área correspondente a um módulo fiscal por município é divulgada pelo INCRA. Os principais instrumentos legais que regem o CAR estão apresentados na Tabelas 5.

Tabela 4. Classificação de imóveis rurais em função dos módulos fiscais

Categoria	Tamanho (módulos fiscais)
Minifúndios	< 1
Pequenas	1 a 4
Médias	4 a 15
Grandes	> 15

Tabela 5. Principais instrumentos legais referentes ao Cadastro Ambiental Rural

Função	Instrumento	Fonte
Criação	Lei 12.651, 25/05/2012	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm
Regulamentação	Decreto 7830, 17/10/2012	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7830.htm
Normas dos Programas de Regularização Ambiental	Decreto 8235, 05/05/2014	http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8235.htm
Procedimentos de uso do SICAR e definição do CAR	Instrução Normativa/MMA 02, 05/05/2014	www.car.gov.br/leis/IN_CAR.pdf

3.2.4 Cota de Reserva Ambiental

A Cota de Reserva Ambiental (CRA) faz uso do conceito da compensação, pois são títulos que atestam cobertura vegetal e podem ser usados para atender a obrigação de Reserva Legal em outro imóvel rural. A CRA é emitida após o imóvel ser incluído no CAR e um laudo comprobatório se faz necessário, sendo este emitido pelo próprio órgão ambiental.

Uma CRA equivale a um hectare de vegetação nativa primária, de vegetação secundária em regeneração ou de recomposição vegetal, por meio de reflorestamento com espécies nativas. A CRA tem que ser averbada na matrícula da propriedade agrícola onde se situa e na propriedade que se beneficia dessa compensação. O responsável pela área vinculada à CRA tem por obrigação a conservação da sua vegetação nativa. As áreas que estão relacionadas à CRA são passíveis de utilização, desde que um Plano de Manejo seja apresentado e aprovado.

3.3 Licenciamento ambiental

Licenciamento Ambiental se refere ao procedimento administrativo por meio do qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empresas e atividades que façam uso de recursos ambientais, que sejam consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, eventualmente, possam danificar o ambiente, considerando os instrumentos técnicos cabíveis.

A Licença Ambiental, por sua vez, é um ato administrativo por meio do qual o órgão ambiental competente determina as condições, limitações e ações de monitoramento ambiental que deverão ser seguidas pelo empresário, seja pessoa física ou jurídica, para alocar, instalar, ampliar e operacionalizar empresas ou suas atividades que demandem recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, eventualmente, possam danificar o ambiente.

Estudos Ambientais são demandados para subsidiar a emissão de licenças, sendo eles relativos aos aspectos ambientais associados à localidade, instalação, operação e ampliação de um empreendimento ou atividade. São apresentados para embasar a análise da licença requisitada, como por exemplo: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, diagnóstico ambiental, plano de manejo ou de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

O licenciamento ambiental é composto por um sistema tríplice: 1) Licença Prévia (LP), 2) Licença de Instalação (LI) e 3) Licença de Operação (LO). Na LP, a responsabilidade técnica é de caráter temporário e limitada à fase de elaboração do projeto. Durante a LI, a responsabilidade técnica é temporária e limitada à fase execução do projeto. Já na LO, a responsabilidade é permanente, sendo válida pela duração das atividades do empreendimento, tornando o profissional responsável pelo monitoramento das ações de cunho ambiental indicadas pelos estudos previamente aprovados. No meio

agropecuário, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), em atividades de pequena escala é demandada nas fases LI e LO para criação animal, tais como: suinocultura, avicultura e bovinocultura em confinamento.

No processo de obtenção de licenças, em diversas ocasiões, há a necessidade de prever ou indicar os efeitos dos eventuais impactos ambientais. Por conceito, tais impactos são quaisquer alterações das propriedades físicas, químicas e/ou biológicas do ambiente, oriundas de ações antrópicas, que causam efeito nos contextos da saúde, segurança, atividades socioeconômicas, bem-estar, biota, meio abiótico seja na estética ou condição sanitária do ambiente e/ou qualidade dos recursos ambientais.

Para abordar os possíveis impactos são realizados os Estudos de Impacto Ambiental (EIA), que envolvem atividades técnico-científicas que abrangem diagnóstico ambiental, identificação, predição e mensuração, análise e valoração, definição da estratégia de mitigação e protocolos de controle.

Os EIA podem ser compostos de duas etapas:

1ª – Diagnose: quando os efeitos positivos e negativos associados ao projeto são considerados de forma sistêmica;

2ª – Prognose: quando o desenvolvimento do projeto é avaliado de forma a resultar em um menor número possível de efeitos socioambientais.

Os objetivos do licenciamento são similares aos das leis ambientais, englobando a proteção do ambiente; a garantia da saúde, a segurança dos serviços ambientais, envolvendo a paisagem e a cultura; garantia de uso amplo dos benefícios dos ambientes preservados; preservação dos históricos, culturais e naturais da nação; balanceamento entre as benesses de um projeto e seus passivos ambientais, que usualmente são externalidades ao custo econômico; introdução do conceito de reciclagem de recursos não renováveis; e manutenção da diversidade ambiental e da biodiversidade.

O documento que agrega todos os dados e análises realizados na elaboração do EIA é o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que deve ser elaborado de forma clara e simples para propiciar uma linguagem acessível à sociedade, que é uma das partes interessadas (“stakeholders”) de qualquer empreendimento. O RIMA deve esclarecer os impactos negativos e positivos que podem ser oriundos do empreendimento em questão.

Assim, o RIMA promove uma reflexão sobre os achados e conclusões do EIA. Para tal, toda a tratativa técnica deve ser expressa de forma simplificada, conter ilustrações, mapas ou recursos visuais, visando a amplitude do entendimento sobre as possíveis consequências que o empreendimento

possa causar ao ambiente e quais as alternativas viáveis, subsidiando e comparando os prós e contras de cada uma.

Referente às informações do projeto, o RIMA deve conter: os objetivos e justificativas; sua descrição e as alternativas existente quanto à tecnologia e local; síntese dos estudos diagnósticos; descrição dos impactos ambientais; descrição dos efeitos esperados das medidas mitigadoras; programa de acompanhamento e monitoramento; e recomendação da melhor alternativa.

Quanto aos tipos de impactos existentes, eles podem diferir em relação ao resultado (positivo ou negativo), a causalidade (direto ou indireto), a abrangência geográfica (local, regional, estratégico) e temporalidade (temporário; curto, médio ou longo prazos; permanente; reversível; cíclico).

- Impacto positivo é o que resulta na melhoria da qualidade de um componente ou parâmetro ambiental.
- Impacto negativo é o que resulta na perda de qualidade de um componente ou parâmetro ambiental.
- Impacto direto é o resultado de uma ação simples, causa e efeito, sendo facilmente identificados pois são efeitos diretos.
- Impacto indireto é o resultante de uma ação secundária, ou quando é oriundo de uma sequência de reações, sendo complexa a sua mensuração.
- Impacto local é aquele que afeta o próprio local e seus arredores.
- Impacto regional é aquele que é notado além da localização do empreendimento.
- Impacto estratégico é aquele que apresenta relevância em escala regional e nacional.
- Impactos em curto, em médio e em longo prazos são aqueles cujos efeitos serão verificados posteriormente, o que define o tipo de prazo é o quão longínquo está o impacto. Impacto temporário é aquele cujo efeito tem duração determinada.
- Impacto permanente é aquele cujo efeito não pode ser revertido.
- Impacto cíclico é aquele cujo efeito é notado de forma intermitente em intervalos de tempo determinados.
- Impacto reversível é aquele que quando cessada a sua causa, o ambiente voltaria à forma original.

4. Relatório de sustentabilidade

Um relatório de sustentabilidade traz os feitos de uma corporação sobre os impactos nos aspectos componentes da sustentabilidade (economia,

sociedade e ambiente) oriundos de suas atividades. Um relatório de sustentabilidade também apresenta os valores da organização e o modelo de governança, e vincula a estratégia da empresa ao seu objetivo para com o desenvolvimento sustentável. É uma ferramenta voluntária para que um empreendimento possa relatar as partes interessadas (“stakeholders”) a respeito de sua atuação e das práticas sustentáveis que adota (GRI, 2016).

De maneira simplificada, pode-se afirmar que se trata de um mecanismo de comunicação e gestão. Por intermédio deste tipo de relatório a corporação torna público seus impactos ambientais e sociais oriundos das suas atividades. Entre elas, devem constar a geração e destinação de resíduos, além de práticas que possibilitem evitar a geração ou a redução desta.

Tal relatório, por si só, serve como modelo de gestão das decisões tomadas, isto é, a corporação demonstra quais foram as decisões tomadas em prol do desenvolvimento sustentável, que foram executadas num determinado período. Adicionalmente, indica quais seriam as ações passíveis de alterações ou que pudessem ser adotadas visando a melhoria do processo produtivo. No documento é informado como as ações foram implementadas ou ainda se serão realizadas.

Uma ação sustentável implementada por algumas empresas é o processo de reciclagem dos seus resíduos. A empresa identifica que resíduos são passíveis de reciclagem ou reutilização, com isso pode se obter renda ou reduzir o custo de produção por meio dessas práticas. No relatório são relatados os resultados positivos que o gerenciamento efetivo dos resíduos propiciou.

Uma das funções que relatórios de sustentabilidade podem ter é a de auxiliar empresas a mensurar, entender e difundir seu desempenho nos componentes da sustentabilidade (economia, sociedade e ambiente). A partir desse marco, pode-se estabelecer metas e administrar a implementação de mudanças o mais eficientemente possível. Este tipo de relatório pode ser uma importante plataforma de difusão da performance ambiental e dos seus consequentes impactos à sustentabilidade (negativos ou positivos).

A obtenção e a manutenção da confiança em governos e corporações são primordiais para o atingimento da sustentabilidade. A tomada de decisão por governos e corporações impactam diretamente seus stakeholders, tais como sociedade civil, organizações trabalhistas ou financeiras e cidadãos. Tais decisões dificilmente podem ser baseadas única e exclusivamente em dados de cunho financeiro, devendo levar em consideração análises como as de SOWT, na qual risco (T – “Threats”) e oportunidade (O – “Opportunities”)

são considerados nos pontos fracos (W – “Weak”) e fortes (S – “Strenght”) da corporação em distintas perspectivas de tempo (curto, médio e longo prazos).

A maior valia da elaboração de um relatório de sustentabilidade é a garantia de que as empresas levem em consideração seus impactos sob a ótica da sustentabilidade, propiciando a transparência sobre os riscos e oportunidades inerentes. Os “stakeholders”, por sua vez, desempenham função fundamental na identificação desses riscos e oportunidades. A transparência propicia um ambiente mais apropriado para a tomada de decisão, auxiliando na obtenção e manutenção da confiabilidade das instituições.

No Brasil existem disponíveis no mercado diversas empresas de consultoria especializadas que atuam na implantação de normas, além de fornecerem treinamentos. Alguns dos indicadores e/ou relatórios normatizados mais conhecidos são:

- a. “Global Reporting Initiative”² (GRI) – elaborado por uma organização não governamental (ONG) internacional, sediada em Amsterdã, Holanda. Elabora e divulga diretrizes, utilizadas por empresas do mundo inteiro, para elaboração de relatório de sustentabilidade. Índice de Sustentabilidade Empresarial³ (ISE) - Criado pela Bolsa de Valores de São Paulo, atual B3, foi pioneiro na América Latina em mesclar aspectos de investimentos e sustentabilidade em uma carteira de ações. Tem como objetivo incentivar e promover que entidades atuem com boas práticas de gestão ambiental e social, além da governança corporativa.
- b. Índice Dow Jones Sustainability⁴ - Elaborado na Bolsa de Valores de Nova York, com o objetivo de divulgar corporações capazes de agregar valor, gerenciando os seus impactos e riscos associados aos aspectos da sustentabilidade. Nesse índice as empresas são selecionadas e avaliadas segundo suas características financeiras e de gestão das ações socioambientais.
- c. Índice de Carbono Eficiente⁵ (ICE) – elaborado em parceria entre o BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social e a B3. O índice é composto de ações de corporações

² <https://www.globalreporting.org/>

³ http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-de-sustentabilidade-empresarial-ise.htm

⁴ <https://portugues.spindices.com/indices/equity/dow-jones-sustainability-world-index>

⁵ http://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-de-sustentabilidade/indice-carbono-eficiente-ico2.htm

participantes de um índice específico (IBrX50), que adotaram práticas visando a mitigação de suas emissões de gases efeito estufa - GEE.

5. Certificação ambiental: processo de certificação; normas brasileiras; principais dificuldades para implantação; principais selos do agronegócio

Instituições variadas cada vez mais se preocupam em mostrar um desempenho ambiental adequado, monitorando os impactos negativos diretos e indiretos de seus processos, produtos ou serviços ao ambiente, considerando políticas e metas estabelecidas por órgãos de certificação ambiental. Tal atitude é contextualizada por leis com cada vez mais exigências, pela adoção de políticas socioeconômicas, e de medidas de estímulo à proteção do ambiente, além da crescente conscientização dos stakeholders (ou seja, partes interessadas) referente às questões ambientais e de sustentabilidade.

Por exemplo, ao se implantar as normas da ISO 14001 (ISO, 2015) é possível identificar desperdícios e ineficiência nos processos produtivos, possibilitando maior manufatura de produtos com menos uso de insumos e de matérias-primas e, conseqüentemente, com menor geração de resíduos.

A história da certificação ambiental começa nos anos 1980, depois de acidentes de alto impacto negativo ao ambiente, como o acidente do Exxon Valdez, navio petroleiro que teve o seu conteúdo derramado no oceano em 1989, causando comoção mundial. Pela necessidade de uma abordagem constante, orquestrada e do estabelecimento de diretrizes que pudessem embasar as políticas de cunho ambiental, surgiu a norma BS 7750, que foi o documento a partir do qual se originou a série de normas ISO 14000.

Na sua criação, uma comissão foi reunida com membros de 95 países, que conjuntamente somavam mais de 90% da produção industrial do planeta, tendo por objetivo estabelecer regras para um sistema de gerenciamento ambiental aplicável a quaisquer tipos de empreendimentos. Aproveitando a implementação de certificações ISO 9000 no Brasil, as normas 14000 têm sido o mais recente diferencial da indústria nacional que objetiva expandir sua ação, além do próprio mercado, ao mercado exterior, tradicionalmente mais exigente.

Portanto, se iniciou o questionamento sobre os verdadeiros benefícios na obtenção de uma certificação ambiental, ao se atender as diretrizes estabelecidas por ela. Alguns casos que foram avaliados demonstraram como

principais benefícios: 1) reconhecimento externo e doméstico e 2) suprir as dinâmicas demandas da legislação ambiental.

A imagem das corporações aliadas à conservação ambiental passou a ser fundamental para o alto nível de exigência do mercado, pelo fato dos consumidores estarem mais conscientes julgando quão “ambientalmente correto” são os produtos e, consequentemente, optarem pela sua aquisição. Adicionalmente, se evita passar por restrições internacionais que impõe sanções às empresas poluidoras. Assim, a obtenção de um selo ISO 14000 atua como uma garantia da possibilidade de exportar produtos aos exigentes mercados no exterior.

A obrigação em atender às exigências de leis ambientais, tal como Lei 9605, popularmente chamada de Lei dos Crimes Ambientais, é dificilmente conseguida. Isso se dá pelo ônus em se implementar a destinação adequada de resíduos, de mitigação do passivo ambiental e de se evitar multas que ameaçam a lucratividade dos sistemas de produção.

Esse cenário possibilitou a implantação da ISO 14001, visto que permite a checagem do sistema de produção, identificado os pontos a serem melhorados quanto à geração de resíduos (evitando poluição e demandando menos matéria-prima) e desperdício de energia, além de estruturar de forma sistemática o controle de sistemas de gestão ambiental.

Entre os benefícios de se adotar uma norma de gestão ambiental estão: cumprir a legislação ambiental vigente, evitando as punições legais previstas e multas; benefícios para os stakeholders externos ao empreendimento, como a comunidade, pela segurança de que as emissões de moléculas com toxicidade ambiental atendam aos padrões estabelecidos pelos órgãos públicos competentes.

As normas da série ISO 14001 exigem o atendimento das leis ambientais, garantindo que os empreendimentos que obtiveram este certificado sigam, na pior das hipóteses, os padrões mínimos de proteção ambiental. Isso ocorre de forma distinta de alguns certificados de qualidade total, que apenas asseguram o atingimento de um padrão estabelecido de qualidade, proposto pelo próprio empreendimento. Assim, esse mecanismo atribui credibilidade em nível superior às das normas da série ISO 14000, se comparadas à série 9000.

Além da certificação ambiental existem as categorias de rotulagem ambiental e a de selo verde. A certificação ambiental é oriunda da verificação do funcionamento de um sistema de gerenciamento ambiental adotado em uma corporação. Uma avaliação sistemática e documentada é realizada de forma periódica e objetiva, por meio de auditorias ambientais, para checar

tanto o funcionamento do sistema de gestão quanto os processos de proteção ao ambiente. A concessão, manutenção, indeferimento ou o cancelamento da certificação são consequências do resultado da auditoria ambiental realizada.

Na rotulagem ambiental, alguns atributos ambientais de um produto ou serviço são indicados em forma gráfica ou por atestação nos rótulos ou embalagens do próprio produto ou em textos de cunho propagandísticos sobre o produto ou serviço. Por sua vez, o selo verde é uma denominação geral para quaisquer programas que checam a proteção ambiental promovida, ou mesmo a adoção de “clean production” ou mecanismos limpos de produção.

Esses são instrumentos que informam aos consumidores sobre a diferenciação dos produtos disponíveis no mercado, referente aos impactos causados por eles ao ambiente. Tais instrumentos podem ser usados como ferramentas na implantação de política públicas que visem o desenvolvimento e manutenção de padrões de consumo distintos, enaltecendo condições ambientalmente adequadas.

Na rotulagem ambiental os programas podem ser classificados como positivos, neutros ou negativos. Os que ressaltam as benesses ambientais que o sistema de produção ou os produtos apresentam são chamados de positivos. Os que alertam sobre possibilidade de danos que o produto ou algum de seus ingredientes apresentam são classificados como negativos. Os que informam algum aspecto ambiental, deixando a interpretação para o consumidor, são classificados como neutros.

A rotulagem ambiental pode ter três tipos distintos de declarações ambientais, de I a III. Referente à rotulagem ambiental, as normas têm como função instituir critérios estruturais para a validação técnica e executar a avaliação dos programas existentes.

Tipo I – Norma NBR/ISO 14024: Programa Selo Verde

Traz tanto os princípios quanto os procedimentos para a implementação da rotulagem ambiental, abordando a seleção, a caracterização funcional dos produtos e os critérios ambientais, visando a avaliação e comprovação de sua conformidade. Os procedimentos para que o rótulo seja concedido também são estabelecidos.

Tipo II – NBR/ISO 14021: Autodeclarações ambientais

Traz a especificidade dos requisitos necessários para as autodeclarações ambientais, abordando gráficos, textos e símbolos relativos aos produtos. Traz ainda os termos utilizados nas declarações e os qualifica para sua utilização. A metodologia de avaliação e verificação geral é descrita na norma.

Tipo III – ISO 14025: Inclui avaliação do ciclo de vida

Traz o estabelecimento dos princípios e ainda especifica os procedimentos para o desenvolvimento de programas de declaração ambiental de Tipo III, que traz dados ambientais quantificados, fazendo uso de parâmetros predeterminados.

Segundo a norma NBR/ISO 14020 existem nove princípios gerais, que são aplicáveis a quaisquer tipos de rotulagem ou declaração ambientais. O objetivo desses princípios é garantir a correção técnica, propiciando a transparência e sustentando a credibilidade. São esses princípios:

1. Precisão dos rótulos e declarações, devendo ser verificáveis, relevantes e legítimos;
2. Procedimentos e requisitos não devem ser idealizados, implementados ou sugeridos para criar barreiras em comércio internacional;
3. Devem ser baseados em metodologia científica, propiciando resultados precisos e que possam ser reproduzidos;
4. As informações referentes aos procedimentos, método e critérios devem ser disponibilizadas aos stakeholders quando solicitadas;
5. O desenvolvimento de rótulos e declarações ambientais devem considerar o ciclo de vida do produto ou serviço;
6. Não devem inibir iniciativas que visem manter ou melhorar o desempenho ambiental do processo produtivo;
7. Requisitos administrativos e fluxo de informações devem ser restritos aos demandados para estabelecer a conformidade com os critérios e normas;
8. Inclusão de consulta participativa junto aos stakeholders, almejando consenso durante o processo;
9. As informações relevantes sobre as características ambientais dos produtos ou serviços devem ser disponibilizadas aos consumidores.

Entre os principais selos ambientais no agronegócio (agricultura, pecuária e silvicultura) estão listados abaixo:

Cerflor (INMETRO) – existente desde 1996, quando a SBS – Sociedade Brasileira de Silvicultura fez um acordo de cooperação com a ABNT para o estabelecimento de princípios e critérios para o setor.

“Certified Humane” – visa assegurar que produtos oriundos do abate atendam objetivos do bem-estar animal.

“Rainforest Alliance” – é um protocolo que visa evitar impactos negativos como: desmatamento, perda de biodiversidade e aquecimento global.

“Forest Stewardship Council” (FSC) – é uma organização não-governamental criada nos anos 1980, por iniciativa de algumas instituições e por pressão social na Europa, visando evitar o desmatamento em florestas tropicais.

Certificado Orgânico (IBD - Instituto BioDinâmico) – certifica a produção orgânica para os mercados interno e externo (europeu e norte-americano), atendendo as diferentes regras exigidas pelos credenciadores de cada uma dessas regiões.

“Fair Trade” (Comércio Justo e solidário) – se estabeleceu como uma alternativa ao tipo de comércio comum. Baseia-se na parceria entre consumidores finais e os próprios produtores, evitando intermediações. Visa melhorar a qualidade de vida diminuindo o nível pobreza através de práticas comerciais éticas. Esse selo assegura aos consumidores que os produtos atendem às normas ambientais, sociais e econômicas especialmente estabelecidas para sua finalidade.

Qualidade Ambiental (ABNT) – se estabeleceu como um programa voluntário, que tem como objetivo garantir a conformidade de produtos e/ou serviços, abordando os conceitos relativos ao ciclo de vida dos produtos e/ou serviços.

UTZ – é um programa de sustentabilidade para culturas como café, cacau e chá, atuando em sinergia com algumas marcas existentes. Por meio de sua adoção, os produtores podem melhorar a eficiência de seu sistema produtivo, a qualidade do seu produto e ampliar o acesso ao mercado.

Bonsucro – é uma associação de diversas partes interessadas do setor sucroenergético no Brasil. Foi criada visando a minimização dos impactos ambientais e sociais da produção canavieira, por meio do estabelecimento de padrões e da certificação.

“Round Table Responsible Soy” – essa certificação visa assegurar que a soja – sejam os grãos ou seus coprodutos – possa ser obtida por meio de processos sustentáveis, ou seja, ambientalmente corretos, viáveis economicamente e socialmente adequados. Após a verificação de que a produção da soja pode ser considerada responsável, medidas são adotadas para assegurar que tal condição responsável da produção seja monitorada, ao longo da logística exigida: transporte, distribuição e armazenamento. A rastreabilidade da soja com certificação RTRS deve ser mantida para que o

volume de soja certificada possa ser garantido da origem até a transformação no produto final (extração de óleo, farinha de soja, biodiesel, etc.).

6. “Due Diligence” ambiental: diagnóstico ambiental e metodologia de trabalho

A “Due Diligence” conceitualmente é um conjunto de atos investigativos. Ela deve ser feita preferencialmente antes de uma negociação, seja venda, fusão, incorporação ou aquisição. Por ser uma auditoria que mostra uma visão pontual do empreendimento no momento da transação, se torna uma ferramenta indispensável para assegurar a efetivação de negócios no meio empresarial (Harvey e Lusch, 1995).

A abrangência dos resultados de uma “Due Diligence” varia em função de características como porte do empreendimento, setor em que atua, entre outras. Ela pode ser feita em diversos âmbitos, como a análise dos riscos societários, trabalhista, tributário, propriedade industrial, propriedade intelectual e ambiental. Em seus relatórios devem-se dar destaque aos passivos existentes e quais as eventuais contingências para que sejam definidos de valores na negociação, prever garantias e estabelecer limites de indenização.

O objetivo de uma “Due Diligence”, sendo uma ferramenta de análise, é o de se conhecer em detalhes se o empreendimento se encontra na situação imaginada pelo investidor e, caso não esteja, quais os riscos atrelados ao se efetuar a operação, mensurando-os para que sejam estabelecidos os termos adequados na negociação e na tomada de decisão.

Para a realização da “Due Diligence” ambiental, as normas ABNT 15.515 – Investigação de Passivos Ambientais, partes 1 a 3, respectivamente, Avaliação Preliminar, Investigação Confirmatória e Investigação Detalhada podem ser usadas como arcabouço técnico. Adicionalmente, as Normas ABNT 16.209:2013 – Avaliação de risco à saúde humana para fins de áreas contaminadas e a ABNT 16.210:2013 – Modelo conceitual no gerenciamento de áreas contaminadas são de grande valia nos casos que abrangem contaminação de áreas.

A execução da “Due Diligence” ambiental pode ser feita em duas etapas, sendo a primeira, a Avaliação Preliminar e a segunda, Investigação Confirmatória de Passivo Ambiental. A primeira demanda uma extensa pesquisa de dados, considerando a área avaliada e as ao

seu entorno, buscando formar o cenário mais realista possível da época e das situações que poderiam ocasionar os impactos. É um diagnóstico inicial e propicia o planejamento da investigação, que por sua vez determinará os impactos, bem como sua magnitude.

A segunda visa obter dados quantitativos e qualitativos para confirmar ou determinar a extensão, o grau e os tipos do passivo ambiental na área investigada. Nessa fase, são usados métodos específicos, estabelecidos por órgãos reguladores para assegurar a qualidade dos dados obtidos e auxiliar no entendimento da situação tanto do acontecimento do passivo, quanto das estratégias de mitigação de seus impactos.

Com a realização da “Due Diligence”, ou seja, ao se identificar, avaliar e mensurar os riscos e passivos ambientais diminui-se custos e potenciais perdas. Alguns dados úteis a partir dessa avaliação se referem à:

- Eficiência no uso de energia, água e matéria-prima;
- Tratamento e descarte de resíduos;
- Requisitos legais de funcionamento e de clientes;
- Estabelecimento de planos de emergência;
- Risco associado à imagem;
- Extensão dos passivos ambientais;
- Termos de Ajustamento de Conduta;
- Viabilidade de reciclagem e reutilização;
- Relacionamento com os stakeholders.

7. Outorga de uso e captação de recursos hídricos

Atividades antrópicas que possam alterar as condições naturais da água são consideradas como “usos”, por exemplo, irrigação, abastecimento humano, dessedentação animal, indústria, geração de energia elétrica, etc. Então, gerenciar os recursos hídricos é uma necessidade que visa acomodar as demandas econômicas, sociais e evitar impactos ambientais para manter o uso em níveis sustentáveis, de modo a permitir a coexistência das demandas atuais e futuras por água sem conflitos (ANA, 2020).

A outorga de direito de uso é um ato administrativo que estabelece as condições de uso ou de intervenção dos recursos hídricos, mediante as quais o Poder Público permite e determina os prazos de concessão. A outorga visa controlar tanto quantitativa quanto qualitativamente o uso da água, e também assegurar o direito de acesso aos recursos hídricos.

A lei nº 9.433/1997 reza que a Agência Nacional de Águas (ANA) é a instituição responsável pela análise técnica para a emissão da outorga de direito de uso da água em corpos hídricos de domínio da União. Na Constituição Federal são considerados corpos de água de domínio da União lagos, rios e quaisquer cursos d'água que se situam em mais de um estado, ou os que servem de limite com países vizinhos ou entre estados.

Outra atribuição da ANA é fiscalizar o uso de água em domínio da União, assim como supervisionar as ações voltadas ao cumprimento da legislação federal sobre o uso da água, apoiar o estabelecimento de regras especiais (marcos regulatórios e alocações negociadas), subsidiar as ações necessárias ao atendimento dos padrões de segurança hídrica e realizar campanhas de cadastro e de regularização de usos de recursos hídricos. A ANA ainda executa a análise técnica das solicitações do Certificado de Sustentabilidade de Obras Hídricas (CERTOH) e a implementação e o gerenciamento do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNAHR).

As Unidades Federativas da União e o Distrito Federal têm órgãos próprios para a gestão de seus recursos hídricos. Tal gestão é feita através da emissão da autorização de uso dos recursos hídricos de domínio dos Estados e da fiscalização de seus usos. Adicionalmente, esses órgãos gestores específicos são responsáveis pelo planejamento e promoção de ações voltadas à preservação quantitativa e qualitativa da água.

Esses órgãos compõem a estrutura do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e atuam integrada e articuladamente com os demais órgãos do SINGREH. Tais órgãos podem estar estruturados de diferentes maneiras, tais como entidades autônomas (como autarquia ou agência) e, na maioria dos casos, como administrações diretas dos Estados (secretarias específicas ou órgãos componentes dessas secretarias), conforme a Tabela 6.

Alguns dos usos que dependem da obtenção de outorga são: captação, armazenamento e/ou derivação de água superficial para quaisquer fins; lançamento de esgoto e/ou outros resíduos líquidos; extração de água subterrânea; uso da água para geração de hidroeletricidade; intervenções que possam alterar quantitativa e/ou qualitativamente um corpo hídrico, incluindo as margens e o leito do corpo d'água.

A cobrança pelo uso da água se constitui em um tema polêmico e corriqueiro que já foi implementado em diversos países, numa lógica que considera a água como bem econômico, ou seja, dotada de valor econômico. Atualmente, as cobranças sobre o uso da água são definidas para o pagamento do serviço de tratamento e de disponibilização para o consumo, sem valor atribuído ao bem. A cobrança pela água é um instrumento que visa aumentar a eficiência em sua alocação, fazendo uso do princípio da legislação ambiental do usuário pagador e poluidor pagador (ver no item 3.1).

A cobrança pela água pode ser estabelecida para os usos que demandam a obtenção de outorga, e a arrecadação oriunda dessa cobrança tem que ser revertida em prol da bacia hidrográfica na qual a água foi captada. Os recursos podem ser utilizados para financiamento de projetos, programas e obras ou no custeio das atividades dos órgãos componentes do SINGREH.

Tabela 6. Órgãos estaduais responsáveis pela gestão da água

Estado	Órgão Estadual	Website
AC	Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA)	www.sema.ac.gov.br
	Instituto de Meio Ambiente do Acre (IMAC)	www.imac.gov.br
AL	Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH)	www.semarh.al.gov.br
	Instituto do Meio Ambiente (IMA)	www.ima.al.gov.br
AP	Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA)	www.sema.ap.gov.br
	Instituto do Meio Ambiente e Ordenamento Territorial do Amapá (IMAP)	www.imap.ap.gov.br
AM	Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amazonas (SEMA)	www.meioambiente.am.gov.br
	Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas (IPAAM)	www.ipaam.am.gov.br

Estado	Órgão Estadual	Website
BA	Secretaria do Meio Ambiente da Bahia - SEMA	www.meioambiente.ba.gov.br
	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA)	www.inema.ba.gov.br
CE	Secretaria dos Recursos Hídricos - SRH	www.srh.ce.gov.br
	Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH)	www.cogerh.com.br
	Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE)	www.semace.ce.gov.br
DF	Secretaria do Meio Ambiente (SEMA)	www.sema.df.gov.br
	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA)	www.adasa.df.gov.br
	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal (BRASÍLIA AMBIENTAL IBRAM)	www.ibram.df.gov.br
ES	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA)	www.seama.es.gov.br
	Agência Estadual de Recursos Hídricos (AGERH)	www.agerh.es.gov.br
	Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA)	www.meioambiente.es.gov.br
GO	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD)	www.meioambiente.go.gov.br
MA	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMA)	www.sema.ma.gov.br

Estado	Órgão Estadual	Website
MG	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD)	www.semad.mg.gov.br
	Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM)	www.igam.mg.gov.br
	Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM)	www.feam.br
MS	Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Econômico (SEMADE)	www.semade.ms.gov.br
	Instituto do Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul (IMASUL)	www.imasul.ms.gov.br
MT	Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA)	www.sema.mt.gov.br
PA	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS)	www.semas.pa.gov.br
PB	Secretaria da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia (SEIRHMACT)	www.paraiba.pb.gov.br/meio-ambiente-dos-recursos-hidricos-e-da-ciencia-e-tecnologia
	Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA)	www.aesa.pb.gov.br
PR	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMA)	www.sema.pr.gov.br
	Instituto das Águas do Paraná (ÁGUAS PARANÁ)	www.aguasparana.pr.gov.br
	Instituto Ambiental do Paraná (IAP)	www.iap.pr.gov.br
PE	Secretaria Executiva de Recursos Hídricos (SRHE)	www.srhe.pe.gov.br

Estado	Órgão Estadual	Website
	Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC)	www.apac.pe.gov.br
	Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH)	www.cprh.pe.gov.br
PI	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMAR)	www.semar.pi.gov.br
RJ	Secretaria de Estado do Ambiente (SEA)	www.sea.rj.gov.br
	Instituto Estadual do Ambiente (INEA)	www.inea.rj.gov.br
RN	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Dos Recursos Hídricos (SEMARH)	www.serhid.rn.gov.br
	Instituto de Gestão Das Águas do Estado do Rio Grande do Norte (IGARN)	www.igarn.rn.gov.br
	Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (IDEMA)	www.idema.rn.gov.br
RS	Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMA)	www.sema.rs.gov.br
	Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM)	www.fepam.rs.gov.br
RO	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM)	www.sedam.ro.gov.br
RR	Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (FEMARH)	www.femarh.rr.gov.br
SC	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS)	www.sds.sc.gov.br

Estado	Órgão Estadual	Website
	Fundação do Meio Ambiente (FATMA)	www.fatma.sc.gov.br
SE	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMARH)	www.semarh.se.gov.br
	Administração Estadual do Meio Ambiente (ADEM)	www.adema.se.gov.br
SP	Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH)	www.saneamento.sp.gov.br
	Secretaria do Meio Ambiente (SMA)	www.ambiente.sp.gov.br
	Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE – SP)	www.daee.sp.gov.br
	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB)	www.cetesb.sp.br
TO	Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH)	www.semarh.to.gov.br
	Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS)	www.naturatins.to.gov.br

Referências

Agência Nacional de Águas [ANA]. 2020. Outorga e fiscalização. Brasil. Disponível em: <<https://www.ana.gov.br/gestao-da-agua/outorga-e-fiscalizacao>>. Acesso em: 17 jul. 2020.

Brasil. 2012. LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 10 jul. 2020.

Brasil. 2020. Cadastro Ambiental Rural. Disponível em: <<http://www.car.gov.br/#/sobre>>. Acesso em: 25 jun. 2020.

Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária [INCRA]. 2013. Módulo Fiscal. Brasil. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/media/docs/indices_basicos_2013_por_municipio.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2020

International Standards Organization [ISO]. 2015. ISO 14001:2015 Environmental management systems — Requirements with guidance for use. Disponível em: <<https://www.iso.org/standard/60857.html>>. Acesso em: 17 nov. 2019.

Food and Agriculture Organization [FAO]. 2018. FAOSTAT DATA. 2017. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data>>. Acesso em: 08 mai. 2018.

Global Reporting Initiative [GRI]. 2016. GRI 101: Foundation 2016. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/standards/gri-standards-download-center/#user-details>>. Acesso em: 13 jul. 2020

Gupta, M.C. 1995. Environment management and its impact on the operations function. International Journal of Operations & Production Management, 5(8): 34-51.

Harvey, M.G.; Lusch, R.F. 1995. "Expanding the Nature and Scope of Due Diligence". Journal of Business Venturing, 10(1): 5–21. doi:10.1016/0883-9026(94)00020-U.

Romanelli, T.L. 2009. Physical and environmental approaches for energy sources. In: D'Arce, M.A.B.R.; Vieira, T.M.F.S., Romanelli, T. L (Org.). Agroenergy and Sustainability. v. 1, p. 17-33. EDUSP, SP, Brasil.

Matheus Felipe Sozza 364.001.798-60



editora
pecege

ISBN 978-65-86664-61-4

