

A EFICÁCIA DA LEI AMBIENTAL EM FOMENTAR O COMPORTAMENTO SUSTENTÁVEL*

Ana Luisa Schmidt Ramos **

Resumo: A lei ambiental, e suas prescrições sancionadoras, tanto na esfera penal quanto administrativa, é eficaz em fomentar o comportamento sustentável? Para responder a esse problema de pesquisa, buscou-se ainda identificar a lei ambiental para fomentar o comportamento sustentável e identificar as decorrências da lei ambiental sobre o comportamento. A pesquisa, qualitativa e exploratória, teve delineamento documental. Procurou-se, inicialmente, os dados constantes do programa de fiscalização ambiental denominado Operação Araucária, desenvolvido pela FATMA, na região Oeste de Santa Catarina. Na sequência, foram analisadas as normas penais e administrativas efetivamente violadas e sua correlação com os números obtidos naquele procedimento. A lei, segundo Skinner é uma regra que especifica as consequências das ações que, por sua vez, regem o comportamento. Contudo, a lei ambiental não traz regra sobre o que fazer, mas a descrição do comportamento indesejado com a respectiva sanção. Também não descreve a consequência natural do comportamento – os efeitos para o meio ambiente –, e sim a consequência arbitrária. O fato é que no programa de fiscalização realizado, constatou-se irregularidades em 92% das propriedades auditadas, circunstância que leva à conclusão de que a lei ambiental é ineficaz em fomentar o comportamento sustentável.

Palavras-chave: Lei ambiental. Análise do Comportamento. Eficácia. Comportamento sustentável.

1 A EFICÁCIA DA LEI PARA FOMENTAR O COMPORTAMENTO SUSTENTÁVEL

As leis ambientais, com suas prescrições sancionadoras – tanto na esfera penal quanto administrativa –, são eficazes, por si sós, em fomentar, isto é, em desenvolver, o comportamento sustentável? A coerção, vale dizer, o controle do comportamento por meio de punição e ameaça de punição, é usada em praticamente todos os tipos de interação humana (SIDMAN, 2011). Quando se trata da lei, especificamente, aponta Skinner (1965), os sistemas legais se baseiam preponderantemente na prescrição de punições, tais como as multas e o encarceramento. Mas seria a mera existência da lei punitiva suficiente ao alcance do resultado, isto é, em fazer com que os indivíduos cumpram as regras, colaborando assim com

* Artigo apresentado como trabalho de conclusão de curso de graduação da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Psicólogo. Orientadora: Profª. Juliane Viecili, Dra. Florianópolis, 2018.

** Acadêmica do curso Psicologia da Universidade do Sul de Santa Catarina. analuisasramos@yahoo.com.br.

a preservação do meio ambiente de modo sustentável, ou seria necessária a efetiva aplicação das sanções nela previstas? A análise do comportamento pode auxiliar nessa compreensão já que essa ciência tem muitas contribuições a fazer em diversas esferas da atividade humana, dentre elas o arranjo da lei (SIDMAN, 2011).

A preocupação com o meio ambiente, notadamente com a escassez dos recursos naturais não é recente. Mas foi após a Revolução Industrial que as consequências advindas da industrialização e do crescimento urbano desenfreado se fizeram sentir com maior intensidade em todo o mundo (REAL FERRER, 2013). Tomou-se consciência, a partir de então, de que a poluição e a escassez de recursos naturais poderiam representar, a longo prazo, risco à própria sobrevivência humana no planeta (REAL FERRER, 2013). Havia, então, urgência em se estabelecer uma política ambiental que objetivasse evitar os danos ambientais de maneira eficaz, justa e menos dispendiosa possível (ARAGÃO, 2011).

A emergência da consciência ambiental fez surgir, no plano global, diversas normas com objetivo de mitigar os efeitos deletérios da poluição e do uso indiscriminado dos recursos naturais. Foi assim que, nas décadas de 1970 e 1980, adotaram-se medidas uniformes de proteção ambiental, por meio de acordos e tratados internacionais, que passaram a constar dos ordenamentos jurídicos dos países signatários, dentre eles o Brasil (ARAGÃO, 2011). No Brasil, a Constituição da República de 1988, sob influência das convenções internacionais – notadamente a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente de 1972, também conhecida como Conferência de Estocolmo – contemplou o meio ambiente de maneira ampla (WAINER, 1993). Em seu artigo 225, por exemplo, estabeleceu-se o direito de todos 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 presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

A legislação ambiental no Brasil é abundante. Recepcionada pela ordem constitucional de 1988, há a Lei n. 6.938/1981 – a mais importante depois da Constituição – que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e institui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) (SIRVINSKAS, 2017). Além dela, foram criadas, diversas leis nas quais se encontram inseridas a tutela administrativa (como o Decreto n. 6.514/2008) e penal (a Lei n. 9.605/1998, chamada Lei dos Crimes Ambientais) do meio ambiente com suas respectivas sanções – desde a previsão de pena privativa de liberdade, no caso de sanção criminal, sempre que o ato praticado pelo agente for tipificado como crime ambiental, até as multas administrativas, quando se tratar de ilícito administrativo - e também a tutela civil, que trata da reparação do dano imposta àqueles que derem causa à degradação

ambiental.

A questão que se coloca é: até que ponto a lei, com sua previsão punitiva, é capaz, por si só, de conter os frequentes atentados ao meio ambiente? Na região da Amazônia Legal, por exemplo, foi implantado, no ano de 2004, o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), com os objetivos de “reduzir de forma contínua e consistente o desmatamento e criar as condições para se estabelecer um modelo de desenvolvimento sustentável na Amazônia Legal” (BRASIL, [20-?]). De acordo com dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2013) e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE, 2013), depois da implementação do plano, a taxa anual de desmatamento, medida pelo Projeto de Monitoramento do Desflorestamento na Amazônia Legal (PRODES) passou de 27.772 Km² em 2004 para 7.989 Km² em 2016. Segundo análise do MMA, entre os anos de 2009 e 2011, o eixo do monitoramento e controle foi o grande responsável pela queda das taxas de desmatamento (BRASIL, [20-?]), o que, a princípio, pode sugerir que não basta a previsão de punição na legislação, mas a efetiva presença do agente punidor, mediante ações de monitoramento e fiscalização.

Por que, então, estudar o comportamento humano em Direito Ambiental? A necessidade de se abordar o comportamento humano no estudo das ações públicas e privadas para a preservação do meio ambiente já havia sido abordada por Ramos e Rosa (2017) em artigo sobre o problema cognitivo do discurso da sustentabilidade. Naquele texto os autores ressaltaram a importância da compreensão da complexidade humana na questão da limitação estatal da exploração e uso dos recursos naturais (RAMOS; ROSA, 2017). Lembre-se: o meio ambiente não se polui, nem se degrada por si, mas por ação humana. É o ser humano quem polui, degrada e esgota os recursos naturais.

Portanto, o que se propõe é olhar para a complexidade humana, especialmente no que concerne ao fenômeno da tomada de decisão relativa ao meio ambiente, sob o enfoque da Teoria da Análise do Comportamento. Parte-se da ideia de que o comportamento operante é afetado – e controlado – por suas consequências - isto é, as consequências determinarão a probabilidade de as ações que as produziram ocorrerem ou não outra vez (SKINNER, 2003, p. 65). A **lei**, diz Skinner (1965, p. 369), nada mais é que o “enunciado de uma contingência de reforço mantida por uma agência governamental”, ou ainda, “uma regra de conduta no sentido de que especifica as consequências de certas ações que por seu turno ‘regem’ o comportamento” (SKINNER, 1965, p. 369). E o que vêm a ser regras? As **regras** são um estímulo discriminativo – o contexto do comportamento operante (BAUM, 2005, p. 116) – verbal, que tanto pode ser escrito quanto falado (BAUM, 2005, p. 165). O controle aversivo,

por meio de punição e reforçamento negativo, é amplamente utilizado como estratégia a manejar o comportamento ambiental. Pune-se criminalmente, com penas de prisão e multas, pune-se administrativamente com multas, apreensões, suspensão de atividades, e se impõe a reparação dos danos causados. O que se questiona é se a mera previsão punitiva é, por si só, eficaz para fomentar o comportamento sustentável ou se se faz necessária a efetiva aplicação das medidas coercitivas, com implemento das ações de monitoramento e fiscalização ambiental.

Ora, o comportamento controlado por regras compreende, sempre, duas relações: a **relação última**, ou motivo da regra, e a relação **próxima**, de curto prazo (BAUM, 2005, p. 172). No caso do direito ambiental, pode-se dizer que a relação última, ou razão da regra, seria a preservação ambiental ou mesmo a sobrevivência humana no planeta. Já a relação próxima seria, por exemplo, a imposição de multa por desmatamento em área de preservação.

O indivíduo pode, sim, controlar parte de seu próprio comportamento, exercendo o **autocontrole**, desde que a resposta (ou seja, a ação) tiver como consequência estímulos aversivos e respostas emocionais a ela (SKINNER, 1965, p. 252). As respostas emocionais, diz Skinner (1965, p. 252) “podem ter um efeito dissuasor e enfraquecer o comportamento”. As técnicas utilizadas são a restrição e ajuda física, a mudança de estímulos, a privação e saciação, a manipulação de condições emocionais, o uso de estimulação aversiva, o uso de drogas, o condicionamento operante, a punição o “fazer alguma outra coisa” (SKINNER, 2003, p. 261-263). Entretanto, Skinner aponta que esse mero levantamento das técnicas não explica porque o indivíduo as utiliza e sugere que a sociedade seja a responsável pela maior parte do comportamento de autocontrole, tanto por dispor contingências adicionais de reforço, como no treino ético (SKINNER, 2003, p. 263-264). Na especificidade do Direito Ambiental, no entanto, notadamente no que diz respeito à ideia de sustentabilidade, as consequências advindas do comportamento atual do indivíduo se darão em prazo muito estendido, ultrapassando às vezes muitas gerações. Fica, portanto, difícil que esse indivíduo aja sob o controle de consequências que não serão vivenciadas – ou talvez sequer conhecidas por ele.

Quando se fala em lei, portanto, pensa-se na estratégia de trazer para o tempo presente as consequências aversivas ou recompensadoras. Estudar o modo como as consequências recompensadoras ou aversivas em matéria ambiental atuam sobre a ação humana pode ajudar a pensar em ações e políticas públicas que incrementem o cumprimento da lei e, por via de consequência, a preservação do meio ambiente.

Por que estudar Direito Ambiental sob o viés da Psicologia? Ambas as áreas do conhecimento tratam das relações humanas: enquanto o Direito se ocupa em estabelecer,

interpretar e aplicar as normas válidas que regulamentam essas relações, a Psicologia foca na compreensão e modificação dos comportamentos humanos (HÜBNER; MOREIRA, 2015). Do lado do Direito, Real Ferrer (2013) sintetiza bem a ideia de relação do Direito com o comportamento quando leciona que o Direito Ambiental serve a modificar o comportamento humano com o objetivo de proteger o meio ambiente e ao menos retardar, assim, a extinção humana do planeta. Pela Psicologia, Sidman (2011) alerta que “o fracasso em fortalecer nosso entendimento de nossa própria conduta seguramente nos privaria de um recurso efetivo na busca de maneiras que estanquem a nossa corrida em direção à extinção” (SIDMAN, p. 69). Afinal, a poluição, a degradação e o esgotamento dos recursos naturais nada mais são do que produtos do comportamento humano, constituindo-se a lei ambiental em uma das estratégias utilizadas a impor alguns limites a esse comportamento. Em outras palavras: é o ser humano que, com suas ações, polui, desmata, degrada e esgota os recursos do meio onde vive. Como consequência, têm-se o aumento da temperatura média terrestre, as mudanças climáticas, uma imensa quantidade de resíduos, escassez de água, redução da biodiversidade, desmatamento para expansão da produção agrícola, contaminação de oceanos, rios e poluição industrial (THOMÉ, 2012, p. 33). Se pretender que esse ambiente não seja exterminado de maneira definitiva, o ser humano deve encontrar estratégias a limitar a degradação – ou quiçá ampliar os recursos naturais – sendo uma delas a lei.

Mas o que vem a ser sustentabilidade? De difícil conceituação, a ideia de sustentabilidade vem sendo construída ao longo do tempo. Desde a preocupação em se estabelecer limites ao crescimento, o desenvolvimento sustentável – depois substituído pelo termo sustentabilidade – foi pouco a pouco avançando para o estabelecimento do princípio do direito humano ao meio ambiente e incorporando as dimensões ambiental, social e econômica. Real Ferrer e Cruz (2015), por exemplo, a definem de maneira bastante ampla, como sendo o processo pelo qual “se tenta construir uma sociedade global capaz de se perpetuar indefinidamente no tempo em condições que garantam a dignidade humana” (REAL FERRER; CRUZ, 2015). Já Freitas (2012, apud GARCIA) o faz de maneira mais restritiva, como princípio constitucional:

(...) princípio constitucional que determina, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar.

A ausência de consenso atinge até mesmo quais seriam as dimensões a constituir a sustentabilidade. Ao chamado tripé da sustentabilidade, formado pelas dimensões social, ambiental e econômica, costumam-se acrescentar as dimensões ética e jurídico-política e até a dimensão tecnológica (GARCIA; GARCIA, 2016), já que não há como falar em sustentabilidade sem que se tenha a harmonização das vertentes do crescimento econômico, da preservação ambiental e da equidade social (THOMÉ, 2012). Apesar dessas discussões, o importante é se ter em conta a ideia de que a sustentabilidade ultrapassa a questão meramente ambiental, de proteção aos recursos naturais, para avançar sobre a economia e, principalmente, sobre a questão humana. Comportamento sustentável, assim, pode ser definido como a relação entre o indivíduo e o meio ambiente que conjugue as dimensões da sustentabilidade.

Também o Direito Ambiental experimentou, desde o surgimento, um desenvolvimento global em cinco fases ou extratos: a fase repressiva; a fase preventiva; a fase participativa; as técnicas de mercado e de internalização dos custos; e as técnicas integrais (REAL FERRER, 2013). Na fase repressiva, os principais mecanismos de reação jurídica ao ambiente consistiam na retribuição negativa de determinadas condutas. Já na fase preventiva, passou-se a compreender que, mais importante que impor castigos, era evitar que os danos ao meio ambiente acontecessem. Para isso, enfatizaram-se os aspectos preventivos nas decisões que pudessem trazer impactos ambientais. A fase participativa traz consigo a ideia de que a tarefa de proteger o meio ambiente não pode ser exclusiva dos poderes públicos, mas de todos os cidadãos. Reconheceu-se que aproveitar a dinâmica e a lógica interna do mercado pode ser um instrumento jurídico a facilitar as decisões e atuações favoráveis ao meio ambiente, passando-se a utilizar as ‘técnicas de mercado e internalização de custos’. Por fim, as técnicas integrais dizem respeito à aplicação do princípio de gestão ambiental conhecido como “do berço ao túmulo”, pelo qual se enfoca todo o ciclo produtivo: a obtenção de matérias-primas, os processos produtivos, a vida do produto e seu último destino (REAL FERRER, 2013).

As questões relativas ao meio ambiente, é importante que se diga, não acontecem isoladamente, mas sempre inseridas em determinado contexto. Um dos principais vem a ser o contexto econômico: vive-se em uma economia de mercado, mobilizada pela vontade individual de obtenção de lucro, calcada na concorrência, inovação tecnológica e crescimento da produção (DERANI, 2008). Economia e meio ambiente são mutuamente dependentes: as pessoas – e, portanto, a economia, dependem do ambiente de onde provêm os recursos naturais para sua sobrevivência, enquanto o meio ambiente depende da economia (RIERA et al, 2016).

Tanto é assim que as preocupações com a degradação ambiental – e seus custos ou externalidades – passaram a integrar a teoria econômica (CAMPOS JR, 2017, p. 225). Problemas como a disponibilidade de recursos naturais e a poluição significam custos, vez que impõem “gastos para sua reposição ou pela sua degradação” (CAMPOS JR, 2017, p. 225). Enfatiza Ferraz de Campos (2017, p. 225) que “a busca por compensações pelos danos da poluição e os custos produtivos da redução de recursos disponíveis passou a transformar a degradação do meio ambiente em algo prejudicial economicamente”.

E o que isso tem a ver com o comportamento humano? Sabe-se que o comportamento de uma economia reflete no comportamento dos indivíduos que a constituem (MANKIW; TAYLOR, 2007, p. 5). A economia, em si, não se comporta, mas sim as pessoas que praticam as ações econômicas: são elas que tomam as decisões e, portanto, definem o comportamento da economia. Então, como se tomam as decisões? Em análise econômica há quatro princípios que fundamentam sua tomada de decisões. O primeiro diz respeito às disjuntivas enfrentadas pelos indivíduos, isto é, tomar decisões implica eleger entre os benefícios de um e de outro objetivo. O segundo se relaciona ao custo de oportunidade, vale dizer, àquilo a que se deve renunciar para se obter alguma coisa. O terceiro diz que as pessoas racionais pensam em termos marginais, vale dizer, uma pessoa racional atua se e somente se o benefício marginal dessa ação for maior que o custo. E, por último, o quarto princípio informa que os indivíduos são otimizadores e tomam decisões comparando custos e benefícios, respondendo, portanto, a incentivos (MANKIW; TAYLOR, 2017).

Veja-se que um indivíduo não é um maximizador racional apenas em suas questões econômicas – quando está comprando e vendendo no mercado – mas em todas as áreas da vida. Assim, suas escolhas racionais incluem os comportamentos relacionados, por exemplo, com a prática de crimes, o casamento e o divórcio, acidentes e heranças (POSNER, 2006). Becker (1996) explora a ideia de que o comportamento criminoso é racional e que essa racionalidade implica que o cometimento de crimes se deva, dentre outros fatores às recompensas, inclusive financeiras, e à probabilidade de condenação e severidade da punição prevista.

Estudar o comportamento dos indivíduos na Economia é tão importante que a Economia Comportamental se constitui em ramo crescente da Economia (THALER, 2016). Esse campo de pesquisa oferece uma crítica à abordagem econômica tradicional, fundada no *homo economicus*, que toma decisões racionais, e incorpora “um conjunto heterogêneo de fatores de natureza psicológica e de ordem emocional, conscientes ou inconscientes, que afetam o ser humano de carne e osso em suas escolhas diárias” (BIANCHI; ÁVILA, 2015).

Enfim, o indivíduo que toma decisões relativas ao meio ambiente – seja ele consumidor ou produtor – encontra-se, necessariamente, inserido nesse contexto, nessa lógica econômica de busca pela máxima utilidade, em que se comparam custos e benefícios, mediante informação restrita e pouco confiável. São fatores que devem ser considerados quando se estudam as sanções no âmbito ambiental, já que o contexto em que as ações se inserem determinarão se determinado estímulo – seja ele antecedente ou consequente – é aversivo ou não. Lembre-se que nenhum estímulo é aversivo por si só, mas sempre relacionado tanto ao contexto quanto ao sujeito que o experimenta (MOREIRA; MEDEIROS, 2007) e, portanto, as “punições” também. Assim, por exemplo, uma multa por infração administrativa ambiental será considerada um estímulo aversivo tanto mais seu valor for igual ou superior aos benefícios obtidos com a respectiva infração. Vale dizer, se a multa aplicada pelo corte ilegal de árvores for inferior ao da venda da respectiva madeira ou da venda do prédio construído na área poderá não ser considerada um estímulo aversivo ao infrator. Até mesmo uma condenação à pena privativa de liberdade dependerá do contexto, pois será considerada um estímulo aversivo quanto maior for a certeza de sua efetiva aplicação no caso concreto. E por outra: se o indivíduo acreditar que ficará impune – seja por ausência de monitoramento e fiscalização ou até mesmo pela demora do Judiciário na prestação jurisdicional – é possível que não veja a previsão penal como algo a inibir suas ações. No mesmo sentido as recompensas. Se o incentivo fiscal, vale dizer, o benefício obtido com uma ação tida como sustentável, for superior aos custos para implementá-la poderá ser considerado um estímulo recompensador pelo indivíduo e é provável que ele decida aplicá-la. A relação entre custo e benefício costuma fazer parte do contexto em que o indivíduo se insere e, portanto, deverá ser sempre considerada.

Por que pensar em sanções? Estudar as consequências dos comportamentos passados pode auxiliar na compreensão de como elas influenciam – e, portanto, controlam – os comportamentos futuros. Isso se faz por meio da Análise do Comportamento, ciência fundamentada na filosofia denominada por Burrhus Frederic Skinner Behaviorismo Radical (SKINNER, 2006), e que tem por objeto de estudo o comportamento humano, isto é, as interações do indivíduo com seu ambiente, analisado a partir das relações entre a ação e suas consequências (HÜBNER; MOREIRA, 2015).

Os indivíduos, ou “organismos”, nascem com uma preparação mínima à sobrevivência, que são os **reflexos inatos**, ou reações involuntárias do organismo a determinados eventos (SKINNER, 2006, p. 33), tais como a contração da pupila sob a luz ou taquicardia quando se leva um susto (MOREIRA; MEDEIROS, 2007, p.17). Assim a

resposta é a ação ou movimento, aquilo que o organismo faz (SKINNER, 2003, p. 70), enquanto **estímulo** é uma parte ou mudança em uma parte do ambiente. O **reflexo** é uma relação entre estímulo e resposta, na qual o estímulo elicia uma resposta (SKINNER, 2003) e para se referir aos comportamentos reflexos usa-se o termo **comportamento respondente**. Nem todos os reflexos são inatos, todavia. O ser humano, assim como outras espécies animais, tem a capacidade de aprender novos reflexos, de reagir de formas diferentes aos estímulos (MOREIRA; MEDEIROS, 2007, p. 29), modificação a que se dá o nome de **condicionamento respondente** (HÜBNER; MOREIRA, 2012, p. 24).

A complexidade do comportamento humano, no entanto, não está adstrita ao comportamento respondente. O tipo de comportamento que engloba a grande maioria dos comportamentos humanos é o **comportamento operante**, definido como aquele influenciado, ou seja, controlado, por suas consequências (SKINNER, 2003, p. 65). Skinner identificou que a ocorrência ou não de ações em relação a determinados estímulos que as antecediam eram influenciadas por suas consequências passadas. Significa dizer que algumas consequências, após determinada classe de respostas, fazem com que ações semelhantes àquela tenham maior – ou menor – probabilidade de ocorrerem no futuro (SKINNER, 2003, p. 73). Esse tipo de aprendizagem pelas consequências recebe o nome de **condicionamento operante**.

Dos condicionamentos respondente e operante já se pode ter uma ideia do que vem a ser a **aprendizagem**. Aprendizagem, para a Análise do Comportamento, é uma “redisposição de respostas em uma situação complexa” (SKINNER, 2003, p. 71). Os comportamentos, portanto, são aprendidos por meio de suas consequências. Três são os tipos de relações controladoras entre a ação e as consequências: o reforçamento positivo, não coercitivo, e o reforçamento negativo e a punição, ambos coercitivos (SIDMAN, 2011, p. 51).

A Análise do Comportamento descreve o comportamento operante por meio da tríplice contingência, que envolve a resposta, a consequência, bem como o contexto em que acontecem (HÜBNER; MOREIRA, 1976). Mas o que vem a ser **contingência**? A contingência é a relação entre a ação e a consequência e pode ser expressa em uma relação “se... então”, ou seja, se o indivíduo agir de determinada maneira, em certo contexto, então uma consequência provavelmente ocorrerá (SIDMAN, 2011, p. 54 e 104). Assim, por exemplo, se alguém provocar dolosamente incêndio em mata ou floresta, então provavelmente incidirá no crime do artigo 41 da Lei n. 9.605/98 e receberá a pena de reclusão de dois a quatro anos e multa (BRASIL, 1998). Analisar a contingência é indispensável para a mudança do comportamento: “identificar o comportamento e as consequências; alterar as consequências; ver se o comportamento muda” (SIDMAN, 2011, p. 104).

Quando as consequências aumentam a probabilidade de um comportamento voltar a ocorrer, elas são chamadas de **reforçadores**. A essa relação entre o organismo e o ambiente, dá-se o nome de contingência de reforço (SKINNER, 2003, p. 80). Diz-se que um reforço é **positivo** quando a consequência controladora do comportamento o torna mais provável de ocorrer pela adição de um estímulo ao ambiente (MOREIRA; MEDEIROS, 2007). Nesse caso, a ação do indivíduo é “seguida pela adição, produção ou aparecimento de algo novo, algo que não estava lá antes do ato” (SIDMAN, 2011, p. 55). Assim, o recebimento de um incentivo fiscal após a ação de plantar árvores em determinada área pode aumentar a probabilidade de esse comportamento voltar a ocorrer. O reforço – ou a consequência reforçadora – exerce ainda outros dois efeitos sobre o comportamento: a diminuição da frequência de outros comportamentos diferentes daquele reforçado e a diminuição da variabilidade na topografia da resposta reforçada (MOREIRA; MEDEIROS, 2007).

Já o **controle aversivo** é aquele em que as consequências do comportamento os fazem aumentar a frequência, no caso do **reforço negativo**, ou diminuir-lhe a frequência, como a **punição** e a **extinção** (SKINNER, 2003). Importante ressaltar que o conceito de estímulo aversivo é relacional e funcional, não havendo estímulos eminentemente aversivos para todas as pessoas. Vale dizer, aquilo que é aversivo para um pode não ser para outro; o que pode ser aversivo em um contexto, pode não ser em outro (MOREIRA; MEDEIROS, 2007). Diz Skinner (1965, p. 187) que o estímulo aversivo, isto é, aquele desagradável e irritante, “não se distingue por determinadas especificações físicas”. Em geral, os estímulos muito fortes costumam ser aversivos, mas alguns fracos também o são. Muitos estímulos aversivos lesam ou ameaçam o bem-estar dos indivíduos, assim como os estímulos dolorosos, mas nem sempre. “Diz-se que um estímulo é aversivo apenas quando sua remoção for reforçadora” (SKINNER, 1965, p. 188).

No **reforço negativo**, a consequência é a retirada de um estímulo aversivo do ambiente (SKINNER, 2003). Significa dizer que “uma ação subtrai, remove ou elimina algo, fazendo com que alguma condição ou coisa que estava lá antes desaparecesse”, ou ainda, que por meio do reforço negativo foge-se, remove-se ou esquiva-se de algo (SIDMAN, 2011, p. 55-56). Portanto, no reforço negativo a probabilidade de o comportamento voltar a ocorrer aumenta pela retirada de um estímulo aversivo (SKINNER, 2003). Assim, na ação de cortar árvores de um terreno para abrir espaço para construção ou plantio pode-se dizer que há a remoção de algo aversivo do ambiente – as árvores que impediam a construção ou plantio – e, portanto, a probabilidade de o comportamento voltar a ocorrer aumenta.

Nos casos em que o reforço positivo já não estiver sendo dado, a resposta se torna menos frequente, o que se chama **extinção operante** (SKINNER, 1965, p. 76). Segundo Skinner (1965, p. 78), a extinção é um modo efetivo de remover um comportamento do repertório de um indivíduo.

A **punição**, por seu turno, é feita para destruir as tendências de repetição de determinado comportamento (SKINNER, 1965, p. 198). Pune-se alguém cuja conduta é considerada má – para a própria pessoa, para os outros ou para a comunidade – na crença de que isso vá fazê-la parar a conduta indesejável (SIDMAN, 2011, p. 81). Tal qual o reforço, há dois tipos de punição: a positiva e a negativa. Na punição positiva, adiciona-se um estímulo aversivo ao ambiente, enquanto na punição negativa, retira-se um estímulo reforçador do ambiente (SKINNER, 2003). Assim, se tirar a liberdade de alguém, apreender-lhe os bens, retirar-lhe a licença de funcionamento de estabelecimento comercial, levarem à diminuição da frequência da resposta, são exemplos de punição negativa, enquanto bater em alguém, repreendê-lo ou humilhá-lo são tipos de punições positivas.

O controle aversivo, todavia, traz como consequência importantes efeitos colaterais¹. Como enfatiza Sidman (2011, p. 94), esses efeitos, “longe de serem secundários, frequentemente têm significação comportamental consideravelmente maior que os esperados efeitos principais”. A punição, portanto, é questionável (SKINNER, 2003). O padrão que segue, nesse tipo de contingência é: “se alguém não se comporta como você quer, castigue-o”. Pondera Skinner (2003) que a longo prazo, ao contrário do reforço, a punição funciona com desvantagem tanto para o indivíduo punido quanto para a agência punidora. Os estímulos aversivos necessários geram emoções, incluindo predisposições para fugir ou retrucar, além de ansiedades perturbadoras (SKINNER, 2003, p. 199).

Um primeiro efeito da punição seria o seu confinamento à situação imediata, não precisando ser seguido por qualquer mudança no comportamento em ocasiões posteriores (SKINNER, 2003). Como lembra Sidman (2011, p. 96), age-se ou deixa-se de agir em um ambiente particular de acordo com a probabilidade de ganhar-se algo ou sofrer consequências. Assim, o proprietário de um imóvel situado em Área de Preservação Permanente (APP) pode

¹ No entanto, Maria Helena Leite Hunziker não endossa a condenação do controle aversivo de forma indiscriminada. Para a autora, a própria distinção entre controle aversivo/não-aversivo é imprecisa e bastaria falar-se em reforçamento e punição. Além disso, a assertiva de que o controle aversivo é ineficaz por ter efeitos transitórios e trazer efeitos colaterais indesejáveis são, para ela, dogmas e que nem a transitoriedade nem os efeitos colaterais são exclusivos do controle aversivo, mas passíveis de ocorrer no reforçamento positivo. Sobre o assunto, ver HUNZIKER, Maria Helena Leite. Dogmas sobre o controle aversivo. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/315722146_Dogmas_sobre_o_controle_aversivo_1_Dogmas_on_aversive_control>. Acesso em: 29 mai. 2018.

suprimir a vegetação no local sempre que o agente de fiscalização não o estiver observando. Um segundo efeito da punição é que o comportamento constantemente punido passa a ser fonte de estímulos condicionados que evocam um comportamento incompatível. Fortes predisposições emocionais são também vividas pelos primeiros passos de um comportamento severamente punido – como principal ingrediente da culpa, vergonha ou sentimento de pecado (SKINNER, 2003, p. 205). Um terceiro efeito da punição apontado por Skinner (2003, p. 205) é que, se uma dada resposta for seguida por um estímulo aversivo, qualquer estimulação que acompanhe a resposta, originando-se do próprio comportamento ou de circunstâncias concomitantes, será condicionada.

Um dos efeitos colaterais mais indesejados do controle aversivo é o **contracontrole**. No **contracontrole**, o indivíduo controlado emite uma nova ação de modo a impedir com que o agente controlador mantenha o controle sobre o seu comportamento (MOREIRA; MEDEIROS, 2007). No caso da punição, garante-se que o comportamento punido continue a ocorrer sem entrar em contato com ela (MOREIRA; MEDEIROS, 2007). Em Direito Ambiental, por exemplo, o indivíduo poderia ameaçar os agentes de fiscalização para impedir com que ele o autue por infração administrativa.

Além disso, são apontados dois tipos de comportamento mantidos por contingências de reforço negativo: a fuga e a evitação. A **fuga** é o “comportamento seguido pela remoção de uma estimulação aversiva” (SKINNER, 2003, p. 188), isto é, o estímulo aversivo já está presente no ambiente e o comportamento de fuga o retira. Já na **evitação** tem-se uma prevenção, pois sugere que “o comportamento pode ser influenciado por um evento que não chega a ocorrer” (SKINNER, 2003, p. 193). Instalar o espaço de queimada de vegetação em local não monitorado por satélite é um exemplo de esquiva. Modificar o local de queimada depois que o monitoramento por satélite foi instalado é fuga. A punição, portanto, como bem ressaltou Skinner (2003, p. 207), “depende em grande parte do comportamento de outras pessoas” e é mais provável que seja intermitente: “a ação sempre punida é uma raridade”.

Por fim, o conceito de **lei**. O que vem a ser lei para a análise do comportamento? A lei, assim como o governo, está inserida nas agências controladoras (SKINNER, 1965, p. 369). Segundo Skinner (1965, p. 369), ela especifica o comportamento e também a consequência da sua não observância, que costuma ser a punição. Lei, portanto, é “o enunciado de uma contingência de reforço mantida por uma agência governamental” (SKINNER, 1965, p. 370). No mesmo sentido Aguiar (2014, p. 268), para quem a lei é uma “contingência comportamental, isto é, uma ligação contingente entre um comportamento – a

conduta comissiva ou omissiva descrita na norma – e uma consequência – a sanção”. No geral, continua o autor, as contingências são punitivas, pois o que se busca é tornar o comportamento sancionado menos frequente. Em Direito Ambiental, portanto, a lei se constitui em uma estratégia a modificar o comportamento humano, tornando as ações atentatórias ao meio ambiente menos frequentes, com o objetivo último de preservá-lo. A disposição para alguém seguir a regra está relacionada com as consequências “organizadas por aqueles que ditam a regra e que a mantêm em vigor” (SKINNER, 2006, p. 165).

A resposta ao problema de pesquisa envolve a avaliação da eficácia da lei ambiental. Mas o que vem a ser eficácia e, mais especificamente, como se avalia se uma determinada ação é, ou não, eficaz em matéria ambiental? Para construir essa ideia, é necessário, à luz da teoria da administração, somar o conceito de eficácia – diferenciando-o do conceito de eficiência – ao conceito de punição em análise do comportamento e ao objetivo do Direito Ambiental.

Em administração, o conceito de eficácia distingue-se do conceito de eficiência. A **eficiência** se refere à relação entre insumos e produtos, cuja meta é minimizar o custo por quantidade de recursos. É descrita como “fazer bem as coisas”, ou seja, não desperdiçar recursos. Em uma linguagem aproximada da análise do comportamento, poder-se-ia dizer que a eficiência está relacionada com as ações do processo comportamental. Já a **eficácia** é definida como o fato de alcançar as metas e frequentemente descrita como “fazer o que é apropriado”, o que em análise do comportamento seria o produto da ação, a consequência. Em síntese: enquanto a eficiência foca nos meios em conseguir com que se façam as coisas, a eficácia se dirige aos fins, a conseguir as metas da organização (ROBBINS; COULTER, 2000, p. 9).

Verificar se uma determinada ação punitiva é eficaz em matéria ambiental implica a conjugação do conceito de eficácia, originário da Administração, com o objetivo principal do Direito Ambiental e ainda com o conceito de punição da análise do comportamento. O Direito Ambiental tem caráter finalista – é um direito engajado e tem como componente teleológico a melhoria constante do meio ambiente (PRIEUR, 2011 e REAL FERRER, 2013). A eficácia, por seu turno, está relacionada com os fins, com o atingimento de metas, enquanto na punição, em análise do comportamento, adiciona-se de um estímulo aversivo ou se retira um estímulo reforçador do ambiente. Pode-se dizer, assim, que uma ação punitiva – por meio da adição de um estímulo aversivo ou retirada de um estímulo reforçador do ambiente – em matéria ambiental, será eficaz sempre que ela tiver atingido seu objetivo último, que é fomentar o comportamento conforme aquilo que se encontra previsto na legislação ambiental.

2 MÉTODO

2.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa é classificada como qualitativa quanto à natureza e exploratória em relação aos seus objetivos. Exploratória porque a finalidade do trabalho é desenvolver e esclarecer ideias, com formulação de problema de pesquisa mais preciso – a eficácia da lei para fomentar o comportamento sustentável. Isso se enquadra na conceituação de Gil (2008, p. 27), segundo a qual “as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”.

Além disso, o delineamento é documental, uma vez que a resposta ao problema de pesquisa foi buscada junto às fontes primárias – leis e procedimento administrativo ambiental. Gil (2008, p. 50-51) explica que a pesquisa documental se vale de materiais que não receberam ainda tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa, tais como os documentos institucionais, mantidos em arquivos de empresas, órgãos públicos e outras organizações.

2.2 FONTES DE INFORMAÇÃO

Tratando-se de levantamento documental, as fontes de informação são primárias. Foram pesquisados a Lei n. 9.605/1998, o Decreto n. 6.514/2008, bem como os dados do programa de fiscalização ambiental denominado Operação Araucária, constante do procedimento administrativo iniciado pela Portaria n. 124/2015 da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FATMA).

2.2.1 Procedimentos de seleção de fontes de informação

Inicialmente, foram buscados dados constantes do programa de fiscalização ambiental denominado Operação Araucária, desenvolvido pela FATMA na região Oeste de Santa Catarina. O procedimento teve início por provocação do Ministério Público de Santa Catarina, que tomara conhecimento, no ano de 2014, de irregularidades ocorridas na execução de Autorizações de Corte (AUC's), expedidas pela FATMA, em cinco imóveis situados em municípios do Oeste catarinense. Foi solicitada à Polícia Militar Ambiental uma operação de

fiscalização, cujo resultado confirmou a supressão ilegal, nas cinco propriedades averiguadas, de floresta nativa do bioma Mata Atlântica, em Área de Preservação Permanente (APP), com o corte de *Araucária angustifolia*, espécie florestal ameaçada de extinção. A operação de fiscalização foi, então, ampliada – e intitulada Operação Araucária – para incluir a auditoria de 120 das 210 AUC's concedidas pela FATMA em toda a região Oeste de Santa Catarina. A seleção dessas 120 AUC's se realizou por amostragem aleatória simples que, na lição de Barbeta (2014), consiste em selecionar a amostra por sorteio, sem restrição.

As irregularidades verificadas no procedimento administrativo consistiam em violações a determinados artigos da Lei n. 9.605/1998 e do Decreto n. 6.514/2008. Esses dispositivos legais foram, então, selecionados e analisados à luz da teoria da Análise do Comportamento para, em seguida, serem confrontados com os dados constantes do procedimento administrativo.

2.3 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Da localização do material documental, seguiu-se a leitura a partir da recomendação de Gil (2008). Inicialmente fez-se a leitura exploratória de todo o material selecionado: datas, locais de fiscalização, irregularidades encontradas, dispositivos legais violados. Em seguida, procedeu-se à leitura seletiva das partes que realmente interessavam. Passou-se, então, à leitura analítica, ordenando-se e sumariando-se as informações, associando-as a outros conhecimentos.

À medida em que eram selecionados, os elementos importantes foram anotados em tabela do Microsoft Excel e ordenados em variáveis decompostas. Isso promoveu a facilitação ao acesso dos dados para análise, compreensão e desenvolvimento do texto dissertativo, com objetivo de responder à pergunta de pesquisa.

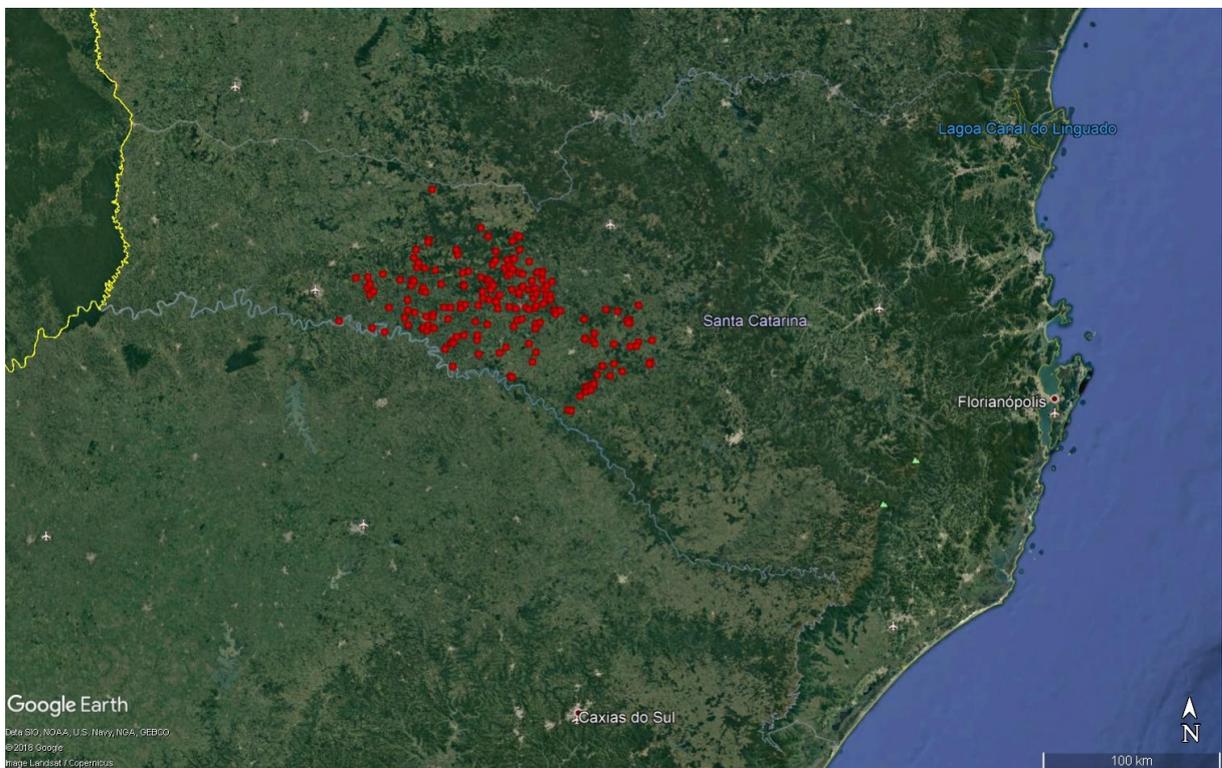
3 DISCUSSÃO E RESULTADOS

Para avaliar a eficácia da lei ambiental, e suas prescrições sancionadoras, em fomentar o comportamento sustentável, deve-se identificar as leis ambientais para o comportamento sustentável, bem como as decorrências da lei ambiental sobre o comportamento. A partir daí é que se poderá dizer se as regras contidas na legislação ambiental no Brasil, seja no âmbito administrativo, seja no âmbito penal, farão com que os

indivíduos apresentem comportamentos sustentáveis, cumprindo, assim, a finalidade do Direito Ambiental, que é a preservação do meio ambiente.

Foram objeto de auditoria realizada pela FATMA, por solicitação do Ministério Público, 120 Autorizações de Corte (AUC's) concedidas pela então fundação – hoje transformada em autarquia por força de lei estadual² – a proprietários de imóveis rurais da região Oeste do Estado de Santa Catarina. Esses 120 imóveis foram selecionados aleatoriamente de um total de 210 AUC's deferidas, e ocupam vasta extensão do território catarinense, conforme demonstram as imagens por satélite a seguir:

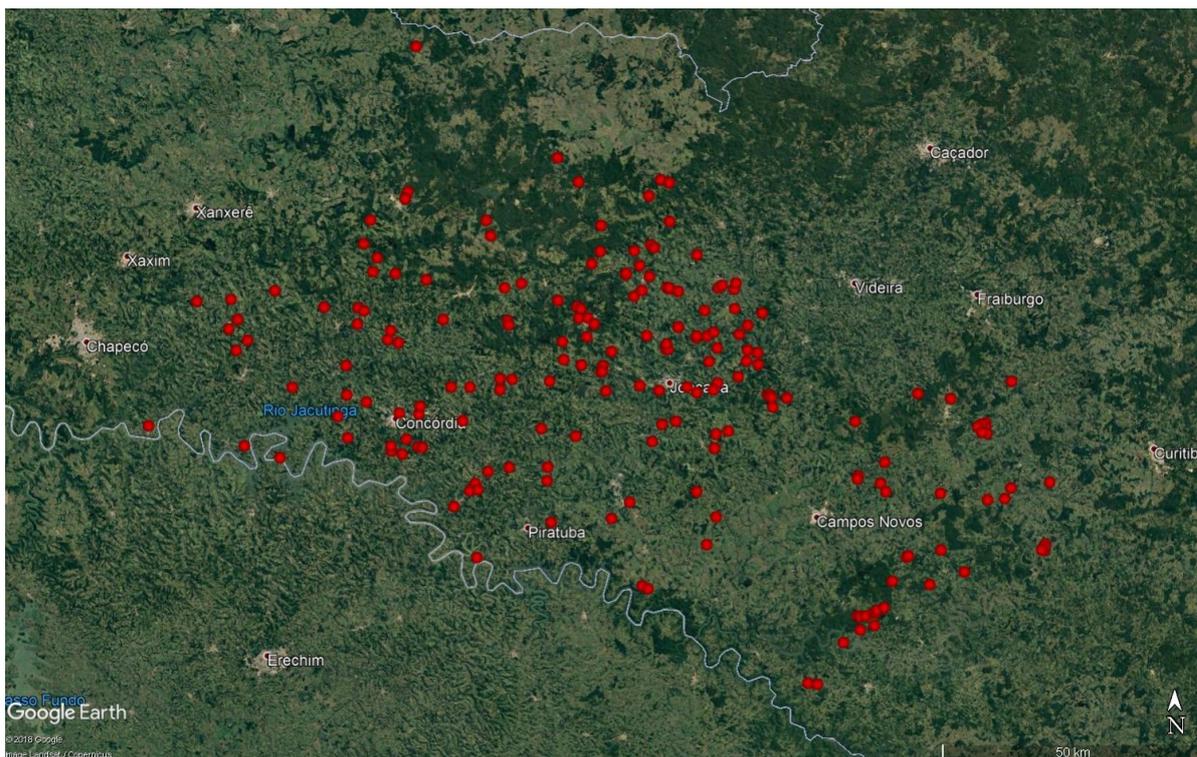
Fotografia 1 – Estado de Santa Catarina com as propriedades fiscalizadas sinalizadas em vermelho, 2018



Fonte: Google Earth, com sobreposição de imagem elaborada pela FATMA, 2018

Fotografia 2 – Região Oeste do Estado de Santa Catarina com as propriedades fiscalizadas sinalizadas em vermelho, 2018

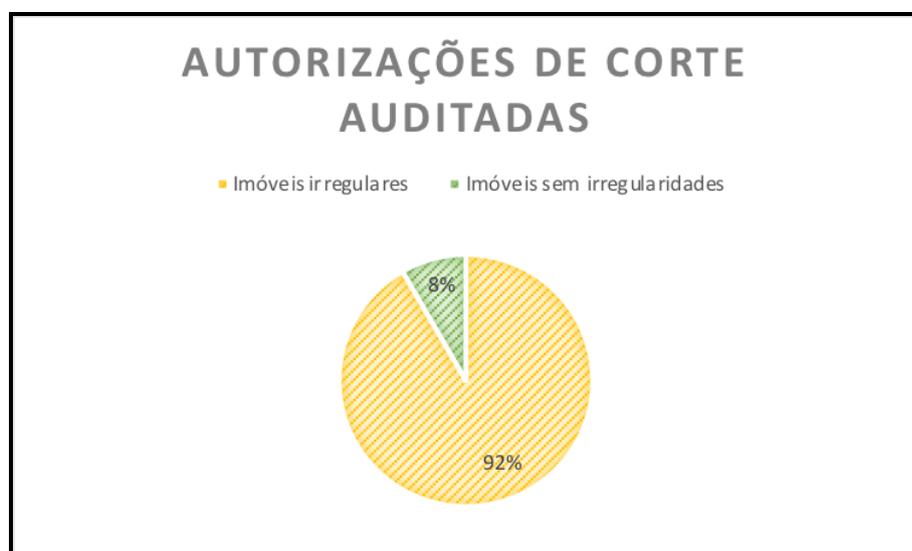
² A Lei Estadual n. 17.354, de 20 de dezembro de 2017 extinguiu a FATMA e criou o Instituto do Meio Ambiente do Estado (IMA). Disponível em: <http://www.alesc.sc.gov.br/legislacao-estadual>. Acesso em: 01 nov. 2018.



Fonte: Google Earth, com sobreposição de imagem elaborada pela FATMA, 2018

Constatou-se que 110 AUC's apresentavam irregularidades, o equivalente a 92% das propriedades rurais auditadas. O gráfico a seguir, elaborado no modelo “pizza”, contém os números das Autorizações de Corte auditadas, bem como a proporção existente entre as propriedades rurais com irregularidades constatadas e aquelas que não apresentaram irregularidades:

Gráfico 1 – Número de Autorizações de Corte (AUC's) auditadas



Fonte: elaboração da autora, 2018

Na sequência, foram instaurados 160 procedimentos administrativos: 92 deles contra os engenheiros consultores e 68 contra os administrados, proprietários dos imóveis, além de uma sindicância interna para apurar o envolvimento de 1 funcionário da FATMA nas irregularidades. Com relação aos consultores, verificou-se que havia, nos requerimentos de autorização de corte, informação imprecisa quanto à inexistência de espécies ameaçadas de extinção nos imóveis, o que levou o órgão ambiental a conceder as AUC's, fundada em erro. Os consultores receberam imputações pelo cometimento de infração administrativa, com fundamento no artigo 82 do Decreto n. 6.514/2008 e por crime ambiental, com base no artigo 69 da Lei n. 9.605/1998³. Já aos administrados foram imputadas as infrações administrativas ao meio ambiente previstas nos artigos 43, 49 e 50 do Decreto n. 6.514/2008 e os crimes ambientais tipificados nos artigos 38 e 50 da Lei n. 9.605/1998.

3.1 AS LEIS PARA FOMENTAR O COMPORTAMENTO SUSTENTÁVEL

Do Decreto n. 6.514/2008, violaram-se o disposto nos artigos 43, 49 e 50, por parte dos administrados e no artigo 82, pelos consultores, enquanto que da Lei 9.605/1998, verificou-se a prática dos crimes ambientais descritos nos artigos 38-A e 50, pelos administrados e artigo 69-A por parte dos consultores. Constatam dos referidos artigos:

Art. 43. Destruir ou danificar florestas ou demais formas de vegetação natural ou utilizá-las com infringência das normas de proteção em área considerada de preservação permanente, sem autorização do órgão competente, quando exigível, ou em desacordo com a obtida:

Multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) a R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais), por hectare ou fração (BRASIL, 2008).

Art. 49. Destruir ou danificar florestas ou qualquer tipo de vegetação nativa, objeto de especial preservação, não passíveis de autorização para exploração ou supressão:

Multa de R\$ 6.000,00 (seis mil reais) por hectare ou fração.

Parágrafo único. A multa será acrescida de R\$ 1.000,00 (mil reais) por hectare ou fração quando a situação prevista no caput se der em detrimento de vegetação primária ou secundária no estágio avançado ou médio de regeneração do bioma Mata Atlântica (BRASIL, 2008).

Art. 50. Destruir ou danificar florestas ou qualquer tipo de vegetação nativa ou de espécies nativas plantadas, objeto de especial preservação, sem autorização ou licença da autoridade ambiental competente:

³ Fonte: IMA

Multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) por hectare ou fração.

§ 1º A multa será acrescida de R\$ 500,00 (quinhentos reais) por hectare ou fração quando a situação prevista no caput se der em detrimento de vegetação secundária no estágio inicial de regeneração do bioma Mata Atlântica.

§ 2º Para os fins dispostos no art. 49 e no caput deste artigo, são consideradas de especial preservação as florestas e demais formas de vegetação nativa que tenham regime jurídico próprio e especial de conservação ou preservação definido pela legislação (BRASIL, 2008).

Art. 82. Elaborar ou apresentar informação, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso, enganoso ou omissivo, seja nos sistemas oficiais de controle, seja no licenciamento, na concessão florestal ou em qualquer outro procedimento administrativo ambiental:

Multa de R\$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais) a R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais) (BRASIL, 2008).

Art. 38-A. Destruir ou danificar vegetação primária ou secundária, em estágio avançado ou médio de regeneração, do Bioma Mata Atlântica, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção:

Pena - detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente (BRASIL, 1998).

Art. 50. Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação:

Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa (BRASIL, 1998).

Art. 69-A. Elaborar ou apresentar, no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso, inclusive por omissão:

Pena - reclusão, de 3 (três) a 6 (seis) anos, e multa (BRASIL, 1998).

Esses dispositivos legais têm a função de controle do comportamento das pessoas no que concerne às questões ambientais no Brasil. Dessa forma, eles precisam caracterizar o comportamento a ser controlado, seja pela descrição dos estímulos (antecedentes ou consequentes) seja pela descrição das ações a serem realizadas. Assim, o que preexiste no ambiente é conhecido como estímulo antecedente. Já as ações, ou aquilo que o indivíduo faz – representadas normalmente por um verbo no infinitivo – são chamadas de respostas e formam a classe de respostas, enquanto que as consequências previstas na lei para a classe de respostas – ou penalidades – são o que se chama de estímulo consequente. Os dados podem ser assim representados:

Tabela 1 – Leis ambientais

(continua)

Lei	Classe de estímulos antecedentes	Classe de respostas	Classe de estímulos consequentes
Decreto 6.514/2008 art. 43	(?) florestas ou demais formas de vegetação natural	<u>Destruir</u> florestas ou demais formas de vegetação natural sem autorização do órgão competente, quando exigível ou em desacordo com a obtida	Multa de R\$ 5.000,00 a R\$ 50.000,00 por hectare ou fração
Decreto 6.514/2008 art. 43	(?) florestas ou demais formas de vegetação natural	<u>Danificar</u> florestas ou demais formas de vegetação natural sem autorização do órgão competente, quando exigível ou em desacordo com a obtida	
	(?) florestas ou demais formas de vegetação natural	<u>Utilizar</u> florestas ou demais formas de vegetação natural com infringência das normas de proteção sem autorização do órgão competente, quando exigível ou em desacordo com a obtida	
Decreto 6.514/2008 art. 49	(?) florestas ou qualquer forma de vegetação nativa	<u>Destruir</u> florestas ou qualquer forma de vegetação nativa não passíveis de autorização para exploração ou supressão	Multa de R\$ 6.000,00 por hectare ou fração
	(?) florestas ou qualquer tipo de vegetação nativa	<u>Danificar</u> florestas ou qualquer tipo de vegetação nativa não passíveis de autorização para exploração ou supressão	
Decreto 6.514/2008 art. 50	(?) florestas ou qualquer tipo de vegetação nativa ou de espécies nativas plantadas	<u>Destruir</u> florestas ou qualquer tipo de vegetação nativa ou de espécies nativas plantadas sem autorização ou licença da autoridade ambiental competente	Multa de R\$ 5.000,00 por hectare ou fração
	(?) florestas ou qualquer tipo de vegetação nativa ou de espécies nativas plantadas	<u>Danificar</u> florestas ou qualquer tipo de vegetação nativa ou de espécies nativas plantadas sem autorização ou licença da autoridade ambiental competente	
Decreto 6.514/2008 art. 82	(?) procedimento administrativo ambiental	<u>Elaborar</u> informação, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso, enganoso ou omissos em procedimento administrativo ambiental	Multa de R\$ 1.500,00 a R\$ 1.000.000,00
	(?) procedimento administrativo ambiental	<u>Apresentar</u> informação, estudo, laudo ou relatório ambiental total ou parcialmente falso, enganoso ou omissos em procedimento administrativo ambiental	

Fonte: Elaboração da autora, 2018.

Tabela 1 – Leis ambientais

(continuação)

Lei	Classe de estímulos antecedentes	Classe de respostas	Classe de estímulos consequentes
Lei 9.605/1998 art. 38	(?) floresta considerada de preservação permanente	<u>Destruir</u> floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação	Detenção de 1 a 3 anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente
	(?) floresta considerada de preservação permanente	<u>Danificar</u> floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação	
	(?) Floresta	<u>Utilizar</u> floresta com infringência das normas de proteção	
Lei 9.605/1998 art. 50	(?) florestas nativas	<u>Destruir</u> florestas nativas	Detenção de 3 meses a 1 ano e multa
	(?) florestas nativas	Danificar florestas nativas	
	(?) florestas plantadas	<u>Destruir</u> florestas plantadas	
	(?) florestas plantadas	<u>Danificar</u> florestas plantadas	
	(?) vegetação fixadora de dunas	<u>Destruir</u> vegetação fixadora de dunas	
	(?) vegetação fixadora de dunas	<u>Danificar</u> vegetação fixadora de dunas	
	(?) vegetação protetora de mangues	<u>Destruir</u> vegetação protetora de mangues	
	(?) vegetação protetora de mangues	<u>Danificar</u> vegetação protetora de mangues	
Lei 9.605/1998 art. 69-A	(?) procedimento administrativo	<u>Elaborar</u> , no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo total ou parcialmente falso ou enganoso	Reclusão de 3 a 6 anos e multa
	(?) procedimento administrativo	<u>Apresentar</u> no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, estudo total ou parcialmente falso ou enganoso	
	(?) procedimento administrativo	<u>Elaborar</u> no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, laudo total ou parcialmente falso ou enganoso	

Fonte: Elaboração da autora, 2018.

Tabela 1 – Leis ambientais

(conclusão)

Lei	Classe de estímulos antecedentes	Classe de respostas	Classe de estímulos consequentes
Lei 9.605/1998 art. 69-A	(?) procedimento administrativo	<u>Apresentar</u> no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, laudo total ou parcialmente falso ou enganoso	Reclusão de 3 a 6 anos e multa
	(?) procedimento administrativo	<u>Elaborar</u> no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso	
	(?) procedimento administrativo	<u>Apresentar</u> no licenciamento, concessão florestal ou qualquer outro procedimento administrativo, relatório ambiental total ou parcialmente falso ou enganoso	

Fonte: Elaboração da autora, 2018.

Os comportamentos, todavia, não acontecem isoladamente, mas inseridos em determinado contexto, a que se chama, em análise do comportamento, de contingência. Isto é, se o indivíduo agir de determinada maneira, em certo contexto, então uma consequência provavelmente ocorrerá (SIDMAN, 2011, p. 51). Na tabela se pode vislumbrar que a contingência é, em todos os casos, aparentemente punitiva. As ações têm como consequências previstas a retirada de um estímulo a princípio reforçador do ambiente, como a liberdade, nos casos de detenção e reclusão, e o reforçador simbólico do dinheiro, nas imposições de multas.

Diz-se aparentemente, porque nenhum estímulo é reforçador ou aversivo por si só e, portanto, essa circunstância vai depender do contexto em que efetivamente o comportamento vier a ocorrer. Significa dizer que não se estabelece, *a priori*, a contingência aversiva. Será aversiva na medida em que a consequência representar, efetivamente, a retirada de um estímulo reforçador do ambiente (SKINNER, 2003). Todavia, não há na tabela, qualquer referência ao contexto. O estímulo antecedente, em todas as situações, restringe-se à existência de vegetação – como florestas nativas e plantadas, vegetação fixadora de dunas e protetora de mangues, ou ao procedimento administrativo. Onde se conclui que, além de não significar, necessariamente, uma punição, o estímulo consequente – a privação de liberdade ou multa – independentemente do contexto ou mesmo das motivações que levarem o

indivíduo a destruir, danificar, utilizar vegetação indevidamente, ou de inserir dados incorretos em procedimento administrativo, será sempre o mesmo.

A pergunta é: a descrição do que não se deve fazer e sua correspondente sanção ensina aos indivíduos o que seria um comportamento sustentável? Sidman (2011) chama a atenção para o uso quase exclusivo de coerção nas interações humanas. Seja entre pais e filhos, entre parceiros no casamento, entre empregados e empregadores, no sistema educacional e no sistema de justiça, a regra mais comum é dizer-se aos indivíduos o que não se deve fazer e aplicar-se sanções. A coerção, de modo geral, faz com que a probabilidade de as ofensas voltarem a ocorrer diminua, mas traz efeitos colaterais importantes. No que se refere ao sistema de justiça, diz Sidman (2011, p. 20), as leis coercitivas geram, “para muitos que estão sujeitos ao sistema, subterfúgio e desobediência”.

Percebe-se que tanto as normas penais quanto as administrativas analisadas não descrevem o comportamento “certo”, ou legal, que se espera do indivíduo, mas o comportamento “errado”, ou ilegal a ser punido, com sua consequência direta, que é a sanção. Skinner (2003, p. 367) já denunciava essa circunstância, quando avaliou que “como a agência governamental opera principalmente através do poder de punir, a ênfase é sobre o ‘errado’”. Assim, o artigo 50 da Lei n. 9.605/1998, por exemplo, dispõe que o indivíduo que apresentar a resposta de “destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues”, enfrentará a consequência da aplicação da “pena de detenção, de três meses a um ano, e multa”, que constitui, a menos a princípio, uma punição, já que se lhe retiram dois estímulos, a princípio, reforçadores – a liberdade e o dinheiro. Destruir e danificar as florestas não são os comportamentos “certos” que se esperam do indivíduo, mas os comportamentos “errados” e sua consequência será a aplicação de sanção.

Vê-se, ainda, que não há nos dispositivos penais e administrativos analisados, a descrição de uma regra clara sobre o que se deva fazer. Regra, vale lembrar a lição de Skinner, é o estímulo discriminativo verbal – tanto falado quanto escrito – a indicar uma relação de reforço (SKINNER, 2003). As normas penais e administrativas não descrevem uma relação de reforço, mas uma relação punitiva, com objetivo de diminuir a probabilidade de incidência do comportamento indesejado.

Qual a consequência da ausência de regra clara sobre o que se deva fazer na lei ambiental? Ora, dizia Skinner (2006, p. 109), que as “regras são particularmente valiosas quando as contingências são complexas, pouco claras ou, por qualquer outra razão, pouco eficazes”. E essa complexidade é justamente o que caracteriza aquilo que envolve o meio ambiente. O comportamento ambiental – assim como qualquer comportamento – não

acontece de modo isolado, mas sempre inserido em determinado contexto. No caso ambiental, um dos principais contextos envolvidos é o econômico. O indivíduo, maximizador racional, quando faz suas escolhas – tanto as econômicas quanto em todas as áreas da vida, incluindo aí a prática de crimes (POSNER, 2006) – comparam custos e benefícios (MANKIWI; TAYLOR, 2017). E mais, se se considerar aquilo que preconiza a Economia Comportamental (THALER, 2016), que oferece uma crítica a esse *homo economicus*, tomador de decisões racionais, ainda se deve acrescentar “um conjunto heterogêneo de fatores de natureza psicológica e de ordem emocional, conscientes e inconscientes” às escolhas dos indivíduos (BIANCHI; ÁVILA, 2015). Em um quadro complexo como esse, a omissão quanto às regras claras a serem seguidas pode paralisar o indivíduo, deixando-o sem saber, exatamente, como se deve comportar. Vale dizer: o indivíduo sabe o que não pode fazer, mas não o que deve fazer.

Nas normas analisadas também não há descrição de que tipo de consequência a classe de respostas traria ao meio ambiente – a consequência natural – mas, tão somente a consequência imediata para o indivíduo violador – e consequência arbitrária –, que é a pena. O comportamento controlado por regras envolve sempre duas relações: a última, natural e de longo prazo, que é a razão da regra, e a próxima, de curto prazo e arbitrária, fornecida por quem estabelece a regra (BAUM, 2007, p. 172). *Mutatis mutandis*, pode-se dizer que o mesmo acontece quando a consequência estabelecida pela lei é a punição. Na Tabela 1 vê-se, por exemplo, que quando um indivíduo destrói ou danifica florestas, ele poderá ter como consequência a imposição da pena de detenção, de 3 meses a 1 ano, e multa. Essa é a consequência arbitrária, artificial, para o violador da lei. Não há referência alguma às consequências que essa ação traria ao meio ambiente. O indivíduo acaba, assim, ficando sob controle da consequência arbitrária e não da consequência natural.

E qual a importância disso? A relação próxima só existe por causa da relação última. “A relação última justifica a relação próxima porque incorpora uma relação entre comportamento e consequência que é realmente importante, independente de quão trivial ou arbitrária a relação próxima possa parecer” (BAUM, 2005, p.174). Significa que, em se tratando de direito ambiental, o que importa mesmo é a preservação do meio ambiente, seu objetivo último, e não a privação da liberdade ou imposição de multa àquele que o degradou.

E mais: a regra, a lei e a relação próxima podem ser temporários. Diz Baum (2005, p. 176) que “se o comportamento for suficientemente fortalecido, ele entrará em contato com o reforço último e será mantido por ele”. Em outras palavras: é o reforço último que mantém o comportamento. E a partir dele pode haver a indução – ou generalização – da resposta para outros estímulos semelhantes (SKINNER, 2003, p. 145). Mas, se o indivíduo

sequer conhece a relação última – como quando se está diante da lei ambiental, que não descreve que consequência a ação trará para o meio ambiente – ele dificilmente ficará sob esse controle. Também não terá como generalizar sua classe de respostas para outros estímulos semelhantes.

O autocontrole é o controle do comportamento exercido pelo próprio indivíduo, que pode ocorrer quando a ação tiver como consequência estímulos aversivos e respostas emocionais a ela (SKINNER, 2006, p. 252). Segundo Skinner (2006, p. 252), “as respostas emocionais podem ter um efeito dissuasor e enfraquecer o comportamento”. Na questão ambiental, as consequências naturais das ações ocorrem em longo prazo, podendo ultrapassar muitas gerações. Portanto, é difícil que o indivíduo apresente respostas emocionais àquilo que ele sequer chegará a conhecer. A lei, pela qual é criada a consequência arbitrária, tampouco especifica as consequências que as ações destrutivas trarão ao meio ambiente, deixando, mais uma vez, o indivíduo na ignorância. A sanção ou o medo da sanção, consequências arbitrárias, é que acabarão agindo sobre o comportamento do indivíduo. O autocontrole será exercido no sentido de dissuadir o comportamento na medida em que o estímulo consequente for, de fato, aversivo, e que o sujeito, de fato, responder emocionalmente a ele.

Veja-se o que ocorreu na prática. Considerando que o Direito Ambiental é direito engajado, com componente teleológico a melhoria constante do meio ambiente, e que a eficácia está relacionada aos fins, então se pode dizer que a ação punitiva, em matéria ambiental, será eficaz sempre que ela tiver atingido seu objetivo último, que é fomentar o comportamento sustentável. A FATMA havia emitido 210 Autorizações de Corte de vegetação em toda a região oeste do Estado de Santa Catarina. Seleccionadas, aleatoriamente, 120 AUC's para auditoria, foram constatadas irregularidades em 110 delas. Um número expressivo, que representa aproximadamente 92% das AUC's fiscalizadas. Já por aí se pode argumentar que a mera existência da lei ambiental e suas previsões punitivas, tanto na esfera administrativa quanto na esfera criminal, foram insuficientes para impedir que os indivíduos cortassem ilegalmente as araucárias, espécie vegetal ameaçada de extinção. Em outras palavras, a punição ou ameaça de punição – por meio da retirada de estímulos reforçadores do ambiente, como a liberdade e dinheiro – não conseguiram dissuadir os indivíduos de degradar o meio ambiente. **A lei ambiental, por si só, mostrou-se ineficaz para fomentar o comportamento sustentável.**

3.2 AS DECORRÊNCIAS DAS LEIS SOBRE O COMPORTAMENTO SUSTENTÁVEL

Não se pode verificar com exatidão as razões que levaram aqueles indivíduos – fossem proprietários fossem consultores – a descumprir a lei ambiental. Não há, nos autos do processo administrativo da Operação Araucária, informações quanto aos contextos em que as irregularidades nas AUC's se deram. Pode-se, no entanto, conjecturar a respeito, levando-se em conta os aspectos das próprias leis violadas.

Inicialmente, não há como afirmar que as sanções nelas previstas representaram, de fato, punições àqueles indivíduos, em seus respectivos contextos. Seriam punitivas se, e somente se, aquela privação de liberdade ou de dinheiro, estabelecidas como penas de detenção, reclusão e multa, representaram, de fato, estímulos aversivos aos administrados e consultores. Lembre-se que o indivíduo tomador de decisões relativas ao meio ambiente se encontra inserido na lógica econômica da busca pela máxima utilidade, sob a qual compara custos e benefícios, mediante informação restrita e pouco confiável (MANKIWI; TAYLOR, 2017). Se se considerar, ainda, a Economia Comportamental, que ultrapassa a ideia desse *homo economicus*, tomador de decisões racionais, deve-se somar, então, fatores de natureza psicológica e de ordem emocional, conscientes e inconscientes na escolha (BIANCHI; ÁVILA, 2015).

Assim, por exemplo, se o indivíduo acreditou na impunidade, pela inexistência de fiscalização ou mesmo pela demora da prestação jurisdicional, pode não ter visto na previsão de pena privativa de liberdade ou multa estímulos capazes de dissuadir-lhe os comportamentos pouco – ou nada – sustentáveis. Esse argumento ganha força à medida em que se verifica nunca ter havido, naquela região, uma operação fiscalizatória da dimensão da Operação Araucária. As ações fiscalizatórias até então foram raras e pontuais. Pois bem: a Lei n. 9.605 existe desde 1998 e o Decreto n. 6.514, desde 2008. Muitos anos se passaram até que se realizasse uma grande operação fiscalizatória, omissão que pode muito bem ter reforçado a ação de cortar araucárias ilegalmente: o benefício ultrapassa o custo, o que se torna reforçador, aumentando a probabilidade de o comportamento indesejável voltar a ocorrer. Da mesma forma, se o valor da multa ficou aquém do lucro obtido com a venda da madeira cortada, ou da utilização do imóvel sem a vegetação, é possível que também a aplicação da multa não lhe tenha representado um estímulo aversivo suficiente a impedi-lo de cortar as araucárias. Aí também, ao invés de punição, haveria uma contingência reforçadora a aumentar

a probabilidade de que o comportamento indesejável voltasse a ocorrer. O próprio desconhecimento da lei, que embora não se preste à justificativa para seu descumprimento⁴, também deve ser considerado como razão efetiva para o corte daquelas árvores ameaçadas de extinção. Se o indivíduo não conhece a proibição e sua respectiva sanção, fica sob controle de uma contingência reforçadora. Esse contexto, complexo, e ausente das normas foi, portanto, o que ditou ser aversivo ou não o estímulo consequente.

Em segundo lugar, é possível que aqueles indivíduos não soubessem como agir. As normas violadas não contêm regras a serem seguidas, mas sanções pelas condutas erradas. Aqui, novamente, se poderia conjecturar que tanto o administrado quanto o consultor, inseridos na complexidade do contexto ambiental e econômico, tenham ficado sem saber, exatamente como se deveriam comportar.

E por outra: embora aqueles indivíduos que cometeram irregularidades nas AUC's pudessem ser conhecedores exímios das leis ambientais, é possível ainda que ignorassem as consequências que seus atos causariam ao meio ambiente. A lei contém a descrição da consequência arbitrária, artificial, mas nada é informado quanto à consequência natural. Esse desconhecimento pode tê-los deixados sob controle tão somente da consequência arbitrária e não ser essa suficiente a dissuadir-lhe os comportamentos não sustentáveis.

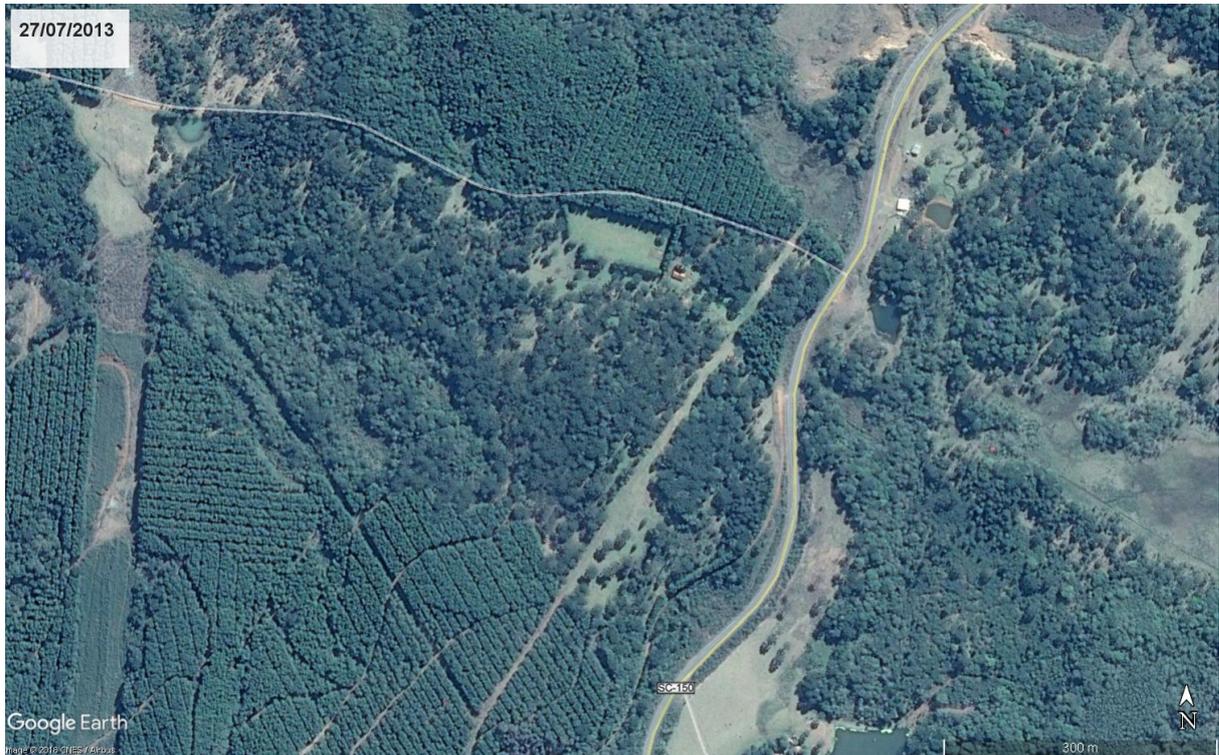
O corte indiscriminado das araucárias, árvores ameaçadas de extinção, trouxe a curto prazo, como consequência natural, a redução de vegetação nos imóveis onde se encontravam, como demonstram as Fotografias 3 e 4, a seguir. Isso pode ter, também a curto prazo, oferecido recompensas – ou reforços – aos administrados e consultores que agiram em desconformidade com a lei ambiental, como obtenção de lucro pela possibilidade de utilização do imóvel para outros fins, ou pela venda e uso da madeira. O extermínio da espécie *Araucária angustifolia*, o aquecimento global, e outras consequências naturais possíveis, serão enfrentadas a longo prazo, até mesmo pelas gerações por vir. Fica difícil, assim, esperar desses indivíduos – sem estímulo aversivo suficiente e sem resposta emocional àquilo que desconhecem – o exercício de autocontrole.

Se o autocontrole fica prejudicado, o mesmo não se pode dizer do contracontrole na área fiscalizada pela Operação Araucária. Pelo contracontrole, um dos principais efeitos colaterais do controle aversivo, o indivíduo mantém o comportamento “errado” sem entrar em contato com a respectiva sanção (MOREIRA; MEDEIROS, 2007). Foi o que aconteceu quando o administrado manteve intactas as árvores fronteiriças à rodovia, formando um

⁴ Lei de Introdução ao Código Civil – Decreto-lei n. 4.657/42

“cinturão vende” a impedir àqueles que por ali transitavam – agentes fiscais inclusive – de perceberem o corte ilegal de araucárias no interior do imóvel. Vejam-se as fotografias por satélite a seguir:

Fotografia 3 – Imóvel rural às margens de rodovia, 2013



Fonte: Google Earth, 2013

Essa era a imagem do imóvel, captada por satélite, no ano de 2013 (GOOGLE, 2018). Percebe-se que o imóvel em questão, situado à margem esquerda da rodovia SC-150, continha densa vegetação, formada sobretudo por árvores da espécie *Araucaria angustifolia*, segundo consta do procedimento administrativo ambiental denominado Operação Araucária. Entretanto, ao buscar-se a imagem captada por satélite, do mesmo local, no ano de 2016 (GOOGLE, 2018), pode-se facilmente notar que aquela vegetação, principalmente no que diz respeito às árvores, foi seriamente suprimida. As árvores da espécie ameaçada de extinção não aparecem mais, ficando o solo sobre o qual elas existiam três anos antes completamente à mostra. Veja-se:

Fotografia 4 – Imóvel rural às margens de rodovia, 2016



Fonte: Google Earth, 2016

Interessante perceber que ainda há árvores às margens da Rodovia SC-150. Isso sugere que as araucárias podem ter sido ali deixadas propositalmente, de modo a impedir a fiscalização ambiental e a consequente aplicação de sanções penais e administrativas a quem suprimiu a vegetação. Afinal, quem passa pela estrada não consegue ver a devastação no interior do imóvel e somente a vista aérea permite essa constatação. Se houve a intenção de ocultar o corte de araucárias, quem o fez sabia ser o ato ilegal mas, em ação de contracontrole, buscou impedir a consequência provavelmente aversiva que seria a aplicação de pena.

Outra forma de contracontrole possível é a ameaça, ou até mesmo a corrupção, dos agentes de fiscalização. No caso da Operação Araucária, há notícia de instauração de sindicância administrativa para investigar a ação de pelo menos um agente de fiscalização do órgão ambiental fiscal – FATMA – na prática de algumas das irregularidades apuradas. A conivência do agente fiscal, fosse por ameaça fosse por corrupção do administrado ou consultor, fez com que o comportamento de cortar araucárias ilegalmente se mantivesse sem a aplicação da sanção cabível.

Enfim, retornando à definição de Skinner (2003, p. 370), a lei é uma regra de conduta que especifica as consequências de determinadas ações, que por sua vez, regem o comportamento. No Direito Ambiental, cuja finalidade é a preservação ambiental, o

comportamento que se espera dos indivíduos é aquele sustentável, ou seja, espera-se que os indivíduos apresentem respostas que tragam como consequências benefícios ao meio ambiente, visando sua preservação para as atuais e futuras gerações. Em leis que não descrevem nem regras claras nem consequência, fica difícil que o indivíduo possa aprender aquilo que deve fazer.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A lei ambiental, com suas prescrições sancionadoras, tanto na esfera administrativa quanto criminal, é ineficaz em fomentar o comportamento sustentável. Se o Direito Ambiental é engajado, com componente teleológico a melhoria constante do meio ambiente, e se a eficácia está relacionada aos fins, então se pode dizer que a lei ambiental será eficaz somente quando ela houver atingido seu objetivo último, que é fomentar o comportamento sustentável. Ficou evidenciado, na pesquisa, que embora o corte de araucária fosse proibido, tanto na lei penal quanto na lei administrativa, essa prescrição sancionadora foi insuficiente para impedir a supressão da vegetação: aproximadamente 92% das AUC's fiscalizadas em operação da FATMA apresentavam irregularidades, com indícios da prática de crimes e infrações administrativas. Vale dizer, a punição ou ameaça de punição – por meio da retirada de estímulos reforçadores do ambiente, como a liberdade e dinheiro – não conseguiram dissuadir os indivíduos de degradar o meio ambiente.

As normas ambientais analisadas foram os artigos 38-A, 50, 69-A e 82, Lei n. 9.605/1998, a chamada Lei dos Crimes Ambientais, e os artigos 43, 49 e 50 do Decreto n. 6.514/2008, que trata das infrações e sanções administrativas ao meio ambiente. Todos esses dispositivos legais prescrevem uma sanção a determinados comportamentos proibidos. Assim, por exemplo, o artigo 38-A da Lei n. 9.605/1998 dispõe que aquele que “destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção” sofrerá a pena de detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente (BRASIL, 1998).

Quais as decorrências da lei ambiental sobre o comportamento? As normas penais e administrativas analisadas não explicitam aos indivíduos o que seria o comportamento sustentável, tampouco as consequências naturais de suas ações. Não há explicitação de regras claras sobre o que se deve fazer, mas a mera descrição do comportamento indesejado com sua respectiva sanção, que é a consequência arbitrária. Pretende-se, mediante a lei, punir, isto é, reduzir a probabilidade de o comportamento indesejável ocorrer mediante a retirada de

estímulos, a princípio, reforçadores do ambiente como a liberdade e o dinheiro. Mas a efetiva punição só vai acontecer em contingência aversiva, que por sua vez somente se verifica em contexto e não *a priori*. Assim, sem definir regras claras e sem definir consequências, a lei não ensina ao indivíduo o comportamento que seria desejável. Fica ele sem saber como deve agir. Em suma: a lei não ensina o que seria o comportamento sustentável.

O Direito Ambiental tem por finalidade a preservação do meio ambiente. Só que este não se polui nem degrada por si próprio, mas por ação humana. Daí a importância em compreender-se a complexidade humana no que diz respeito à limitação estatal do uso e exploração dos recursos naturais, agregando-se os conhecimentos da Psicologia, notadamente da Análise do Comportamento, ao estudo do Direito.

A partir dessas constatações, caberia perquirir os contextos em que as violações da lei ambiental acontecem. O contexto define a contingência aversiva ou reforçadora do comportamento. Também importante avaliar a eficácia das leis reforçadoras em fomentar o comportamento sustentável para eventual comparação com as sancionadoras.

Estudar o Direito Ambiental sob a teoria da Análise do Comportamento é importante tanto aos operadores do Direito quanto aos operadores da Psicologia. Se o que se pretende com a lei ambiental é controlar o comportamento humano com a finalidade última de preservar o meio ambiente, faz-se necessário analisar o que está disposto na própria regra e correlacionar com a maneira pela qual os indivíduos agem diante dela.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Julio Cesar. Análise comportamental do Direito: uma abordagem do direito como ciência do comportamento humano aplicada. **Nomos**: Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito – UFC, Fortaleza, v. 34, n. 2, p. 245-273, 2014. Disponível em: < <http://periodicos.ufc.br/nomos/article/view/1223> >. Acesso em: 12 nov. 2018.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 16 ed., São Paulo: Atlas, 2014.

ARAGÃO, Alexandra. Direito Constitucional do ambiente na União Europeia. In CANOTILHO, J.J. Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental**. 4. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2011.

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 9 ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2014.

BAUM, William M. **Compreendendo o Behaviorismo**: comportamento, cultura e evolução. 2 ed., rev. atual. Tradução Maria Teresa Araújo Silva et al. Porto Alegre: Artmed, 2006.

BECKER, Gary Stanley. **The Economic Way of Looking at Behavior**: The Nobel Lecture. United States of America: Stanford University, 1996, Kindle Edition.

BIANCHI, Ana Maria; ÁVILA, Flávia (org.). **Guia de Economia Comportamental e Experimental**. São Paulo: EconomiaComportamental.org, 2015. Disponível em: < <http://www.economiacomportamental.org/guia-economia-comportamental.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm >. Acesso em: 17 ago. 2017.

_____. **Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008**. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6514.htm >. Acesso em: 14 nov. 2018.

_____. Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Lei dos Crimes Ambientais**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9605.htm>. Acesso em: 14 nov. 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/component/k2/item/616?Itemid=1155>>. Acesso em: 5 abr. 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/informma/item/618-ppcerrado>>. Acesso em: 5 abr. 2018.

_____. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial n. 302.906, CCK Construtora e Incorporadora Ltda. Relator: Min. Herman Benjamin. Brasília, 01 de dezembro de 2010. Disponível em: < https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=200100140947&dt_publicacao=01/12/2010>. Acesso em: 01 jun. 2018.

CAMPOS JR, José Julio Ferraz. **Introdução à Economia Ambiental**: Economia Ecológica e Valoração Econômica. São Paulo: 2017, Kindle Edition.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introducción a la Teoría General de la Administración**. Tradução de Germán Alberto Villamizar. 5 ed., Colômbia: MacGraw-Hill, 1999.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

ESPALIAT CANU, Mauricio. **Economia Circular y Sostenibilidad**: nuevos enfoques para la creación de valor. Espanha: CreateSpace, 2017, Kindle Edition.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental brasileiro**. 18 ed. São Paulo: Saraiva, 2018, Kindle Edition.

GARCIA; Heloise Siqueira; GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. A construção de um conceito de sustentabilidade solidária: contribuições teóricas para o alcance do socioambientalismo.

Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo, Florianópolis, v.2, n. 2, 2016.

Disponível em: <

<http://www.indexlaw.org/index.php/Socioambientalismo/article/view/1620/2090>>. Acesso em: 28 mai. 2018.

GOOGLE. Google Earth. Disponível em: <

<https://www.google.com.br/maps/place/26%C2%B049'52.3%22S+51%C2%B031'11.3%22W/@-26.8311944,-51.5216287,475m/data=!3m2!1e3!4m6!3m5!1s0x0:0x0!7e2!8m2!3d-26.8311949!4d-51.519816>>. Acesso em 18 nov. 2018.

_____. Google Earth. Disponível em: <

<https://www.google.com.br/maps/place/26%C2%B049'59.9%22S+51%C2%B031'34.4%22W/@-26.8326804,-51.5246981,680m/data=!3m2!1e3!4m6!3m5!1s0x0:0x0!7e2!8m2!3d-26.8333053!4d-51.5262242>>. Acesso em 18 nov. 2018.

HÜBNER, Maria Martha Costa; MOREIRA, Márcio Borges. **Temas clássicos da psicologia sob a ótica da análise do comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

IRIARTE BEDOYA, Claudia Irene. **El derecho al medio ambiente como derecho humano**.

Disponível em: < <https://search.proquest.com/docview/1677628327/fulltext>>. Acesso em: 6 mai. 2018.

LEITE, José Rubens Morato. Sociedade de risco e estado. In CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 151-241.

_____. **Dano ambiental**: do individual ao coletivo extrapatrimonial. 2 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

LUNA, Sérgio Vasconcelos de. **Planejamento de pesquisa**: uma introdução. 2 ed. São Paulo: Educ, 2011.

MANKIW, N. Gregory; TAYLOR, Mark P. **Economía**. Tradução Esther Rabasco. Espanha: Paraninfo, 2017.

MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente**: a gestão ambiental em foco. 7. ed. rev. atual. e ref. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011, p. 1045.

MOREIRA, Márcio Borges; MEDEIROS, Carlos Augusto. **Princípios básicos de análise do comportamento**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento**. Disponível em: < <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em 11 fev. 2018.

PADILHA, Norma Sueli. **Fundamentos Constitucionais do Direito Ambiental Brasileiro**. Rio de Janeiro: Campus Jurídico, 2010.

PILLET, Gonzague. **Economia ecológica**: introdução à economia do ambiente e recursos naturais. Tradução de Lucinda Martinho. Lisboa: Piaget, 1993.

POSNER, Richard. **Economic Analysis of Law**. 9 ed. New York: Wolters Kluwer Law & Business. New York: Wolters Kluwer Law & Business, 2014. Kindle Edition.

PRIEUR, Michel. **Droit de l'environnement**. 4. ed. Paris: Dalloz, 2001.

_____. **O princípio da proibição de retrocesso ambiental**. Brasília: Senado Federal, 2011. Disponível em: <
<http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/242559/000940398.pdf?sequence=2>>.
Acesso em: 7 maio 2018.

RAMOS, Ana Luisa Schmidt; ROSA, Alexandre Morais da. **O problema cognitivo do discurso da sustentabilidade**. In: Associação Internacional de Constitucionalismo, Transnacionalidade e Sustentabilidade. 9 Seminário Internacional de Governança e Sustentabilidade. Jun. 2017; Alicante, Espanha.

_____. **Circular economy, human behavior and law**. In: Wessex Institute. 1st International Conference on Urban Growth and the Circular Economy. Maio 2018; Alicante, Espanha.

REAL FERRER, Gabriel. La construcción del Derecho Ambiental. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 18, n. 3, 2013. Disponível em: <
<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/5128/2688>>. Acesso em 18 ago. 2017.

_____; CRUZ, Paulo Márcio. **Direito, sustentabilidade e premissa tecnológica como ampliação de seus fundamentos**. Sequência, Florianópolis, n. 71, p. 239-278, 2015.

_____; GIASENAPP, Maikon Cristiano; CRUZ, Paulo Márcio. Sustentabilidade: um novo paradigma para o Direito. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 19, n. 4, 2014. Disponível em: <
<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/view/6712/3833>>.
Acesso em: 16 ago. 2017.

RIERA, Pere et al. **Manual de economía ambiental y de los recursos naturales**. 3 ed. Madri: Paraninfo, 2016.

ROBBINS, Stephen P.; COULTER, Mary. **Administración**. Tradução de Ángel Carlos González. 6 ed., México: Pearson, 2000.

ROSA, Alexandre Morais da. **Jurisdição do real x controle penal**: direito & psicanálise, via literatura. Petrópolis: Delibera, 2011.

ROVINSKI, Sonia Liane Reichert. **Fundamentos da perícia psicológica forense**. 3. ed. rev. e mod. São Paulo: Vetor, 2013.

SCHMITT, Jair. **Crime sem castigo**: a efetividade da fiscalização ambiental para o controle do desmatamento ilegal na Amazônia. Disponível em: <

http://www.repositorio.unb.br/bitstream/10482/19914/1/2015_JairSchmitt.pdf >. Acesso em: 20 mar. 2018.

SERAFIM, Antonio de Pádua; SAFFI, Fabiana. **Psicologia e práticas forenses**. 2. ed. rev. e ampl. Barueri: Manole, 2014.

SIDMAN, Murray. **Coerção e suas implicações**. Campinas: Livro Pleno, 2011.

SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento e. **Direito Ambiental Internacional: meio ambiente, desenvolvimento sustentável e os desafios da nova ordem mundial**. Rio de Janeiro: Thex Ed., 1995.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

SKINNER, B. F. **Science and human behavior**. Free Press. Kindle Edition, 1965.

_____. **Ciência e comportamento humano**. Tradução João Carlos Todorov e Rodolfo Azzi. 11 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

_____. **Sobre o behaviorismo**. Tradução Maria da Penha Villalobos. São Paulo: Cultrix, 2006.

SOUZA, Maria Claudia Antunes; MAFRA, Juliete Ruana. **A sustentabilidade e seus reflexos dimensionais na avaliação ambiental estratégica**. Disponível em: < <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=ec82bd533b0033cb> >. Acesso em: 15 ago. 2017.

TABAK, Benjamin Miranda; FERREIRA FILHO, Paulo Sérgio. Um limite temporal para regularização fundiária urbana em áreas de preservação permanente: as análises econômica e comportamental do direito e a proteção ao meio ambiente. Disponível em: < <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/viewFile/888/527> >. Acesso em: 20 mar. 2018.

THALER, Richard. **Todo lo que he aprendido com la psicologia económica**. 2 ed. Tradução Iván Barbeitos. Espanha: Ediciones Deusto, 2016.

THOMÉ, Romeu. **Manual de Direito Ambiental**. 2 ed. Salvador: Juspodivm, 2012.

VIEIRA, Ricardo Stanziola. Rio+20 – Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento: contexto, principais temas e expectativas em relação ao novo direito da sustentabilidade. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, Itajaí, v. 17, n. 1, p. 48-69, jan-abr 2012. Disponível em: < <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/nej/article/viewFile/3638/2181> >. Acesso em: 7 maio 2018.

WAINER, Ann Helen. **Legislação ambiental brasileira: evolução histórica do Direito Ambiental**. Disponível em: < <http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/176003/000468734.pdf?sequence=1> >. Acesso em: 14 ago. 2017.