



Universidade de Brasília  
Instituto de Psicologia  
Departamento de Processos Psicológicos Básicos  
Pós-Graduação em Ciências do Comportamento  
Área de Concentração: Análise do Comportamento

---

O ESTABELECIMENTO DE PRÁTICAS CULTURAIS ATRAVÉS DE POLÍTICAS  
PÚBLICAS – ANÁLISE DE PROGRAMAS DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS  
AMBIENTAIS E SUAS REGULAMENTAÇÕES

Jonathan Melo de Oliveira

Orientador: Dr. João Claudio Todorov

Brasília, março de 2018



Universidade de Brasília  
Instituto de Psicologia  
Departamento de Processos Psicológicos Básicos  
Pós-Graduação em Ciências do Comportamento  
Área de Concentração: Análise do Comportamento

---

O ESTABELECIMENTO DE PRÁTICAS CULTURAIS ATRAVÉS DE POLÍTICAS PÚBLICAS – ANÁLISE DE PROGRAMAS DE PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS E SUAS REGULAMENTAÇÕES

Jonathan Melo de Oliveira

Orientador: Dr. João Claudio Todorov

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento, Departamento de Processos Psicológicos Básicos do Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Doutor em Ciências do Comportamento (Área de concentração: Análise do Comportamento).

Brasília, março de 2018

## Índice

Comissão Examinadora.....	ii
Agradecimentos.....	iii
Lista de Figuras.....	v
Lista de Tabelas.....	vi
Lista de Siglas.....	vii
Resumo.....	ix
Abstract.....	x
Introdução.....	1
Comportamento Social .....	5
Cultura e Práticas Culturais Sob a Ótica da Análise do Comportamento.....	8
Metacontingência e Macrocontingência .....	11
Agências de Controle.....	16
Análises de Mudanças de Comportamento em Larga Escala .....	20
Pagamento por Serviços Ambientais .....	25
Conservador das Águas e Produtor de Água – aplicação de um sistema de PSA no Brasil.....	28
Conservador das Águas em Extrema/MG – Características. ....	31
Produtor de Água no Pípiripau/DF – Características.....	32
Justificativa e Objetivos.....	33
Estudo 1 .....	36
Método.....	36
Objeto de Estudo.....	36
Fontes.....	37
Materiais de divulgação dos programas.....	37
Documentos oficiais.....	37
Produções acadêmicas.....	37
Outras fontes. ....	38
Procedimento. ....	38

Resultados.....	41
A Metacontingência da Política Nacional de Recursos Hídricos. ....	41
Contingências de Controle do Comportamento dos Produtores Rurais do Conservador das Águas – Extrema/MG. ....	48
Gestão do Conservador das Águas. ....	55
Contingências de Controle do Comportamento dos Produtores Rurais do Produtor de Água – Pípiripau/DF. ....	61
Gestão do Produtor de Água – Pípiripau/DF. ....	73
Dados Quantitativos dos Programas. ....	80
Dados do Conservador das Águas em Extrema/MG.....	81
Dados do Produtor de Água no Pípiripau/DF. ....	84
Discussão .....	86
Estudo 2 .....	99
Método.....	99
Objeto de Estudo.....	99
Procedimento. ....	100
Resultados.....	100
Discussão .....	109
Discussão Geral .....	114
Referências .....	119
Anexos.....	136
Anexo I - Termo de Compromisso do Projeto Conservador das Águas, Extrema/MG .....	137
Anexo II - Contrato de Prestação de Serviços Ambientais, Produtor de Água, Pípiripau-DF .....	139
Anexo III –Projeto Individual de Propriedade: Conservador das Águas - Extrema .....	144
Anexo IV – Projeto Individual de Propriedade: Produtor de Água - Pípiripau	151

## **Comissão Examinadora**

A Banca Examinadora foi composta por:

---

Prof. Dr. João Claudio Todorov (Presidente)

*Universidade de Brasília - UnB*

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Raquel Moreira Aló (Membro Interno)

*Universidade de Brasília – UnB*

---

Prof. Dr. Felipe Lustosa Leite (Membro Externo)

*Imagine Tecnologia Comportamental*

---

Prof. Dr. Márcio Borges Moreira (Membro Externo)

*Centro Universitário de Brasília – UniCeub*

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Eileen Pfeiffer Flores (Membro Suplente)

*Universidade de Brasília – UnB*

## **Agradecimentos**

Gostaria de agradecer a todos da minha família pelo apoio incondicional, mesmo à distância. Tias, tios, primos, primas, minha avó e principalmente minha mãe, Eleonora, e meu irmão, Júnior, por estarem sempre presentes e preocupados com meu bem-estar.

Ao João Claudio pelos ensinamentos, tranquilidade e compreensão ao longo dessa jornada, sempre me direcionando para que eu pudesse realizar o melhor trabalho possível, assim como pelas conversas e histórias contadas, me permitindo ter uma visão mais analítica do mundo e da evolução da análise do comportamento.

Aos professores Raquel, Márcio, Felipe e Eileen, por aceitarem prontamente o convite para participar da minha banca examinadora.

A todos os professores e funcionários do departamento que me auxiliaram de alguma maneira desde meu mestrado na UnB, seja no meu crescimento profissional ou pessoal.

Aos funcionários das diferentes instituições envolvidas com os programas com quem conversei, pessoalmente ou por e-mail, que ajudaram a compreender melhor os programas analisados e também disponibilizaram informações para a realização deste trabalho.

Aos meus amigos e amigas de Aracaju que estiveram mais perto do que nunca ouvindo todos os problemas e soluções que envolvem um doutorado. Especialmente Mah, Aninha, Bruninha, Rayana, Mari, Jan e Thiago.

Gostaria ainda de agradecer às pessoas que me apoiaram em Brasília nos últimos anos. Aos colegas de pós-graduação, principalmente às meninas do grupo de análise cultural com quem tive mais contato, Izabel, Roberta, Bruna e Flora. Aos amigos com quem dividi apartamento, Pretto, Balduco, Leo e Pablo. Assim como os amigos que fiz/mantive nos últimos anos Lígia, Flavinha, Nagi, Moreno, Lukita e Bode.

E agradecer especialmente à Mariane que me ajudou em diversas coisas nos últimos anos, inclusive a entender um pouco mais sobre recursos hídricos, além de me ajudar manter a tranquilidade nos momentos difíceis.

À CAPES pelo incentivo financeiro.

## Lista de Figuras

Figura 1. Antecedentes e metacontingência da Lei 9.433/97 relacionada ao funcionamento dos programas de PSA.....	45
Figura 2. Macrocontingência base gerada pela implementação do Produtor de Água, composta pelas classes operantes dos comportamentos executados pelos produtores.....	48
Figura 3. Componentes da metacontingência de gestão e manutenção do programa Conservador das Águas.....	61
Figura 4. Fluxograma das contingências de controle do comportamento dos produtores no Produtor de Água, identificando antecedentes, comportamentos e consequências.....	72
Figura 5. Componentes da metacontingência de gestão e manutenção do programa Produtor de Água do Pípiripau.....	79
Figura 6. Quantidade de contratos assinados com produtores rurais pelo Conservador das Águas entre os anos de 2007 e 2016.....	81
Figura 7. Quantidade de mudas plantadas pelo Conservador das Águas entre os anos de 2007 e 2016.....	82
Figura 8. Metros de cercas construídas pelo Conservador das Águas entre os anos de 2007 e 2016.....	83
Figura 9. Imagens de locais em que houve procedimento de restauração de área protegida.....	83
Figura 10. Classificação do uso do solo do Município de Extrema nos anos de 2006 e 2015.....	84
Figura 11. Quantidade de contratos assinados com produtores rurais e pagamentos realizados pelo Produtor de Água do Pípiripau desde o início do programa até 2015.....	85



## Lista de Tabelas

Tabela 1. Tríplex Contingência Completa encontrada na Lei Municipal nº 2.100/05 e no Decreto nº 2.409/10, relativa a comportamentos dos produtores participantes do Conservador das Águas.....	49
Tabela 2. Contingências de adesão e conservação estabelecidas para o comportamento dos produtores por meio do Conservador das Águas.....	54
Tabela 3. Agências governamentais envolvida no Conservador das Águas e suas respectivas funções.....	56
Tabela 4. Agências não-governamentais envolvidas no Conservador das Águas e suas respectivas funções.....	58
Tabela 5. Empresas privadas envolvidas no Conservador das Águas e suas respectivas contribuições.....	60
Tabela 6. Valores de pagamentos de acordo com a Modalidade I – Conservação do solo.....	65
Tabela 7. Valores de pagamentos de acordo com a Modalidade II – Restauração ou Conservação de APP e/ou RL.....	66
Tabela 8. Valores de pagamentos de acordo com a Modalidade III - Conservação de remanescentes de vegetação nativa.....	68
Tabela 9. Agências governamentais e ONGs envolvidas no Produtor de Água do Pipiripau e suas respectivas funções.....	75
Tabela 10. Tipo de intervenção para melhor conservação do solo e quantidade executada pelo programa.....	86

## Lista de Siglas

ANA	Agência Nacional de Águas
ADASA	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal
APP	Área de Proteção Permanente
BB	Banco do Brasil
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CFT	Comissão de Finanças e Tributação
CAESB	Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal
CODEMA	Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental
CdA	Conservador das Águas
CCE	Contingências Comportamentais Entrelaçadas
CPSA	Contrato de Prestação de Serviços Ambientais
DSUMA	Departamento de Serviços Urbanos e Meio Ambiente
EMATER-DF	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal
FBB	Fundação Banco do Brasil
FUNDAG	Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola
FUB	Fundação Universidade de Brasília
FMPSA	Fundo Municipal para Pagamento por Serviços Ambientais
IEF-MG	Instituto Estadual de Florestas
IUCN	International Union for Conservation of Nature
MI	Ministério da Integração Nacional
NCLB	<i>No Child Left Behind</i>
IBRAM-DF	Instituto Brasília Ambiental
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONG	Organização Não Governamental
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
PNPSA	Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PAE	Porcentagem de Abatimento de Erosão
PA	Produto Agregado
PC	Produto Cumulativo
PdAP	Produtor de Água no Pípiripau
PRODES	Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas
PRA	Programa de Regularização Ambiental
PFPSA	Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais
PL	Projeto de Lei
PIP	Projeto Individual de Propriedade
RL	Reserva Legal
PCJ	Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá
SEAGRI-DF	Secretaria de Estado da Agricultura e Desenvolvimento Rural
SEAPA-DF	Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Distrito Federal

SEMARH-DF	Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal
SEMAD-MG	Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SESI	Serviço Social da Indústria
TCPCA	Termo de Compromisso do Projeto Conservador das Águas
TNC	<i>The Nature Conservancy</i>
UGP	Unidade de Gestão do Projeto
UFEX	Unidade Fiscal de Extrema
VRP	Valores de Referência de Pagamento
WRI	World Resources Institute

## Resumo

Os problemas ambientais, em grande parte, são efeitos dos comportamentos dos seres humanos. Um desses problemas consiste na poluição difusa encontrada em diversos mananciais brasileiros, consequência das práticas dos habitantes da região. Faz-se importante analisar os melhores métodos de mudanças de contingências que controlam o comportamento da população para que essa poluição seja minimizada e os recursos ambientais sejam utilizados de modo sustentável. Programas de Pagamento por Serviços Ambientais constituem-se como mecanismos de mudança do comportamento em larga escala por meio de contingências de reforçamento positivo. O presente estudo consistiu em uma pesquisa documental, a qual analisou as contingências e metacontingências para gestão e implementação de dois desses programas: Conservador das Águas de Extrema/MG e Produtor de Água do Pípiripau/DF. O Projeto de Lei nº 792, de 2007, que pretende regulamentar os programas de PSA a nível federal, também foi analisado. Ambos os programas analisados vêm obtendo resultados positivos na mudança de práticas culturais estabelecendo comportamentos que resultem na melhoria da qualidade e quantidade da água que abastece a população. Os programas exemplificam que métodos que fazem uso de reforçamento positivo podem apresentar um melhor controle sobre o comportamento, sem produzir os efeitos indesejados das contingências coercitivas tradicionalmente aplicadas pelas agências governamentais. O Projeto de Lei analisado mostra-se viável em termos de definição de contingências, apresentando amplitude para a variação de CCEs na gestão dos programas, assim como possibilitando alternativas na definição das consequências que aumentem a ocorrência de comportamentos e CCEs de conservação ambiental.

Palavras-chave: práticas culturais, políticas públicas, análise de contingências, metacontingência, pagamento por serviços ambientais.

## **Abstract**

Environmental problems are mostly effects of human behavior. One of these problems consists of diffuse pollution found in several Brazilian water sources, consequence of the practices of the inhabitants of the region. It is important to analyze the best methods to change contingencies that control the behavior of the population so that this pollution is minimized and the environmental resources are used in a sustainable way. Programs of Payment for Environmental Services (PES) constitute mechanisms of behavior change on a large scale through positive reinforcement contingencies. The present study consisted of a documentary research, which analyzed the contingencies and metacontingencies to manage and implement two of these programs: Conservador das Águas of Extrema/MG and Produtor de Água of Pipiripau/DF. The Bill nº. 792 of 2007 that intends to regulate PES programs at the federal level, was also analyzed. Both programs analyzed have been showing positive results in changing of cultural practices that establish behaviors that result in the improvement of the quality and quantity of water that supply the population. The programs exemplify that methods that make use of positive reinforcement may present better control over behavior, without producing the undesirable effects of coercive contingencies traditionally applied by government agencies. The analyzed Bill proves feasible in terms of defining contingencies, presenting amplitude for the CCEs variation in program management, as well as allowing alternatives in the definition of consequences that increase the occurrence of behaviors and CCEs of environmental conservation.

Key words: cultural practices, public policy, contingency analysis, metacontingency, payment for environmental services.

Compreender o que as pessoas fazem, quando fazem, por que fazem e com quem elas fazem são alguns dos grandes objetivos das ciências sociais e biológicas. O comportamento humano é um objeto de difícil análise não por ser inacessível, mas porque é complexo, mutável, fluído e evanescente (Skinner, 1953/2003). Se o comportamento de indivíduos analisados de maneira isolada já é desafiante, o comportamento que ocorre em grupos apresenta uma complexidade ainda maior por combinar fatores que afetam diversos indivíduos ao mesmo tempo.

A Psicologia consiste em uma das áreas de compreensão do ser humano, sendo seu papel o estudo das interações que envolvem o comportamento de organismos com o ambiente que os envolve (Todorov, 1989/2007). A compreensão dos fatores sociais é de grande relevância, pois, além de afetar direta e indiretamente o comportamento individual, é capaz de alterar de maneira drástica o ambiente em que vivemos. Os efeitos do comportamento social podem ser tanto benéficos quanto maléficos para a sociedade e humanidade como um todo. É a interação social que culmina em catástrofes como a disseminação de doenças, a eclosão de guerras, a poluição e degradação do ambiente natural e a escassez de recursos. Entretanto, é também a interação social a responsável por solucionar esses mesmos problemas fazendo-se valer do desenvolvimento científico, tecnológico e das relações políticas. Uma pessoa pode realizar diversas mudanças no ambiente, no entanto, existem situações nas quais determinadas mudanças, ou produtos, só são possíveis de ocorrer caso haja interação com outras pessoas. O comportamento dos indivíduos em grupos permitiu à humanidade realizar grandes alterações no ambiente, como por exemplo a construção de grandes centros urbanos.

Ao enfrentar problemas de origem social é necessário que a solução também seja social e a mudança de comportamentos em larga escala é um dos meios para solucioná-los. Políticas públicas implantadas por agências governamentais são alguns dos

procedimentos para controlar e direcionar essas mudanças em favor do benefício da sociedade. A compreensão limitada do comportamento humano, entretanto, pode fazer com que algumas políticas sejam ineficazes ou até apresentem o efeito contrário. Por exemplo, Côté e Keating (2012) demonstram como políticas públicas que tinham como objetivo o desenvolvimento e comercialização de remédios para pacientes com doenças raras acabaram, na verdade, tornando o acesso a esses remédios ainda mais difícil.

Um dos problemas foi o fato das agências governamentais não considerarem contingências concorrentes à produção de medicamentos acessíveis, por exemplo, o fato dos fabricantes terem seus comportamentos sob controle principalmente de contingências que possibilitem acesso à maior quantidade possível de dinheiro como consequência. Uma das vantagens dadas pela criação da política aos fabricantes foi conceder o monopólio na fabricação do remédio desenvolvido por sete anos. O monopólio legalizado sobre os produtos foi suficiente para que ocorresse uma precificação abusiva dos mesmos, gerando um efeito contrário ao objetivo de tornar os remédios acessíveis. Outro fator em que seria necessário uma regulamentação diferenciada pelo governo é o modo como os fabricantes concentram-se na comercialização dos produtos mais rentáveis. Ao favorecer nichos terapêuticos de remédios mais lucrativos, os fabricantes acabam deixando a produção de outros remédios em segundo plano, mesmo que esses sejam de áreas terapêuticas tão ou mais importantes que os primeiros. Como Côté e Keating (2012) afirmam, a política apresentou o efeito paradoxal de criar novos pacientes carentes de remédios. As decisões tomadas pelos fabricantes, seja de maneira individual ou em grupo, ocorrem por meio dos mesmos processos comportamentais básicos que qualquer um dos outros comportamentos analisados em pesquisas analítico-comportamentais. Ao desconsiderar ou subestimar a importância de compreender como esses processos

ocorrem e o que os controla, os governos terminam por criar políticas públicas falhas ou inadequadas em relação ao controle dos comportamentos benéficos à sociedade.

Ellis e Magee (2007) demonstram outra política que, por um planejamento inadequado de contingências, apresentou um resultado inesperado. No caso, o estudo analisou a política de educação americana *No Child Left Behind* (NCLB), que pode ser traduzida como “Nenhuma Criança Deixada para Trás”. Por meio de medidas a nível federal, principalmente sobre estados, escolas e professores, objetivou-se melhorar o nível de proficiência acadêmica dos jovens com uma meta de 100% aprovação dos testes de desempenho estaduais após 12 anos de vigência da política. Dentre os problemas identificados por Ellis e Magee (2007) estão a evasão de professores devido à vinculação da avaliação dos mesmos de acordo com o desempenho de seus alunos no teste, os órgãos estaduais distorcendo dados e a recusa de alunos por parte das escolas mais bem avaliadas.

Ao vincular a avaliação dos professores aos resultados dos alunos, a NCLB criou uma contingência na qual os professores preferiam se transferir para evitar demissão, deixando os alunos com desempenhos abaixo da média com novos professores muitas vezes inexperientes. Quando não pediam transferência, os professores passavam a ensinar apenas para aumentar o desempenho dos alunos nos testes, deixando outros conteúdos, que seriam parte importante no desenvolvimento de um repertório adequado dos alunos, de lado. O governo federal e o estadual apresentavam critérios diferenciados para considerar alunos como desistentes. Segundo as autoras, isso se deve às contingências conflitantes do NCLB, já que o programa liberava um fundo de prevenção à desistência para estados com índices altos de desistência, ao mesmo tempo em que avaliava como tendo baixo desempenho as escolas com muitos desistentes. Os estados então usavam critérios que alteravam o índice de desistência, como incluir a 7ª e 8ª séries na avaliação, além das que faziam parte do critério federal (9ª a 12ª), já que a desistência de alunos



nessas séries era menor, o que diminuía o índice real. As escolas eram então mais bem avaliadas pela NCLB e recebiam prêmios por isso sem, no entanto, solucionar o problema de desistência em massa de seus alunos.

Por meio da NCLB também buscava-se dar oportunidades iguais aos alunos por meio da liberação de transferência dos jovens de escolas com baixo desempenho para escolas com “performance adequada”. As condições para que a transferência fosse possível, entretanto, não eram favoráveis aos estudantes. Por exemplo, não era permitido ir para escolas em outro distrito. O distrito ao qual o aluno pertencia deveria arcar com as despesas de transferência e o critério para classificar uma escola como “adequada” era muito baixo, fazendo com que poucas escolas tivessem seus alunos como elegíveis para transferência. Além disso, as escolas bem avaliadas exerciam seu direito de recusar a transferência de alunos, justamente pelo receio de terem sua classificação rebaixada ao incluírem aluno de escolas mal avaliadas em seu meio. Sendo assim, o modo como a NCLB estabelecia as condições para alunos, professores e instituições era por vezes prejudicial ao objetivo original da política, grande parte disso resultante do planejamento impróprio de contingências e incapacidade de prever o comportamento dos indivíduos envolvidos.

Referindo-se aos Estados Unidos, Biglan (1995) afirma que muitos dos problemas que o país enfrenta são compostos por falhas do governo e das empresas privadas no momento em que era necessário agir. Essa afirmação, infelizmente, pode ser expandida para praticamente qualquer nação do planeta. O desenvolvimento científico para compreensão e mudança de comportamentos em larga escala é crucial para que soluções adequadas sejam desenvolvidas e implementadas pelos governos e organizações. Os psicólogos, em específico os analistas do comportamento, com base nas pesquisas desenvolvidas nas últimas décadas na área, devem ser capazes de desenvolver um

paradigma que traduza o conhecimento acumulado sobre comportamento individual em mudanças na incidência e prevalência de comportamentos, e, da mesma maneira, na compreensão sobre como alterar as ações dos grupos e organizações (Biglan, 1995).

### **Comportamento Social**

A interação entre organismos é um fenômeno estudado por diversos campos do saber. Em se tratando de interações comumente denominadas de “comportamento social”, pode-se obter trabalhos nas mais diversas áreas que lidam com sua compreensão. Algumas dessas áreas são a administração (e. g., Getzels & Guba, 1957), a sociologia (e. g. Homans, 1958; Lipman, 1969), a antropologia (e. g. Chagnon & Irons, 1979), a neurofarmacologia (e. g., Bull, Hutson & Fone, 2004; Gao & Cutler, 1993), a área de comportamento animal (e. g., Barash, 1974; Wells, 1977), dentre outras. Dentro da Psicologia, o comportamento social é cada vez mais estudado e a Análise do Comportamento, como parte dessa ciência, também apresenta uma formação de conhecimento relativa a esse fenômeno.

O comportamento de duas pessoas, uma em relação à outra ou de ambas, conjuntamente, em relação ao ambiente comum é o que Skinner (1953/2003) define como comportamento social. Isso implica dizer que o comportamento de um organismo, os efeitos desse ou até mesmo a simples presença deste organismo podem funcionar tanto como estímulo antecedente quanto como estímulo consequente em contingências que controlam o comportamento de outro. Conforme afirmam Keller e Schoenfeld (1950), esses estímulos sociais diferem dos estímulos não sociais apenas em termos de origem, podendo apresentar as mais diversas funções de controle assim como esses últimos. Desse modo, os estímulos sociais não apresentam nenhuma natureza especial, podendo ser estudados e analisados do mesmo modo que os não sociais, apesar de apresentarem diferenças acerca dos seus efeitos sobre o comportamento.

Uma das funções mais importantes dos estímulos sociais é a de reforço social. Esse tipo de reforço envolve a mediação por parte de outro indivíduo e é incapaz de ser descrito sem considerar esse outro organismo (Skinner 1953/2003). Um copo d'água obtido após ser solicitado verbalmente a alguém não é um reforço social, mas o comportamento de entregá-lo é. Reforçadores generalizados como a atenção e a aprovação também podem ser compreendidos como sociais, já que o processo de reforçamento frequentemente requer a mediação de outro organismo. Skinner (1953/2003) ainda ressalta que o comportamento reforçado socialmente pode diferir do que gera reforço em ambiente mecânico a depender de determinadas variáveis de contexto, como a condição do agente reforçador, fazendo com que o reforço social varie de momento a momento, ou seja, apresente-se de maneira intermitente. Outra peculiaridade apontada é que o sistema de reforçamento raramente independe do comportamento reforçado. Como o próprio autor ressalta, essas características tornam o comportamento social mais flexível e com extensão distinta quando comparado ao comportamento não social.

O comportamento social surge devido ao fato de que um organismo é importante para o outro enquanto parte do ambiente (Skinner, 1953/2003). Essa importância ocorre porque os seres humanos são uma espécie que caracteristicamente sobreviveu e sobrevive em grupos. O ambiente social torna-se essencial para que os comportamentos ocorram de maneira vantajosa ao grupo. Apesar do comportamento em grupo apresentar características específicas, ao analisar o que controla o comportamento nesse contexto é importante compreender que apenas indivíduos se comportam, um grupo em si não se comporta, apenas os sujeitos que o compõem (Hunter, 2012; Skinner, 1953/2003). Um grupo não é um organismo sobre o qual um controle diferenciado ocorre, mas indivíduos agindo em grupo aumentam suas possibilidades de obter consequências reforçadoras. A

noção de comportamento grupal descaracteriza os organismos que se comportam, distanciando-os da real compreensão das relações de controle, adquirindo um viés de especialidade o que acaba por tornar a análise improdutiva.

Skinner (1953/2003) utiliza o termo “episódio social” para se referir a um fenômeno delimitado envolvendo comportamento social. De acordo com o autor, pode-se isolar o comportamento de cada sujeito na análise, tomando um deles como fonte de variáveis de controle, enquanto o comportamento do outro serve de objeto a ser analisado. Após inverter essa situação de análise, o último passando a ser entendido como fonte de variáveis para o comportamento do primeiro, é possível agrupar as duas análises e reconstruir o episódio. Averiguar as variáveis que controlam o comportamento de cada indivíduo permite melhor compreender como os comportamentos dos membros do grupo exercem influência sobre o comportamento de cada indivíduo.

Como dito anteriormente, o ambiente social é estabelecido de modo que beneficie o grupo como um todo, ou, ao menos, os membros dominantes do grupo. O vantajoso para o grupo não implica, no entanto, que os indivíduos se mantêm agindo de acordo com o estabelecido socialmente por um “altruísmo” em benefício comunitário. As consequências reforçadoras acessíveis através da interação com outros indivíduos são muito superiores às que poderiam ser obtidas agindo em um ambiente totalmente desprovido de outros humanos (Skinner, 1953/2003). O modo semelhante e complementar que os indivíduos se comportam, quando pertencentes a um grupo, torna-se característico, uma vez que ocorram consequências reforçadoras que mantenham essas respostas ocorrendo no funcionamento do grupo. Um organismo inserido em um grupo emite comportamentos que podem vir a ser selecionados pelo ambiente social e aprendidos das mais diversas maneiras pelos outros membros, a fim de contribuir para o sucesso do grupo na solução de problemas (Skinner, 1981). O modo através do qual esse

processo de aprendizagem ocorre (seja através a imitação, do ensino ou do controle por regras) é definido por Mesoudi e Whiten (2008) como transmissão cultural.

O indivíduo está sujeito a ter seu comportamento não apenas intermediado, mas também controlado pelo grupo do qual faz parte, uma vez que duas ou mais pessoas manipulem variáveis que têm um efeito comum sobre as ações desse (Skinner, 1953/2003). Sendo assim, o grupo pode estabelecer contingências de controle, mesmo que não haja necessariamente a presença física de outro indivíduo durante a emissão da resposta. Caso a interação entre comportamento e ambiente seja impossível de ocorrer sem que haja um envolvimento passado de outro sujeito, funcionando como mediador, esse tipo de comportamento também é definido como social (Andery & Sérgio, 2006). É natural que um grupo organizado de pessoas estabeleça contingências para o comportamento dos indivíduos que dele fazem parte, mesmo que inicialmente não sejam criadas regras formais de conduta. Como Skinner (1953/2003) afirma, as contingências estabelecidas pelo sistema de reforço social podem ser alteradas de maneira vagarosa. A partir do momento em que indivíduos formam uma comunidade, pode-se destacar que a cultura terá um papel essencial no modo como os comportamentos ocorrem e quais serão esses.

### **Cultura e Práticas Culturais Sob a Ótica da Análise do Comportamento**

Uma forma de compreender a cultura é como parte do chamado terceiro nível de seleção pelas consequências (Skinner, 1981). O primeiro nível de seleção é o filogenético, que consiste na seleção natural das espécies, resultando nos traços característicos de cada espécie. O segundo nível é o ontogenético, em que ocorre a seleção através da história de vida de cada indivíduo, na qual os comportamentos mais adaptativos ao ambiente prevalecem. Por fim, o terceiro nível corresponde a evolução dos ambientes sociais, também podendo ser denominados culturas (Skinner, 1971/1983, 1981, 1989/1991). Em

cada um desses níveis há a ocorrência de dois processos que se complementam e possibilitam a evolução. O primeiro consiste na variação, que é um processo natural de mudança e variabilidade que permite a existência de padrões diversos e surgimento de novos padrões, enquanto o segundo é a seleção, que se dá pelas consequências disponibilizadas pelo ambiente de acordo com determinadas características do que é selecionado (Carvalho Neto & Tourinho, 2012; Skinner, 1981).

Skinner afirma que “uma cultura não é o comportamento das pessoas que ‘vivem nela’; é o ‘onde’ em que elas vivem – as contingências de reforçamento social que geram e mantem seus comportamentos” (1969, p. 13; tradução própria). Ainda de acordo com o autor, as contingências são mantidas por outros membros do grupo que por sua vez têm seus comportamentos mantidos por contingências anteriores. O modo de evolução cultural se dá uma vez que uma prática individual é transmitida e contribui para solucionar problemas do grupo praticante. Dessa maneira, o efeito sobre o grupo é o determinante para a seleção cultural e não as consequências reforçadoras individuais (Skinner, 1981). A cultura pode então ser referida resumidamente como o conjunto das contingências sociais que controlam o comportamento dos indivíduos que formam um grupo (Moreira, Lé Senéchal-Machado & Todorov, 2013; Skinner, 1953/2003, 1961, 1969, 1971/1983, 1984; Todorov, 2012a). Isso implica que as contingências sejam relativamente estáveis para os diferentes membros do grupo, ocasionando uma série de comportamentos relacionados. Essas contingências atuam sobre práticas que podem surgir tanto de maneira planejada quanto por fatores acidentais, no que se refere ao efeito sobre o grupo (Skinner, 1953/2003). As práticas com efeito vantajoso podem auxiliar na sobrevivência do grupo que as executam, aumentando a probabilidade de que sejam perpetuadas. Para Skinner (1953/2003), pode-se então concluir que certas práticas culturais têm um valor

de sobrevivência, entretanto outras, no longo prazo, podem contribuir para a extinção de um grupo e/ou espécie.

As práticas culturais podem ser definidas como ações coordenadas dos participantes de um grupo inseridos em um ambiente comum (Todorov & Moreira, 2004), assim como padrões comportamentais semelhantes, geralmente controlados por fatores ambientais similares (Glenn, 2004). Apesar destas definições apresentarem certa variação, o conceito pode englobar ambas versões, já que essas não são excludentes e funcionando de forma complementar. Sendo assim, as práticas culturais podem ser observadas tanto em situações de entrelaçamento, como proposto por Todorov e Moreira (2004), quanto podem se referir às situações de emissão de comportamentos similares por indivíduos diferentes e que não estão interagindo diretamente, como proposto por Glenn (2004). Fernandes, Carrara e Zilio (2017) sintetizam a noção de práticas culturais de acordo com as proposições da Análise do Comportamento caracterizando-as como “padrões comportamentais de indivíduos ou de pessoas se comportando em grupo, modelados e mantidos pelas contingências sociais definidoras de uma dada cultura” (p. 277).

Apesar dos grupos frequentemente não serem bem organizados e suas práticas não serem consistentemente sustentadas, dentro dos grupos, algumas agências de controle podem manipular determinados conjuntos de variáveis, permitindo um maior controle sobre como os membros do grupo se comportam (Skinner, 1953/2003). Os pressupostos sobre que tipo de variável pode ser efetiva no controle do comportamento dos integrantes do grupo por parte das agências não difere dos princípios estabelecidos pela análise do comportamento de organismos isolados. Isso significa dizer que os possíveis métodos para controle do comportamento consistem no modelo de seleção pelas consequências.

Mais à frente, serão detalhados o conceito de agência de controle e o funcionamento dessas no controle comportamental.

### **Metacontingência e Macrocontingência**

O estudo do comportamento individual permitiu aos analistas do comportamento propor uma série de conceitos com bases em evidências empíricas e experimentais que possibilitassem sistematizar as relações funcionais existentes entre ambiente e comportamento. Em “Ciência e Comportamento Humano”, Skinner (1953/2003) vislumbrava a possibilidade de que o arcabouço produzido na Análise do Comportamento até aquele momento fosse adequado para uma análise completa de fenômenos grupais. Ao não utilizar “...nenhum termo novo ou sem pressupor nenhum novo processo ou princípio, teremos demonstrado uma promissora simplicidade nos dados” (Skinner, 1953/2003, p. 326). No entanto, conforme afirma Todorov (2006), pode-se justificar o uso de um novo conceito a partir do momento em que esse possibilita uma melhor compreensão de um fenômeno investigado. A análise em nível cultural apresenta componentes específicos a ela, assim como a análise em nível filogenético exige conceitos diferentes dos utilizados em nível ontogenético para ser viável. Metacontingência e macrocontingência são conceitos base desenvolvidos em acordo com os outros preceitos da Análise do Comportamento justamente para que fatores relevantes na análise de práticas culturais não fossem ignorados. O uso desses conceitos também propicia que o comportamento de pessoas em grupo seja analisado sem que haja necessidade da dicotomia conflitiva entre “indivíduo” e “sociedade” estabelecida nas ciências sociais (Martone, Todorov, Moreira & Ramos, 2013; Todorov, 2006, 2010).

A metacontingência como uma ferramenta de análise foi proposta primeiramente por Glenn, em 1986. O conceito inicial propunha descrever “a relação funcional entre uma classe de operantes, cada operante possuindo sua consequência imediata e única, e



uma consequência de longo prazo comum a todos os operantes que pertencem à metacontingência” (Glenn, 1986/2005, p. 14). Ao longo das últimas décadas, ocorreu a atualização e modificação desse conceito em diversas publicações feitas pela autora que o propôs (Glenn, 1988, 1989, 1991, 2003, 2004) e também dela em parceria com outros autores (Glenn & Malott, 2004; Malott & Glenn, 2006; Glenn et al. 2016). Para que se possa tratar da definição atualizada de metacontingência faz-se necessário compreender primeiramente os conceitos de contingências comportamentais entrelaçadas e produto agregado.

Em um nível de seleção cultural, as contingências comportamentais entrelaçadas (CCEs) seriam análogas ao comportamento operante do indivíduo analisado no nível ontogenético (Glenn et al., 2016). As contingências são consideradas entrelaçadas quando o comportamento de uma pessoa se torna parte do ambiente que compõe as contingências que controlam o comportamento de outro (Glenn & Malott, 2004; Glenn, 2010). A ocorrência de CCEs gera um produto que sem elas não seria possível ocorrer por comportamento individual, denominado produto agregado (PA) (Glenn, 2010; Glenn & Malott, 2004; Martone & Todorov, 2007; Lé Sénéchal-Machado & Todorov, 2008; Tavares & Tourinho, 2012; Vichi, Andery & Glenn, 2009). Ambos, CCEs e PA formam uma unidade denominada culturante (Glenn et al., 2016; Hunter, 2012). Após ocorrência da CCEs, que gera o PA, ou seja, dado um culturante, haverá um processo de seleção cultural por meio de consequências em relação ao culturante e suas características (Glenn et al., 2016). Sendo assim, a utilização atual do conceito de metacontingência se refere à descrição da relação contingente entre o culturante e o ambiente selecionador (Glenn et al., 2016). Por exemplo, produtos manufaturados (PAs) são gerados pelas contingências comportamentais entrelaçadas que controlam o comportamento dos indivíduos que trabalham em uma fábrica (CCEs) e são, ou deixam de ser, comprados pelos

consumidores dos produtos (ambiente cultural selecionador). Esse ambiente selecionador pode ser composto pelos indivíduos participantes da CCEs, por outro(s) indivíduo(s) e grupo(s) ou também pelo ambiente físico/mecânico (Todorov, 1989/2007, 2010, 2012a). Sendo assim, o chefe dos trabalhadores do exemplo anterior também pode ser parte do ambiente selecionador, uma vez que a produção só será colocada à venda caso passe em seus critérios de qualidade.

Metacontingências são frequentes na sociedade moderna, seja nos meios de produção, na gestão realizada pelo estado na sociedade ou nos diversos episódios cotidianos de interação entre organismos e ambiente. Sendo assim, existem variações que podem ser apresentadas de acordo com a característica da metacontingência. Glenn et al. (2016) diferencia basicamente três tipos de arranjos de metacontingência. O primeiro apresenta componentes distintos para apresentar consequências, ou seja, existem consequências específicas selecionando o comportamento de cada indivíduo nas CCEs e existe uma consequência cultural que seleciona o culturante. Um segundo tipo ocorreria nos casos em que uma mesma consequência reforça tanto o comportamento do indivíduo, quanto o culturante em questão. No exemplo citado por Glenn et al. (2016) um troféu de campeão pode ter dupla função de controle, selecionando tanto o comportamento de jogadas individuais quanto as estratégias realizadas em grupo (CCEs) que resultaram em vitória. Por fim, o terceiro tipo consiste nos casos em que o próprio produto agregado tem a dupla função de reforçar o comportamento dos participantes e selecionar as CCEs que o geram. Nesse caso, os membros das CCEs também compõem o ambiente cultural selecionador. Pessoas cozinhando uma refeição para elas mesmas consumirem seriam um exemplo desse arranjo de metacontingência.

Juntamente à análise de práticas culturais por meio da metacontingência, também é possível compreender outros fenômenos do convívio social através do conceito de

macrocontingência. Além da produção decorrente dos comportamentos entrelaçados, também existem práticas culturais que consistem em comportamentos operantes semelhantes emitidos pelos membros de um grupo devido às contingências semelhantes, a que estão expostos. A esse tipo de prática, Glenn et al. (2016) dão o nome de macrocomportamento. Em situações que envolvem macrocomportamento, o comportamento de um indivíduo não funciona como parte do ambiente controlando o comportamento de outro indivíduo, ou seja, não há entrelaçamento, diferentemente do que ocorre nas contingências comportamentais entrelaçadas em metacontingências. Assim como os comportamentos inseridos nas CCEs, os comportamentos que compõem um macrocomportamento podem ter como efeito um produto, no caso um produto cumulativo (PC), que consiste na junção de efeitos gerados pelos comportamentos individuais (Glenn 2004; Glenn et al. 2016; Vichi & Tourinho, 2012). Macrocontingência é o conceito que se refere a relação entre macrocomportamento e o produto cumulativo (Glenn, 2004; Houmanfar & Ward, 2012; Malott & Glenn, 2006).

Em alguns casos, o produto cumulativo (PC) pode surgir a partir não apenas das pessoas se comportando individualmente, mas também de culturantes (CCEs e PA) que apresentem efeitos semelhantes (Glenn et al., 2016). Por exemplo, condições semelhantes e atrativas de crédito e incentivo fiscal por parte de bancos e do governo podem ocasionar no aumento de comportamento de indivíduos abrindo microempresas o que poderia ter, dentre outros, o produto cumulativo do aumento na oferta de empregos.

Uma característica importante de macrocontingências, e que também as diferencia de metacontingências, é que a relação entre as práticas, sejam individuais ou em grupo, e o produto cumulativo não é contingente (Borba et al., 2014; Delgado, 2012; Glenn 2004; Glenn et al., 2016; Lé Sénéchal-Machado & Todorov, 2008). Sendo assim, o produto cumulativo é resultado automático das práticas ao mesmo tempo em que não apresenta

função seletiva automática. Mesmo que o produto cumulativo funcione como reforçador para o comportamento individual ou selecionador de CCEs, nenhum indivíduo ou organização pode alterar de maneira drástica o produto cumulativo, uma vez que o efeito é gerado por comportamentos individuais não relacionados e CCEs de organizações também não relacionadas (Glenn et al., 2016). Sendo assim, não há seleção em nível cultural na macrocontingência, uma vez que não é possível manipular uma consequência nesse nível que altere as práticas e seus efeitos.

Para que ocorra uma alteração no macrocomportamento e, por conseguinte, no PC, é necessário realizar intervenções nas contingências em nível operante, no caso dos comportamentos individuais, e em nível cultural nas metacontingências que auxiliam na produção do efeito (Glenn, 2004; Mallot & Glenn, 2006). Um outro modo consiste em tornar contingente a relação entre comportamento e produto (Glenn et al., 2016; Sampaio & Andery, 2010). Diferentes políticas públicas, incluindo campanhas de conscientização e programas governamentais, podem funcionar descrevendo regras e facilitando o contato dos organismos com as consequências, e também estabelecendo outras, para que os comportamentos que diretamente e indiretamente produzem efeito cumulativo sejam alterados. Por exemplo, campanhas para diminuir desperdício de água podem fazer uso de regras do tipo “desligue a torneira enquanto ensaboa os pratos” e também de modelação, mostrando uma pessoa se comportando de acordo com a regra. As regras devem ser definidas como uma descrição verbal de contingências comportamentais (Malott, 1992; Skinner 1953/2003). Informar a consequência tanto em termos individuais (como o pagamento de taxa extra) quanto em termos do efeito produzido em grupo (corte de água, caso não se diminua o desperdício) também devem ser componentes importantes desse tipo de campanha. Em certos casos, regras também podem funcionar como estímulos alteradores de função, já que alteram a função de estímulos descritos por ela

(Sanabio & Abreu-Rodrigues, 2002). Nesse caso, diferentemente dos estímulos discriminativos, as regras teriam efeitos atrasados sobre o comportamento, o que implica dizer que elas não evocam o comportamento, mas produzem mudanças duradouras no comportamento devido a alteração de função de outros estímulos (Melo & Lé Sénéchal-Machado, 2013; Sanabio & Abreu-Rodrigues, 2002).

### **Agências de Controle**

Agências de controle apresentam uma sistematicidade maior do que o grupo de modo geral e conseqüentemente tem maior controle sobre o comportamento (Dittrich, Todorov, Martone & Lé Sénéchal-Machado, 2013; Skinner 1953/2003). A essas agências, no entanto, não interessa o controle de um indivíduo em específico. O controle deve ser em relação a subgrupos ou, até mesmo, ao grupo por inteiro. Uma agência pode exercer controle sobre todos os membros de um grupo, no entanto, também pode estabelecer contingências diferentes para substratos do grupo, a fim de otimizar as dinâmicas relacionais, de acordo com o estabelecido por quem compõe essas agências.

Ao mesmo tempo em que as agências gerenciam práticas culturais, elas são fruto de outras práticas. As agências que existem atualmente são, então, práticas de controle evoluídas e os efeitos gerados por elas são em alguma medida benéficos para a cultura em que estão inseridas (Dittrich et al., 2013). Skinner (1953/2003) citou algumas agências de controles existentes em sociedade modernas, sendo elas: religião, psicoterapia, economia, educação e governo. Todas estas apresentam instituições (sejam elas literais ou não) que utilizam diferentes formas de controle. Na religião, por exemplo, diferentes grupos abordam de modo singular os indivíduos que buscam influenciar, apresentando assim algumas similares entre as diferentes religiões e outras peculiaridades específicas de cada uma. Já a psicoterapia é uma agência que lida com os subprodutos gerados por

outras agências que possam prejudicar o indivíduo ou outros membros do grupo (Skinner, 1953/2003).

Uma das principais agências de controle é o governo. Considerando todas as suas ramificações (executivo, legislativo e judiciário) pode-se dizer que esta é uma das poucas que necessariamente detém algum tipo de controle sobre todos os membros de uma nação. Mesmo os indivíduos que constituem o governo estão sob controle desse. O meio de controle e estabelecimento de práticas culturais e individuais por parte dessa agência consiste basicamente no uso de leis (regras) e cumprimento destas através da fiscalização e do estabelecimento das contingências previstas (e logicamente aplicação de consequências). A função das leis é o controle do comportamento (Dittrich et al., 2013; Todorov, 2005; Skinner 1953/2003). Quem determina que comportamentos devem ser punidos ou reforçados é, a princípio, o julgamento do próprio grupo ou, ao menos, dos membros dominantes desse. O que oficializa esse julgamento é a própria lei. De acordo com Todorov (2005), as leis podem ser vistas como uma afirmação por escrito de contingências entrelaçadas que exercem controle sobre o comportamento individual.

Para Dittrich et al. (2013), as instituições governamentais modernas têm como função principal limitar os comportamentos dos indivíduos sobre os quais atuam. O governo pode, então, ser definido basicamente como o “uso do poder para punir” (Skinner, 1953/2003, p. 365). Sendo assim, o que sustenta os governos, em primeiro caráter, não é sua capacidade de manter e favorecer o surgimento de novos comportamentos, é justamente o contrário: reduzir a frequência de comportamentos indesejáveis. O poder legitimado pela eleição do governo deve ser utilizado para “restringir comportamentos que ameaçam a propriedade e as pessoas de outros membros do grupo” (Skinner, 1953/2003, p. 369). Isso demonstra o menor foco no uso do poder governamental para estabelecimento de comportamentos adequados e maior foco na

ampliação de consequências punitivas para diminuir a ocorrência dos comportamentos definidos como inadequados. Todavia, as contingências de reforçamento deveriam ser preferidas em vez de punições, já que estímulos punitivos podem gerar uma série de efeitos indesejáveis, como respostas emocionais e comportamentos de contracontrole (Sidman, 1989/2009; Skinner, 1953/2003).

O método mais eficiente de potencializar a utilidade das leis seria fazer com que essas controlassem o comportamento dos indivíduos do grupo de modo apropriado. Para que isso ocorra, primeiramente é necessário que as regras contenham todos os componentes da contingência tríplice (antecedente, comportamento e consequente), quando voltadas para o comportamento individual, ou todos os componentes de uma metacontingência (antecedente, contingências comportamentais entrelaçadas/produto agregado, consequente ambiental) quando voltadas para comportamentos entrelaçados. No entanto, diversos estudos (e.g. Carvalho & Todorov, 2016; Pereira, 2006; Prudêncio, 2006; Todorov, 1987; Todorov, Moreira, Prudêncio e Pereira, 2004) demonstram que essa prática não é sistematicamente adotada na formulação de leis.

Todorov et al. (2004) analisaram o Estatuto da Criança e do Adolescente e verificaram que os artigos dessa lei não estão dispostos indicando os três componentes da contingência a qual se referem. Em alguns casos, há uma apresentação desorganizada dos componentes da contingência e, em outros, não foi possível identificar todos os termos, sendo apresentadas contingências incompletas em grande parte da lei. O estudo realizado por Carvalho e Todorov (2016) verificou as contingências e metacontingências contidas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, apresentando resultados semelhantes. Nessa pesquisa, observou-se que havia quatro contingências de reforçamento na lei, sendo que apenas uma estava completa. Já a metacontingência principal da lei “especifica o que tem que ser feito na educação nacional, que PAs devem ser atingidos, porém não

expõe como fazer para alcançá-los, nem o que pode acontecer se nada disso ocorrer” (Carvalho & Todorov, 2016, p. 84). Assim como esse, os outros estudos citados como exemplo também apresentaram análises em que foi possível identificar contingências e metacontingências incompletas, incongruentes e/ou conflitantes. A ausência de parte da contingência descrita abre margem para variação de interpretação e impossibilita o controle adequado do comportamento, fazendo com que a lei perca seu valor efetivo (Todorov, 2005). Leis conflitantes podem ter efeito sobre um mesmo comportamento, permitindo que haja um tratamento diferenciado a cada caso. Uma vez que as contingências não são de fácil discriminação, torna-se provável o surgimento de comportamentos divergentes do estabelecido que podem prejudicar os participantes do grupo de modo geral.

Como dito anteriormente, as leis devem ser redigidas de modo a apresentar os componentes importantes para sua implementação, preferencialmente indicando as funções dos diversos comportamentos, assim como suas consequências estabelecidas e os contextos nos quais devem ocorrer. Uma vez que leis sejam assim definidas, é preciso que o governo seja capaz de estabelecer as consequências previstas, tanto para comportamentos adequados quanto para os inadequados e também produzir os antecedentes quando esses se fazem necessários. Caso isso não ocorra, o comportamento pode vir a ser controlado pelas contingências do ambiente físico e social que estejam realmente em vigor, independentemente de essas estarem em consonância com o que é previsto em lei.

Por meio da formulação de leis e estabelecimento de contingências, o governo é capaz de realizar um planejamento cultural para que práticas positivas para a sociedade ocorram e as práticas com efeitos danosos cessem. Skinner (1969) afirma que uma cultura bem planejada nada mais é que um conjunto de contingências de reforçamento que



controlam o comportamento dos membros de modo que ela se mantenha, seja capaz de lidar com situações emergenciais e seja mutável de modo que se torne cada vez mais eficiente. O reforçamento positivo então deve ser o foco no planejamento da cultura e controle de práticas culturais.

### **Análises de Mudanças de Comportamento em Larga Escala**

A contribuição dos analistas do comportamento para mudanças em larga escala pode se dar de distintas maneiras. Dentre as principais, uma consiste em realizar uma análise documental das leis produzidas no país a fim de identificar as contingências propostas pelo governo para controle comportamental da população (e. g. Cabral & Todorov, 2015; Carvalho & Todorov, 2016; Martins, 2009; Todorov, 1987, 2005; Todorov et al., 2004). Como abordado anteriormente, leis são compostas pelas regras que devem regulamentar os mecanismos tanto para controle dos comportamentos adequados dos membros da nação quanto para os inadequados. Um segundo modo de contribuição é a análise funcional de situações em ambiente natural, em que contingências foram ou estão sendo implementadas para mudança de comportamento em larga escala, seja por meio de políticas públicas, ações privadas ou por experimentos em larga escala (e. g. Cinciripini, 1984; Miller, Meindl, & Caradine, 2016; Vasconcelos-Silva, 2008; Lé Sénéchal-Machado & Todorov, 2008). Ao tratar de cultura, uma das contribuições da Análise do Comportamento deve ser mostrar a validade externa do conhecimento produzido em laboratório, possibilitando compreender e auxiliar na construção de procedimentos que permitam essa mudança em larga escala na solução de problemas sociais. Uma das dificuldades para isso ocorrer é a complexidade de realizar uma intervenção em larga escala e a abertura das organizações para realizar uma experimentação desse tipo, que muitas vezes necessita de alto investimento financeiro.

Apesar disso, os analistas do comportamento aos poucos estão começando a produzir mais sobre esse tipo de intervenção, apresentando resultados sistemáticos.

Experimentos em ambientes naturais podem auxiliar a compreender quais são os procedimentos mais efetivos para a mudança de comportamento da população. Cinciripini (1984), por exemplo, realizou uma pesquisa para alterar a escolha de comidas em uma cantina de escola pública. Foi utilizada uma série de delineamentos de reversão (A-B-A) para verificar o efeito de três manipulações diferentes: apresentação de *feedback* calórico previamente à seleção da comida; rotulação de itens indicando as escolhas mais nutricionalmente favoráveis; e um sistema de fichas, no qual, um desconto em dinheiro era contingente à seleção apropriada de comida. Os resultados demonstraram que o sistema de fichas foi o mais consistente em aumentar o consumo de alimentos saudáveis ao mesmo tempo em que diminuiu o consumo de itens de alta gordura e sobremesas. O *feedback* calórico reduziu o consumo de carboidratos, carne vermelha e lácteos, com pequenos aumentos em outras áreas. Já rotular os produtos apresentou apenas efeitos isolados no consumo de sopas, vegetais e frutas por indivíduos obesos. Dessa maneira, na pesquisa em questão, estabelecer uma consequência arbitrária imediata apresentou resultado mais consistente do que utilizar estímulos antecedentes como um quadro de calorias e a sinalização de quais eram os itens saudáveis. Esse tipo de pesquisa nos dá indícios de quais são os procedimentos mais relevantes a serem utilizados em situações semelhantes, assim como quais devem ser preferidos em situações de orçamento limitado. A combinação de intervenções, inserindo antecedentes e consequentes planejados, quando possível, deve ser priorizada por ser mais efetiva do que utilizá-las de maneira isolada (Frazer & Leslie, 2014).

As pesquisas de Boyce e Geller (2000) e Lé Sénéchal-Machado e Todorov (2008) são exemplos de análise de mudança de prática cultural no trânsito por meio de medidas

múltiplas e adequadas à resolução do problema. O experimento de Boyce e Geller (2000) foi realizado no campus de uma universidade para aumentar o comportamento de atravessar as ruas na faixa de pedestre e parar o carro para que os pedestres passem, quando adequado. Em um procedimento A-B-A, foi utilizado o que os autores chamaram de “cartão de promessa”, o qual as pessoas deveriam assinar e entregar ao departamento de Psicologia se comprometendo a seguir as regras impressas em um folheto. Broches foram utilizados para que os participantes se identificassem como inseridos no programa. Além disso, o programa foi divulgado com pôsteres no campus, celebração com comida gratuita, cobertura da imprensa, dentre outros. Por fim, prêmios seriam sorteados aos que assinassem o cartão e outros prêmios foram disponibilizados aos que fossem vistos se comportando adequadamente. Os participantes totalizaram 2.320 pessoas, havendo um aumento no comportamento de atravessar na faixa de 58% para 68% saindo da linha de base para a intervenção e uma diminuição para 62% com a volta para a linha de base. Enquanto isso, o comportamento de parada dos motoristas para os pedestres aumentou de 23% na linha de base para 41% durante a intervenção e 44% duas semanas seguintes após a retirada da intervenção. Uma observação um ano depois da intervenção mostrou que o comportamento de atravessar a faixa retornou à níveis próximos aos da linha de base, no entanto, o comportamento adequado dos motoristas se manteve alto (53%), substancialmente acima da linha de base. De acordo com os autores, com uma intervenção de apenas um mês e com custo relativamente baixo de implementação, os resultados se mostraram promissores e poderiam ser potencializados com a ação conjunta com outras esferas públicas e privadas da comunidade.

A análise de Lé Sénéchal-Machado e Todorov (2008) sobre a mudança de comportamento em relação ao uso e respeito à faixa de pedestre em Brasília apresenta resultados obtidos por meio de uma política pública. A iniciativa envolveu a atuação de

diferentes órgãos governamentais e civis visando a diminuição de atropelamentos no trânsito. Foi estabelecido o chamado Fórum Permanente pela Paz no Trânsito para que o governo e a sociedade pudessem se articular em relações às mudanças de contingência para obtenção do resultado. Diferentes intervenções foram realizadas como a aplicação de advertências previamente ao estabelecimento de multas aos motoristas que não parassem na faixa quando necessário, a revitalização das faixas e posicionamento de placas 100m antes das faixas indicando-as, campanhas de conscientização, veiculação de informações sobre as medidas pela mídia e governo, assim como dados sobre motoristas multados. Os autores interpretam os dados de diminuição dos atropelamentos no período em que o Fórum existiu, como decorrentes de todas essas medidas.

As advertências e multas serviram como estímulos punitivos ao comportamento inadequado, enquanto as notícias e campanhas descreviam as regras das contingências em vigor, alterando a função de outros estímulos, fazendo com que faixas, pedestres e placas exercessem controle sobre o comportamento do motorista. Ademais, a implementação da política buscava alterar um produto cumulativo, no caso o alto índice de atropelamento, tornando-o menos frequente por meio de intervenções tanto em nível individual, quanto em nível cultural. Como Lé Sénéchal-Machado e Todorov (2008) demonstraram, por meio da criação e manutenção de macrocontingências e metacontingências, foi possível manter a ocorrência de comportamentos adequados que ainda prevalecem na cidade atualmente.

As práticas culturais inadequadas no trânsito como as relatadas nessas pesquisas são exemplos de práticas que afetam a qualidade da interação entre os membros da sociedade e podem constituir um problema por impactar diretamente na sobrevivência dos indivíduos (pela ocorrência de acidentes). Práticas desse tipo podem apresentar efeitos indesejados imediatos afetando os organismos que as realizam, apesar de em

grande parte das vezes esses comportamentos serem reforçados. Outro possível problema que pode decorrer de práticas inadequadas consiste nas que não são diretamente prejudiciais a vida das pessoas num primeiro momento, mas que alteram o ambiente de maneira danosa a longo prazo. O consumo desordenado de recursos e a baixa ocorrência de comportamentos para preservá-los pode resultar em um ambiente no qual a sobrevivência do grupo se torna mais difícil. Esse tipo de questão refere-se às práticas que afetam a sustentabilidade do ambiente, tema cada vez mais abordado por diferentes áreas da ciência, que buscam soluções tanto para mudança das práticas quanto para lidar com os efeitos gerados por elas (e. g. Doran & Zeiss, 2000; Dyllick & Hockerts, 2002; Kates et al., 2001; Lehman & Geller, 2004; McKenzie-Mohr, 2000; Ostrom, 2009; Todorov, 2010; Turner, Lambin & Reenberg, 2007).

Em uma tentativa de diminuir o gasto desnecessário de energia dentro de uma universidade, Clayton e Nesnidol (2017) realizaram um experimento que objetivava aumentar a ocorrência de comportamentos que permitissem essa conservação. Utilizando um delineamento de linha de base múltipla, os pesquisadores realizaram a intervenção em diferentes salas de aula dentro de um prédio de médio porte. A variável independente consistiu em um aviso colocado na sala de aula ao lado do interruptor das luzes, que apresentava uma dica para desliga-las quando a sala não estivesse em uso, além de um estabelecimento de meta (atingir 100% de ocorrência para completar o desenho de uma mascote). Adicionalmente, exibia-se um *feedback* em relação a quantas vezes as luzes haviam sido apagadas na semana anterior, juntamente a um comparativo do resultado médio obtido no prédio. De acordo com Lehman e Geller (2004), dicas são antecedentes verbais ou escritos que designam os comportamentos alvo desejáveis. Os resultados de Clayton e Nesnidol (2017) demonstram que, após a intervenção, houve uma redução no número de luzes deixadas acessas nas salas desocupadas, apresentando estabilidade na

mudança. Frazer e Leslie (2014) apresentaram resultados semelhantes, em dois dos três grupos observados, ao utilizar *feedback* para redução do gasto de energia em casas na Irlanda do Norte. Em termos comportamentais, o aviso utilizado por Clayton e Nesnidol (2017) apresenta características de estímulo discriminativo, ao estabelecer uma meta que sinalizava a apresentação de um estímulo reforçador (o desenho completo da mascote) caso o comportamento ocorresse. Além disso poderia ocorrer reforçamento (do apagar a luz) ou punição (de outros comportamentos) ao apresentar o desempenho dos membros daquela turma em comparação ao desempenho dos outros grupos no prédio. Esses resultados exemplificam como intervenções relativamente simples e baratas podem alterar práticas já estabelecidas, sem necessariamente realizar o controle do comportamento de um indivíduo em específico.

Assim como a economia de energia nas últimas décadas tornou-se importante para a sustentabilidade dos povos e do planeta, a conservação da água tem sido cada vez mais necessária. A poluição dos rios e bacias é um problema ambiental que precisa ser solucionado urgentemente. Procedimentos para alterar o comportamento da população que polui essas áreas vem sendo desenvolvidos por diversos governos nos últimos anos. A implementação de políticas que fazem uso do pagamento por serviços ambientais enquanto medida de conservação será discutida a seguir.

### **Pagamento por Serviços Ambientais**

Como dito anteriormente, contingências de reforçamento poderiam ser utilizadas para que o controle exercido pelo governo fosse mais efetivo e conseqüentemente trouxesse maiores benefícios para a sociedade como um todo. Apesar de contingências punitivas serem amplamente utilizadas, existem procedimentos que utilizam reforçadores positivos sendo aplicados por agências governamentais no Brasil e no mundo. Um desses instrumentos de incentivo é relativamente novo e tem como foco principal a preservação

do meio ambiente. Ele é denominado como Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Segundo Engel, Pagiola e Wunder (2008), esse mecanismo tem trazido interesse por transformar valores ambientais não mercadológicos em incentivos financeiros reais para as pessoas que prestam os serviços ambientais. Wunder (2005) afirma que o PSA pode ser definido como uma transação voluntária na qual um serviço ambiental bem definido é pago por um comprador para um provedor, ocorrendo apenas se o último assegurar a prestação do serviço ambiental, estabelecendo condicionalidade. É importante destacar que existem basicamente quatro tipos de serviços ambientais em que se utiliza PSA, sendo eles: o sequestro de carbono (plantação e preservação de plantas), a proteção da biodiversidade, a proteção a bacias hidrográficas e a beleza paisagística (proteção ambiental para ecoturismo) (Chomitz, Brenes & Constantino, 1998).

Segundo a Agência Nacional de Águas - ANA (2012), os sistemas que fazem uso do PSA têm o pressuposto de que o meio ambiente fornece, de modo gratuito, bens e serviços que possibilitam a sobrevivência dos seres humanos. Sendo assim, o meio ambiente disponibiliza produtos que vão desde matérias primas, passando por regulação climática e indo até espaços de lazer. Os chamados “serviços ambientais” consistem no fornecimento das externalidades ambientais positivas, que nada mais são que os efeitos benéficos para o ambiente gerados por uma prática que tem como objetivo um interesse privado (Kosoy, Martinez-Tuna, Muradian & Martinez-Alier, 2007). Os serviços ambientais podem ser divididos em quatro tipos: serviços de provisão; serviços regulares; serviços culturais; serviços de suporte (Seehusen & Prem, 2011; Millenium Ecosystem Assesment, 2005). Os serviços de provisão consistem em produtos como água, alimentos, fibras, matérias-primas para energia, dentre outros. Serviços reguladores são processos naturais que afetam fatores como a regulação climática, o controle de enchentes e a qualidade da água. Os benefícios recreativos, estéticos e educacionais compõem os

chamados serviços culturais. Por fim, os serviços de suporte se referem aos processos que permitem a ocorrência dos outros serviços, como a formação do solo, a fotossíntese e a ciclagem de nutrientes. Realizar pagamentos para que esses serviços ocorram é pagar para que os recursos naturais se mantenham. Sendo assim, de maneira simplificada é possível afirmar que o PSA é um dos mecanismos de transferência de renda dos beneficiários aos provedores, visando à compensação dos custos referentes à conservação e manutenção dos recursos naturais (Jardim, 2010).

A Costa Rica foi o primeiro país a implementar um programa oficial de PSA em 1996 (Chomitz, Brenes & Constantino, 1998; Rosa, Barry, Kandel & Dimas, 2004). Segundo Pfaff, Robalino e Sanchez-Azofeifa (2008), o projeto inicialmente apresentou um pequeno impacto, até pelo fato de ser a primeira empreitada do gênero e, conseqüentemente, por desconsiderar alguns fatores que possibilitariam maior sucesso. No entanto, modelos semelhantes estão sendo desenvolvidos e implementados em outros países como México, El Salvador, Colômbia, Nicarágua, República Dominicana e Brasil (Dudley & Stolton, 2003). Muitos desses já apresentam resultados positivos. Um exemplo é o Vale Cauca na Colômbia, que desde a implementação já possibilitou a adoção de práticas conservacionista em mais de um milhão de hectares (Mayrand & Paquin, 2004). Outro exemplo bem-sucedido é a cidade de Nova York que no final dos anos 90 aumentou os tributos para consumo de água e investiu esse dinheiro para pagar fazendeiros visando diminuir a poluição hídrica, o que permitiu economizar mais de 1 bilhão de dólares, por ano, em gastos com tratamento de água (Appleton, 2002).

A partir do momento em que órgãos governamentais utilizam novos métodos para a preservação ambiental, faz-se necessário compreender quais as mudanças empreendidas. O PSA enquanto uma troca de valor entre pessoas beneficiadas e prestadores de serviço apresenta características completamente divergentes em relação às



práticas de inibição de comportamento inadequado. Dentro dos conceitos utilizados por pesquisadores da área de preservação ambiental, esse seria o chamado princípio “provedor-recebedor” que contrasta e ao mesmo tempo pode complementar o “poluidor-pagador”, sendo que esse último versa basicamente sobre o pagamento de multas ou taxas devido à poluição gerada por uma prática (ANA, 2009a, 2012; Claassen et al., 2001; Engels, Pagiola & Wunder, 2008; Morais, 2012). A relação, em termos de contingência tríplice, passa de “se comportamento inadequado, então multa/aprisionamento”, sendo que essa contingência visa a diminuição de comportamentos de degradação, para “se comportamento adequado, então remuneração”, tornando-se então em uma contingência de aumento de comportamentos de conservação.

### **Conservador das Águas e Produtor de Água – aplicação de um sistema de PSA no Brasil.**

O Brasil é detentor de 50% dos recursos hídricos superficiais gerados na América do Sul e de 11% dos recursos mundiais (Tucci, Hespanhol & Netto, 2001). Preservar esses recursos é importante para o país, assim como para o restante planeta. Com base nos modelos de PSA realizados em outros países, nos últimos anos, o governo brasileiro vem implementando políticas desse tipo para preservação das bacias hidrográficas locais. A criação dos programas Conservador das Águas (CdA) e Produtor de Água no Pípiripau (PdAP) são exemplos dessas políticas.

As discussões relativas à aplicação de recursos para iniciar programas que possibilitassem conservação e uso eficiente da água tiveram início em 2001. A primeira iniciativa da ANA foi a criação do Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas (PRODES), um programa de remuneração aos Prestadores de Serviços de Saneamento pelo esgoto tratado decorrente da implantação e operação de Estações de Tratamento de Esgotos (ANA, 2012). A partir dos efeitos gerados por esse programa, foi iniciada a

criação de outros projetos que pudessem ser benéficos a qualidade e quantidade de água nas bacias hidrográficas.

Segundo Chaves, Braga, Domingues e Santos (2004b), a iniciativa foi amparada na Lei nº 9.433/97 que versa sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, estabelecendo a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e que institui as diretrizes gerais de ação dessas políticas, permitindo a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo. Apesar dessas diretrizes admitirem o processo de criação dos programas, elas não versam diretamente sobre uma maneira padronizada de realização dos programas. A primeira lei a entrar em vigor no Brasil voltada especificamente para regulamentação de um programa de PSA relacionada a recursos hídricos foi a Lei Municipal 2.100, de 21 de dezembro de 2005, de Extrema, que trata da criação do Conservador das Águas.

O objetivo geral proposto pela ANA é apoiar “projetos de pagamento por serviços ambientais de proteção hídrica que visem promover a melhoria da qualidade e a ampliação da oferta das águas e a regularização da vazão dos corpos hídricos” (ANA, 2012, p. 12). Sendo assim, os programas são diretamente voltados para conservação e melhoria dos recursos hídricos disponíveis. O programa de Extrema é ainda mais direto ao tratar do seu objetivo por meio do Art 3º da Lei Municipal nº2.100 que afirma: “incentivar a adoção de práticas conservacionista de solo, aumento da cobertura vegetal e implantação do saneamento ambiental nas propriedades rurais do município”. Em termos de objetivos específicos, podemos considerar, como exemplo, os do Produtor de Água no Pípiripau que, segundo a ANA (2010), consistem nos seguintes: (1) Recuperação das matas ciliares degradadas; (2) Recuperação e averbação das áreas de reserva legal; (3) Proteção aos fragmentos florestais preservados; (4) Execução de obras de conservação de solo nas áreas produtivas e estradas vicinais; (5) Incentivo à utilização de práticas

agrícolas menos impactantes e de uso racional da água; (6) Pagamento aos produtores rurais participantes pelo serviço ambiental gerado. No que se refere ao uso de PSA defende-se que:

(...) quem contribui para melhorar a disponibilidade quali-quantitativa de água, adotando práticas sustentáveis, deve receber por esse serviço prestado à bacia hidrográfica. Toda vez que um ou mais produtor rural adota práticas sustentáveis, gera benefícios sociais na medida em que os usuários da bacia hidrográfica passam a dispor de água em qualidade e quantidade mais adequadas às suas demandas. (ANA, 2012, p. 10)

A ANA (2012) exemplifica que as boas práticas que os programas visam estabelecer podem incluir “práticas mecânicas, manutenção e recomposição da vegetação natural e agropecuária sustentável” (p.12). Os comportamentos específicos do produtor em relação a sua propriedade irão variar de acordo com as características dessa e do projeto proposto. Diversas atividades podem possibilitar a conservação do solo e da água, devendo ser executadas de acordo com as características do ambiente a ser preservado. De maneira mais específica, Bertoni e Lombardi Neto (1990) afirmam que algumas das práticas conservacionistas conhecidas são: controle de queimadas, adubação química, adubação orgânica, manejo de pastagem, sistema de plantio direto, cultivo em contorno, cultivo em faixas, cordões de vegetação permanente, alternância de capinas, ceifa das ervas daninhas, terraceamento, canais escoadouros, bacias de captação, etc.

A justificativa para a criação de programas como esses, especificamente para a preservação das bacias hidrográficas, é que os prejuízos frutos da erosão e sedimentação (principais efeitos negativos das práticas inadequadas dos produtores rurais, mas não gerados somente por essas) são de aproximadamente 13,3 bilhões de reais ao ano, de acordo com os dados de Santos e Câmara (2002). Esses valores incluem também os custos para solucionar o problema, como o tratamento de água para consumo humano e a reposição dos reservatórios. Em razão disso, a agência reconhece a limitação de atuação sem a cooperação dos produtores rurais, como pode-se observar no seguinte trecho:

(...) o setor agrícola tem grande potencial para produção de serviços ambientais e estimula esse procedimento na certeza de que se trata de uma ação difusa, a qual o Estado dificilmente teria condições de executar de forma holística e, mesmo que isso fosse possível, os custos seriam muito maiores em função desse mesmo caráter difuso. (ANA, 2009b, p.13)

### ***Conservador das Águas em Extrema/MG – Características.***

O Conservador das Águas é um programa pioneiro de aplicação de um sistema de PSA no Brasil (Prefeitura de Extrema, 2017). Oficialmente, o programa foi iniciado a partir da criação da Lei Municipal de Extrema nº 2.100/05. As ações de implementação junto aos produtores começaram em 2007, primeiramente na sub-bacia das Posses pelo fato de ser a área mais impactada no município e posteriormente, a partir de 2009, ampliado à sub-bacia do Salto (Pereira, Cortez, Trindade & Mazochi, 2010). De acordo com Pereira et al. (2010), a sub-bacia das Posses contém 120 propriedades, enquanto na microbacia do Salto do Meio foram mapeadas 204 propriedades em uma área total de 4.169,79 hectares, apenas nessa última. Ainda segundo esse autor, o município de Extrema é constituído por aproximadamente 28 mil habitantes em uma área total de 24.370 hectares. A cidade encontra-se na parte alta das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí (Bacias PCJ), que abastecem o Sistema da Cantareira, sendo indiretamente responsável pelo fornecimento de água para 9 milhões de pessoas na cidade de São Paulo e mais 3 milhões em Campinas, além de outros municípios (Pereira, et al. 2010; Prefeitura de Extrema, 2017).

O programa foi iniciado pela Prefeitura com o apoio de parceiros que incluem as seguintes organizações: Agência Nacional de Águas – ANA; Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD-MG; Instituto Estadual de Florestas – IEF-MG; *The Nature Conservancy* – TNC; SOS Mata Atlântica e Comitê PCJ Federal - rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí; e a sociedade civil. Essas entidades têm diferentes responsabilidades que permitem a aplicação do programa. Além da lei de criação do

programa, para regulamentação do mesmo foi criada a Lei Municipal nº 2.482/09 que instituiu o fundo municipal para o PSA e o Decreto nº 2.409/10 que regulamenta o programa na região.

***Produtor de Água no Pípiripau/DF – Características.***

Em 2008 a ANA assinou um documento para implementação do Produtor de Água na região do Pípiripau, juntamente à Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal (ADASA). Todavia, o programa só foi aberto para participação dos produtores rurais em 2012, a partir do lançamento do edital de adesão. Antes do início das atividades do programa, as 14 seguintes instituições assinaram o Acordo de Cooperação Técnica nº15/ANA/2011: Agência Nacional de Águas – ANA; Ministério da Integração Nacional – MI; Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA; Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB; Secretaria de Estado da Agricultura e Desenvolvimento Rural – SEAGRI-DF; Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – SEMARH-DF; Instituto Brasília Ambiental – IBRAM-DF; Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal – EMATER-DF; Fundação Banco do Brasil – FBB; Banco do Brasil – BB; *The Nature Conservancy* – TNC; WWF Brasil; Fundação Universidade de Brasília – FUB; e Serviço Social da Indústria – SESI. Assim como no caso de Extrema, cada uma dessas instituições foi responsabilizada por gerenciar determinadas atividades do programa. Juntas, elas constituem oficialmente a Unidade de Gestão do Projeto (UGP) Produtor de Água no Pípiripau, um colegiado de gestão do programa, que também é responsável por analisar os projetos de conservação de cada propriedade.

De acordo com o relatório de diagnóstico socioambiental da região realizado pela ANA (2010), a bacia ocupa uma área de 23.527 hectares, sendo 90,3% dessa encontrada

dentro do Distrito Federal e o restante em Goiás, onde fica a nascente. A região é predominantemente agrícola, tendo 71% da sua área sendo ocupada por essa atividade. O mesmo relatório indica que existem 424 propriedades na região, o que, a princípio, indica que poderia haver um número equivalente de produtores participantes. Segundo Melo (2013), cerca de 180.000 pessoas obtêm água potável a partir desse manancial. A ANA (2010) avaliou a região como favorável para realização do programa devido às suas características rurais, o monitoramento hidrológico, o alto grau de degradação ambiental, dentre outros.

As especificidades de como cada programa funciona, a exemplo de como são feitos os pagamentos e qual a logística para implementar essa política, serão analisados nesse estudo, por meio do arcabouço da Análise do Comportamento.

### **Justificativa e Objetivos**

O comportamento de um indivíduo do grupo pode gerar consequências para todos. A partir do momento em que o governo não estabelece um controle adequado do comportamento, contingências outras, sejam elas planejadas ou não, controlarão o comportamento dos indivíduos. Em diversos casos, isso pode gerar prejuízo para o grupo a longo prazo, principalmente quando muitos indivíduos apresentam comportamentos inadequados semelhantes.

O meio ambiente, em termos naturais, pode ser afetado, caso os semelhantes comportamentos inadequados de diversas pessoas gerem um efeito acumulado sobre esse. A poluição do meio ambiente ocorre quase que completamente como efeito dos comportamentos dos seres humanos, seja em contexto de comportamentos de indivíduos ocorrendo isoladamente, mas em grande escala ou em termos de comportamentos entrelaçados. O efeito agregado negativo das diversas situações em que os homens afetam o meio pode e retroage sobre esses. Uma população muito maior é afetada caso o meio

ambiente torne-se incapaz de fornecer produtos naturais e podem surgir também estímulos aversivos a longo prazo até mesmo para as pessoas que emitem esses comportamentos degradantes do meio ambiente.

Um dos produtos mais básicos da natureza e que sofre com a poluição humana é a água. Segundo Garcias e Sottoriva (2010), os corpos hídricos podem sofrer basicamente dois tipos de poluição: pontual e difusa. Esses autores utilizam essa diferenciação para se referir, no caso da poluição pontual, ao despejo de resíduos de forma concentrada, normalmente com fácil identificação da fonte e, no caso da poluição difusa, ao despejo de forma dispersa no corpo hídrico, o que dificulta quantificar o dano e definir a fonte provedora. A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pipiripau é um exemplo real de como a poluição difusa, provocada por práticas inadequadas dos produtores rurais no modo de utilização do solo, pode ser prejudicial para um grupo muito maior da comunidade. O comportamento de plantio inadequado de um agricultor em sua propriedade e a não apresentação de comportamentos de cuidado em relação à propriedade para preservação ambiental, quando somados aos dos seus vizinhos, acaba produzindo um produto cumulativo negativo sobre o ribeirão o qual beiram. Isso aumenta os níveis de degradação e piora a quantidade e a qualidade da água.

Cabe às agências governamentais solucionar esse tipo de questão a fim de diminuir ou anular os prejuízos que toda população sofre em decorrência das práticas de alguns. Apesar de, como dito anteriormente, o governo fazer amplo uso de consequências punitivas para reprimir esse tipo de comportamento, existem iniciativas de agências governamentais que visam a utilização de contingências com reforçadores positivos para solucionar o problema. As políticas agro-ambientais, voltadas para a conservação do ambiente nas práticas agrícolas têm evoluído nos últimos anos (Claassen et al., 2001). Influenciada por políticas desse tipo, implementadas em outros países, a Agência

Nacional de Águas (ANA) desenvolveu o “Produtor de Água”, um programa de remuneração aos produtores rurais que utilizarem práticas conservacionistas em suas propriedades, visando a proteção de mananciais que abastecem grandes populações (Chaves et al., 2004b).

Como afirmam Lehman e Geller (2004), se o comportamento humano é o problema, a Análise do Comportamento pode oferecer soluções tecnológicas para que ocorra uma mudança. Tendo em vista as implicações comportamentais da realização desse tipo de política, que visa a alteração de uma prática cultural, o Estudo 1 tem como objetivo geral analisar as contingências elaboradas para execução do programa Produtor de Água na Bacia do Pípiripau, no Distrito Federal e do programa Conservador das Águas, na região de Extrema, em Minas Gerais. Os objetivos específicos desse estudo incluem: (i) identificar as contingências tríplexes elaboradas para controle do comportamento dos produtores rurais; (ii) identificar as principais metacontingências e macrocontingências existentes relativas à gestão dos Programas; (iii) analisar, em termos comportamentais, de que modo a alteração de uma prática cultural ocorre nos programas. Uma vez que esse tipo de programa ainda não é completamente regulamentado por lei, foram analisados também outros tipos de documentos que permitam identificar os mecanismos de controle estabelecidos pelos programas e as diferenças entre eles.

Já o Estudo 2 tem como objetivo identificar os mecanismos de controle do comportamento propostos pelo Projeto de Lei nº 792, de 2007, que visa instituir a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA). Tal projeto, caso aprovado, pode apresentar um impacto direto sobre o funcionamento e as contingências estabelecidas por programas como o PdAP e o CdA, os objetos de estudo do Estudo 1. Ao identificar como estão descritas as contingências no referido PL, torna-se possível contribuir para o debate, ainda em realização, à luz do conhecimento acumulado pelos



estudos e experimentos analítico-comportamentais. Por configurar-se como uma lei ainda em fase de elaboração e apreciação governamental, esse PL ainda pode sofrer alterações futuras. Uma análise com base em preceitos científicos de controle comportamental pode vir a ser útil nessas possíveis alterações do projeto. Uma vez sancionada, torna-se mais complexa a alteração da lei.

Além do objetivo principal, os objetivos específicos do Estudo 2 são: (i) identificar as tríplexes contingências inseridas no Projeto de Lei; (ii) identificar as metacontingências e macrocontingências descritas no PL.

## **Estudo 1**

### **Método**

#### **Objeto de Estudo.**

Esta pesquisa consiste na análise das contingências presentes nos documentos normativos dos programas tendo objetos de análise com diferentes características, a fim de identificar os métodos de controle do comportamento empregados pelas agências governamentais na aplicação de PSAs. Os programas em questão consistem em dois projetos de conservação de recursos hídricos denominados Conservador das Águas (CdA) e Produtor de Água (PdAP), ambos programas de remuneração a produtores rurais, contingentes à emissão de comportamentos de conservação e manutenção da área rural, objetivando menor impacto ambiental no município de Extrema e na Bacia do Pípiripau, respectivamente (Acordo de Cooperação Técnica nº 15/ANA/2011; Lei Municipal de Extrema nº 2.100/05). O primeiro programa é realizado em nível municipal e o segundo em nível distrital. Como os programas ainda não são regulamentos em nível federal, a Lei 9.433/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), é o instrumento legal que orienta a realização desse tipo de programa e de diversas outras políticas.

Devido a essa amplitude, apenas os trechos relacionados aos programas também são objeto de estudo da presente pesquisa.

### **Fontes.**

Os materiais foram obtidos junto aos órgãos governamentais e não-governamentais, por meio dos sites oficiais dos programas e das instituições envolvidas, assim como por contatos via e-mail com representantes dessas instituições. Ao longo dos resultados e discussão são citadas as fontes específicas

#### ***Materiais de divulgação dos programas.***

Toda forma de divulgação pública dos programas realizadas por órgãos parceiros. Estão inclusos nessa categoria: panfletos dos programas e notícias em sites do governo e de parceiros.

#### ***Documentos oficiais.***

Documentos de acesso público contendo informações sobre o desenvolvimento, criação e manutenção dos programas. Nesta categoria estão inclusos manuais de operação e editais. Também estão inclusas aqui a Lei nº 9.433/97 que permite a criação de programas de PSA, assim como a Lei Municipal de Extrema nº 2.100/05 e o Decreto nº 2.409/10 que cria e regulamenta o CdA, respectivamente.

#### ***Produções acadêmicas.***

Estas produções se referem especificamente a trabalhos acadêmicos tendo os programas como temática. Devido a dissolução das informações através dos diversos meios possíveis, algumas informações específicas sobre os programas que não divulgadas oficialmente podem ser obtidas nesses trabalhos.

### ***Outras fontes.***

Além dos materiais mencionados anteriormente, foram analisados o Termo de Compromisso do Projeto Conservador das Águas - TCPCA (Anexo I) e o Contrato de Prestação de Serviços Ambientais – CPSA (Anexo II) do programa do Pípiripau. Esses são os principais documentos a serem assinados pelo prestador de serviço e por um membro responsável da entidade realizadora dos pagamentos, nos quais são descritos os direitos e deveres das partes, assim como confirmam que ambas estão cientes das condições propostas. Adicionalmente, foi analisado um exemplo de um Projeto Individual de Propriedade (PIP) em Extrema (Anexo III) e um PIP na bacia do Pípiripau (Anexo IV), utilizados para regular quais as ações específicas a serem realizadas na propriedade de um produtor, sendo firmadas em comum acordo com o mesmo. O PIP utilizado como exemplo de Extrema foi obtido por meio do trabalho de Jardim (2010) e o do programa do Pípiripau foi disponibilizado pela ADASA.

### **Procedimento.**

O procedimento consiste em uma análise descritiva das contingências, metacontingências e macrocontingências presentes nos materiais citados anteriormente. Os documentos oficiais foram encontrados no site oficial da ANA dedicado ao Produtor de Água (<http://produtordeagua.ana.gov.br>). Documentos específicos para o programa no Pípiripau também foram obtidos no site da ADASA (<http://www.adasa.df.gov.br>) e no portal da Rede de Sementes do Cerrado dedicado ao programa (<http://rsc.org.br/pipiripau/>). Já as informações oficiais referentes ao Conservador das Águas, além de serem encontradas nos documentos da ANA, também foram adquiridas no site mantido pela Prefeitura de Extrema

(<http://www.extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas>). As leis federais foram acessadas no endereço virtual do Planalto (<http://www.planalto.gov.br>).

Informações adicionais foram obtidas através dos meios anteriormente citados afim de complementar a análise em questão. Como o programa Produtor de Água é descentralizado, estando presente em diferentes regiões e estados, cada aplicação do mesmo apresenta variações acerca de como o programa é gerido. Desse modo, nesta pesquisa, além da documentação geral dos programas, apenas os documentos especificamente referentes à atuação do Produtor de Água na Bacia do Pípiripau e do Conservador das Águas em Extrema foram utilizados. Outros programas que seguem o modelo implementado nesses locais não serão analisados.

O método de análise deste estudo é uma replicação sistemática do utilizado nas pesquisas de Todorov et al. (2004), Cabral e Todorov (2015), Carvalho e Todorov (2016) e no Estudo 1 de Fava (2014), que visaram identificar as tríplexes contingências presentes em documentos oficiais do governo. No caso da presente pesquisa, são de principal interesse as contingências que se referem ao comportamento dos produtores participantes de cada programa, uma vez que essas são definidoras para produzir os efeitos desejados. Este estudo buscou realizar uma análise funcional, por meio da identificação dos três termos que as contingências (antecedente, comportamento e consequência). Os critérios para definição de cada um dos termos foram os mesmos utilizados por Todorov et al. (2004):

- Antecedentes: descrevem contextos, condições e circunstâncias para ocorrência de comportamentos.
- Comportamentos: estabelecem ação esperada de um sujeito, a qual pode ser definida implícita ou explicitamente.

- Consequentes: são consequências diretas de comportamentos definidos nas contingências.

Ademais, foram identificadas as principais metacontingências e macrocontingências dos programas, identificando os componentes formadores dessas. Os critérios para a definição dos termos seguiram as proposições elaboradas por Glenn et al. (2016), podendo ser explicitados dessa maneira:

- Metacontingência: Relação contingente entre 1) contingências comportamentais entrelaçadas recorrentes que tem um produto agregado 2) eventos ou condições ambientais de seleção.
- Contingências Comportamentais Entrelaçadas: Contingências de reforçamento entrelaçadas nas quais o comportamento local dos participantes é diretamente reforçado, podendo ser eventualmente ser mantido por consequências culturais.
- Produto Agregado: Produto gerado pelas CCEs que não seria possível ocorrer por comportamento individual
- Culturante: Unidade composta por contingências comportamentais entrelaçadas (CCEs) e o respectivo produto agregado (PA).
- Macrocontingência: Relação entre 1) comportamento operante governado por contingências individuais e/ou CCEs governadas por metacontingências e 2) um produto cumulativo de relevância social.
- Macrocomportamento: Comportamento operante aprendido socialmente que é observado no repertório de vários membros de um sistema cultural.
- Produto Cumulativo: Produto resultante do acúmulo dos efeitos gerados por comportamentos operantes semelhantes e CCEs com efeitos similares.

Para análise dos componentes apresentados na lei, foram ainda incluídas diferenciações entre PAs. Esses foram ordenados de acordo com a classificação entre PAs

primários, secundários, terciários e assim por diante, apresentada por Carvalho e Todorov (2016). Sendo assim, quando necessário, um PA primário foi subdividido em PAs secundários, indicando quais produtos agregados é necessária a produção para alcançar o PA primário.

## **Resultados**

### **A Metacontingência da Política Nacional de Recursos Hídricos.**

A existência de programas de Pagamento por Serviços Ambientais é possível devido à Lei 9.433/97 que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Para que seja possível analisar programas desse tipo, enquanto conjuntos de relações condicionais comportamento-consequência, é necessário então identificar o produto final da metacontingência em que eles se baseiam. Os resultados a seguir apresentam os aspectos da lei que se relacionam à execução dos programas de PSA. O Art. 1º da PNRH apresenta os fundamentos da lei, que podem ser divididos em diferentes componentes. O inciso IV desse artigo refere-se à um dos efeitos a serem obtidos por meio da gestão dos recursos hídricos nacionais. Já o inciso VI destaca que a gestão deve ocorrer por meios das CCEs de diferentes grupos da sociedade. Os demais incisos do artigo caracterizam-se como antecedentes gerais.

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

I - a água é um bem de domínio público;

II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. (Lei 9.433/97, grifo acrescentado).

O Estado compartilha a realização da gestão com a comunidade, como descrito no inciso VI. A lei explicita os comportamentos que competem ao governo federal (Art. 29), aos governos estaduais e distritais (Art. 30), ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (Art. 35), aos comitês de bacia hidrográfica (Art. 38), às agências de água (Art. 41, e 44) e à Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (Art. 46). Os conselhos e comitês tem participação dos usuários e de entidades civis de recursos hídricos assegurados na lei (Art. 34 e 39). Como a Agência Nacional de Águas foi criada posteriormente a PNRH, os comportamentos que lhe competem estão no Art. 4º da Lei 9.984/00, que também estabelece a criação da instituição.

É seguro afirmar que as ações descritas nessas leis são realizadas por pessoas interagindo em grupos, dentro de diferentes esferas organizacionais e entre essas. Pode-se então afirmar que esses comportamentos descritos envolvem diferentes classes de operantes que compõem CCEs em prol da geração de PAs secundários. A partir dos quais o PA primário poderá vir a existir.

Art. 29. Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, competete ao Poder Executivo Federal:

I - tomar as providências necessárias à implementação e ao funcionamento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

II - outorgar os direitos de uso de recursos hídricos, e regulamentar e fiscalizar os usos, na sua esfera de competência;

III - implantar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, em âmbito nacional;

IV - promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

Parágrafo único. O Poder Executivo Federal indicará, por decreto, a autoridade responsável pela efetivação de outorgas de direito de uso dos recursos hídricos sob domínio da União.

Art. 30. Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, cabe aos Poderes Executivos Estaduais e do Distrito Federal, na sua esfera de competência:

I - outorgar os direitos de uso de recursos hídricos e regulamentar e fiscalizar os seus usos;

II - realizar o controle técnico das obras de oferta hídrica;

III - implantar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, em âmbito estadual e do Distrito Federal;

IV - promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

Art. 35. Compete ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos:

I - promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estaduais e dos setores usuários;

II - arbitrar, em última instância administrativa, os conflitos existentes entre Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos;

III - deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos cujas repercussões extrapolem o âmbito dos Estados em que serão implantados;

IV - deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos ou pelos Comitês de Bacia Hidrográfica;

V - analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e à Política Nacional de Recursos Hídricos;

VI - estabelecer diretrizes complementares para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VII - aprovar propostas de instituição dos Comitês de Bacia Hidrográfica e estabelecer critérios gerais para a elaboração de seus regimentos;

VIII - (VETADO)

IX - acompanhar a execução do Plano Nacional de Recursos Hídricos e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

IX – acompanhar a execução e aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

X - estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso.

XI - zelar pela implementação da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB);

XII - estabelecer diretrizes para implementação da PNSB, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB);

XIII - apreciar o Relatório de Segurança de Barragens, fazendo, se necessário, recomendações para melhoria da segurança das obras, bem como encaminhá-lo ao Congresso Nacional.

Art. 38. Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação:

I - promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;

II - arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;

III - aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia;

IV - acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

V - propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;

VI - estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;



VII - (VETADO)

VIII - (VETADO)

IX - estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Art. 41. As Agências de Água exercerão a função de secretaria executiva do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica.

Art. 44. Compete às Agências de Água, no âmbito de sua área de atuação:

I - manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação;

II - manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;

III - efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

IV - analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos;

V - acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação;

VI - gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação;

VII - celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;

VIII - elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica;

IX - promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação;

X - elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica;

XI - propor ao respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica:

a) o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes;

b) os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos;

c) o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

d) o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo. (Lei 9.433/97, grifo acrescentado).

O produto agregado das CCEs dessas diferentes organizações é explicitado no Art. 2º, inciso I que informa ser objetivo da PNRH “assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos”. O PA dessa política é então a qualidade e quantidade da água, tanto no presente quanto no futuro. Os programas de PSA apresentam-se como mecanismos auxiliares para a obtenção desse PA. A gestão deve ser realizada de maneira que evite consequências aversivas do ambiente selecionador, apresentando comportamentos de fuga e/ou esquivas.

Isso é evidenciado pelo inciso III do Art. 2º que propõe “a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais”. Ao promover as CCEs de gestão que geram o PA “quantidade e qualidade da água”, ocorre também uma esquivada da consequência aversiva “ausência de água” que pode ser apresentada caso comportamentos inadequados de uso da água aconteçam em larga escala. Da forma como é descrita na PNRH, a metacontingência promovida apresenta a seleção cultural sendo prevista para ocorrer de maneira análoga ao reforçamento negativo de comportamentos operantes. A Figura 1 apresenta a metacontingência em questão, incluindo os antecedentes para sua realização.

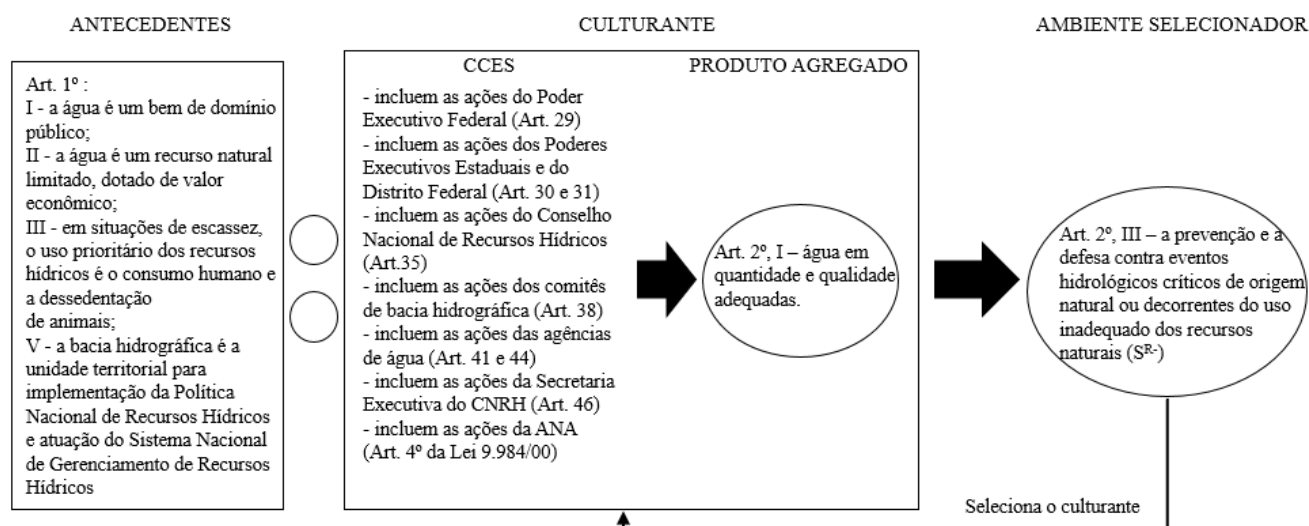


Figura 1. Antecedentes e metacontingência da Lei 9.433/97 relacionada ao funcionamento dos programas de PSA.

A lei da PNRH ainda trata da criação dos Planos de Recursos Hídricos que “são planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos” (Art. 6º). Dentro dos conteúdos mínimos desses planos devem constar “medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas” (Art. 7º, V, grifo acrescentado). Os programas CdA e PdAP são exemplos da aplicação do referido em lei. Esses programas, analisados na presente pesquisa, apresentam funcionamentos distintos, tanto em organização e entidades envolvidas,

quanto em termos de estabelecimento de contingências. Por meio da implementação dessas, objetiva-se alterar práticas culturais e também gerar novas práticas de conservação e plantio por parte dos produtores rurais com propriedades às margens de bacias hidrográficas, culminando na melhoria da quantidade e qualidade da água.

O principal mecanismo de ambos os programas consiste na mudança de comportamento individual, ao mesmo tempo em que se promove o entrelaçamento de contingências de maneira complementar. A parceria do programa com os produtores favorece a emissão de comportamentos por parte de cada produtor, no entanto, possibilita que parte desses comportamentos sejam exercidos por mais de uma pessoa ou até mesmo delegados a outro(s), sendo responsabilidade do produtor estipular por quem os comportamentos serão emitidos. Aos programas, os efeitos desses comportamentos sobre a propriedade são necessários para a liberação de consequências. Isso está de acordo com a noção de que o produtor é o principal agente do processo, apresentando função prática de ser o “melhor fiscal e mantenedor que um programa por ter” (ANA, 2009a, p. 20). O produtor então “fiscaliza” sua propriedade, no sentido de verificar e garantir que as alterações feitas pelos agentes no governo na propriedade sejam mantidas, além de possivelmente alterar seu modo de interação com o meio ambiente.

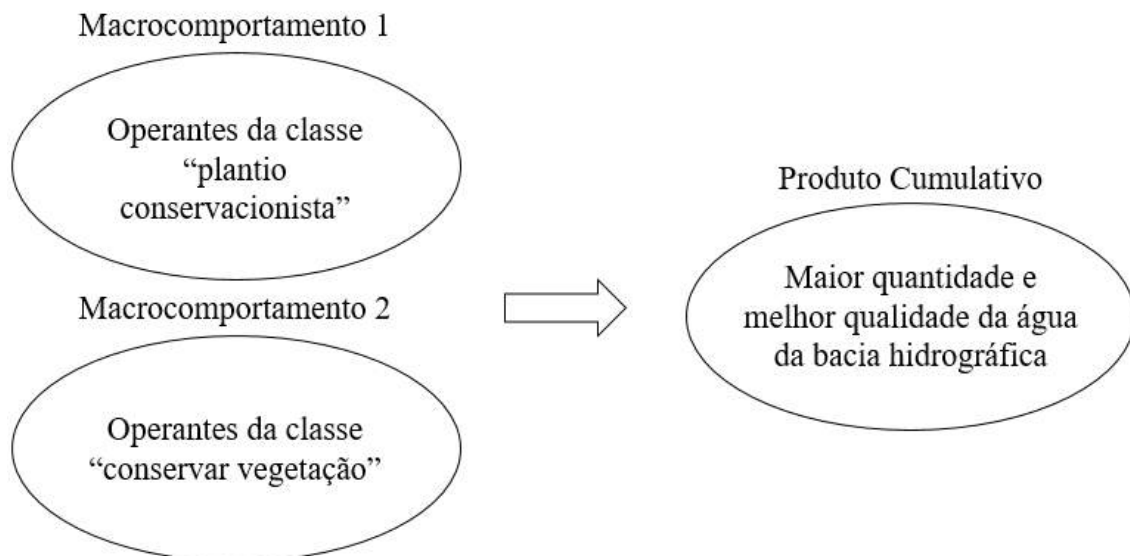
No que se refere ao financiamento dos programas, apesar da ANA ser a agência idealizadora do projeto, ela não necessariamente contribui financeiramente para os pagamentos por serviços ambientais. Estes recursos são oriundos de diversas entidades podendo ser obtidos por meio de: Orçamento Geral da União, Fundos estaduais e nacionais, bancos, organismos internacionais, ONGs, empresas de saneamento e geração de energia elétrica, comitês da bacia, empresas privadas e públicas, dentre outros. No Conservador das Águas, parte da verba utilizada é proveniente do Fundo Municipal para Pagamentos por Serviços Ambientais para realização do programa (Lei Municipal nº

2.482/09). Além de recursos de instituições parceiras, como os citados no Produtor de Água. Segundo a ANA (2012), o investimento deve ser proporcional aos ganhos obtidos através das medidas de intervenção. Destaca-se que o investimento não se refere a transferências de cunho social, trata-se da “compra de serviços ambientais que se traduzem em benefícios para os compradores” (ANA, 2012, p. 15).

Ao analisar os mecanismos de pagamento propostos pelos programas, pode-se afirmar que a mudança em larga escala planejada se inicia em nível ontogenético. Apesar das variações exigidas de acordo com as condições ambientais de cada propriedade, após certo tempo de implementação dos programas, os comportamentos se tornam mais semelhantes, ao mesmo tempo em que as propriedades se tornam adequadas ao que os programas objetivam. Os repertórios dos produtores podem então ser classificados basicamente em termos de plantio ambientalmente correto e conservação da vegetação, passando então a compor macrocomportamentos. Mais adiante, serão detalhados os comportamentos que compõem essas classes. Uma vez que os programas são voltados para a ocorrência desses macrocomportamentos, pode-se afirmar que eles se fundamentam na promoção de uma macrocontingência base. A Figura 2 representa os componentes dessa macrocontingência.

A soma dos efeitos dos comportamentos realizados pelos produtores resulta em um produto cumulativo caracterizado como uma maior quantidade e melhor qualidade da água da bacia hidrográfica da região. Além desse, outros produtos cumulativos adicionais ocorrem como o aumento da vegetação nativa. Devido ao modo independente de funcionamento dos programas, primeiramente serão descritas as contingências do Conservador das Águas, implementado a mais tempo que o Produtor de Água do Pipiripau. É importante ressaltar que o Conservador das Águas, apesar de seguir diversas orientações propostas pela ANA, apresenta diferenças nas contingências e

metacontingências criadas em relação ao que a agência nacional sugere no “Manual Operativo do Programa ‘Produtor de Água’” de 2012. Enquanto isso, o Produtor de Água do Pípiripau vem sendo realizado diretamente de acordo com o planejamento modelo proposto pela ANA já que essa, juntamente com a ADASA, coordena as ações desse programa.



*Figura 2.* Macrocontingência base gerada pela implementação do Produtor de Água, composta pelas classes operantes dos comportamentos executados pelos produtores.

### **Contingências de Controle do Comportamento dos Produtores Rurais do Conservador das Águas – Extrema/MG.**

Os documentos oficiais descritores das contingências de controle do CdA são a Lei Municipal de Extrema nº 2.100/05, o Decreto de regulamentação nº 2.409/10, além do TCPA (Anexo I) e do PIP (Anexo III). O PIP modelo a ser analisado na presente pesquisa foi o primeiro feito pelo programa, conforme obtido por Jardim (2010). A partir desses, pode-se obter informações gerais sobre os antecedentes, os comportamentos dos produtores e seus consequentes. Informações adicionais foram obtidas por outras fontes, também citadas a seguir.

A Lei Municipal nº 2.100/05 cria o arcabouço legal para funcionamento do programa, entretanto, não detalha as contingências de controle do comportamento dos

produtores. Apenas uma contingência geral incompleta pode ser identificada nessa lei. Nela estão presentes o comportamento e a consequência. A partir do Decreto nº 2.409/10 é possível identificar antecedentes no seu Art. 2º, § 2º e a periodicidade da consequência no Art. 6º. Esses antecedentes consistem nos critérios para que se possa participar do programa. A contingência apresentada na lei e complementada pelo decreto posterior é apresentada na Tabela 1. No decreto, o fator contingente para o pagamento é ressaltado no parágrafo 2º do Art. 6 ao estabelecer que “o não cumprimento das metas acarretará na interrupção do apoio financeiro”. Sendo assim, os comportamentos devem ser executados de modo a gerar um efeito sobre o ambiente.

Tabela 1

*Tríplice Contingência Completa encontrada na Lei Municipal nº 2.100/05 e no Decreto nº 2.409/10, relativa a comportamentos dos produtores participantes do Conservador das Águas*

<b>ANTECEDENTE</b>	<b>COMPORTAMENTO</b>	<b>CONSEQUÊNCIA</b>
Decreto nº 2.409 (Art. 2º) § 2º – Considera-se proprietário rural habilitado àquele que: a) Tenha propriedade rural inserida na sub-bacia hidrográfica trabalhada no projeto. b) Tenha propriedade com área igual ou superior a dois hectares. c) Que o uso da água na propriedade rural esteja regularizado.	Art. 3º – As características das propriedades, as ações e as metas serão definidas mediante critérios técnicos e legais com objetivo de incentivar a <u>adoção de práticas conservacionista de solo</u> , aumento da cobertura vegetal e implantação do saneamento ambiental nas propriedades rurais do município.	Art. 2º - Fica o Executivo autorizado a prestar <u>apoio financeiro aos proprietários rurais habilitados que aderirem ao Projeto Conservador das Águas, através da execução de ações para o cumprimento de metas estabelecidas.</u>  Decreto nº 2.409 (Art. 6º) - A partir da implantação do início das ações do projeto executivo o proprietário rural receberá como forma de apoio financeiro para manutenção da propriedade <u>100 (cem) Unidade Fiscal de Extrema (UFEX) por hectare por ano, divididos em 12 (doze) parcelas, a serem pagas até o dia 12 (doze) de cada mês.</u>

\*Grifo acrescentado

A Prefeitura de Extrema (2017) apresenta, na base conceitual do projeto, fatores relativos às contingências propostas. Nessa base, afirma-se o caráter voluntário de participação, ou seja, sem uso de coerção. Além disso, novamente ressalta-se que os pagamentos são “baseados no cumprimento de metas preestabelecidas” (p.10) e que há “flexibilidade no que diz respeito às práticas e manejos propostos” (p.10). Em termos comportamentais, isso é equivalente a afirmar que a consequência é contingente a emissão do(s) comportamento(s) alvo(s). Nesse contexto, o comportamento deve ser avaliado em termos de função e efeito sobre o ambiente, permitindo a variação das práticas, principalmente em termos topográficos. Comportamentos específicos não são apresentados em lei, entretanto, nas cláusulas terceira e quarta do TCPCA (Anexo I) são descritos os seguintes comportamentos a serem realizados:

(...) o Produtor Rural declara que manterá as ações executadas pela Prefeitura de Extrema através da Secretaria de Meio Ambiente e permitirá o livre acesso nas áreas trabalhadas pela equipe da Prefeitura e das entidades conveniadas.

(...)O Produtor Rural deverá seguir criteriosamente as instruções contidas no PROJETO TÉCNICO anexo, mantendo e executando todas as fases corretamente e protegendo a área contra a ação do fogo, de animais e de terceiros, controlar corretamente as principais pragas, manter o sistema de saneamento ambiental e de controle da erosão operando satisfatoriamente. (Anexo I)

Esses comportamentos podem ser compreendidos como uma categorização que envolve diversas classes de operantes associadas a diferentes contingências tríplices. Os comportamentos descritos são padronizados para todos os participantes do programa, funcionando como regras gerais de ação, independentemente das características da propriedade. Já o Projeto Individual da Propriedade (PIP – Anexo III) obtido não especifica quais comportamentos devem ser realizados pelo produtor. Dos dois documentos, apenas por meio do PIP pode-se apresentar comportamentos do produtor específicos às características e problemas de sua propriedade. O TCPCA e o PIP assinados e entregues ao produtor, a princípio, descrevem regras a serem seguidas pelos produtores, assim como sinalizam as ações do programa que independem do

comportamento do produtor. Faz-se importante ressaltar ainda que o PIP (Anexo III) apresenta linguagem técnica em diversos trechos.

Como dito anteriormente, cada projeto pode exigir comportamentos diferentes de cada produtor, porém existem também os comportamentos que todos devem emitir, principalmente de proteção à área em que medidas foram/estão sendo implementadas medidas do programa e comportamentos em acordo com a Política Florestal. Esses últimos, são comportamentos voltados à proteção e uso adequado dos recursos florestais, especificados principalmente pela Lei nº 12.651/12. Sendo assim, o programa também inclui regras para que outros mecanismos de controle tenham maior efeito sobre os comportamentos dos produtores, mesmo esse não sendo o foco do programa.

O sistema de pagamento do Conservador das Águas utiliza uma lógica simples. Conforme o estabelecido no Decreto nº 2.409/10, o valor de referência (VR) é de 100 Unidades Fiscais de Extrema (UFEX) por hectare por ano. Em 2017, 100 UFEX equivalem a R\$ 279,00. O contrato com os produtores tem uma duração mínima de quatro anos, sendo realizado o pagamento em 12 parcelas, conforme previsto em lei (Anexo I; Pereira et al., 2010). O valor recebido por cada proprietário é calculado com base na área total pertencente a ele, apoiando-se na premissa de que o importante é a adequação ambiental da propriedade como um todo (Jardim & Bursztyn, 2015). Desse modo, o Conservador das Águas é um projeto a ser “executado” na totalidade do local, incluindo até mesmo os hectares em que ações específicas não são realizadas. Isso, no entanto, permite empreender outras ações futuramente, caso necessário. Esse tipo de condição, indica a regra ao produtor de que dados determinados estímulos, comportamentos adequados devem ser emitidos em toda a propriedade, não apenas nos locais em que ocorreu ação direta da equipe técnica do programa. Conforme Jardim e Bursztyn (2015) afirmam, de maneira simplificada, o valor pago pelo programa é superior ao que os



pequenos proprietários poderiam ganhar realizando a atividade mais comum da região, no caso, o arrendamento de pasto. O reforço contingente aos comportamentos de conservação ambiental é então de maior magnitude que o reforço consequente à atividade já realizada previamente à introdução do programa.

A verificação da ocorrência dos comportamentos, e seus efeitos, é obtida por meio de um relatório realizado pelo Departamento de Serviços Urbanos e Meio Ambiente (DSUMA) sobre a propriedade até o dia 30 de cada mês. Neste constam informações sobre em que nível as metas foram alcançadas e propõe novas metas para o mês seguinte. Caso as metas não sejam cumpridas, de acordo com o atestado no Relatório Técnico mensal, o produtor não recebe o pagamento (Pereira et al., 2010). Sendo assim, os comportamentos necessários para obtenção do pagamento podem mudar de acordo com as novas metas técnicas estabelecidas.

Além da contingência de pagamento, ainda é necessário controle sobre outra classe de comportamento para que o programa seja realizado, esse é relativo à adesão ao programa. Os técnicos do programa realizam reuniões com os produtores e seus representantes, como os de uma associação de moradores local, para que o projeto seja explicado (Pereira et al., 2010; Pereira, Cortez, Omura & Arantez, 2016). O contato também pode ocorrer diretamente em visita dos técnicos à propriedade do produtor. Essa etapa consiste em apresentar estímulos verbais que sinalizam a ocasião para emissão de comportamentos, como afirmar que deseja participar do programa. Uma segunda estratégia do programa consiste em implementar o projeto em uma propriedade de produtores chave, reconhecidos pela comunidade, para que os outros produtores observem as mudanças e o comportamento desses produtores e o repitam, aceitando participar (Pereira et al. 2016; Rodrigues, 2016). De maneira semelhante, existem casos nos quais um produtor de uma localidade, por exemplo Extrema, é levado até um novo

local no qual um programa semelhante será implementado para falar da sua experiência e facilitar a adesão ao projeto. Ao apresentar um “modelo” dos comportamentos necessários torna-se possível a ocorrência de um processo de modelação dos comportamentos dos outros produtores. A partir da observação do comportamento de um produtor e das consequências desse comportamento, outros produtores podem emitir comportamentos de mesma função e conseqüentemente também obter as consequências estabelecidas pelo programa. Os agentes realizadores do programa então se unem aos produtores chave já inseridos no mesmo para que o comportamento desses funcione tanto como possíveis operações estabelecedoras quanto estímulos discriminativos em relação ao comportamento dos outros. Essa estratégia faz-se relevante principalmente no momento de adesão ao programa. Apresentar o programa por meio de um produtor conhecido ou com características semelhantes aos produtores da região pode facilitar a adesão, em parte devido à realização de um condicionamento pavloviano. A produção de certas respostas, nesse caso respostas emocionais, associadas à figura do produtor, podem passar a ocorrer também em relação ao programa, devido ao emparelhamento desses estímulos (produtor conhecido – programa). Sendo assim, respostas emocionais de alegria e/ou empatia são mais prováveis de ocorrer quando um produtor é o indivíduo que promove o programa ao invés de funcionários do governo. Em função do histórico punitivo das medidas governamentais tradicionais, os agentes públicos frequentemente são emparelhados a estímulos aversivos. Utilizar um produtor como promotor do programa a outros também enfraqueceria essa possível relação governo-punição, diminuindo a interferência de respondentes incompatíveis sobre a emissão de operantes de adesão.

A partir da apresentação desses antecedentes, os comportamentos que formam a classe “adesão”, como afirmar interesse e assinar a documentação necessária podem

ocorrer. Caso isso aconteça, a obtenção dos próprios documentos pode ter função de consequência ao comportamento. Além dessa, uma segunda consequência, mais atrasada, consiste nas mudanças que o programa realiza na propriedade antes mesmo que o comportamento de conservação por parte do produtor aconteça como, por exemplo, colocação de cercas, adubos e mudas.

Considerando a alteração no comportamento dos produtores, o programa é resultado de duas contingências comportamentais que são encadeadas. Após a adesão e assinatura do contrato, os produtores passam a emitir comportamentos de conservação de modo a liberar o reforço condicionado generalizado, no caso, o dinheiro do pagamento. A Tabela 2 apresenta uma síntese dessas contingências estabelecidas pelo CdA.

Além das contingências do programa, contingências adjacentes elaboradas pelo governo podem afetar o comportamento dos produtores. Um exemplo disso consiste na

Tabela 2

*Contingências de adesão e conservação estabelecidas para o comportamento dos produtores por meio do Conservador das Águas*

Adesão			Conservação		
Antecedente	Comportamento	Consequência	Antecedente	Comportamento	Consequência
Reuniões (estímulos verbais de técnicos e outros produtores).	a. Afirmar interesse em participar. b. Ler e assinar o contrato.	a. Termo de compromisso (TCPCA). b. Projeto Individual de Propriedade (PIP). c. Alterações da propriedade por parte de agentes do programa.	a. Regras (estímulos alteradores de função) presentes no Termo de compromisso e no PIP. b. O ambiente da propriedade conforme o programa alterou.	Conservar o solo e a vegetação (proteger contra fogo, ações contra pragas, contatar os técnicos quando necessário, etc).	Pagamento mensal de 100 UFEX, contingente ao efeito produzido pelo comportamento; a longo prazo, adequação da propriedade de acordo com o exigido por lei.

aplicação do novo Código Florestal. Por redação dada pela Lei nº 13.295/16, o novo Código Florestal exige a realização do Cadastro Ambiental Rural (CAR), para registro de

todos os imóveis rurais e regularização desses para adequação ambiental. De acordo com o Art. 59, os donos de propriedades irregulares podem aderir aos Programas de Regularização Ambiental (PRAs), após a inscrição no CAR. Eles também não ficam sujeitos as penalidades por infração caso assinem o termo de compromisso para regularização do imóvel, enquanto esse termo for cumprido (Art. 60). Essas penas incluem detenção e multas. Além disso, outras sanções são previstas à irregularidade do CAR, conforme § 3º do Art. 41 do novo Código Florestal, e tornam o produtor inelegível a obtenção de incentivos de obtenção de crédito agrícola com menores taxas de juros e linhas de financiamento para iniciativas de preservação voluntária. Sendo assim, ao participar do CdA o produtor além da consequência financeira, também pode se comportar de modo a evitar a apresentação de estímulos aversivos (multa) e retirada de estímulos reforçadores (por meio do aprisionamento), previstos em dispositivos legais como o novo Código Florestal. O planejamento do CdA, no entanto, realiza um enfoque principalmente na contingência reforçadora proposta pelo mesmo.

### **Gestão do Conservador das Águas.**

Para que o programa seja implementado, é necessário a cooperação entre diferentes instituições. Os indivíduos que ocupam postos nessas organizações têm seus comportamentos inseridos em contingências comportamentais entrelaçadas tanto dentro da organização quanto entre organizações, e/ou ainda com outros indivíduos, como os produtores rurais. O produto agregado a ser gerado pelas CCEs de cada organização varia de acordo com a função da instituição no arranjo de execução do programa. Agências governamentais, não-governamentais e empresas privadas, em parceria, se dividem em funções gerais que serão descritas a seguir. De maneira adicional, universidades e centros de pesquisa também estão envolvidas no programa principalmente no desenvolvimento de pesquisa sobre o monitoramento da água (Prefeitura de Extrema, 2017). A Tabela 3

apresenta as agências governamentais de acordo com suas principais funções administrativas do programa.

A prefeitura de Extrema centraliza grande parte da gestão do programa, sendo responsável por executar o mecanismo básico de funcionamento do programa em relação às contingências de controle do comportamento do produtor. Tanto na adesão quanto na definição e fiscalização das ações dos produtores é a equipe da prefeitura a responsável pelo controle básico. As outras instituições públicas (Tabela 3) auxiliam e complementam

Tabela 3

Agências governamentais envolvidas no Conservador das Águas e suas respectivas funções

Agências Governamentais	Funções
a. Prefeitura de Extrema	a. Gestão Administrativa e Técnica; Gestão e recursos financeiros para PSA; Assistência técnica; Mapeamento das Propriedades; Gerenciamento do Projeto em sua totalidade.
b. Agência Nacional de Águas	b. Apoio técnico; Monitoramento da qualidade e da quantidade da água; Financiamento para ações de conservação do solo.
c. Comitês das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá	c. Financiamento de projetos executivos através dos recursos da cobrança pelo uso da água.
d. Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD-MG)/ Instituto Estadual de Florestas MG	d. Fornecimento de materiais de consumo; Fornecimento de equipamentos (veículos); Gestão e recursos financeiros para PSA; Apoio ao processo de comando e controle; Apoio técnico em reflorestamento.
e. Caixa Econômica Federal	e. Apoio institucional.

*Nota.* Adaptado de Pereira (2013), Pereira et al. (2016) e Prefeitura de Extrema (2017).

a gestão técnica e logística, ao mesmo tempo que em provêm recursos financeiros e materiais. O Decreto 2.409/10 define parte do entrelaçamento administrativo de fiscalização da prefeitura ao descrever que:

Art. 6º § 1º – O Departamento de Serviços Urbanos e Meio Ambiente elaborará relatório até o dia 30 (trinta) de cada mês, atestando o cumprimento das metas estabelecidas e propondo novas metas para o mês subsequente.

(...) § 3º – A cada 6 (seis) meses o CODEMA deverá avaliar o desenvolvimento do projeto e o cumprimento das metas.

(...) Art. 7º - O Presidente do Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental – CODEMA, deverá convidar um membro dos Comitês das Bacias dos Rios Piracicaba Capivari e Jundiá – Comitês PCJ, indicado pelo seu Presidente, para acompanhar o Projeto Conservador de Águas.

A Lei Municipal 2.482/09 apresenta ainda outras responsabilidades da prefeitura em cooperação com o DSUMA, assim como o CODEMA que é um conselho municipal composto por representantes dos governos municipal e federal, além de membros da sociedade civil. Essas atribuições descritas em lei podem ser entendidas como conjuntos de classes operantes a serem realizados de maneira interativa entre os participantes. O produto agregado dessa metacontingência para administração é a manutenção do Fundo Municipal para Pagamento por Serviços Ambientais (FMPSA). Nesse contexto, a lei em questão apresenta-se como o principal antecedente para a ocorrência das CCEs da prefeitura, DSUMA e CODEMA. A definição das atribuições/classes de operantes pode ser observada nos seguintes artigos da lei:

Art. 2.º - O Fundo Municipal para Pagamento por Serviços Ambientais (FMPSA) será administrado pelo Executivo Municipal sob a responsabilidade técnica do Departamento de Serviços Urbanos e Meio Ambiente (DSUMA), que terá as seguintes atribuições:

- I- Elaborar em conjunto com o Departamento de Fazenda a proposta orçamentária do Fundo;
- II- Submeter a proposta orçamentária do Fundo a apreciação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental (CODEMA);
- III. Organizar o plano anual de trabalho e cronograma de execução físico-financeiro, de acordo com os critérios e prioridades definidas pelo CODEMA;
- IV. Atuar na celebração de convênios, acordos ou contratos, observada a legislação pertinente, com entidades públicas ou privadas, visando à execução das atividades custeadas com recursos do FMPSA;
- V. Outras atribuições que lhe sejam pertinentes, na qualidade de gestão do FMPSA e de acordo com a legislação específica;
- VI. Prestar contas dos recursos do FMPSA aos órgãos competentes.

Art. 3.º - O FMPSA será acompanhado pelo CODEMA, que terá competência para:

- I. Sugerir os critérios e prioridades para aplicação dos recursos;
- II. Fiscalizar a aplicação dos recursos;
- III. Apreciar a proposta orçamentária apresentada pela DSUMA, antes de

seu encaminhamento às autoridades competentes para inclusão no orçamento do Município;

IV. Acompanhar o plano anual de trabalho e o cronograma físico-financeiro apresentado pelo DSUMA;

V. Apreciar os relatórios técnicos e as prestações de contas apresentadas pelo DSUMA, antes de seu encaminhamento aos órgãos de controle complementar.

VI. Outras atribuições que lhe forem pertinentes na forma da legislação ambiental. (Lei Municipal 2.482/09)

As organizações não-governamentais (ONGs) apresentam funções diretas na execução do programa, para facilitar a aplicação do mesmo nas propriedades. Suas atribuições no projeto podem ser vistas na Tabela 4. A educação ambiental, ou seja, o ensino de comportamentos que permitam interação com o ambiente natural sem degradá-lo, é realizada por meio do ensino formal nas escolas. No entanto, ONGs ampliam a quantidade de pessoas com esse repertório ao auxiliar nas ações educativas do programa.

Tabela 4

*Agências não-governamentais envolvidas no Conservador das Águas e suas respectivas funções*

ONGs	Funções
a. Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola (FUNDAG)	a. Consultoria e capacitação.
b. Iniciativa Verde	b. Apoio financeiro na restauração florestal pela iniciativa “Compromisso das águas”.
c. International Union for Conservation of Nature (IUCN)	c. Apoio institucional e intercâmbio internacional.
d. SOS Mata Atlântica	d. Fornecimento de mudas de árvores nativas; Apoio técnico em atividade de educação ambiental.
e. <i>The Nature Conservancy</i> (TNC)	e. Financiamento das ações de plantio; manutenção e cercamento das áreas; monitoramento da biodiversidade e comunidade; apoio técnico em diversas atividades de educação ambiental.
f. World Resources Institute (WRI)	f. Apoio institucional e intercâmbio internacional.

*Nota.* Adaptado de Pereira (2013), Pereira et al. (2016), Prefeitura de Extrema (2017).

O abastecimento de mudas e outros materiais também é obtido em parte por ONGs. Além disso, o suporte técnico é complementado por membros dessas instituições

em diferentes contextos do programa. Sendo assim, o entrelaçamento entre funcionários de ONGs e do governo ocorre de modo a facilitar a realização prática do programa, assim como na alteração de repertório dos indivíduos da comunidade. A ONG Iniciativa Verde apresenta uma participação mais específica ao promover a ação “Compromisso das Águas”. Nessa, empreendedores assinam convênios com a prefeitura para compensação do consumo de água (pegada hídrica) e contribuição do sequestro de CO<sub>2</sub>, ou seja, redução da pegada ecológica da empresa (Gonçalves, 2013; Pereira et al. 2016). A partir desse convênio, a compensação ocorre por meio de ações promovidas dentro do CdA.

A participação da iniciativa privada ocorre principalmente na forma de auxílio com os custos de implementação do programa, tanto por meio de apoio financeiro quanto por fornecimento de equipamentos. As contribuições das empresas privadas envolvidas no CdA são discriminadas na Tabela 5. Com relação à essas instituições, a empresa de laticínios Serra Dourada apresenta um tipo de contribuição diferenciada no modo de prestar apoio financeiro. Uma vez que a pecuária é a principal atividade dos produtores rurais da região, a empresa proporciona um bônus em relação ao pagamento do leite obtido junto aos produtores que fazem parte do CdA. Nesse caso, um aumento de reforço condicionado generalizado (dinheiro) que pode adquirir função de aumentar a probabilidade de ocorrência tanto da atividade agropecuária já realizada na região quanto das práticas conservacionistas decorrentes da implementação do programa.

A ação coordenada dos funcionários das diferentes instituições é o que viabiliza o estabelecimento de contingências individuais e metacontingências na alteração das práticas dos produtores. Produzir o controle, ou seja, as condições de alteração e manutenção do comportamento dos participantes do programa, é o que pode ser denominado de PA decorrente das CCEs dos funcionários das diferentes instituições. Sem a participação de todas essas instituições o programa poderia não ser viável. No entanto,



a execução do mesmo não é necessariamente dependente das instituições em específico. O próprio programa não foi iniciado por todas essas instituições, uma vez que algumas realizaram a parceria após o início das atividades (Jardim & Bursztyn, 2015). Mesmo que a principal organização, a prefeitura, deixasse de participar do programa, outras instituições poderiam assumir suas funções caso fosse de interesse continuar o CdA na região, ainda que isso exigisse grandes mudanças. De maneira semelhante, novos órgãos/parceiros podem passar a fazer parte das CCEs aprimorando o modo como o CdA acontece, alterando o PA. É importante ressaltar que as funções das instituições, de modo geral, em sua maioria apresentadas em categorias amplas, que incluem uma série de comportamentos e produtos secundários a partir dos quais o PA primário é capaz de ser gerado. Funções como “prestar consultoria”, “apoio técnico” ou “apoio institucional” incluem diversas CCEs, com diversos produtos diferentes que podem aumentar ou diminuir de ocorrência de acordo com a demanda atual.

Tabela 5

*Empresas privadas envolvidas no Conservador das Águas e suas respectivas contribuições*

Empresas Privadas	Funções
a. Autopista Fernão Dias	a. Apoio financeiro a restauração florestal por compensação ambiental.
b. Bauducco Indústria de Alimentos	b. Apoio financeiro pelo Compromisso das Águas; Apoio à adequação ambiental de 50 hectares em uma propriedade rural.
c. Indústria Dalka do Brasil	c. Doação de equipamento de tratamento de efluentes domésticos das propriedades rurais.
d. Laticínio Serra Dourada	d. Apoio financeiro aos produtores do programa por meio de bônus de 10% no preço pago ao leite.
e. Panasonic do Brasil	e. Fornecimento de equipamentos eletrônicos.

*Nota.* Adaptado de Pereira (2013), Pereira et al. (2016), Prefeitura de Extrema (2017).

Os antecedentes das CCEs do CdA são compostos primeiramente pelas características de desgaste ambiental da região. Em 2001 foi realizado um estudo completo da região no que se refere ao meio ambiente, principalmente as condições dos

recursos hídricos (Jardim & Burstzyn, 2015). O próprio programa utiliza critérios de degradação para definir a expansão das atividades nas sub-bacias da região (Pereira et al., 2016). Dadas as condições do meio ambiente, as leis e decretos relacionados ao CdA também funcionam como antecedentes para ocorrência do comportamento dos agentes, especificando as atribuições dos órgãos e o funcionamento de gestão.

O ambiente selecionador do culturante gerado é composto pelos próprios agentes participantes do programa. Dependendo da seleção feita por cada grupo/organização as CCEs e o próprio PA podem ser alterados ou mantidos. Ademais, a comunidade na qual o programa é feito também compõe o ambiente selecionador. Caso a maior parte dos produtores não selecione o culturante do programa, não haverá adesão e nem mudança de prática cultural dentro da comunidade. A Figura 3 apresenta de maneira sintetizada os componentes dessa metacontingência e seus entrelaçamentos.

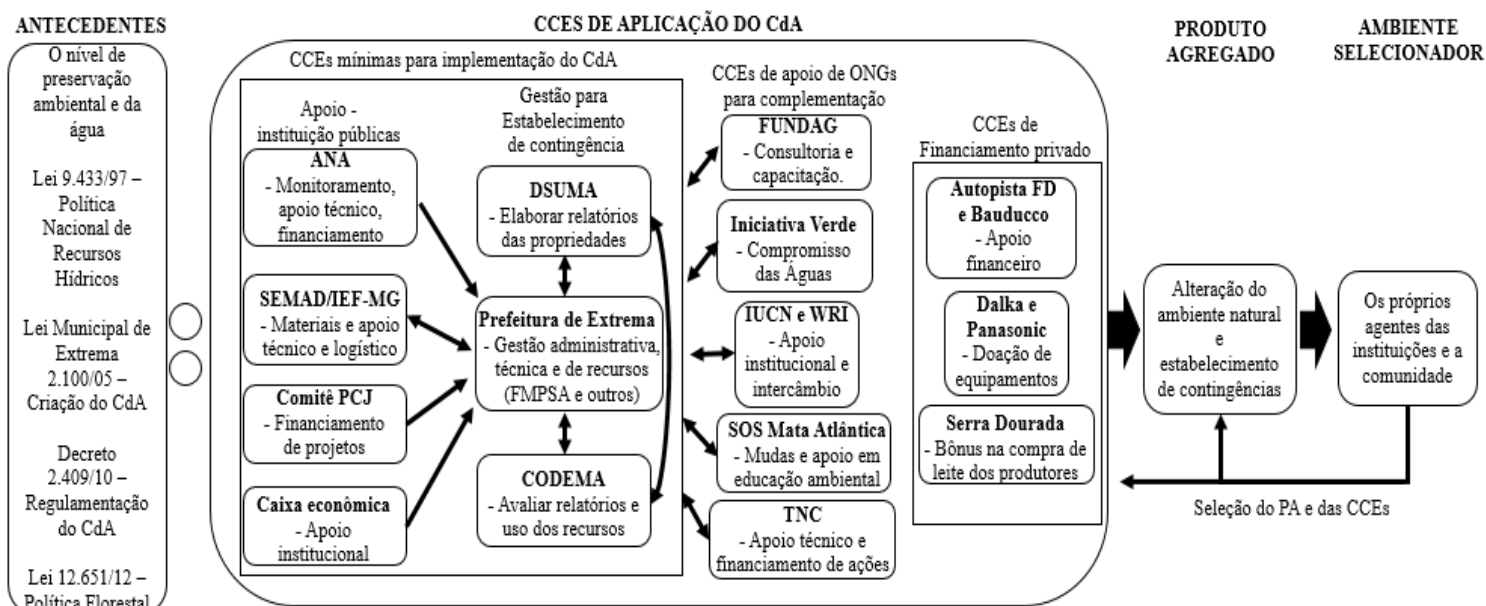


Figura 3. Componentes da metacontingência de gestão e manutenção do programa Conservador das Águas.

### Contingências de Controle do Comportamento dos Produtores Rurais do Produtor de Água – Pípiripau/DF.

Diferentemente do CdA, o PdAP analisado nessa pesquisa não foi criado ou regulamentado por leis específicas. Apesar disso, o mesmo é realizado em acordo com

leis relacionadas à conservação do meio ambiente, como o novo Código Florestal. Dada a ausência de documentos jurídicos relativos ao programa, as informações relacionadas ao PdAP apresentadas a seguir foram extraídas do edital 2012/1 aberto pela ADASA, sem prazo de finalização, e também por meio do CPSA (Anexo II).

As práticas a serem realizadas no programa são divididas em três modalidades: I - Conservação do Solo; II - Restauração ou Conservação de área de proteção permanente (APP) e/ou Reserva Legal (RL); III - Conservação de remanescentes de vegetação nativa. A definição de quais modalidades serão realizadas, assim como o modo pelo qual elas ocorrerão varia de acordo com as características de cada propriedade, aceite do produtor e planejado no PIP. Os nomes dados às modalidades se referem diretamente aos efeitos que devem ser gerados pelos comportamentos do produtor, que por vezes também envolve a colaboração técnica do programa, na propriedade agrícola. A modalidade I prevê a compensação financeira para “o produtor rural que adote ou venha a adotar práticas de Conservação de Solo em sua área de agricultura e/ou pastagem” (ADASA, 2012, p. 7). Dessa forma, dentro dessa categoria estão os comportamentos do produtor referentes às práticas de cultivo e/ou ao modo como gerencia a terra onde cria animais. As duas outras modalidades consistem na preservação do meio ambiente de modo geral. A modalidade II prevê o pagamento para o produtor que “restaurar ou conservar a vegetação da Reserva Legal e da Área de Preservação Permanente (APP) relacionadas a nascentes, cursos d’água, reservatórios, lagos e lagoas naturais” (ADASA, 2012, p. 7). Nessa modalidade, os comportamentos devem ocorrer em relação a áreas sensíveis para a proteção do corpo d’água, sendo o papel do produtor o de manter o que agentes do programa venham a realizar na área, como a colocação de cercas e as mudas plantadas, assim como cuidados com a vegetação, como proteção contra fogo e animais. Já a terceira modalidade permite a compensação para o produtor que “proteger a vegetação nativa de

sua propriedade, evitando alterar a cobertura vegetal nativa” (ADASA, 2012, p. 7). Nesse caso, essa vegetação estará em outras áreas da propriedade que não as de APP ou Reserva Legal e os comportamentos de preservação são semelhantes em termos de função aos realizado dentro da modalidade II. Sendo assim, ambas as modalidades envolvem comportamentos de proteção a área contra eventos que ameacem a flora.

Além de realização de atividades de conservação de modo direto, o produtor ainda deve respeitar e agir conforme outras obrigações contratuais do programa. De maneira resumida, o CPSA (Anexo II) apresenta os comportamentos relacionados a preservação e outros de importância ao programa:

## II. OBRIGAÇÕES DO PRODUTOR DE ÁGUA:

- a) Permitir o acesso e a execução das atividades contempladas no plano de trabalho a serem efetuadas na área do Projeto situada dentro do seu imóvel com a colaboração e assessoria dos técnicos da UGP;
- b) Sempre que solicitado pela UGP, permitir o acesso ao empreendimento da equipe técnica, bem como de quem a UGP indicar, ou ainda de outros trabalhadores e equipamentos com o objetivo de desenvolver as atividades do plano de trabalho;
- c) Zelar pelas ações executadas na sua propriedade, protegendo a área contra ação do fogo, depredação por animais e/ou terceiros;
- d) Exercer papel de guardião das ações executadas em sua propriedade, informando e auxiliando a equipe técnica do Projeto no controle eficaz e correto das principais pragas e ameaças, especialmente no caso de prejuízo iminente das atividades implantadas;
- e) Acompanhar a execução do Plano de Trabalho descrito no Anexo II e informar aos representantes da UGP sobre quaisquer atrasos ou atividades realizadas em desacordo com este plano;
- f) Ter conhecimento das leis e normas que regulam a política hídrica, florestal e de proteção à biodiversidade e assumir o compromisso de acatá-las fielmente;
- g) Participar de eventuais cursos/palestras oferecidos pelo Projeto. (Anexo II, p. 3)

Os comportamentos são descritos de maneira ampla, podendo variar em topografia, frequência e intensidade de acordo com a situação real em que cada produtor se encontra. Ressalta-se que, além dos comportamentos de cuidado e interação com os técnicos do programa, o item f citado acima indica que o produtor deve se comportar de acordo com as regras comportamentais dispostas nesses dispositivos legais. Dessa

maneira, o comportamento dos produtores deve ser condizente com a contingência do programa, sem, no entanto, ser permitida a execução de práticas impróprias segundo as leis em vigor. Emitir comportamentos adequados não impede que a consequência prevista pelas agências de, caso comportamentos inadequados ocorram, sejam apresentadas. Por fim, no item g, o programa sinaliza que os produtores devem se expor à contingências de ensino, e ao consequente aprimoramento, mudança e/ou aquisição de comportamento, sempre que as agências definirem como necessário.

A apresentação dos comportamentos de preservação tem consequências de acordo com os efeitos obtidos, sendo diferenciadas a partir da modalidade na qual são categorizadas. O edital de ADASA (2012) informa que “os pagamentos aos beneficiários do Programa Produtor de Água serão proporcionais aos benefícios ambientais gerados pelas práticas ou manejos implantados na propriedade, no que diz respeito ao abatimento de sedimentação aos corpos d’água da bacia”. Sendo assim, a disponibilização de dinheiro, o pagamento, varia em termos de magnitude do reforço em relação aos efeitos durante a execução do programa ou até mesmo prévios a esse. Basicamente, o sistema de pagamento do PdAP estabelece valores variados de acordo com as modalidades e o nível de conservação obtido. Uma vez assinado, o contrato é vigente por 5 anos (60 meses) independentemente de qual(is) e quantas modalidades de conservação serão realizadas.

O programa estabelece cálculos para que a magnitude do reforço seja proporcional ao efeito desencadeado pelo comportamento dos produtores. A Tabela 6 apresenta os valores a serem pagas em relação à modalidade I. Quanto maior o nível de abatimento obtido na propriedade, maior é o valor de referência pago ao produtor por hectare. Sendo assim, não é exigido necessariamente uma frequência ou intensidade específica de determinadas respostas, mas sim que as respostas ocorram de maneira eficaz quando necessário. Para isso, o produtor deve emitir comportamentos de plantio de acordo com

o definido no PIP. O exemplo PIP analisado (Anexo IV) apresenta algumas das diferentes estratégias de conservação a serem realizadas pelo produtor, que incluem o plantio direto para soja, o cultivo de hortaliças em canteiro em nível e o cultivo de capineira em nível.

Tabela 6

*Valores de pagamentos de acordo com a Modalidade I – Conservação do solo*

Índice	Nível de Abatimento de Erosão e Respetivos Valores de Pagamento		
	25-50%	51-75%	>75%
P.A.E. <sup>a</sup>			
V.R.P <sup>b</sup> (R\$/ha/ano)	30,00	50,00	80,00

*Nota.* Adaptado do Edital ADASA 01/2012.

<sup>a</sup>P.A.E. - porcentagem de abatimento de erosão proporcionado pela prática adotada.

<sup>b</sup>V.R.P. - valores de referência de pagamento.

O cálculo da porcentagem de abatimento da erosão é descrito em um anexo do edital de participação do programa. A base de realização desse cálculo utiliza a premissa que a redução da erosão em determinadas partes da bacia é proporcional a adoção de certas práticas conservacionistas. Uma segunda premissa é que “a razão entre a erosão antes e depois da implantação da prática conservacionista é igual a razão entre os fatores de uso e manejo do solo, antes e depois” (ADASA, 2012, p. 17). Para completar esse cálculo, o programa estabelece valores diferenciados de pagamento de acordo com o tipo de produção na propriedade e o manejo conservacionista a ser implementado. Isso significa que se verifica se a produção é de pastagem para gado ou plantio de bens de consumo como grãos, hortaliças, algodão, etc. Assim como entra no cálculo do valor do pagamento qual o efeito previsto a partir do tipo de manejo a ser implementado, que pode ser plantio em nível, direto, em rotação, em faixas, etc.

A modalidade II apresenta valores fixos para a restauração da vegetação nativa nas áreas de APP e/ou RL. Conforme apresentado na Tabela 7, os valores pagos são proporcionais ao zelo apresentado em relação à área. Esse zelo é definido em termos objetivos no edital da ADASA (2012) de acordo com o trecho:

Serão consideradas como “Restaurações com carência de zelo” aquelas áreas onde as perdas no plantio alcancem níveis entre 30% e 50% por falta de zelo ou baixa qualidade da manutenção.

Serão consideradas como “Restaurações medianamente cuidadas” aquelas áreas onde as perdas no plantio alcancem níveis entre 11% a 30% por falta de zelo ou baixa qualidade da manutenção.

Serão consideradas como “Restaurações bem cuidadas” aquelas áreas onde as perdas no plantio não superem o nível de 10%. (p. 10, grifo acrescentado)

O programa ainda realiza o pagamento relativo aos hectares em que existe vegetação nativa preservada, ou seja, que não necessita restauração. O valor é superior a qualquer pagamento por restauração e de acordo com Melo (2013) essa medida “visa recompensar o produtor que sempre manteve a sua vegetação, recebendo assim algo a mais pelo serviço que sempre prestou, mesmo quando nada recebeu” (p. 22). Em termos de controle do comportamento, essa seria uma consequência atrasada em relação aos comportamentos emitidos antes mesmo da existência do programa. De maneira indireta, isso pode alterar o comportamento de conservação da vegetação nativa por parte dos produtores rurais que ainda estejam aguardando a oportunidade de participar do programa, seja pelo programa ainda não apresentar recursos para aplicar o programa em todas as propriedades ou pelo projeto ainda não ter sido iniciado onde a propriedade se encontra. Ao observar os produtores que já preservavam sendo melhor recompensados, pode ocorrer a discriminação da contingência e antecipar comportamentos de preservação por um processo de modelação.

Tabela 7

*Valores de pagamentos de acordo com a Modalidade II – Restauração ou Conservação de APP e/ou RL*

Categoria	Restauração com carência de zelo	Restauração medianamente cuidada	Restauração bem cuidada
V. R. P. (R\$/ha/ano) Vegetação nativa plantada	50,00	90,00	160,00
V. R. P. (R\$/ha/ano) Vegetação nativa preservada	200,00	200,00	200,00

*Nota.* Adaptado do Edital ADASA 01/2012.

No PIP, a caracterização dos comportamentos a serem apresentados para obtenção de consequências previstas na modalidade II é ampla. O projeto exemplo analisado nesse estudo informa que, para as glebas 7, 8, 9 e 10, “a conservação desta gleba depende da prevenção de eventos que ameacem a flora nativa, como queimadas, desmatamento” (Anexo IV, pp. 7-8). Sendo assim, o produtor deve se comportar de acordo com os estímulos discriminativos que sinalizem a ocasião para emitir comportamentos da classe que pode ser chamada de “evitar degradação”. Ainda nesse PIP, para as glebas 12 e 13 estão previstas ações de plantio, manutenção e remoção gradativa de espécies exóticas. O projeto, no entanto, não especifica se esses comportamentos de restauração devem ser emitidos pelo produtor ou pelos agentes do programa, o que pode dificultar o controle do comportamento principalmente do produtor de água. Diferentemente da modalidade I, em que se implica que o cultivo da produção na propriedade é responsabilidade do produtor, na modalidade II é evidente apenas a função de preservar as modificações feitas na área pelos agentes do programa, a exemplo do controle de queimadas, mas não é discriminada a participação na restauração, por meio do plantio de mudas, por exemplo.

A terceira modalidade utiliza critérios de qualidade da vegetação preservada a beira de um curso d’água e fora das áreas de APP ou RL contempladas pela modalidade II. Nessa modalidade paga-se pela preservação da vegetação natural da região em detrimento do uso do local para qualquer tipo de produção. Quanto menor o déficit na APP ripária, maior o valor pago pelo programa. Os valores da modalidade III do PdAP são apresentados na Tabela 8.

Mesmo os produtores sem déficit na APP ripária em suas propriedades podem receber pela conservação da vegetação nativa existente. O valor a ser pago nesses casos é o máximo possível, ou seja, R\$160,00 para estágio sucessional médio/avançado e R\$80,00 para estágio sucessional inicial. Uma vez que o comportamento de proteção da



vegetação é o mesmo na modalidade II e III, as ações do produtor serão semelhantes nas duas modalidades. A diferenciação na magnitude da consequência é condizente com o quanto tempo em que esses comportamentos ocorreram ou permanecerão ocorrendo, permitindo o desenvolvimento da vegetação.

Tabela 8

*Valores de pagamentos de acordo com a Modalidade III - Conservação de remanescentes de vegetação nativa*

Estágio de conservação do remanescente de vegetação nativa	Percentual da APP ripária a ser restaurada		
	25 a 40%	41 a 80%	> 80%
V. R. P. (R\$/ha/ano)			
Vegetação nativa em estágio sucessional avançado/médio	50,00	90,00	160,00
V. R. P. (R\$/ha/ano)			
Vegetação nativa em estágio sucessional inicial	40,00	50,00	80,00

*Nota.* Adaptado do Edital ADASA 01/2012.

Pode-se observar que os valores de pagamento estabelecidos no programa variam de acordo com: o nível de diminuição do efeito das práticas inadequadas (abatimento da erosão) em relação às condições anteriormente observadas; o nível de restauração da vegetação e também se essa é de vegetação nativa preservada ou plantada nas áreas de reserva; e a preservação da vegetação nativa existente em outras partes da propriedade do produtor, sendo mais valorizada a depender do estágio de desenvolvimento da vegetação. A relação entre consequência e comportamento é contingente já que as fiscalizações que “ocorrerão anualmente antes do referido pagamento e influenciarão diretamente no valor a ser pago (...) podendo inclusive levar ao cancelamento do pagamento em caso de indicar total falta de zelo” (ADASA, 2012, p.10). Como visto, valores específicos são consequência para comportamentos diferentes e também comportamentos semelhantes em diferentes contextos. No PIP (Anexo IV) é indicado quais são os valores a serem pagos de acordo com as ações a serem realizadas em cada pedaço da região. O pagamento, no entanto, é realizado em um único montante ao final de cada ano de serviço. Nenhum

documento especifica se no momento do pagamento há alguma discriminação acerca dos valores recebidos de acordo com a modalidade.

Além das consequências planejadas para reforçar comportamentos adequados, no edital (ADASA, 2012) ainda se esclarece que os produtores poderão ser penalizados por comportamentos incompatíveis com o proposto. Relativa às sanções administrativas, o edital prevê que:

11.1 Sem prejuízo das penalidades previstas na legislação de crimes ambientais e demais instrumentos legais, a Unidade de Gestão do Projeto “Produtor de Água no Pípiripau” poderá penalizar administrativamente aqueles produtores que por comportamentos de deliberada falta de zelo, devidamente registrados em relatório técnico de vistoria, vierem a causar dano às ações do Projeto em sua propriedade.

11.2 Por ser o produtor rural o guardião dos recursos disponibilizados pelo Projeto Produtor de Água no Pípiripau em sua propriedade (mudas, adubo, cercas, construções, etc), quando for detectada negligência, imprudência ou imperícia do produtor que tenha ocasionado um desvio ou uso indevido dos recursos, poderá ser imposto ao produtor, a critério de Comissão da UGP, a recomposição, a custos próprios, dos recursos disponibilizados pelo Projeto à sua propriedade.

11.3 Serão aplicáveis, em caso de descumprimento dos deveres previstos no contrato e na concepção do Projeto “Produtor de Água do Pípiripau”, as sanções administrativas previstas na Lei 8.666/93 e no Decreto Distrital nº 26.851/2006, possibilitando, inclusive, a cobrança do ressarcimento de custos próprios, conforme item anterior, e a rescisão contratual. (ADASA, 2012, p. 11)

Apesar das sanções não especificarem exemplos dos comportamentos a serem punidos, a classe de operante é definida e é descrito que há necessidade de evidências que caracterizem a ocorrência do comportamento. Conforme exposto, os casos podem ser analisados pela UGP em relação à negligência, imprudência ou imperícia, o que indica, a princípio, que os comportamentos serão analisados de acordo com sua função. Como prestadores de serviços contratados junto aos órgãos governamentais, os produtores estão sujeitos à lei e decreto distrital mencionados no trecho acima. Esses dispositivos não serão avaliados em detalhes na presente pesquisa, uma vez que só serão aplicados em situações excepcionais de desacordo em relação ao mecanismo principal proposto pelo PdAP. Deve-se, no entanto, especificar que os dispositivos legais definem a aplicação das seguintes consequências para os comportamentos inadequados dos produtores:

advertência; multa; suspensão temporária da participação em licitações; ressarcimento de custos; e rescisão de contrato.

No que se refere à adesão, o programa, assim como o CdA, é de participação voluntária e a contingência de adesão elaborada é parcialmente semelhante à do primeiro programa analisado nesse estudo. O Edital 2012/1 da ADASA descreve a sequência de eventos para adesão ao programa que discorre:

6.1.1 Os produtores rurais, previstos no item 5 deste Edital, poderão formalizar seu interesse junto aos escritórios locais da EMATER-DF nos respectivos núcleos rurais correspondentes à localização dos empreendimentos (Núcleos Rurais: Taquara ou Pípiripau). Os trechos, futuramente convocados pela UGP, poderão também fazer uso dos serviços do escritório da EMATER-DF de Planaltina. Em todos os casos deverá ser preenchida e assinada a ficha de cadastro modelo (Anexo II).

6.1.2 Após o ato de entrega da ficha de cadastro, devidamente preenchida, deverá ser agendada a visita da equipe técnica do projeto Produtor de Água no Pípiripau à propriedade para elaboração do projeto técnico.

6.1.3 A equipe técnica do projeto Produtor de Água no Pípiripau visitará a propriedade, apresentará a lista dos documentos que deverão ser providenciados pelos agricultores e se encarregará da elaboração do projeto executivo necessário para o produtor candidatar-se a ser um “Produtor de Água” e receber pelos Serviços Ambientais prestados. O projeto executivo elaborado conterá todas as ações necessárias, dentro das Modalidades I, II e III (ver item 05 – Tabela 1 – deste Edital), procurando sempre maximizar a produção de Serviços Ambientais na propriedade.

6.1.4 Assim que finalizada, a proposta de projeto executivo elaborada pela equipe técnica do projeto Produtor de Água no Pípiripau será entregue ao proprietário rural pela EMATER.

6.1.5 O produtor rural avaliará o projeto executivo apresentado pela equipe técnica do projeto Produtor de Água no Pípiripau e decidirá quais as atividades que ele se propõe a executar, por meio da Proposta do Produtor Rural (modelo no Anexo III). O “Formulário para Apresentação da Proposta do Produtor Rural” poderá ser substituído pelo relatório do beneficiário do sistema sisater, emitido nos escritórios locais da EMATER, contendo no item “observações adicionais” as coordenadas geográficas da poligonal da propriedade.

6.1.6 As Propostas dos Produtores Rurais serão avaliadas por Comissão Julgadora da Unidade de Gestão do Projeto (UGP) Produtor de Água no Pípiripau, seguindo o rito previsto neste Edital.

6.1.7 Das propostas selecionadas serão elaborados os Contratos de Pagamento por Serviços Ambientais. (grifo acrescentado)

A divulgação do programa na região e o edital de participação são os principais antecedentes para o comportamento de adesão dos produtores devem formalizar interesse

preenchendo e entregando uma ficha de cadastro à EMATER-DF. Após a visita técnica à propriedade, onde entrega-se a lista dos documentos necessários para inscrição. O produtor irá então avaliar o PIP elaborado, indicando por meio da Proposta do Produtor Rural com quais condições está de acordo. A Comissão Julgadora da UGP avalia as propostas e em caso de aceite é assinado o CPSA (Anexo II).

O edital, enquanto estímulo antecedente, apresenta características específicas que sinalizam a ocasião para que ocorra a maior aceitação possível do projeto por parte do produtor, sem que haja a imposição de ações. O programa, no entanto, exige o acordo em relação a um mínimo de 25% de todas as ações recomendadas para que o produtor seja elegível a participar, além de outros critérios específicos. É possível observar as referidas características nos seguintes trechos:

9.6.2 As propostas dos produtores serão julgadas com base na disposição dos proponentes em executar o maior número possível de ações e recomendações que constem no projeto técnico apresentado pela equipe do Projeto “Produtor de Água no Pípiripau” para sua propriedade. Quanto mais próxima desse projeto técnico for a proposta do proponente, maior pontuação esta receberá, sendo que a pontuação máxima é atingida quando o proponente adota integralmente o projeto técnico feito para sua propriedade.

9.6.3 Havendo disponibilidade financeira, serão selecionadas todas as propostas cuja pontuação final for igual ou superior a 25%, ou seja, aquelas em que o produtor concorde em realizar no mínimo 25% de todas as ações recomendadas pelo projeto técnico executivo elaborado pelos técnicos da EMATER-DF.

9.6.4 Não havendo disponibilidade financeira para atender todas as propostas com porcentagem de concordância superior a 25%, serão priorizadas as propostas que, em termos de percentual de execução do projeto executivo na propriedade, tenham maior pontuação no cômputo total.

(...) 9.7.1 Projetos para propriedades que possuam corpos de água dentro ou em seus limites (nascentes, reservatórios, lagos ou lagoas artificiais), apresentados em resposta às Modalidades II e III e que não apresentarem um mínimo de 15% da APP protegida (APP conservada somada à área a restaurar) serão **DESQUALIFICADOS**.

9.7.2 Projetos apresentados em resposta à Modalidade I que não apresentarem um mínimo de 25% de redução do Percentual de Abatimento da Erosão serão **DESQUALIFICADOS**.

9.7.3 Propostas cuja pontuação final for inferior a 25%, ou seja, aquelas em que o proprietário concorde em realizar menos que 25% de todas as ações recomendadas pelo projeto técnico executivo elaborado pelos técnicos do Projeto Produtor de Água no Pípiripau serão **DESQUALIFICADAS**.

Nos itens apresentados acima, é possível verificar que os produtores que aceitarem um maior número de condições terão prioridade em relação aos outros, caso os recursos do programa sejam limitados. Os itens 9.7.1, 9.7.2 e 9.7.3 definem o mínimo necessário de aceite em relação aos diferentes comportamentos necessários por parte do produtor para que o projeto ainda seja implementado. Essas descrições sinalizam as consequências que podem ocorrer a depender do modo como o documento de Proposta do Produtor Rural é preenchido pelo produtor. Sendo assim, obedecendo as condições mínimas formuladas no edital, o produtor terá como consequência em relação aos comportamentos de adesão, o PIP a ser implementado, o contrato com a ADASA e as alterações dentro da propriedade feitas pelos técnicos do programa.

A partir das informações obtidas é possível descrever de maneira geral as contingências pelas quais os produtores são expostos. A Figura 4 apresenta um fluxograma incluindo os antecedentes, comportamentos e consequentes identificados na aplicação do programa em relação aos produtores participantes.

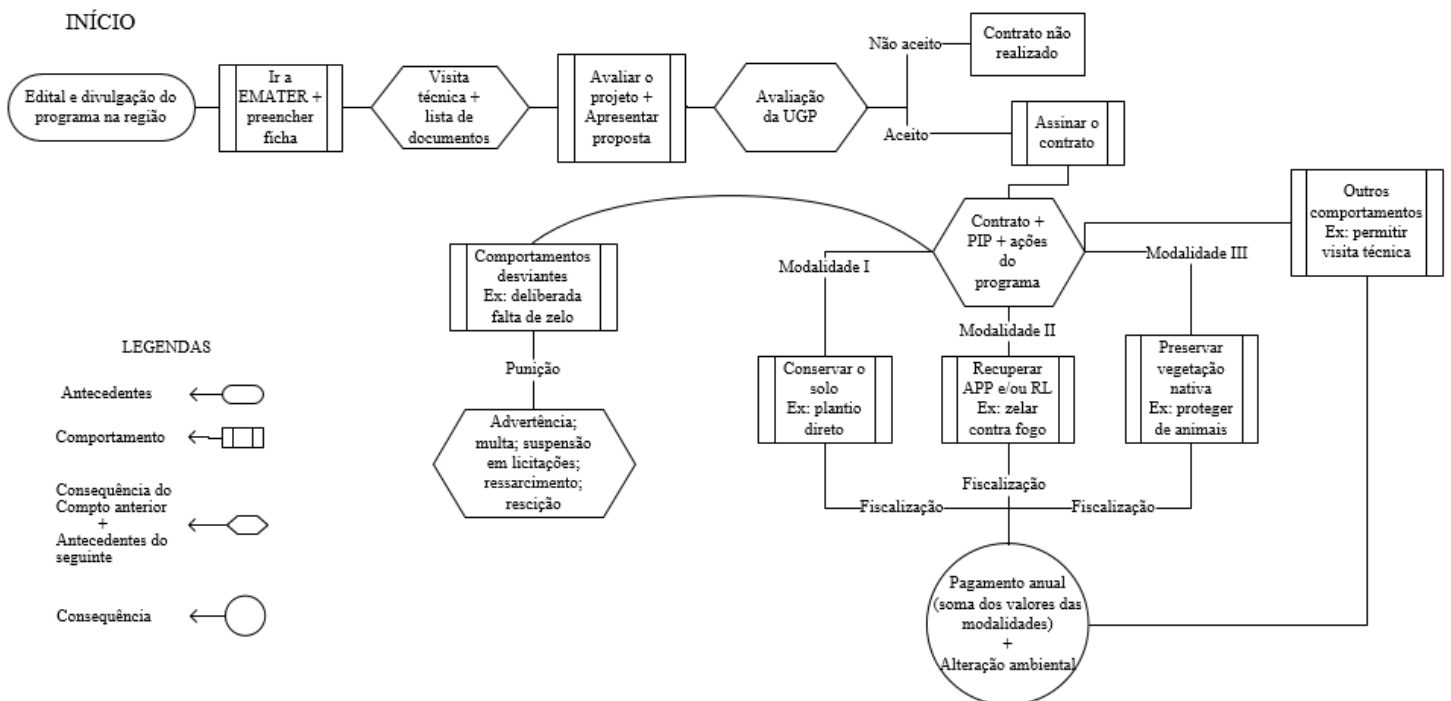


Figura 4. Fluxograma das contingências de controle do comportamento dos produtores no Produtor de Água, identificando antecedentes, comportamentos e consequências.

## **Gestão do Produtor de Água – Pípiripau/DF.**

A relação a partir da qual o programa é executado apresenta os mesmos princípios de controle comportamental do Conservador das Águas. Sendo assim, os comportamentos dos funcionários de cada organização fazem parte de CCEs que geram um PA que não poderia ser gerado sem essa interação. Como o programa em questão segue o modelo proposto pela ANA, a articulação inicial para criação do projeto foi deliberada entre as organizações interessadas na iniciativa, sendo a ANA a promotora do acordo institucional. Em 2011 foi assinado o Acordo de Cooperação Técnica nº 15/ANA/2011 que estabeleceu as regras de funcionamento administrativo do programa, definindo as responsabilidades de cada instituição. Além dessa cooperação, na cláusula segunda inciso II, o acordo também prevê a possibilidade de contratação de terceiros quando necessário para o desenvolvimento do projeto. O documento regulamenta a Unidade de Gestão do Projeto (UGP), a ser formada por um representante de cada instituição, havendo um suplente e tendo suas funções coordenadas pelo representante da ADASA. À UGP são atribuídas as seguintes funções:

- a) aprovar seu regimento interno e decidir sobre os casos omissos, normatizando-os quando necessário;
- b) gerenciar as ações do Projeto;
- c) desenvolver um plano de continuidade para as ações de educação ambiental, articulação social, conservação de água e solo, conservação e restauração florestal e pagamento por serviços ambientais na sua área de atuação;
- d) apoiar a consolidação de políticas públicas que estimulem ações socioambientais;
- e) apoiar e promover a integração de órgãos e entidades regionais na gestão dos recursos naturais da bacia hidrográfica do Ribeirão Pípiripau.
- f) executar a gestão compartilhada do Projeto, coordenar as atividades executadas pelos partícipes, evitando superposição de esforços;
- g) auxiliar na resolução de conflitos relacionados à execução do Projeto;
- h) estabelecer critérios e indicadores para o monitoramento e avaliação do referido Projeto e avaliar o desenvolvimento das atividades por meio da interpretação destes indicadores;
- i) contribuir com a elaboração do edital de licitação dos projetos de Pagamento pelos Serviços Ambientais;
- j) contribuir para a elaboração do modelo de Projeto Individual da Propriedade;

- k) participar da comissão de licitação dos projetos individuais inscritos para receberem o Pagamento pelos Serviços Ambientais;
- l) elaborar pareceres técnicos para proceder à liberação dos recursos previstos para a execução dos projetos individuais, incluindo o Pagamento de Serviço Ambiental aos proprietários participantes;
- m) detalhar as metas e a programação executiva dos trabalhos a serem realizados, elaborando o Plano de Ação e o cronograma físico-financeiro do Projeto; e
- n) criar subcomissões para atender aos demais dispositivos e competências (Acordo de Cooperação Técnica nº 15/ANA/2011, pp. 4-5, grifo acrescentado)

Essas são ações complexas a serem realizadas por meio da necessária interação entre os participantes da comissão. Cada um desses itens pode ser subdividido em diversos comportamentos a serem realizados. O item b, por exemplo, “gerenciar as ações do Projeto” é uma categorização que pode englobar todos os comportamentos decisórios que resultam na mudança de ambiente realizada pelos técnicos nas propriedades, nas ações educacionais e nas interações com os produtores. Os trechos grifados na citação indicam os produtos agregados a serem gerados pelas CCEs da UGP. Enquanto a maior parte dos itens, mesmo que de maneira generalizada, especifica um PA, em outros não é possível identificar um produto devido à amplitude conceitual dos termos utilizados. Por exemplo, no item d a “consolidação de políticas públicas” permite interpretar tanto no sentido de ações para manter políticas ocorrendo, quanto no sentido de tornar políticas mais eficientes. Em termos de interação, no entanto, as metacontingências que ocorrem dentro da UGP são ainda menos complexas que a operacionalização a ser realizada a partir das decisões tomadas nessa unidade. Além das relações intra UGP, o acordo apresenta atribuições comuns a todos os partícipes, o que inclui as instituições como um todo. Assim como nas funções da UGP essas atribuições são descritas em forma de verbo, facilitando a discriminação dos comportamentos de interesse:

- a) prestar apoio técnico e operacional à implementação do Projeto;
- b) acompanhar a implantação do Projeto em suas fases críticas, de acordo com cronograma previamente definido;
- c) envidar esforços para a execução do Projeto dentro dos melhores padrões de qualidade;

- d) garantir que a alocação de recursos seja feita, em caráter prioritário, às ações que visem a minimizar perdas e fomentar o uso sustentável dos recursos hídricos na bacia do Ribeirão Pípiripau;
- e) estabelecer conjuntamente os quantitativos e critérios a serem observados no rateio dos investimentos financeiros entre os partícipes, de modo a garantir a implementação do Projeto;
- f) zelar pelo bom nome das demais partes, no âmbito das atividades decorrentes do Acordo de Cooperação;
- g) participar da concepção dos projetos de recomposição florestal, de conservação de solo e de Pagamento por Serviços Ambientais e outros que se fizerem necessários;
- h) articular-se com órgãos e entidades públicas e privadas;
- i) disponibilizar pessoal técnico, na forma permitida pela legislação em vigor e conforme disponibilidade, para compor as equipes técnicas necessárias à execução dos Planos de Trabalho;
- j) articular esforços para sensibilizar e mobilizar o envolvimento da comunidade nas atividades do Projeto;
- k) divulgar a iniciativa nos locais de abrangência do Projeto e para a população em geral;
- l) colocar à disposição do Projeto dados, informações, veículos, equipamentos, instalações e outros insumos, a serem definidos nos Planos de Trabalho, conforme disponibilidade e previsão orçamentária;
- m) indicar um representante e seu substituto para compor a UGP, que irá proceder à gestão do presente Acordo;
- n) monitorar, avaliar e divulgar os resultados da implantação do Projeto;
- o) participar da elaboração do Plano de Marketing e Comunicação; e
- p) garantir que a divulgação do Projeto, em qualquer mídia, explicita a participação e responsabilidade de cada partícipe. (Acordo de Cooperação Técnica nº 15/ANA/2011, pp. 5-6)

De maneira bastante sucinta, pode-se afirmar que esse trecho tem a função principal de sinalizar que as instituições devem apresentar algum envolvimento com as mais diversas partes do processo. Isso inclui desde a tomada de decisões, passando pela implementação e captação de recursos, até a avaliação dos resultados obtidos. Ademais o acordo ainda descreve as atribuições de cada uma das instituições. A Tabela 9 apresenta as organizações de acordo com as funções definidas no acordo.

Tabela 9

*Agências governamentais e ONGs envolvidas no Produtor de Água do Pípiripau e suas respectivas funções*

INSTITUIÇÃO	FUNÇÕES
ADASA	1. Articular, em conjunto com a ANA, a participação harmônica dos demais parceiros, cuidando para a adequada execução de suas atividades conforme previsto no projeto; 2. Firmar os convênios / contratos necessários ao repasse de recursos destinados à



---

	<p>conservação do solo e água, verificação e monitoramento do Projeto;</p> <p>3. Rever e, caso necessário, ajustar a tarifa de fornecimento de água no DF, tendo em vista a viabilização de recursos financeiros necessários ao suporte de parte do pagamento dos incentivos destinados aos produtores de água inscritos no Projeto.</p> <p>4. Celebrar os contratos com os produtores rurais da bacia hidrográfica do Ribeirão Pípiripau, estabelecendo metas, épocas de verificação e pagamentos das parcelas relativas ao pagamento pelos serviços ambientais;</p>
ANA	<p>1. Articular, em conjunto com a ADASA, a participação harmônica dos demais parceiros, cuidando para que o Projeto mantenha-se alinhado às diretrizes do Programa Produtor de Água;</p> <p>2. Firmar os convênios / contratos necessários ao repasse de recursos destinados à conservação do solo e água, verificação e monitoramento do Projeto;</p> <p>3. Apoiar a elaboração dos projetos de recuperação das matas ciliares, reserva legal, uso racional da água na agricultura irrigada e conservação de água e solo das propriedades rurais que aderirem ao Projeto;</p>
MI	<p>1. Apoiar a elaboração do projeto de recuperação do sistema coletivo de irrigação do Núcleo Rural Santos Dumont;</p> <p>2. Envidar esforços para a alocação dos recursos necessários à execução das obras de recuperação do sistema coletivo de irrigação do Núcleo Rural Santos Dumont.</p>
CAESB	<p>1. Alocar recursos necessários, conforme previsto em Acordo ou Plano de Trabalho específico, ao pagamento dos incentivos aos produtores de água da bacia hidrográfica do Ribeirão Pípiripau instalados a montante de sua captação de água, podendo, se necessário, requerer à ADASA estudos de ajustes do valor da tarifa de fornecimento de água, para atendimento a essa demanda, desde que seja reconhecido pelo IBRAM como parte da compensação ambiental da empresa, respeitada a legislação pertinente;</p> <p>2. Apropriar custos e agregar ao Projeto as ações de controle e de proteção ambiental, inclusive educativas e de saneamento implementadas e conduzidas pela empresa;</p> <p>3. Contribuir com o plantio de mudas de espécies do cerrado e respectiva manutenção pelo período de dois anos, em propriedades agrícolas participantes do Projeto, desde que o plantio seja reconhecido pelo IBRAM como parte da compensação florestal devida pela empresa;</p> <p>4. Disponibilizar ao Projeto o acervo de dados hidrológicos e de qualidade de água, relativos aos cursos de água da bacia monitorados pela empresa, para serem exclusivamente destinados às necessidades pertinentes ao Projeto.</p>
SEAPA-DF	<p>1. Apoiar a elaboração dos projetos individuais de recomposição florestal e conservação de água e solo das propriedades rurais que aderirem ao Projeto;</p> <p>2. Implantar a recomposição florestal e conservação de água e solo, disponibilizando maquinários, mudas e viveiros, conforme previsto no Projeto;</p> <p>3. Executar as obras de recuperação do sistema coletivo de condução e distribuição de água do Núcleo Rural Santos Dumont e apoiar os procedimentos referentes à transferência de gestão.</p>
IBRAM	<p>1. Apoiar a elaboração dos projetos individuais de recomposição florestal das propriedades rurais que aderirem ao Projeto no âmbito da bacia hidrográfica do Ribeirão Pípiripau;</p> <p>2. Orientar a aplicação de recursos de compensação ambiental e florestal em ações que potencializem a implementação do Projeto, inclusive no pagamento dos serviços ambientais, respeitada a legislação pertinente às compensações ambientais;</p> <p>3. Orientar e participar do processo de regularização ambiental das propriedades rurais da área do Projeto, inclusive no disciplinamento da implantação de reservas legais em regime de condomínio e no licenciamento do uso sustentável da reserva legal;</p> <p>4. Incentivar e apoiar atividades de educação ambiental promovendo a capacitação para a sustentabilidade.</p>

---

---

EMATER-DF	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Articular a adesão dos produtores rurais ao Projeto Produtor de Água no Pipiripau, através de ações de mobilização e esclarecimento;</li> <li>2. Manter cadastro atualizado de produtores rurais cujas propriedades estejam inseridas total ou parcialmente na bacia do Pipiripau;</li> <li>3. Recepcionar e cadastrar produtores rurais interessados em aderir ao Projeto;</li> <li>4. Elaborar os projetos individuais de conservação de água e solo e de uso racional da água na agricultura irrigada das propriedades rurais que aderirem ao Projeto;</li> <li>5. Estimular o uso de sistemas produtivos ambientalmente sustentáveis.</li> </ol>
FBB	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apoiar a elaboração dos projetos individuais de recomposição florestal e conservação de solo e água das propriedades rurais que aderirem ao Projeto;</li> <li>2. Implantar, a custo de programas dos quais participa, a recomposição florestal e a conservação de água e solo, conforme previsto no Projeto.</li> </ol>
BB	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apoiar tecnicamente os produtores rurais da bacia hidrográfica do Ribeirão Pipiripau na organização de associações com vistas ao fortalecimento da produção;</li> <li>2. Implantar, a custo de programas dos quais participa, a recomposição florestal e a conservação de água e solo, conforme previsto no Projeto;</li> <li>3. Disponibilizar linhas de financiamento que apoiem a adequação de propriedades rurais à legislação ambiental e a introdução de práticas e técnicas sustentáveis que visem o uso racional e a conservação de água e de solo, tais como recuperação de reserva legal, de áreas de preservação permanente e de áreas degradadas; integração lavoura pecuária; plantio direto; agroecologia; entre outras.</li> <li>4. Promover o repasse de recursos aos participantes do Projeto, de acordo com os contratos firmados;</li> <li>5. Analisar as propostas apresentadas pelos proponentes pelos aspectos técnicos, bancários e de enquadramento da atividade e a disponibilidade orçamentária;</li> <li>6. Promover a divulgação do Acordo à sua rede de agências.</li> </ol>
FUB	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar estudos técnicos e científicos relativos a impactos e serviços ambientais resultantes de atividades agrícolas, pecuárias e florestais na bacia do Ribeirão Pipiripau em relação à qualidade e quantidade de água;</li> <li>2. Desenvolver o estudo de mecanismos econômicos de pagamento por serviços ambientais que permitam otimizar o uso dos recursos de solo, água e vegetação da bacia;</li> <li>3. Apoiar a elaboração dos projetos de recomposição florestal e conservação de solo e água nas propriedades rurais que aderirem ao Projeto;</li> <li>4. Apoiar as atividades de modelagem matemática de processos climáticos e hidrossedimentológicos na bacia e propor medidas mitigadoras e de adaptação apropriadas;</li> <li>5. Promover a capacitação de técnicos e produtores participantes em tecnologias e atividades relativas ao Projeto.</li> </ol>
TNC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar os projetos individuais de recomposição e conservação florestal nas propriedades rurais que aderirem ao Projeto;</li> <li>2. Apoiar a implantação da recomposição florestal, conforme previsto no Projeto;</li> <li>3. Apoiar a implementação do processo de monitoramento de resultados do Projeto na área hidrológica, relativos à qualidade e quantidade de água, e especialmente nos temas relativos à biodiversidade terrestre e aquática;</li> <li>4. Capacitar técnicos em ferramentas de geotecnologia destinados ao planejamento da paisagem (revisar);</li> <li>5. Capacitar na contabilização, avaliação da sustentabilidade em compensação da pegada hídrica na bacia, considerando os resultados da implementação do Projeto;</li> <li>6. Apoiar a produção de material de divulgação e na definição de estratégias para captação de recursos.</li> </ol>
WWF-Brasil	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apoiar a implantação - a custo dos projetos que participa - de ações voltadas à disseminação e adoção de boas práticas agrícolas voltadas à sustentabilidade dos sistemas agrícolas na bacia do Pipiripau, através de ações focadas no uso racional e</li> </ol>

---

---

na conservação de solo e água e na adequação ambiental das propriedades rurais, resultando na redução da pegada hídrica, bem como na perspectiva de abertura de melhores mercados e linhas de financiamento para os produtores inseridos na bacia.

---

*Nota.* Adaptado do Acordo de Cooperação Técnica nº15/ANA/2011.

Como pode ser observado, a ADASA apresenta a função de articuladora, sendo apoiada pela ANA nessa função. Todavia a gestão do programa por meio da UGP é compartilhada. Cada instituição apresenta múltiplas funções específicas, sendo que a única para a qual não é prevista interação direta com os produtores é o Ministério da Integração Nacional, responsabilizado pela recuperação do sistema coletivo de irrigação local. No acordo não são previstas consequências para a ocorrência, ou ausência, das diferentes CCEs necessárias. Conforme às atribuições comuns, entretanto, todas as instituições devem avaliar os resultados do projeto, sendo assim, os próprios membros das organizações devem selecionar, ou não, o produto agregado final, no caso, o funcionamento do programa juntamente aos seus resultados. A comunidade também faz parte do ambiente selecionador, uma vez que a participação no projeto é voluntária. As únicas consequências descritas no acordo se referem a outras questões que incluem: casos em que agentes da instituição geram danos ou prejuízos a outros; e consequências trabalhistas legais. Ambas as consequências nesse caso já são previstas no sistema legal brasileiro. Em termos de antecedentes para as ações institucionais, esse acordo técnico é o principal conjunto de estímulos discriminativos para a ocorrência das CCEs. Além desse, a própria situação ambiental, incluindo ambiente físico e práticas dos produtores, na região funciona como antecedente. Assim como o CdA, esse programa é embasado na Política Nacional de Recursos Hídricos, sendo esse instrumento legal o terceiro principal antecedente nesse contexto. A Figura 5 sintetiza as relações entre as instituições, identificando antecedente, CCEs, PA e o ambiente selecionador referentes ao programa.

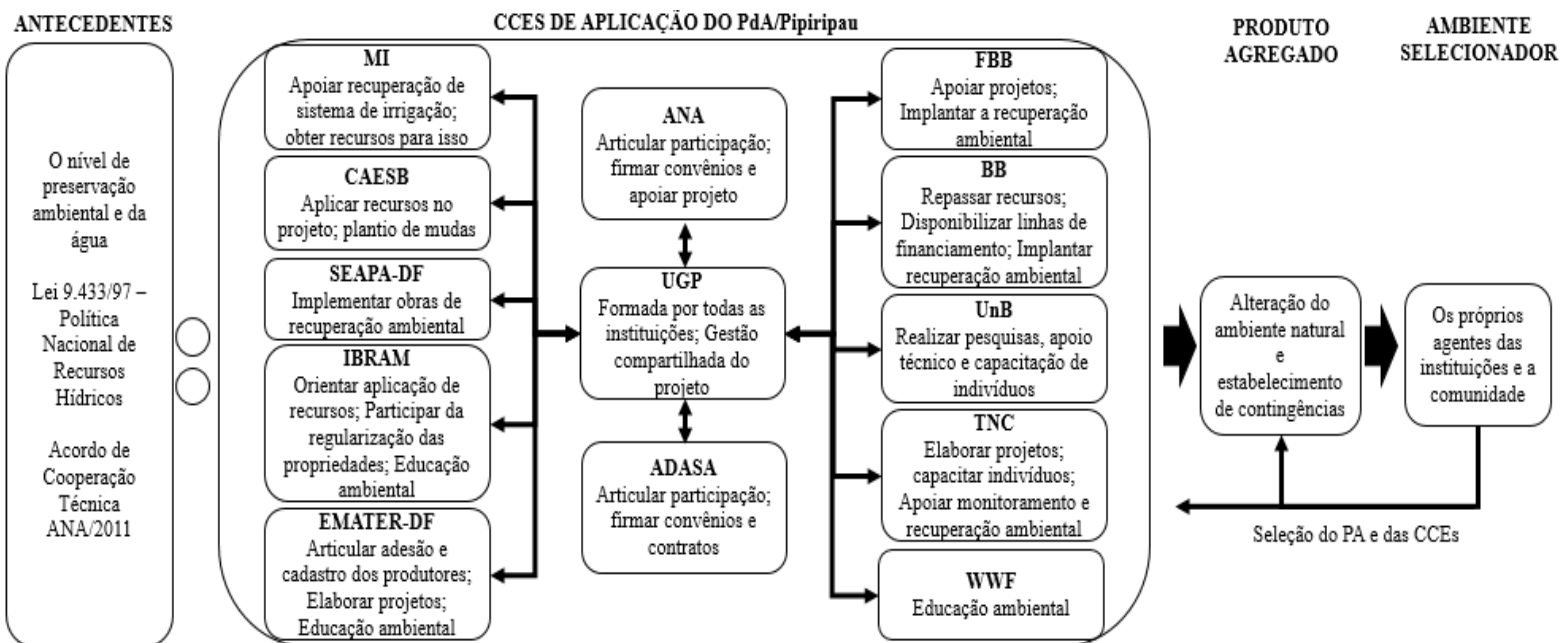


Figura 5. Componentes da metacontingência de gestão e manutenção do programa Produtor de Água do Pipiripau.

Além dos descritores apresentados no acordo, foram encontradas regras de controle específicas para os técnicos responsáveis por elaborar o PIP no edital. Um dos anexos desse edital apresenta o Roteiro para Elaboração dos Projetos Executivos. As regras sinalizam quais as respostas a serem emitidas no momento de preenchimento das fichas desses projetos. Além das informações básicas, como técnico responsável, enquadramento nas modalidades e trecho da bacia em que o imóvel se encontra, o edital orienta, por meio de controle verbal, respostas relativas à situação da propriedade. Isso inclui caracterização do problema e apanhado histórico de uso do solo. O principal componente de controle nesse roteiro se refere à elaboração do projeto técnico que diz:

Apresentar projeto técnico, dimensionado todas as atividades e ações necessárias à adequação ambiental da propriedade em relação à conservação de solo na(s) área(s) do projeto, bem como as ações necessárias para a manutenção dessas atividades.

O objetivo do projeto deve refletir sua finalidade, ou seja, o que se pretende alcançar com a sua realização. Ele deve abranger os resultados e a situação esperada ao final da execução do projeto. Portanto, sua descrição deve ser clara e realista;

As metas são as etapas necessárias à obtenção dos resultados, as quais, em sua somatória, levarão à consecução do objetivo. Para sua melhor definição, devem ser:

Mensuráveis (refletir a quantidade a ser atingida)

Específicas (remeter-se a questões específicas, não genéricas)

Temporais (indicar prazo para sua realização)

Alcançáveis (ser factível, realizável)

Na descrição das atividades, devem ser apresentados os métodos e as técnicas que serão empregados na realização das metas (ou seja: significa informar "como" e "com o quê" será realizada cada meta).

A metodologia é o referencial teórico do projeto, que permitirá o entendimento de como ele será realizado na prática. O texto deverá demonstrar, de forma ordenada e lógica, a distribuição das metas e de suas atividades no tempo e no espaço. Informações adicionais, tais como: mapas, fotografias, croquis e outros documentos específicos, poderão ser anexadas, conforme a necessidade e a relevância de cada um. (Edital ADASA, 2012, p. 14)

Como dito anteriormente, a UGP analisa os PIP, o que gera consequências para o comportamento de elaborar projeto dos técnicos. Ademais, a presença dessas informações no edital, mesmo as técnicas, também podem ter função de diminuir a probabilidade de respostas emocionais indesejadas dos produtores, por exemplo ansiedade, em situações de interação com o estado, questão mencionada anteriormente.

### **Dados Quantitativos dos Programas.**

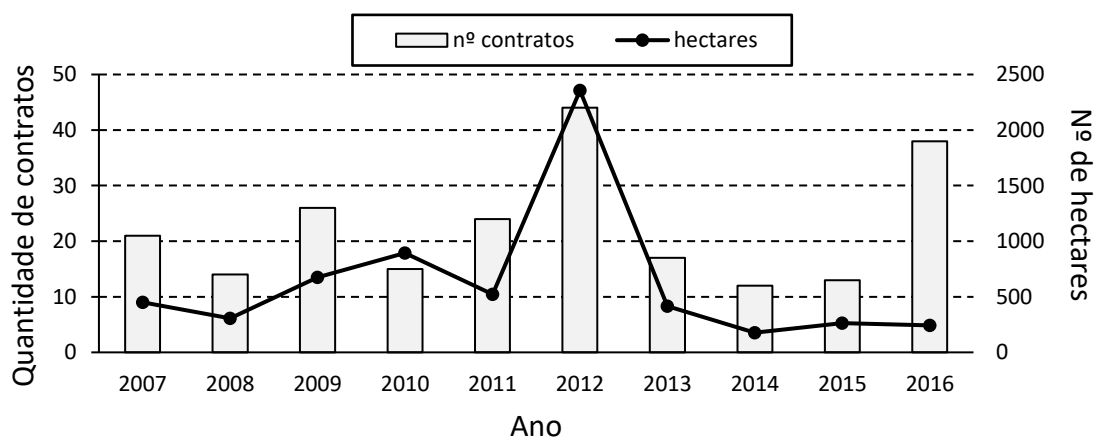
Os projetos de preservação ambiental, devido em parte a sua característica necessidade de reestabelecimento da flora, apresentam alguns resultados a curto prazo, no entanto, podem ter seus objetivos finais somente alcançados a médio/longo prazo. Como dito anteriormente, o interesse na implementação dos programas analisados é diminuir a poluição difusa nos mananciais, melhorando a qualidade e a quantidade da água.

Um dos fatores que fez com que esta pesquisa analisasse programas em diferentes estágios de implementação se deve justamente à possibilidade de verificar resultados obtidos em diferentes prazos de aplicação. Além disso, assim como a implementação e desenvolvimento dos programas é diversa, os tipos de dados utilizados acerca dos resultados obtidos também variam, já que as demandas são específicas de acordo com os problemas de cada região. Os dados apresentados a seguir apresentam medidas diferentes,

de acordo com as informações mais recentes disponibilizadas pelos programas e seus agentes.

### ***Dados do Conservador das Águas em Extrema/MG.***

O Conservador das Águas é um programa que continua em expansão. Desde 2007 o programa foi implementado em duas sub-bacias locais, a do Salto e a das Posses, totalizando uma área acumulada de 6.378 hectares protegidos em uma área total de 7.300 hectares, o que corresponde a 87,36% do total. Segundo dados da Prefeitura de Extrema (2017), entre 2007 e 2016 foram assinados 224 contratos com produtores rurais. De acordo com Pereira et al. (2010) em Posses e Salto, área de implementação do programa até o momento, há um total de 324 propriedades. Sendo assim, 69,13% das propriedades participaram do programa entre 2007 e 2016. A Figura 6 apresenta a quantidade de contratos assinados em cada um desses anos, assim como o número de hectares acrescidos por esses contratos. Nota-se que a adesão não é diretamente correlacionada ao aumento de hectares inseridos no programa. Enquanto no ano de 2012 foi realizado o maior número de contratos novos na história do programa e houve um pico no número de novos hectares, o ano de 2016 foi o segundo maior em termos de novos contratos sendo o segundo menor no que se refere à hectares.



*Figura 6.* Quantidade de contratos assinados com produtores rurais pelo Conservador das Águas entre os anos de 2007 e 2016. Adaptado de “Conservador das Águas 12 anos” de Prefeitura de Extrema, 2017.

O programa também realiza um acompanhamento da quantidade de mudas nativas plantadas nas propriedades. A Figura 7 apresenta a quantidade de mudas plantadas a cada ano entre 2007 e 2016. A soma total atinge a quantidade de 1.285.237 mudas, desde o início do projeto. É possível observar que houve um aumento constante número de mudas plantadas ao longo dos anos, com exceção da queda em 2009. Apesar de não haver relação direta, esse aumento pode ser em parte explicado pelo constante acréscimo de produtores no programa.

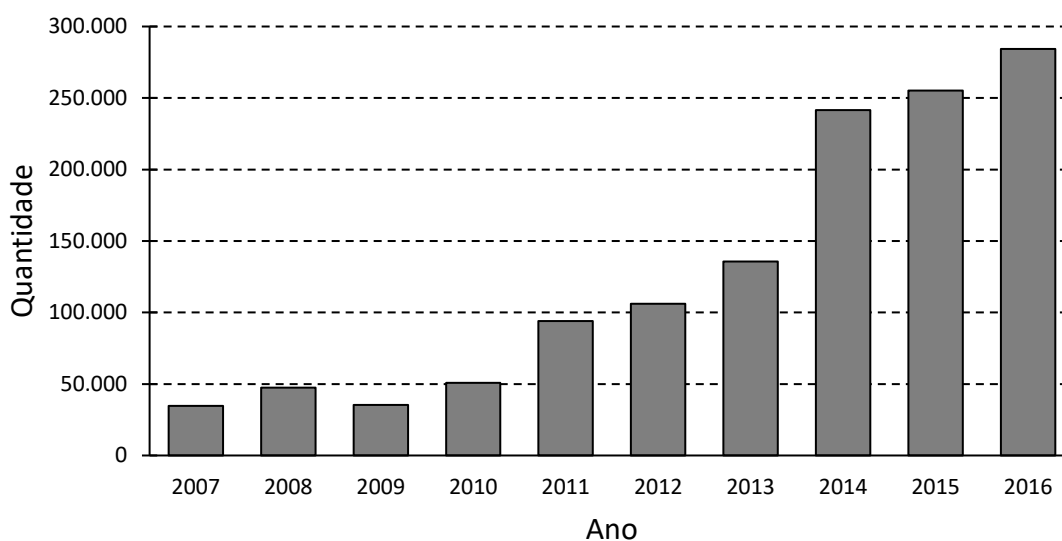


Figura 7. Quantidade de mudas plantadas pelo Conservador das Águas entre os anos de 2007 e 2016. Adaptado de “Conservador das Águas 12 anos” de Prefeitura de Extrema, 2017.

Além do plantio de mudas, são apresentados dados sobre a quantidade de cercas construídas para proteção de APPs e Reservas Legais, medida que diminui as perdas das ações. Até 2016 foram construídos pelo programa um total de 264.335 metros de cerca. A Figura 8 apresenta a quantidade acumulada em metros de cerca construídos em cada ano de execução do CdA.

O fato do programa em Extrema ocorrer por mais de uma década permite observar mudanças ambientais na paisagem da região. A Figura 9 apresenta dois exemplos de áreas que passaram por um processo de recuperação através do programa. Pode-se observar

como a composição da flora nos locais mudou ao longo dos anos. Em dados obtidos por Paula et al. (2016), verifica-se que essas alterações na vegetação incluem grande parte da região, incluindo partes próximas aos corpos d'água (Figura 10).

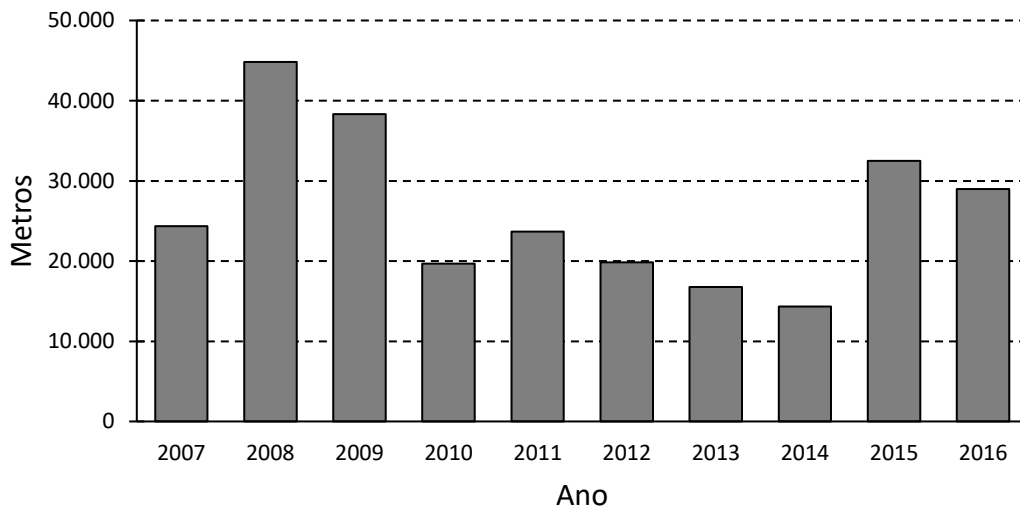


Figura 8. Metros de cercas construídas pelo Conservador das Águas entre os anos de 2007 e 2016. Adaptado de “Conservador das Águas 12 anos” de Prefeitura de Extrema, 2017.



Figura 9. Imagens de locais em que houve procedimento de restauração de área protegida. Fonte: Prefeitura de Extrema, 2017.



## ALTERAÇÃO DO USO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE EXTREMA - MINAS GERAIS

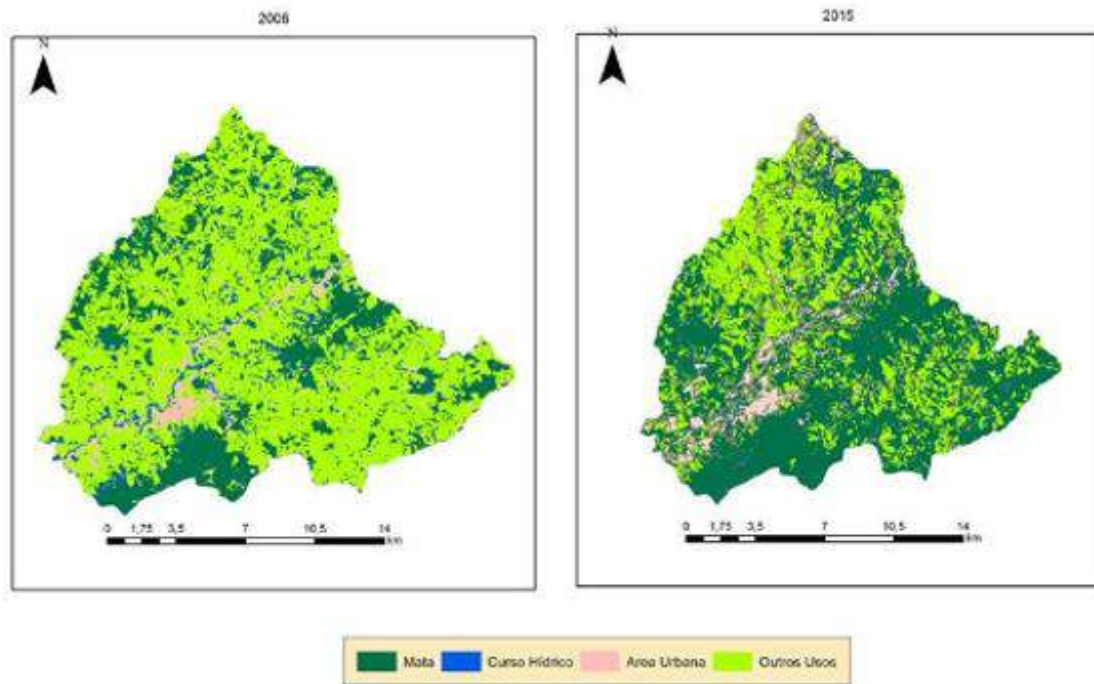


Figura 10. Classificação do uso do solo do Município de Extrema nos anos de 2006 e 2015. Fonte: Paula et al. (2016).

Em termos de qualidade e quantidade da água, o programa realiza coletas de dados, no entanto, ainda não foram divulgados resultados oficiais. Pesquisas sobre diferentes indicadores de qualidade da água, no entanto, demonstram que já é possível identificar que as ações do CdA têm efeitos diretos sobre a qualidade da água na região (para mais detalhes ver Santos, 2014).

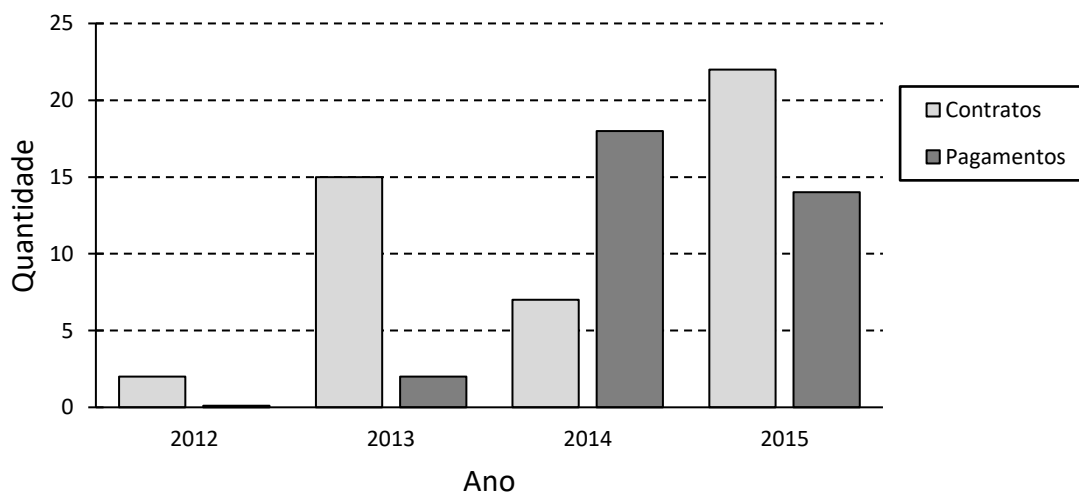
### ***Dados do Produtor de Água no Pípiripau/DF.***

O Produtor de Água no Pípiripau é um programa que ainda se encontra em fase inicial, conseqüentemente poucos dados oficiais foram publicados. Os dados apresentados a seguir foram obtidos juntamente à ADASA, já que ainda são poucas as informações divulgadas para o público de modo geral.

Nos quatro primeiros anos do programa, 130 proprietários formalizaram interesse em aderir ao projeto, o que corresponde a 30,66% do total de propriedades. A partir disso, foram elaborados 100 PIPs. Na Figura 11, é possível observar a evolução anual em termos

de contratos realizados e pagamentos feitos desde o início do programa. Até julho de 2015, foram assinados 44 contratos e haviam 10 novos contratos em fase de preparação para assinatura, totalizando 12,73% do total de contratos possíveis. O número de pagamentos varia de acordo com o cumprimento das exigências do programa, isso pode indicar que nem todos os produtores que aderiram ao programa apresentaram os comportamentos esperados e conseqüentemente não receberam o pagamento do programa.

Assim como no programa de Extrema, para a recuperação das APPs e Reservas Legais é necessário que ocorra o plantio de mudas nativas nas propriedades. Até 2015, através do projeto, já foram produzidas 350.000 mudas e dessas 250.000 foram plantadas, ficando o restante para o ciclo chuvoso seguinte. Para conservação do solo é necessário que a equipe do programa realize algumas intervenções nas propriedades, adequando os locais.



*Figura 11.* Quantidade de contratos assinados com produtores rurais e pagamentos realizados pelo Produtor de Água do Pipiripau desde o início do programa até 2015.

Na Tabela 10, são apresentados os tipos de intervenções executadas em acordo com os produtores rurais até julho de 2015. Essas intervenções, além de conservar o solo, possibilitam uma diminuição na erosão que afeta o ribeirão. Além do já foi realizado, o planejamento do programa é: restaurar áreas degradadas por meio do plantio de 1.500.000

árvores; investir R\$ 10.000.000,00 em PSA aos produtores; melhorar práticas de conservação do solo em toda bacia, a partir do investimento de R\$ 6.000.000,00.

Tabela 10

*Tipo de intervenção para melhor conservação do solo e quantidade executada pelo programa*

<b>Intervenção</b>	<b>Executado</b>
Ondulação Transversal	1005 un.
Bacia de Retenção (Construção/Manutenção)	545 un.
Readequação de Estrada (4 m)	248 km
Readequação de Estrada (8 m)	67,5 km
Terraceamento – Construção e Recuperação	1.200 há

## **Discussão**

O presente estudo objetivou analisar as contingências planejadas na execução do programa Produtor de Água na Bacia do Pípiripau, no Distrito Federal e do programa Conservador das Águas, na região de Extrema, em Minas Gerais. Para que se possa compreender esses programas, primeiramente foi preciso verificar o que existe na PNRH referente a aplicação desse tipo de política. Foi encontrada uma metacontingência geral que engloba, dentre outras, as ações de gestão realizadas nos programas de PSA analisados nessa pesquisa. Enquanto descrição de metacontingência, referente à execução de PSAs, dentro da PNRH apresentam-se todos os componentes básicos para compreensão da seleção cultural em questão, incluindo antecedentes, culturante e ambiente selecionador (Figura 1). No caso, a seleção descrita ocorre de maneira análoga ao reforçamento negativo de um comportamento operante de esquiva. Apesar da maioria das pesquisas em análise do comportamento utilizarem análogos de reforçamento positivo para seleção do culturante, o estudo realizado por Saconatto e Andery (2013) demonstrou que é possível utilizar procedimentos de reforçamento negativo nesse tipo de seleção.

Além disso, no caso da PNRH, a produção de PAs secundários, a princípio, resultaria no PA primário, já que a existência de água em quantidade e qualidade adequadas seria um efeito natural das CCEs e PAs mencionados na lei. A PNRH, sendo uma lei que engloba amplas questões além do que se refere à PSA, apresenta os componentes da metacontingência de interesse dispostos ao longo da sua construção em diversos artigos.

O CdA é o único dos dois programas analisados regulamentado por lei e decreto próprios. Conforme a Tabela 1, pode-se observar que a contingência geral do programa só é completa fazendo uso dos dois dispositivos legais. Sendo assim, tanto a PNRH quanto os dispositivos legais municipais do CdA podem gerar uma dificuldade no manuseio da lei. Esse tipo de problema é abordado por Todorov et al. (2004) que também encontraram componentes das contingências descritas dispersos ao longo do objeto de análise, no caso desses autores, o ECA.

A partir dessa PNRH, conforme apresentado, instaura-se a realização de medidas, incluindo programas e projetos para que o PA primário ocorra. Os dois programas de PSA analisados apresentam como mecanismo base o estabelecimento de contingências individuais para a geração de um efeito em larga escala (Figura 2). A partir da mudança comportamental em um número significativo de indivíduos, ou seja, sobre macrocomportamentos, ocorre um PC de preservação ambiental resultado último da política governamental que estabelece contingências sobre o comportamento individual formando uma nova macrocontingência, em comparação a uma macrocontingência já existente de poluição das bacias. Esse produto cumulativo local, em cada região, ainda pode ser somado a outros produtos, tanto cumulativos quanto agregados, de outros programas e iniciativas que podem culminar em um produto cumulativo ainda maior, definido como a melhoria da qualidade e quantidade da água em nível nacional. Conforme Glenn et al. (2016) afirmam, o comportamento individual não é o único a contribuir para

a poluição atmosférica. O mesmo pode ser dito da poluição dos recursos hídricos. CCEs podem se somar aos operantes individuais que geram poluição. As políticas de PSA são direcionadas para solução da poluição difusa resultante do manejo inadequado do solo realizado pelos produtores nas propriedades agrícolas (Chaves et al., 2004a; Claassen et al. 2001). A partir do controle do comportamento individual, os PSA podem então alterar as principais práticas de poluição hídrica nas bacias. Além disso, como Skinner (1981) afirma, o processo de seleção cultural se inicia no nível individual. A cultura é iniciada a partir da transmissão do conteúdo comportamental aprendido por um indivíduo, para outros organismos (Glenn, 2004). Sendo assim, ao criar contingências a nível individual, permite-se que o controle se dê pela contingência programada e que, em parte, a transmissão de repertório se encarregue que facilitar o surgimento de uma prática cultural.

Uma vez que o foco de controle são macrocomportamentos, o modo como as contingências individuais são estabelecidas é essencial para a mudança em larga escala. A Tabela 2 e a Figura 4 apresentam de maneira sintetizada os componentes das contingências do CdA e do PdAP, respectivamente. Considerando o funcionamento do Conservador das Águas e do Produtor de Água no Pípiripau, ambos os programas se baseiam no uso de uma consequência atrasada para controle do comportamento. Intervenções comportamentais geralmente serão mais efetivas caso a consequência seja contingente à ocorrência dos comportamentos alvo (Geller, 1989). De acordo com os documentos analisados, tanto o CdA quanto o PdAP apresentam a consequência apenas caso os comportamentos dos produtores tenham como efeito a conservação do solo e a proteção da vegetação.

O atraso na consequência é um ponto que demanda cuidadosa análise. Diversos estudos experimentais (e. g. Baker, Johnson & Bickel, 2003; Chung, 1965; Chung & Herrnstein, 1967) demonstram que quanto maior o atraso, menor o controle do

comportamento. O valor de um reforço imediato que se equipara ao valor de um reforço atrasado é o seu “valor presente” e quanto maior o atraso, menor este valor presente é (Rachlin, Brown & Cross, 2000). Enquanto o PdAP realiza pagamentos anuais, o CdA faz uso do pagamento mensal o que, a princípio, caracterizaria em uma grande diferenciação em termos de controle. Ao tratar de consequências atrasadas Malott (1988) propõe diferenciar contingências entre as de ação direta e as de ação indireta. Enquanto a primeira se refere a situações nas quais a consequência é imediata após a emissão da resposta, a segunda é utilizada para tratar dos casos em que ocorre um atraso na consequência. Sendo assim, nos programas de PSA analisados, contingência estabelecida é de ação indireta. Caso uma consequência ocorra mais do que alguns segundos após a resposta, não é possível afirmar que a ocorrência do comportamento é resultado direto das consequências (Malott, 1988; Michael, 1986). No caso dos programas, não se pode afirmar que o pagamento passa a controlar o comportamento “antes mesmo da sua apresentação”. O que ocorre nesse tipo de situação é o chamado comportamento governado por regras, ou seja, o comportamento que ocorre como resultado da apresentação da regra (Malott, 1988; Sanabio & Abreu-Rodrigues, 2002; Skinner, 1969). De acordo com Sanabio & Abreu-Rodrigues (2002), esses estímulos alteradores de função permitem que o controle ocorra, por meio da alteração de função de outros estímulos, mesmo que a consequência planejada seja atrasada. Conforme afirma Julio (2008, p. 41), “quando a contingência natural não é liberada imediatamente, como nos casos das macrocontingências, nós precisamos de regras adicionais”. As regras são assim responsáveis pela ligação entre comportamento e consequências a longo prazo, possuindo papel importante na manutenção do comportamento até que as consequências possam ser experimentadas (Melo & Lé Sénéchal-Machado, 2013). Os programas aqui analisados apresentam uma série de regras para controle do comportamento de conservação dos

produtores, sendo que os principais conjuntos que elas compõem são o TCPCA (Anexo I) e PIP (Anexo III) no caso do CdA e o CPSA (Anexo II) e o PIP (Anexo IV) no caso do PdAP. Esses documentos são apresentados aos produtores após a adesão ao programa e devem estar em posse dos produtores durante a participação no programa e por isso podem apresentar maior controle sobre o comportamento dos produtores do que outros documentos, como editais e leis. Uma vez que as regras exercem esse tipo de papel no controle do comportamento, a variação entre o pagamento mensal do CdA e o pagamento anual do PdAP pode ser compreendida como menos definidora do sucesso ou insucesso de um programa. A correlação entre consequência e comportamento torna-se um aspecto mais relevante do controle, assim como utilização de regras de funcionam corretamente enquanto estímulos discriminativos e estímulos alteradores de função. Conforme afirma Skinner (1969), quando a regra é perfeitamente correlacionada ao reforçamento, o comportamento alvo é maximamente reforçado.

Os documentos para controle comportamental, o TCPCA e o PIP, do CdA não apresentam detalhes sobre comportamentos do produtor específicos a serem realizados de acordo com as características de sua propriedade. Apesar do produtor ter que “seguir criteriosamente as instruções do Projeto Técnico”, conforme afirma Pereira (2016, p. 15), essas instruções não estão presentes no documento analisado nessa pesquisa. Juntamente a isso, inclui-se o fato do PIP utilizar linguagem técnica, que pode ser entendida como apresentação de estímulos em relação aos quais não há história de condicionamento, tornando-os potencialmente estímulos neutros que não afetam o comportamento. Recomenda-se que regras apresentem uma descrição completa da contingência para que se possa aumentar a efetividade do controle (Araujo, Melo & Haydu, 2015; Todorov, 2004). O comportamento governado por regras geralmente é aprendido mais rapidamente

do que por meio da modelagem (Melo & Lé Sénéchal-Machado, 2013). Sem os três termos o controle é limitado e pode se tornar até mesmo inviável.

As ações do programa CdA são realizadas principalmente no sentido de recuperação da cobertura florestal (Zanella, Schleyer & Speelman, 2014). O papel de “fiscal”, conforme destacado pela ANA (2009a), pode então ser entendido nesse contexto como o de proteção à área de APP e Reserva Legal, após realizadas as adequações pelos agentes do programa na propriedade. Os estudos de Gonçalves (2013) e Rodrigues (2016) apresentam relatos dos produtores da região de Extrema que demonstram que parte deles entendia as áreas cercadas pelo programa como não mais pertencentes a eles. Esse relato verbal indica que mesmo ações de fiscal podem não estar sendo realizadas, ao menos por parte dos produtores. Descrever os comportamentos e assim como verificar se esses fazem parte do repertório dos produtores é necessário, no entanto, é também preciso sinalizar que os comportamentos de preservação devem ocorrer em relação às áreas cercadas pelo programa e que essas áreas ainda são de posse do produtor.

Diferentemente do CdA, no PdAP os documentos de apresentação de regras, o CPSA (Anexo II) e o PIP (Anexo IV), apresentam um maior nível de detalhamento em relação aos comportamentos que o produtor deve apresentar. No que se refere ao pagamento na modalidade I, os comportamentos devem ser emitidos na área de produção do proprietário, havendo assim uma relação direta entre o modo como o trabalho do produtor é feito e a consequência do pagamento. Nas modalidades II e III, as atividades se assemelham a função de fiscal já mencionada e que geralmente demanda respostas de menor custo. Um dos problemas apresentados no PIP é a ausência de uma definição clara entre quais os comportamentos a serem exercidos pelos agentes e quais os comportamentos do produtor. Apresentar elementos da contingência sem descrever em



relação ao comportamento de quem a regra se refere, pode fazer com que ela funcione como um estímulo neutro e não um antecedente dos comportamentos exigidos.

Ainda tratando do pagamento enquanto consequência, há uma diferenciação importante entre CdA e PdAP. Enquanto no primeiro o pagamento é realizado de acordo com o tamanho da propriedade como um todo, no segundo o pagamento é proporcional aos efeitos resultantes de diferentes classes de comportamento realizadas pelos produtores nas áreas acordadas de inserção no programa (Tabela 6, 7 e 8). Ao utilizar o tamanho da propriedade como um todo, argumenta-se como objetivo é ter toda a propriedade “adequada do ponto de vista ambiental” (Kfoury & Favero, 2011, p. 33). Conforme afirma Gonçalves (2013), isso pode gerar no programa uma desproporção em relação ao pagamento para um dono de uma pequena propriedade e o dono de uma grande, mesmo a área cercada pelo programa nas duas situações tendo sido de mesmo tamanho. Limitar a área de produção dos proprietários com pagamentos diferenciados que não têm relação direta com os comportamentos exigidos pode ocasionar em respondentes de “insatisfação” de alguns produtores e até na desvinculação ao programa. A partir da diferenciação de valores de acordo com a classe de comportamento exigidos, como no caso do PdAP, pode-se adequar o comportamento do produtor de acordo com as características ambientais mais importantes da propriedade e também limitar a área de impacto do programa apenas ao que for de interesse do produtor. O programa pode ser gradualmente ampliado dentro da propriedade de cada produtor até onde o mesmo estiver de acordo.

Ambos os programas incluem nas regras apresentadas aos produtores a exigência de agir em acordo com as leis ambientais. Essas leis apresentam principalmente descrições de contingências coercitivas ao uso inadequado dos recursos naturais. Sidman (1989/2009) afirma que “se um elemento situacional sinaliza a disponibilidade de um

reforçador, é provável que realizemos o ato; se ele sinaliza punição, é provável que façamos alguma outra coisa” (p. 96). No caso dos programas, mencionar o seguimento das leis é uma forma de indicar que as punições tradicionais ainda são aplicáveis, no entanto, a característica aversiva desse tipo de estímulo é diminuída ao não ressaltar em detalhes as regras que descrevem as punições. Mesmo quando mencionadas, as punições são componentes resumidos e em pequenos trechos, considerando a quantidade de informações apresentadas nos documentos.

O uso de métodos coercitivos nos programas deve ser controlado e reduzido ao máximo. Contingências coercitivas devem ser preteridas ao uso de reforçamento quando possível evitando a produção de efeitos indesejáveis (Sidman, 1989/2009). Nos documentos analisados nesse estudo, mecanismos coercitivos mostram-se como sendo secundários em relação à contingência reforçadora. Diversos estudos, no entanto, citam o uso de métodos coercitivos para que fosse realizada a adesão ao programa em Extrema, principalmente por meio da sinalização de punição (e. g. Gonçalves, 2013; Rodrigues, 2016; Zanella, Schleyer & Speelman, 2014). Os estudos indicam que isso ocorreu com uma minoria dos produtores participantes da amostra, no entanto, faz-se importante padronizar, em termos de função, os estímulos verbais apresentados pelos agentes no momento de adesão a fim de evitar esse tipo de método. O fato de, além de estímulos verbais emitidos pelos agentes em reuniões, o PdAP apresentar um edital que especifica a sequência de eventos para adesão ao programa, bem como suas condições é uma forma de controle sem uso coercitivo. Diferentemente da lei e decreto municipais de Extrema, no edital é possível detalhar melhor as informações, com termos mais facilmente compreensíveis e também maior flexibilidade para ajustes. Estímulos visuais que podem ser inúmeras vezes acessados pelos produtores tem uma maior probabilidade de funcionar adequadamente no controle do comportamento do que estímulos auditivos como a fala

dos agentes do programa em uma reunião, apesar dos estímulos auditivos também apresentarem vantagens, como a reformulação imediata quando necessário e a exigência de menor repertório educacional. Idealmente, a combinação de ambos de maneira congruente, ou seja, a apresentação de regras sobre contingências de reforçamento com mesma função, constitui-se como uma melhor maneira para aumento da adesão aos programas.

De acordo com a documentação analisada, o processo de adesão dos dois programas é semelhante sendo descritas as prováveis consequências reforçadoras de participação do programa, apesar dos mecanismos específicos. Os comportamentos de adesão, de maneira resumida, consistem em ler o exigido e mostrar-se de acordo por meio da assinatura de contrato. O caráter voluntário desse processo permite que contingências de reforçamento e a sinalização de contingências desse tipo sejam os principais fatores para a adesão. O uso de coerção limita essa voluntariedade e dentre os possíveis efeitos disso, está o contracontrole. Um exemplo desse tipo de situação em Extrema é apresentado nos relatos obtidos por Gonçalves (2013), segundo os quais, por falta de espaço em suas propriedades, alguns produtores arrendam terras em outros locais para manter suas criações de gado. A própria autora ressalta que dependendo de onde essas terras são arrendadas, o problema da degradação pode estar sendo apenas transferido.

As Tabelas 3, 4, 5 apresentam as instituições envolvidas na realização do CdA, enquanto a Tabela 9 apresenta as mesmas informações só que referentes ao PdAP. As Figuras 3 e 5 resumem os componentes da metacontingência de gestão e manutenção dos programas. Pode-se observar que, em ambos os programas, é necessária a realização de uma série interações comportamentais entre os funcionários de cada instituição. Esses entrelaçamentos nas contingências de controle comportamental dos agentes dos programas podem ser entendidos como CCEs, de acordo com a definição de Glenn et al.

(2016). Além desse tipo de entrelaçamento ocorre a interação entre os comportamentos dos funcionários dos diferentes órgãos relacionando essas CCEs internas dos diferentes órgãos, o que possibilita gerar um PA final que inclui as alterações do ambiente natural e o estabelecimento de contingências aos produtores.

Ao comparar os entrelaçamentos interinstituições dos dois programas, pode-se observar que enquanto no CdA existe uma centralização da gestão administrativa do programa, no PdAP a gestão é compartilhada entre os órgãos por meio da existência da UGP. Apesar de haver diferença entre os programas, ambos têm como PA a criação de contingências de controle do comportamento dos produtores rurais. A variação no modo como as CCEs ocorrem não impede que contingências efetivas de controle sejam implementadas por cada programa. Inclusive faz-se importante lembrar que as contingências devem ser adaptadas à realidade em que são implementadas, considerado contingências concorrentes, viabilidade de manutenção, repertório comportamental dos indivíduos, etc. No caso da diferenciação no modo como as CCEs dos dois programas ocorrem, o principal fator a se considerar é que como no CdA a prefeitura centraliza todo o funcionamento do programa, caso essa instituição decida deixar o programa provavelmente haverá uma maior dificuldade em manter CCEs que possibilitem um PA semelhante. No entanto, isso não é necessariamente impeditivo, assim como o caso do PdAP que, apesar da gestão compartilhada, também apresenta instituições chave na sua gestão, como a ADASA.

As CCEs realizadas para a manutenção de cada programa também pressupõe variações naturais decorrentes da variação na recorrência de operantes dos indivíduos participantes, assim como da substituição das pessoas que participam da execução do programa. Em uma metacontingência “a consequência seleciona um produto agregado, independentemente de variações nas CCEs” (Todorov, 2012b, p. 39). Esse tipo de

variação é previsto na análise de metacontingências, não sendo problemáticas, com exceção dos casos em que as CCEs são alteradas o suficiente para alterar o produto agregado, afetando a seleção do culturante negativamente (Glenn et al. 2016).

Procedimentos para garantir que o PA se mantenha adequado são necessários. Isso implica dizer que as contingências de controle do comportamento dos produtores estabelecidas pelo programa devem ser estáveis. Um exemplo de procedimento a ser realizado para garantir isso é o treinamento dos funcionários das instituições para o trato com os produtores. Outro exemplo, apresenta-se no edital do PdAP. P Roteiro para Elaboração de Projetos Executivos apresenta regras que facilitam a ocorrência de padronizados na elaboração das regras específicas para controle do comportamento dos produtores. Por meio das regras do roteiro, a uniformidade no preenchimento do PIP por parte dos técnicos pode ser aumentada. Ao indicar que as metas devem ser alcançáveis, também se diminui a probabilidade do custo de resposta do produtor para obtenção da consequência monetária seja mais alto que o ideal. Quanto mais específicas as ações e quão mais mensurável for o resultado, mais facilmente o controle pode ser realizado. O controle sobre o comportamento do técnico responsável pelo projeto é essencial para que os resultados esperados sejam obtidos.

Os antecedentes das CCEs constituem-se pelas leis e acordos entre as instituições. Como afirma Todorov (2005, 2013) leis são feitas para o controle do comportamento em benefício da sociedade. Isso inclui também o comportamento dos agentes do governo e das instituições que fazem parcerias com o mesmo. No caso do CdA e do PdAP, o nível de preservação ambiental e da água também se constituem como antecedentes para a ocorrência das CCEs. Assim como no estudo de Lé Sénéchal-Machado e Todorov (2008), esse antecedente é um problema social gerado por práticas culturais caracterizado por comportamentos semelhantes de diversos indivíduos da população. É justamente por esse

tipo de prática cultural ocorrer em contextos de indivíduos isolados que o controle do comportamento deve se dar principalmente por contingências individuais. Tanto o CdA quanto o PdAP apresentam essa característica de controle, como dito anteriormente.

Assim como o PA, o ambiente selecionador também é equivalente nos dois programas. Tanto no CdA quanto no PdAP, os próprios agentes das instituições e a comunidade constituem esse ambiente selecionador. As instituições devem avaliar o programa de acordo com seus critérios de interesse e caso os mesmos não sejam atingidos, elas podem alterar suas CCEs internas, afim de mudar o PA geral produzido. Apesar de não ser o caso do CdA e do PdAP, outros programas do Produtor de Água enfrentam dificuldades para sua execução e consolidação justamente por fatores relacionados às instituições enquanto ambiente selecionador (e. g. Ribeiro, 2015). Já a comunidade enquanto ambiente selecionador apresenta essa função a partir da sua adesão, ou não, aos programas. Por isso é importante não apenas definir um pagamento adequado e as atribuições de cada instituição, mas também apresentar contingências intermediárias que sejam reforçadores aos comportamentos alvo dos produtores, tanto de adesão quanto de conservação. Isso inclui, o uso de reforços sociais, regras descrevam as contingências do programa, repertórios verbais semelhantes aos dos produtores, dentre outros.

Os dados quantitativos dos programas apresentam os resultados disponibilizados pelos mesmos até o ano de 2016 e 2015 para o CdA e o PdAP, respectivamente. Dada a diferença de tempo de implementação de cada programa, o CdA reúne informações de 10 anos de implementação, enquanto o PdAP informa o que foi alcançado nos 4 primeiros anos. Tanto CdA quanto PdAP apresentam oscilações no que se refere ao número de contratos obtidos por ano, no entanto, todos os anos são realizados novos contratos (Figura 6 e Figura 11). Os 224 contratos assinados no CdA ao longo de 10 anos correspondem a 69,13% do total de propriedades da região, apesar disso, 87,39% dos

hectares locais estão incluídos no programa. A Figura 6 mostra que assinar muitos contratos não se correlaciona diretamente à um aumento proporcional de hectares. Isso, no entanto, não significa que há baixo impacto do programa dada a inserção do mesmo em relação à área total da localidade. Ao comparar os 4 primeiros anos do CdA em relação aos 4 primeiros do PdAP, observa-se que enquanto o CdA apresenta 23,76% de adesão, o PdAP apresenta 12,76%, incluindo os contratos em fase de preparação para assinatura. Entretanto, o próprio CdA apresenta variação na assinatura de novos contratos, sendo que a maior parte deles foi assinada no 6º e 10º anos. Sendo assim, à princípio, resultados positivos semelhantes podem vir a ocorrer com o PdAP. Nenhum dos dois programas fornece informações sobre quais as possíveis variáveis que estariam afetando a quantidade de contratos assinados anualmente.

As Figuras 7 e 8 apresentam resultados de algumas das ações do CdA na região de Extrema e a Tabela 10 apresenta intervenções realizadas pelo PdAP no Pípiripau. O CdA apresenta um aumento constante de mudas plantadas totalizando 1.285.237 em 10 anos. Enquanto isso, o PdAP realizou o plantio de 250.000 mudas nos 4 primeiros anos, o que ultrapassa as aproximadamente 168.000 mudas plantadas nos 4 primeiros anos do CdA. As outras medidas apresentadas pelos programas não são comparáveis, no entanto, demonstram que diversas intervenções vêm sendo realizadas em ambos os programas de acordo com as necessidades de cada região e com o planejado pelos técnicos responsáveis.

Enquanto o PdAP ainda é muito recente em termos de implementação para apresentar grandes mudanças na flora da região, o CdA apresenta resultados visíveis tanto em termos de paisagem (Figura 9) quanto em dados de uso do solo (Figura 10), apresentando um aumento expressivo na mata da região. Conforme Santos (2014), já é possível identificar os benefícios à qualidade da água na região desde a implementação

do CdA. Dessa maneira, pode-se afirmar que os programas vêm demonstrando resultados positivos e alcançando seus objetivos na melhoria da água (já comprovada no caso do CdA). O CdA inclusive é responsável por diversas premiações ao município pela iniciativa (Prefeitura de Extrema, 2017). Mesmo existindo questões que merecem atenção em termos de controle do comportamento, como já citadas, os programas mostram-se mais efetivos do que as políticas de coerção tradicionalmente implementadas anteriormente e que permitiram a degradação ambiental até os níveis prévios ao início desse tipo de políticas na região.

## **Estudo 2**

### **Método**

#### **Objeto de Estudo.**

O segundo estudo da presente pesquisa teve como objeto de estudo um documento ainda em análise na Câmara dos Deputados e que até o primeiro semestre do ano de 2017 encontra-se em análise pela Comissão de Finanças e Tributação (CFT). Trata-se do Projeto de Lei nº 792, de 2007 de autoria do deputado Anselmo de Jesus (PT-RO), analisado em sua versão disponibilizada até o último parecer realizado. No caso, o último parecer data do dia 14 de outubro de 2015, sendo o relator o então deputado Evair de Melo (PV-ES). O Projeto de Lei propõe instituir a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA). A esse PL foram apensados os seguintes Projetos de Lei: 1.190/2007; 1.667/2007; 1.920/2007; 1.999/2007; 2.364/2007; 5.528/2009; 5.487/2009; 6.005/2009; 7.061/2010. Para fins dessa análise, apenas o último substitutivo do projeto em questão foi investigado.



### **Procedimento.**

O procedimento realizado no Estudo 2 foi idêntico ao realizado no Estudo 1, no entanto, sendo aplicado ao Projeto de Lei em específico.

### **Resultados**

O Projeto de Lei Nº 792 de 2007 tem como objetivo instituir a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA). Além da PNPSA, o PL propõe a criação do Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (CNPSA) e do Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA). Esse projeto foi analisado de acordo com o pressuposto que ele se constitui como possível ferramenta legal para orientar as políticas públicas atuais e futuras para alteração ou manutenção de práticas culturais de conservação ambiental por meio de mecanismos básicos de reforçamento do comportamento do indivíduo. Mecanismo esse caracterizado no PL como Pagamento por Serviços Ambientais. A última subemenda substitutiva do PL foi criada pela Comissão de Finanças e Tributação, sendo ela a Subemenda Substitutiva aos Substitutivos da Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural e da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável ao Projeto de Lei nº 792, de 2007.

O PL apresenta a definição de conceitos básicos para apresentação da proposta. Serviços ambientais são categorizados como “atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, recuperação ou melhoria dos serviços ecossistêmicos” (Art. 2º, III). Sendo assim, os programas podem controlar o comportamento individualmente ou criar metacontingências para seleção em nível cultural. Com relação aos possíveis atores a participar do programa define-se como:

V – pagador de serviços ambientais: Poder Público ou agente privado situado na condição de beneficiário ou usuário de serviços ambientais, em nome próprio ou de uma coletividade; e

VI – provedor de serviços ambientais: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, grupo familiar ou comunitário que, preenchidos os critérios de elegibilidade, mantém, recupera ou melhora as condições ambientais de ecossistemas. (Art. 2º, PL 792/07)

Dessa maneira, passaria a ficar regulamentado por lei que, não apenas indivíduos e grupos desorganizados podem ser os participantes alvo, mas também os grupos podem ser pessoa jurídica. Consequentemente, podem vir a ser criados programas em que empresas sejam organizações responsáveis pela preservação de determinada localidade.

Uma vez que a lei pretende orientar a gestão de qualquer tipo de PSA no Brasil, ela também estabelece antecedentes gerais para as políticas públicas do tipo. O Projeto de Lei apresenta no Art. 5º as diretrizes da PNPSA, que podem ser interpretadas como antecedentes.

Art. 5º São diretrizes da PNPSA:

I – o atendimento aos princípios do provedor-recebedor e do usuário-pagador;

II – o reconhecimento de que a manutenção, a recuperação e a melhoria dos serviços ecossistêmicos contribuem para a qualidade de vida da população;

III – a utilização do pagamento por serviços ambientais como instrumento de promoção do desenvolvimento social, ambiental, econômico e cultural das populações tradicionais, dos povos indígenas e dos agricultores familiares;

IV – a complementaridade do pagamento por serviços ambientais em relação aos instrumentos de comando e controle voltados à conservação do meio ambiente

V – a integração e a coordenação das políticas de meio ambiente, recursos hídricos, agricultura, energia, transporte, pesca, aquicultura e desenvolvimento urbano, entre outras, tendo em vista a manutenção, recuperação ou melhoria dos serviços ecossistêmicos;

VI – a complementaridade e a coordenação entre programas e projetos de pagamentos por serviços ambientais implantados pela União, Estados, Distrito Federal, Municípios, Comitês de Bacia Hidrográfica, iniciativa privada, OSCIPs e outras organizações não governamentais considerando-se as especificidades ambientais e socioeconômicas dos diferentes biomas, regiões e bacias hidrográficas, observados os princípios estabelecidos nesta Lei;

VII – o reconhecimento do setor privado, das OSCIPs e outras organizações não governamentais como organizadores, financiadores e gestores de projetos de pagamento por serviços ambientais, paralelamente ao setor público, e como indutores de mercados voluntários;

VIII – a priorização do pagamento por serviços ambientais prestados em ecossistemas sob maior risco socioambiental;

- IX – a publicidade, a transparência e o controle social, nas relações entre o pagador e o provedor dos serviços ambientais prestados;
- X – a adequação do imóvel rural e urbano à legislação ambiental;
- XI – o aprimoramento dos métodos de monitoramento, verificação, avaliação e certificação dos serviços ambientais prestados;

Além desses, são descritos antecedentes relativos a quais as localidades em que a PNPSA é passível de ser implementada. O PL apresenta as áreas de ação de maneira a englobar os diferentes contextos nos quais a preservação ambiental é de interesse social.

No Art. 7º propõe-se que os PSAs devem ser referentes apenas às áreas:

- I – áreas cobertas com vegetação nativa;
- II – áreas sujeitas a restauração ecossistêmica, recuperação da cobertura vegetal nativa ou plantio agroflorestal;
- III - unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável, bem como áreas situadas em zonas de amortecimento e corredores ecológicos, nos termos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000;
- IV – territórios quilombolas e outras áreas legitimamente ocupadas por populações tradicionais;
- V – terras indígenas, mediante consulta prévia aos povos indígenas, nos termos da Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT);
- VI – paisagens de grande beleza cênica em áreas de interesse turístico;
- VII – áreas de exclusão de pesca.

Dados esses antecedentes gerais, o a PNPSA apresentar em forma de objetivo classes comportamentais a serem apresentadas pelos agentes da política. Assim como outros mecanismos que estabelecem regras de gestão, os comportamentos podem ser divididos em diversas respostas específicas, incluindo-se a possibilidade de serem emitidas por mais de uma pessoa, o que em contexto de gestão é esperado. Desse modo, pode-se compreender esses trechos como especificadores de CCEs, ou seja, descrevem entrelaçamentos que resultem na obtenção de PAs. O Art. 4º apresenta CCEs que são esperadas e especificadas a partir do PA que devem gerar. Os incisos II, III, V e IX tratam do estabelecimento de contingências que em última instância resultem na conservação ambiental através da ocorrência dos comportamentos de conservação, enquanto os demais consistem em criar contingências para ações indiretas para conservação do meio ambiente.

- II – estimular a conservação dos ecossistemas, dos recursos hídricos, do solo, da biodiversidade, do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado;
- III – valorizar econômica, social e culturalmente os serviços ecossistêmicos;
- IV – evitar e controlar a perda de vegetação nativa, a fragmentação de habitats, a desertificação e outros processos de degradação dos ecossistemas nativos e fomentar a conservação sistêmica da paisagem;
- V – reconhecer as iniciativas individuais ou coletivas que favoreçam a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos, por meio de remuneração financeira ou outra forma de recompensa;
- VI – estimular a elaboração e execução de projetos privados voluntários de provimento e pagamento por serviços ambientais, envolvendo iniciativas empresariais, de Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIPs) e outras organizações não governamentais;
- VII – estimular a pesquisa científica relativa à valoração dos serviços ecossistêmicos e ao desenvolvimento de metodologias de execução, monitoramento, verificação e certificação de projetos de pagamento por serviços ambientais;
- VIII – incentivar o setor privado a incorporar a medição das perdas ou ganhos dos serviços ecossistêmicos nas cadeias produtivas vinculadas aos seus negócios; e
- IX – fomentar o desenvolvimento sustentável. (Art. 4º, PL 792/07)

Ao definir as CCEs, no entanto, o PL não especifica um órgão responsável pela PNPSA, nem informa órgãos que terão seus agentes responsabilizados por isso, deixando em aberto essa responsabilidade. Em outros artigos também foram encontrados trechos que indicam CCEs sem definir que instituição é responsável pela sua execução:

Art. 7º (...) § 1º Os recursos decorrentes do pagamento por serviços ambientais pela conservação de vegetação nativa em unidades de conservação de proteção integral e em Reserva de Fauna devem ser aplicados pelo órgão ambiental competente em atividades de regularização fundiária, elaboração, atualização e implantação do plano de manejo, fiscalização e monitoramento e outras vinculadas à própria unidade.

§ 2º Os recursos decorrentes do pagamento por serviços ambientais pela conservação de vegetação nativa em terras indígenas devem ser aplicados em conformidade com a política de gestão ambiental dessas terras.

(...)

Art. 10 O Poder Público fomentará assistência técnica e capacitação para a promoção dos serviços ambientais e para a definição da métrica de valoração dos serviços ambientais e estabelecerá periodicamente as prioridades da PNPSA.

(...)

Art. 12. O contrato de pagamento por serviços ambientais deve ser registrado no Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais.

Art. 13. Os contratos de pagamento por serviços ambientais podem ser submetidos a fiscalização por amostragem pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), sem prejuízo de outras ações fiscalizatórias cabíveis.

Art. 15 (...) § 1º O CNPSA deve unificar, em banco de dados, as informações encaminhadas pelos órgãos federais, estaduais e municipais competentes, pelo setor privado e pelas OSCIPs e outras organizações não governamentais que atuarem em projetos de PSA.

Ademais, apenas dois artigos especificam CCEs e órgão responsável. O Art. 20 do PL versa sobre CCEs realizadas pela União ao decretar que “a União poderá firmar convênios com Estados, Distrito Federal, Municípios e entidades de direito público, bem como termos de parceria com entidades qualificadas como organizações da sociedade civil de interesse público”. O PL também prevê a formação de um órgão colegiado, com representantes do Poder Público, do setor produtivo e da sociedade civil que deve “estabelecer metas, acompanhar resultados e propor a métrica de valoração dos contratos de pagamento por serviços ambientais que envolvam recursos públicos, na forma do regulamento” (Art. 14).

A partir dessas CCEs gerais, o PL prevê a ocorrência de determinados produtos agregados. No caso, os produtos são previstos no artigo que especifica quais ações devem ser promovidas pelas políticas. Deve-se então alterar práticas culturais que consequentemente acarretem na:

- I – conservação e recuperação da vegetação nativa, da vida silvestre e do ambiente natural, em área rural ou urbana, notadamente naquelas de elevada diversidade biológica, de importância para a formação de corredores de biodiversidade ou reconhecidas como prioritárias para a conservação da biodiversidade, assim definidas pelo órgão ambiental competente;
- II – conservação e melhoria da quantidade e da qualidade da água, especialmente em bacias hidrográficas com cobertura vegetal crítica, com importância para o abastecimento humano e a dessedentação de animais ou com áreas sujeitas a risco de desastre;
- III – conservação de paisagens de grande beleza cênica;
- IV – recuperação e recomposição da cobertura vegetal nativa de áreas degradadas;
- e
- V – manejo sustentável de sistemas agrícolas, agroflorestais e agrossilvopastoris que contribuam para captura e retenção de carbono e conservação do solo, da água e da biodiversidade. (Art. 6º, PL nº 762/07)

No Projeto de Lei, ainda é instituído o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA) como forma de efetivar a PNPSA no que se refere ao

pagamento de serviços pela União (Art. 16). O programa não é detalhado em termos de funcionamento no PL. Nos trechos referentes ao mesmo, apenas são descritos em termos gerais alguns componentes das contingências de controle ao comportamento dos provedores, a serem analisados posteriormente, além de formas de financiamento do programa. Todavia, o § 7º indica que o ambiente selecionador desse programa enquanto produto é o órgão colegiado.

Ao diferenciar os trechos do PL em antecedentes, CCEs e PAs pode-se obter uma metacontingência geral da PNPSA. O único componente que carece de definição é o ambiente selecionador da política, sendo definido apenas o ambiente selecionador do PFPSA. A partir dessa definição, no entanto, pode-se estender o princípio descrito para toda a política, que virá a ter culturantes selecionados pelos órgãos participantes da sua implementação, sejam públicos, privados ou ONGs. O PL, da mesma forma que os programas do Estudo 1, caracteriza o pagamento por serviços ambientais como voluntário (Art. 2º, IV), o que faz com que a sociedade, principalmente os provedores, também constituam o ambiente selecionador da PNPSA.

Além das condições de gestão, o PL também apresenta componentes das contingências a serem estabelecidas pelos programas, orientados pela lei, aos provedores de serviços ambientais. Dentre os antecedentes, existem trechos para certos tipos de provedores que se referem a provedores em áreas de exclusão de pesca (no Art. 7º § 3º), a donos de imóveis privados (Art. 8º, I e II). Também se descreve a quem é vedado a inclusão em programas de PSA (Art. 9º):

Art. 7º (...) § 3º Na contratação de pagamento por serviços ambientais em áreas de exclusão de pesca, podem ser recebedores os membros de comunidades tradicionais e os pescadores profissionais que, historicamente, desempenhavam suas atividades no perímetro protegido e suas adjacências, desde que atuem em conjunto com o órgão ambiental competente na fiscalização da área.

Art. 8º Em relação aos imóveis privados, são elegíveis para provimento de serviços ambientais:

I – os situados em zona rural inscritos no Cadastro Ambiental Rural (CAR), previsto na Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012; e

II – os situados em zona urbana que estejam em conformidade com o plano diretor de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal e a legislação dele decorrente.

Art. 9º É vedada a aplicação de recursos públicos para pagamento por serviços ambientais:

I – a pessoas físicas e jurídicas inadimplentes em relação a termo de ajustamento de conduta ou de compromisso firmado junto aos órgãos competentes, com base nas Leis nºs 7.347, de 24 de julho de 1985, e 12.651, de 25 de maio de 2012;

II – que envolva propriedade ou posse situada em unidade de conservação da natureza pendente de regularização fundiária.

A Seção IV do PL inclui o que deve compor o contrato de pagamento por serviços ambientais. Esse contrato constitui-se como um dos principais conjuntos de antecedentes a serem apresentados aos provedores. A partir do Art. 11 do PL, pode-se identificar os seguintes fatores relacionados às contingências de controle do comportamento do provedor a serem apresentados no contrato: quem são os envolvidos (Inciso I); definir os comportamentos que possibilitam a consequência (Incisos II e IV ); sinalização de quais comportamentos e em que ocasião eles devem ser emitidos, no que se refere à informação de direito do pagador (VI); quais as diferentes consequências previstas para comportamento adequados e inadequados (Incisos IV, VII, IX, XI). O artigo é redigido no PL da seguinte maneira:

Art. 11. No contrato de pagamento por serviços ambientais, são cláusulas essenciais as relativas:

I – às partes (pagador e provedor) envolvidas no pagamento por serviços ambientais;

II – ao objeto, com a descrição dos serviços ambientais a serem pagos ao provedor;

III – à delimitação territorial da área do imóvel objeto de pagamento por serviços ambientais prestados e à sua vinculação ao provedor;

IV – aos direitos e obrigações do provedor, incluídas as ações de manutenção, recuperação e melhoria ambiental do ecossistema por ele assumidas, e os critérios e indicadores da qualidade dos serviços ambientais prestados;

V – aos direitos e obrigações do pagador, incluídas as formas, condições e prazos de realização da fiscalização e monitoramento;

VI – à obrigatoriedade, forma e periodicidade da prestação de contas do provedor ao pagador;

VII – a eventuais critérios de bonificação para o provedor que atingir indicadores de desempenho socioambiental superiores aos previstos em contrato;

VIII – aos prazos do contrato, com possibilidade ou não de sua renovação;

- IX – às modalidades de pagamento, bem como aos critérios e procedimentos para seu reajuste e revisão;
- X – às penalidades contratuais e administrativas a que está sujeito o provedor;
- XI – aos casos de revogação e de extinção do contrato; e
- XII – ao foro e às formas não litigiosas de solução de eventuais divergências contratuais. (grifo acrescentado)

No que se refere aos comportamentos dos provedores, o PL apresenta certas caracterizações. No Art. 2º, III, ao definir serviços ambientais o PL descreve os comportamentos dos provedores como “atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, recuperação ou melhoria dos serviços ecossistêmicos”. Além dessa classe de comportamentos, o único comportamento específico encontrado é apresentado no seguinte trecho:

Art. 13 (...) § 1º No exercício da fiscalização e monitoramento, deve ser assegurado ao pagador pleno acesso à área objeto do contrato e aos dados relativos às ações de manutenção, recuperação e melhoria ambiental assumidas pelo provedor, respeitando-se os limites do sigilo legal ou constitucionalmente previsto.

Dentro das diretrizes do PNPSA anteriormente mencionadas, o Art. 5º aborda dois aspectos relativos à previsão de consequências para os participantes, presentes nos incisos IV e XII. O inciso IV decreta: “a complementaridade do pagamento por serviços ambientais em relação aos instrumentos de comando e controle voltados à conservação do meio ambiente”. Já o XII informa: “o resguardo da proporcionalidade no pagamento por serviços ambientais prestados”. Desse modo, o primeiro indica que o PSA pode complementar outras contingências de preservação, sendo apresentado junto a outras consequências, sem excluir a possibilidade de que essas sejam punitivas de determinados comportamentos. O segundo indica que o pagamento deve ser proporcional aos efeitos dos comportamentos dos provedores no ambiente, mantendo a relação contingente. O Art. 9º, § 1º também indica proporcionalidade entre efeito do comportamento e consequência para casos de preservação acima do necessário ao prever que haverá “maiores benefícios às ações de preservação acima dos limites e padrões legais”. O § 2º do mesmo artigo, no



entanto, ressalta que “é vedado o duplo pagamento com recursos públicos por serviços ambientais provenientes de uma mesma área, garantido ao provedor o direito de opção e ressalvados os casos de fontes diversas em arranjo institucional para financiar um mesmo projeto”. Desse modo, o provedor até pode ser beneficiado por mais de um programa, desde que somente um pagamento advenha de recursos públicos.

Ainda sobre as consequências aos provedores, o Art. 3º dispõe sobre os tipos de consequências reforçadoras aplicáveis nos programas. O primeiro tipo é o pagamento direto, ou seja, transação monetária assim como nos PSAs do Estudo 1. O segundo propõe a “prestação, à comunidade, de melhorias sociais previamente pactuadas” (Art. 3º, II). Já o terceiro tipo trata de uma consequência por meio da “compensação vinculada a certificado de redução de emissões por desmatamento e degradação” (Art. 3º, III). Por fim, o artigo em questão deixa em aberto outras possibilidades de consequências a serem definidas em regulamento, sem previamente delimitá-las. Ademais, Projeto de Lei não estabelece valores para o pagamento direto, no entanto, conforme o Art. 14, já mencionado, o órgão colegiado do PNPSA deve propor métricas de valoração nos contratos que envolvam recursos públicos.

O PFPSA, deve funcionar como um modelo a nível federal a ser instituído. Com relação às contingências para os provedores, no PL, são estabelecidos no Art. 16 § 2º antecedentes para o comportamento de adesão, sendo eles:

§ 2º São requisitos gerais para participação no PFPSA:

I – enquadramento em uma das ações para ele definidas;

II – comprovação do uso ou ocupação regular do imóvel, por meio de inscrição no CAR;

(...)

IV – outros, estabelecidos em regulamento.

Em relação às consequências, no Art. 16 § 4º é previsto que o “pagamento direto por serviços ambientais depende de laudo técnico comprobatório das ações de manutenção, recuperação ou melhoria da área objeto de contratação”. Sendo assim, no

PFPSA, a consequência é necessariamente contingente ao comportamento do provedor. É estabelecido que “o contrato de pagamento por serviços ambientais pode ocorrer por termo de adesão, na forma do regulamento” (Art. 16 § 3º). No PL, ainda se especifica no Art. 17 que os valores pagos “não integram a base de cálculo do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza (IR), da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), da Contribuição para o PIS/PASEP e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS)”. Sendo assim, os valores não sofrem nenhum desconto em forma imposto. Não há nenhum trecho que indique a avaliação prévia da propriedade, entretanto, entende-se que o PFPSA deve ser aplicado de acordo com os artigos 7º e 8º, já mencionados anteriormente. Além do pagamento, no Art. 19 são descritas outras consequências adicionais, sendo os itens I, II e III referentes a diminuição na magnitude de estímulos aversivos, ou seja, uso de reforçamento negativo, e no item IV prevê-se contingências adicionais para facilitar o contato com as consequências naturais dos comportamentos de conservação.

Art. 19. O Poder Executivo, além dos benefícios fiscais previstos no art. 17, poderá estabelecer:

I – incentivos tributários destinados a promover mudanças nos padrões de produção e de gestão dos recursos naturais para incorporação da sustentabilidade ambiental, bem como a fomentar a recuperação de áreas degradadas;

II – créditos com juros diferenciados destinados à produção de mudas de espécies nativas, à recuperação de áreas degradadas e à restauração de ecossistemas em áreas prioritárias para a conservação, em Área de Preservação Permanente e Reserva Legal em bacias hidrográficas consideradas críticas;

III – assistência técnica e incentivos creditícios para o manejo sustentável da biodiversidade e demais recursos naturais; e

IV – programa de educação ambiental voltado especialmente para populações tradicionais, agricultores familiares e empreendedores familiares rurais, tendo em vista disseminar os benefícios da conservação ambiental.

## **Discussão**

O Estudo 2 dessa pesquisa buscou identificar os mecanismos de controle propostos pelo Projeto de Lei nº792, de 2007, que visa instituir a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA). A aprovação desse projeto resultaria na

regulamentação e padronização dos programas de PSA que ocorrem no Brasil. Ao definir os elementos básicos para realização de um PSA, pode-se estabelecer os componentes mínimos para garantir o uso de contingências reforçadoras nesse tipo de política.

Assim como no estudo de Todorov et al. (2004), os componentes de contingência e metacontingência no PL não foram encontrados em uma sequência de artigos. Isso pode dificultar a identificação das regras descritas por parte de quem lê o projeto. No caso da PNPSA, foi identificada uma metacontingência geral de funcionamento. Essa metacontingência refere-se à gestão dos programas de PSA. Por tratar da definição de um mecanismo político específico, mesmo que esse seja capaz de gerar diferentes programas, espera-se que poucas metacontingências sejam definidas no PL, permitindo variabilidade nos programas. Nesse sentido, o projeto contrasta com leis mais amplas já em vigor como a Leis Orgânicas da Saúde (Martins, 2009) e da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Carvalho & Todorov, 2016).

Ao tratar da gestão e dos PAs a serem obtidos, o PL deixa implícitas as CCEs que devem ocorrer para isso, caracterizando-as pelos seus resultados (Art. 4º). Por exemplo, práticas que estimulem a realização de pesquisas científicas com temas relacionados à PSA podem ser as mais variadas incluindo financiamento de pesquisas, divulgação pública dos dados do programa, estabelecimento de parcerias com universidades, etc. A amplitude das definições pode servir para que diferentes CCEs resultem em PAs semelhantes, assim como para que essas CCEs possam ser alteradas sem grandes dificuldades, em termos de seguimento à lei, caso o PA não esteja sendo adequado ao previsto. Os antecedentes à essa metacontingência presentes no PL consistem no estabelecimento de objetivos como implementar relações de provedor-recebedor e usuário-pagador, a exigência de integração entre instituições, o que pressupõe CCEs

envolvendo os membros delas, e a priorização dos programas para que ocorram em locais de maior risco socioambiental.

Assim como as CCEs citadas no Projeto de Lei são de ampla definição, também não há definição específica para quem participará das mesmas. Parte das CCEs descritas no PL não tem especificados quais órgãos devem ou podem participar de sua realização, nem quais atribuições cada tipo de instituição pode realizar, citando apenas que é possível o envolvimento de órgãos governamentais de diferentes níveis, ONGs, instituições privadas e da sociedade civil. Isso permite que as instituições locais interessadas na realização do programa contribuam de acordo com o que seja entendido como mais adequado. As CCEs que são especificadas como sendo de responsabilidade de execução por um ou mais órgãos referem-se principalmente ao gerenciamento de recursos (Art. 7º, § 1º e § 2º), ao desenvolvimento de repertório básico para realização dos programas (Art. 10), à fiscalização dos contratos (Art. 12 e Art. 13) e ao agrupamento de informações gerais no CNPSA (Art. 15, § 1º). A partir dessas medidas com órgãos definidos, o governo enquanto instituição de controle pode estabelecer e verificar a realização das contingências e metacontingências mínimas para criar e manter os programas. Ao fiscalizar e ensinar o repertório para os possíveis gestores locais do programa, o governo federal pode garantir a padronização e auxiliar que os programas sejam bem-sucedidos, mesmo que apresentem diferenças de execução.

O PL não delimita uma população específica pela qual os serviços ambientais devem ser realizados, podendo ser desde o indivíduo até empresas e comunidades (Art. 2º, V). Ao permitir um amplo escopo de participação, o PL possibilita a criação tanto de macrocontingências, assim como de metacontingências, de acordo com as características locais. Isso possibilita ter como unidade de intervenção não apenas o comportamento do indivíduo, mas também as CCEs que possam ser verificadas e alteradas, incluindo desde

a interação do núcleo familiar com sua propriedade, até a ocorrência de CCEs que resultem em PAs adequados em uma empresa que utilize recursos naturais. Isso implica em diferentes modelos de controle pela agência governamental. Enquanto necessita-se de contingências individuais para controlar o comportamento de uma pessoa, necessita-se de metacontingência(s) para o comportamento de uma família. O estudo de Fava (2014) sobre o Programa Bolsa Família é um exemplo desse tipo de controle, no qual são apresentadas metacontingências das quais a interação familiar compõe as CCEs e que sem as mesmas o PA em questão não é gerado. Assim como há diferenças do controle individual para o controle familiar, também há diferenças desse último para uma situação de grupo mais organizado como uma empresa. Glenn e Malott (2004) apresentam uma série de variáveis e níveis de complexidade presentes na seleção cultural interna de uma organização que não estão presentes no contexto de interação familiar. Sendo assim, essas diferenças implicam em analisar diferentes fatores a serem considerados, para que os comportamentos e as CCEs sejam possíveis de ocorrer, já que podem existir limitações diversas a esses em contextos naturais.

Além dos antecedentes que especificam condições prévias que tornem os provedores elegíveis a participar de um PSA, o PL também apresenta o que deve ser incluído no contrato de um programa (Art. 11). Caso seja elaborado como previsto no PL, o contrato apresenta principalmente comportamentos e consequências, funcionando ele próprio como antecedente. Apesar de alguns incisos apresentarem informações semelhantes (incisos II e IV; incisos X e XI), de modo geral, assegura-se que as principais informações referentes ao controle do comportamento estarão presentes. Essas incluem os direitos e deveres, assim como definições das consequências previstas, tanto para comportamentos adequados quanto para inadequados, e até para comportamentos que resultem em efeitos superiores ao planejado (inciso VII). Os comportamentos a serem

incluídos no contrato incluem tanto os comportamentos que todos os provedores devem emitir quanto os específicos de acordo com seu contexto. Ao tratar de comportamento dos provedores definidos dentro do PL, apenas o Art. 2º, III apresenta uma definição, tratando desses comportamentos enquanto favorecedores dos serviços ecossistêmicos. Sendo assim não são detalhados em lei os comportamentos da população alvo da política, o que difere do encontrado em leis analisadas por outros estudos (e. g. Carvalho & Todorov, 2016; Todorov et al. 2004). A elaboração do contrato pode vir a suprir a ausência de detalhamento no PL, no entanto, não há como confirmar essa proposição, uma vez que ainda não existem contratos realizados sob proposto no PL.

Em termos de consequência, o PL apresenta os incisos IV e XII do Art. 5º. O primeiro se refere a integração entre práticas de reforçamento, por meio do pagamento, e as chamadas práticas de “comando e controle” que são tradicionalmente medidas de controle coercitivo. Sendo assim, a PNPSA especifica que punições previstas em outras leis podem ser utilizadas sem nenhum tipo de preferência ao uso de reforçamento. O último trata de proporcionalidade, objetivamente estabelecendo uma relação contingente entre comportamento e pagamento. Essa proporcionalidade inclusive deve ser mantida para comportamentos com efeito acima do previsto (Art. 9º, § 1º).

Apesar do PSA ser um mecanismo de controle que comumente utiliza o dinheiro enquanto estímulo reforçador (e. g. Appleton, 2002; Chomitz, Brenes & Constantino, 1998; Claassen, 2012; Grieg-Gran, Porras & Wunder, 2005), existem outros modos de reforçar positivamente o comportamento de conservação do meio ambiente. O PL propõe outras formas de pagamento/consequência comportamental. A prestação de melhorias sociais à comunidade (Art. 3º, II) pode funcionar como uma alternativa para organizações privadas que não possam prover recursos financeiros, mas que detém mão de obra e expertise que possa prover algum benefício social. Nesse caso, há uma indicação que o

controle será sobre um grupo, já que o benefício é à comunidade. Outro tipo especifica uma possível consequência às empresas e grandes grupos por meio da “compensação vinculada a certificado de redução de emissões por desmatamento e degradação” (Art. 3º, III). Esses certificados podem funcionar como reforço social e, por divulgação do certificado, possibilitar uma melhoria da imagem da empresa e conseqüente reforço social e financeiro indireto, por exemplo. O PL ainda prevê que outras possibilidades de conseqüências podem ser definidas em regulamento, ou seja, o tipo de conseqüência pode variar desde que haja a apresentação de um estímulo/evento que aumente a probabilidade de comportamentos de conservação ocorrerem.

Além das conseqüências previstas pela existência dos programas, o PL também possibilita a diminuição de condições aversivas (Art. 19, I, II e III), no caso impostos, assim como prevê o estabelecimento de contingências que facilitem o contato com as conseqüências naturais dos comportamentos (Art 19, IV). As conseqüências produzidas diretamente pela resposta são chamadas de naturais, enquanto as que dependem de outros eventos além da resposta dá-se o nome de arbitrárias (Andery & Sérgio, 2009; Catania, 1998/1999). Uma vez que conseqüências arbitrárias dependem de outros eventos, como é o caso das conseqüências principais dos programas, o comportamento deixará de ocorrer caso elas cessem, ou seja, caso os programas sejam terminados. No entanto, se conseqüências naturais também exercerem controle sobre o comportamento, mesmo com a retirada de conseqüências arbitrárias o comportamento ainda pode se manter.

### **Discussão Geral**

Esta pesquisa buscou compreender questões comportamentais relativas às iniciativas para melhoria e manutenção de um bem essencial para a sobrevivência e desenvolvimento humano, que é a água. A partir do Estudo 1 buscou-se analisar, à luz da Análise do Comportamento, as contingências e metacontingências elaboradas em dois

programas governamentais que visam alterar práticas culturais danosas ao meio ambiente, principalmente os recursos hídricos. Foram analisadas as relações comportamentais planejadas para mudança em larga escala do comportamento da população, assim como as CCEs que permitem que esse tipo de controle ocorra. O Estudo 2 consiste em uma análise das contingências e metacontingências presentes do PL nº 792/07 que pode vir a regulamentar a gestão e o tipo de controle a ser exercido por esses e outros programas presentes e futuros que utilizam o Pagamento por Serviços Ambientais como mecanismos de mudança comportamental. Ambos os estudos têm como foco de análise os mecanismos previstos no estabelecimento por políticas públicas para a mudança comportamental.

De acordo com Todorov (2012), praticamente todos os comportamentos operantes humanos podem ser categorizados como prática cultural e o modo como são adquiridos pode ocorrer por regras, exposição a modelos e/ou exposição direta a contingências. Glenn (2004) afirma para que um planejamento cultural seja efetivo, é necessária a identificação de macrocontingências que produzem efeitos indesejáveis e a alteração de contingências operantes e metacontingências que resultem na alteração desses produtos. Sendo assim, a mudança para práticas mais bem-sucedidas exige que haja compreensão de que o comportamento é controlado pelas consequências que produz por parte de busca essa alteração (Perossi & Carrara, 2012; Skinner 1953/2003; 1981). Conforme afirma Fava (2014), por meio da Análise do Comportamento pode-se obter importantes subsídios para o planejamento de políticas públicas que visam alterar comportamentos.

Apesar dos programas analisados não terem sido criados a partir de um embasamento analítico-comportamental, pode-se afirmar que, de modo geral, eles seguem pressupostos congruentes com a abordagem. A principal diferença entre o proposto por programas de PSA e outras medidas governamentais tradicionais é o uso de contingências de reforçamento positivo ao invés de métodos coercitivos. Isso é entendido,



nos termos utilizados na área ambiental como a mudança de paradigma do princípio “poluidor-pagador” para o foco no “provedor-recebedor” (ANA, 2009a, 2012). Tanto o CdA quanto o PdAP são exemplos de que essa mudança de paradigma para alteração de práticas culturais é que possibilita um tipo de mecanismo menos custoso e mais efetivo que as medidas de “controle e comando” implementadas anos antes. Esses programas também demonstram que é possível realizar mudanças em larga escala tendo como principal característica o estabelecimento de contingências de reforçamento individuais.

A realização dos programas analisados só é possível devido às CCEs envolvendo representantes de diversas instituições. Fonseca e Bursztyn (2009) ressaltam que uma das dificuldades na implementação de políticas ambientais é a preocupação dos gestores em obedecer a critérios internacionalmente consagrados. Isso possibilita o que os autores denominam “caronas” do discurso ambientalista, constituindo-se por uma distinção entre dizer o discurso e fazer o que o discurso propõe. Estudos da Análise do Comportamento demonstram que a correspondência entre dizer e fazer no comportamento individual não é necessariamente encontrada a depender do contexto do relato (Del Prette & Del Prette, 2010; Gliden & Gross, 2016; Wechsler & Amaral, 2010). Apesar dessa questão, a princípio, as políticas de PSA analisadas no presente estudo não apresentam esse tipo de problema, uma vez que entre as mesmas há diversas distinções em termos de funcionamento, seja no que se refere à gestão ou nas contingências estabelecidas aos produtores.

Os programas analisados na presente pesquisa, caso estivessem sob a PNPSA prevista no PL 792/07, apresentariam poucas mudanças. Enquanto as contingências de controle do comportamento dos produtores não precisariam sofrer alterações, o modo como a gestão é realizada precisaria incluir algumas atividades no que se refere a prestar informações aos órgãos competentes. É preciso que o governo garanta a execução

adequada dos programas, no entanto, é necessário que haja o mínimo possível de entraves burocráticos para isso, facilitando as CCEs mais importantes para gerar o PA. O PL analisado apresenta amplitude na maior parte das condições descritas, permitindo a variabilidade nas CCEs, assim como nas contingências e metacontingências geradas pelos programas para intervenção comportamental. Isso explica por que poucas mudanças seriam necessárias no CdA e no PdAP. A garantia dessa variabilidade é um dos fatores que possibilita a adequação do mecanismo base de PSA em qualquer região com problemas ambientais devido a práticas culturais destrutivas.

De modo geral, o PL constitui-se como um passo importante para consolidar e ampliar as ações de PSA pelo país. Caso aprovado e caso ocorra essa expansão, os princípios utilizados nesse mecanismo de regulação comportamental podem ser utilizados e testados na resolução de outras questões sociais. Políticas que fazem uso de procedimentos de reforçamento positivo em detrimento de práticas coercitivas são uma alternativa principalmente quando práticas culturais benéficas à população, no longo prazo, não ocorrem naturalmente. O governo enquanto agência de controle deve fazer uso de métodos efetivos de controle com o mínimo de efeitos não previstos. Procedimentos de reforçamento positivo controlam o comportamento tanto quanto medidas coercitivas, todavia, sem apresentar os efeitos subprodutos típicos da coerção (Sidman, 1989/2009).

Esta pesquisa propôs a análise funcional dos fatores comportamentais, referentes às políticas de PSA, apresentados em diferentes documentos normativos, incluindo leis, decretos, termos de compromisso, contratos, dentre outros. Esse tipo de análise volta-se para as contingências apresentadas em caráter oficial. Apesar de já existirem PSAs sendo implementados no Brasil, a regulamentação dos mesmos por meio de dispositivos legais é o que norteará a aplicação adequada de tipo de programa. Sendo assim, a análise de projetos de lei constitui-se em um importante passo para que a Análise do Comportamento

possa ser inserida nas políticas que envolvem mudanças em larga escala e controle comportamental.

A presente pesquisa não teve por objetivo avaliar se as contingências previstas estão sendo devidamente implementadas. Apesar dos programas CdA e PdAP apresentarem resultados positivos em relação aos seus objetivos, não é possível garantir que esses resultados advêm do estabelecimento exato das contingências previstas. Pesquisas como as de Rodrigues (2016) e Gonçalves (2013) apresentam indícios de que, em alguns casos, os agentes do CdA não implementam as contingências do programa da mais adequada conforme as normas. Assim sendo, a presente pesquisa não exaure as possibilidades de investigação, consistindo na verdade em um ponto de partida para que mais analistas do comportamento analisem esses e outros programas de PSA em termos do controle comportamental previsto, assim como investigações sobre o controle efetivamente aplicado nessas políticas.

## Referências

- Agência Reguladora de Águas e Saneamento do Distrito Federal (2012). *Edital ADASA nº 01/2012: Pagamento Por Serviços Ambientais a Produtores Rurais, Projeto Produtor de Água no Pípiripau*. Brasília: ADASA.
- Agência Nacional de Águas (2009a). *Programa Produtor de Água*. Brasília, ANA, SUM.
- Agência Nacional de Águas (2009b). *Programa Produtor de Água: Manual operativo*. Brasília: ANA, SUM.
- Agência Nacional de Águas (2010). *Programa Produtor de Água: relatório de diagnóstico socioambiental da bacia do ribeirão Pípiripau*. Brasília: ANA; TNC; EMATER-DF; SEAGRI-DF.
- Agência Nacional de Águas (2011). *Acordo de Cooperação Técnica nº15/ANA/2011*. Brasília: ANA.
- Agência Nacional de Águas (2012). *Manual Operativo do Programa “Produtor de Água”* (2ªed.). Brasília, DF.
- Andery, M. A. P. A., & Sérgio, T. M. A. P. (2006). Comportamento social. Em H. J. Guilhardi & N. C. de Aguirre (Orgs.), *Sobre comportamento e cognição – Vol. 18* (pp. 124-132). Santo André: ESETEC.
- Andery, M. A. & Sérgio, T. M. (2009). Reforçamento extrínseco e intrínseco. Em M. A. Andery; T. M. Sérgio, N. Micheletto (Org.). *Comportamento e causalidade*. (pp. 10-14). São Paulo, Laboratório de Psicologia Experimental. Programa de Estudos Pós-graduados em Psicologia Experimental: Análise do Comportamento da PUC-SP.

- Appleton, A. F. (2002). *How New York City Used an Ecosystem Services Strategy Carried Out Through an Urban-Rural Partnership to Preserve Quality of its Drinking Water and Save Billions of Dollars*. New York: Forest Trends-Tokyo.
- Araujo, V. M., Melo, C. M., & Haydu, V. B. (2015). Código penal brasileiro como descrição de prática cultural. *Revista Brasileira de Análise Do Comportamento*, *11*(2), 147–156.
- Baker, F., Johnson, M. W., & Bickel W. K. (2003). Delay Discounting in Current and Never-Before Cigarette Smokers: Similarities and Differences Across Commodity, Sign, and Magnitude. *Journal of Abnormal Psychology*, *112*(3), 382–392.
- Barash, D. P. (1974). The social behaviour of the hoary marmot (*Marmota caligata*). *Animal Behaviour*, *22*(1), 256-261.
- Bertoni, J., & Lombardi Neto, F. (1990). *Conservação do solo*. Piracicaba: Ícone.
- Biglan A. *Changing cultural practices: A contextualist framework for intervention research*. Reno, NV: Context Press; 1995.
- Boyce, T. E., & Geller, E. S. (2000). A communitywide intervention to increase pedestrian safety: Guidelines for institutionalizing large-scale behavior change. *Environment & Behavior*, *32*, 461-478
- Borba, A., Silva, B. R., Cabral, P. A. A., Souza, L. B., Leite, F. L., & Tourinho, E. Z. (2014). Effects of exposure to macrocontingencies in isolation and social situations in the production of ethical self-control. *Behavior and Social Issues*, *23*, 5-19.
- Brasil. (1997). *Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997*. Brasília: Presidência da República.
- Brasil. (2000) *Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000*. Brasília: Presidência da República.
- Brasil. (2012) *Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012*. Brasília: Presidência da República.

- Brasil. (2016). *Lei nº 13.295, de 14 de junho de 2016*. Brasília: Presidência da República.
- Bull, E. J., Hutson, P. H., & Fone, K. C. (2004). Decreased social behaviour following 3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA) is accompanied by changes in 5-HT<sub>2A</sub> receptor responsivity. *Neuropharmacology*, *46*, 202–210.
- Cabral, M. D. C., & Todorov, J. C. (2015). Contingências e metacontingências no processo legislativo da lei que versa sobre remição da pena pelo estudo. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, *11*, 195-202.
- Carvalho, I. C. V., & Todorov, J. C. (2016). Metacontingências e produtos agregados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação: Primeiro o objetivo, depois como chegar lá. *Revista Brasileira de Análise Do Comportamento*, *12*(2), 75–85.
- Carvalho Neto, M. B., & Tourinho, E. Z. (2012). Skinner e o Lugar das variáveis biológicas em uma explicação comportamental. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, *15*(1), 45-53.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição*. (D. D. G. de Souza, Trad.). Porto Alegre: Artes Médicas Sul. (Obra original publicada em 1998).
- Chagnon, N. A., & Irons, W. (1979). *Evolutionary biology and human social behavior: An anthropological perspective*. North Scituate, MA: Duxbury Press.
- Chaves, H. M. L., Braga Jr. B., Domingues. A. F., & Santos, D. G. (2004a). Quantificação dos benefícios ambientais e compensações financeiras do “Programa do Produtor de Água” (ANA): I. Teoria. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, *9*(3), 5-14.
- Chaves, H. M. L., Braga Jr. B., Domingues. A. F., & Santos, D. G. (2004b). Quantificação dos benefícios ambientais e compensações financeiras do

- “Programa do Produtor de Água” (ANA): II. Aplicação da Metodologia. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, 9(3), 15-21.
- Chomitz, K., Brenes, E., & Constantino, L. (1998). *Financing Environmental Services: The Costa Rican Experience*. 10 Central America Country Management Unit, Latin American and the Caribbean Region, The World Bank.
- Chung, S. H. (1965). Effects of Delayed Reinforcement in a Concurrent Situation. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 8(6), 439-444.
- Chung, S. H., & Herrnstein, R. J. (1967). Choice and delay of reinforcement. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 10, 67–74.
- Cinciripini, P. M. (1984). Changing Food Selections in a Public Cafeteria. *Behavior Modification*, 8(4), 520-539.
- Claassen, R. (2012). *The future of environmental compliance incentives in U. S. agriculture: the role of commodity, conservation, and crop insurance programs*. EIB-94, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, Washington, D.C.
- Claassen, R., Hansen, L., Peters, M., Breneman, V., Weinberg, M., Cattaneo, A., Feather, P. Gasby, D., Hellerstein, D., Hopkins, J., Johnston, P., Morehart, M., & Smith, M. (2001). Agri-environmental policy at the crossroads: Guideposts on a changing landscape. *Agricultural Economic Report*, 794, Washington.
- Clayton, M., & Nesnidol, S. (2017). Reducing Electricity Use on Campus: The Use of Prompts, Feedback, and Goal Setting to Decrease Excessive Classroom Lighting. *Journal of Organizational Behavior Management*, 37(2), 196–206.
- Côté, A., & Keating, B. (2012). What is wrong with orphan drug policies? *Value in Health*, 15, 1185-1191.

- De-Farias, A. K. C. R. (2005). Comportamento social: cooperação, competição e trabalho individual. Em J. Abreu-Rodrigues & M. R. Ribeiro. *Análise do Comportamento: Pesquisa, teoria e aplicação*. Porto Alegre: Artmed. 265-281.
- Del Prette, Z. A. P., & Del Prette, A. (2010). Habilidades sociais e análise do comportamento: Proximidade histórica e atualidades. *Perspectivas em análise do comportamento, 1(2)*, 104-115.
- Delgado, D. (2012). The Selection Metaphor: The Concepts of Metacontingencies and Macrocontingencies Revisited. *Revista Latinoamericana de Psicologia, 44(1)*, 13–24.
- Dittrich, A., Todorov, J. C., Martone, R. C., Lé Sénéchal-Machado, V. (2013) Agências de controle. Em M. B. Moreira. (Org.), *Comportamento e práticas culturais*. (pp. 137-167). Brasília: Instituto Walden4.
- Doran, J. W., & Zeiss, M. R. (2000). Soil health and sustainability: managing the biotic component of soil quality. *Applied Soil Ecology, 15(1)*, 3-11.
- Dudley, N., & Stolton, S. (2003). *Running Pure: The Importance of Forest Protected Areas to Drinking Water*. Washington, DC: World Bank and WWF Alliance for Forest Conservation and Sustainable Use.
- Dyllick, T., & Hockerts, K. (2002). Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment, 11*, 130-141.
- Ellis, J., & Magee, S. (2007). Contingencies, macrocontingencies, and metacontingencies in current educational practices: no child left behind? *Behavior and Social Issues, 16*, 5–26.
- Engel, S., Pagiola, S., & Wunder, S. (2008) Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. *Ecological Economics, 65*, 663-674.



- Fava, V. M. D. (2014). *Comportamento das famílias beneficiárias do programa bolsa família: Uma perspectiva analítico-comportamental do cumprimento das condicionalidades de educação e de saúde*. (Tese de Doutorado). Universidade de Brasília, Brasília.
- Fernandes, D. M., Carrara, K., & Zilio, D. (2017). Apontamentos para uma definição comportamentalista de cultura. *Acta Comportamentalia*, 25(2), 265–280.
- Fonseca, I. F., & Bursztyn, M. (2009). A banalização da sustentabilidade: reflexões sobre governança ambiental em escala local. *Sociedade e Estado*, 24(1), 17-46.
- Frazer, P., & Leslie, J. (2014). Feedback and goal-setting interventions to reduce electricity use in the real world. *Behavior and Social Issues*, 23, 20-34.
- Gao, B., & Cutler, M.G., (1993). Effect of acute and subchronic administration of ritanserin on the social behaviour of mice. *Neuropharmacology*, 32, 265 – 272.
- Garcias, C. M., & Sottoriva E. M. (2010) Poluição difusa urbana decorrente do desgaste dos freios automotivos: estudo de caso na Sub-Bacia 1 do rio Belém em Curitiba – PR. *Redes*, 15(3), 5–25.
- Geller, E. S. (1989). Applied behavior analysis and social marketing: An integration for environmental preservation. *Journal of Social Issues*, 45(1), 17-36.
- Getzels, J., & Guba, E. (1957). Social behavior and the administrative process. *The School Review*, 65(4), 423–441.
- Glenn, S. S. (1988). Contingencies and Metacontingencies: Toward a Synthesis of Behavior Analysis and Cultural Materialism. *The Behavior Analyst*, 11, 161-179.
- Glenn, S. S. (1989). Verbal behavior and cultural practices. *Behavior Analysis and Social Action*, 7, 10–15.
- Glenn, S. S. (1991). Contingencies and Metacontingencies: Relations among Behavioral, Cultural, and Biological Evolution. Em P. A. Lamal (ed.)

- Behavioral Analysis of Societies and Cultural Practices* (pp. 39-73). New York: Hemisphere Publishing Corporation.
- Glenn, S. S. (2003). Operant contingencies and the origin of cultures. Em K. A. Lattal & P. N. Chase (Orgs.), *Behavior theory and philosophy* (pp. 223-242). New York: Kluwer Academic/Plenum.
- Glenn, S. S. (2004). Individual behavior, culture, and social change. *The Behavior Analyst*, 27(2), 133–151.
- Glenn, S. S. (2005). Metacontingências em Walden dois. Em J. C. Todorov, R. C. Martone, & M. B. Moreira (Orgs.), *Metacontingências: Comportamento, cultura e sociedade* (pp. 13-28). Santo André, SP: ESETec. (Originalmente publicado em 1986).
- Glenn, S. S. (2010). Metacontingencies, selection and OBM: Comments on “Emergence and metacontingency”. *Behavior and Social Issues*, 19, 79–85.
- Glenn, S. S., & Malott, M. E. (2004). Complexity and Selection: Implications for organizational change. *Behavior and Social Issues*, 13, 89–106.
- Glenn, S. S., Malott, M. E., Andery, M. A. P. A., Benvenuti, M., Housmanfar, R. A., Sandaker, I., Todorov, J. C., Tourinho, E. Z., & Vasconcelos, L. (2016). Toward consistent terminology in a behaviorist approach to cultural analysis. *Behavior and Social Issues*, 25, 11–27.
- Glidden, R. F., & Gross, I. (2016). Práticas coercitivas na educação: o que dizem e o que fazem os professores. *Revista Reflexão e Ação*, 24(1), 402-424.
- Gonçalves, H. (2013). *Pagamentos por serviços ambientais segundo a ótica da comunidade envolvida – o caso do projeto “Conservador das Águas”*, Extrema/MG. (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo, Piracicaba.

- Grieg-Gran, M., Porras, I., Wunder, S. (2005). How can market mechanisms for forest environmental services help the poor? preliminary lessons from Latin America. *World Development*, 33(9), 1511-1527.
- Homans, G. C. (1958). Social Behavior as Exchange. *American Journal of Sociology*, 63(6), 597-606.
- Houmanfar, R., & Ward, T. (2012). An interdisciplinary account of martyrdom as a religious practice. *Revistas Latinoamericana de Psicologia*, 44(1), 66-75.
- Hunter, C. S. (2012). Analyzing Behavioral and Cultural Selection Contingencies. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44(1), 43–54.
- Jardim, M. H. (2010). *Pagamentos Por Serviços Ambientais Na Gestão De Recursos Hídricos: O Caso Do Município De Extrema-MG*. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília.
- Jardim, M. H., & Bursztyn, M. A. (2015). Pagamento por serviços ambientais na gestão de recursos hídricos: o caso de Extrema (MG). *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*, 20(3). 353-360.
- Kates, R. W., Clark, W. C., Corell, R., Hall, J. M., Jaeger, C. C., Lowe, I., McCarthy, J. J., Schellnhuber, H. J., Bolin, B., Dickson, N. M., Faucheux, S., Gallopin, G. C., Grubler, A., Huntley, B., Jager, J., Jodha, N. S., Kaspersen, R. E., Mabogunje, A., Matson, P., Mooney, H., Moore III., B., O’Riordan, T., & Svedin, U. (2001). Environment and development: sustainability science. *Science*, 292, 641–642.
- Keller, F. S., & Schoenfeld, W. N. (1950). *Principles of Psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Kfourri, A., & Favero, F. (2011) *Projeto Conservador das Águas passo a passo: uma descrição didática sobre o desenvolvimento da primeira experiência de*

- pagamento por uma prefeitura municipal no Brasil*. The Nature Conservancy do Brasil. Brasília.
- Kosoy, N., Martinez-Tuma, M., Muradian, R., & Martinez-Alier, J. (2007). Payments for environmental services in watersheds: Insights from a comparative study of three cases in Central America. *Ecological Economics*, *61*, 446-455.
- Lehman, P. K., & Geller, E. S. (2004). Behavioral analysis and environmental protection: Accomplishments and potential for more. *Behavior and Social Issues*, *13*, 13-32.
- Lé Sénéchal-Machado, V., & Todorov, J. C. (2008). A travessia na faixa de pedestre em Brasília (DF/Brasil): Exemplo de uma intervenção cultural. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*, *4*(2), 191–204.
- Lipman, A. (1969). The Architectural Belief System and Social Behaviour. *The British Journal of Sociology*, *20*(2), 190-204.
- Malott, M., & Glenn, S. (2006). Targets of interventions in cultural and behavioral change. *Behavior and Social Issues*, *15*, 31–56.
- Malott, R. W. (1988). Rule-governed behavior and behavioral anthropology. *The Behavior Analyst*, *11*, 181-203.
- Martins, A. L. A. (2009). *O sistema único de saúde: contingências e metacontingências nas leis orgânicas da saúde*. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília.
- Martone, R. C., & Todorov, J. C. (2007). O desenvolvimento do conceito de metacontingência. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento*. *3*(2), 181-190.

- Martone, R. C., Todorov, J. C., Moreira, M. B., & Ramos, G. C. C. (2013).  
Metacontingências e Macrocontingências. Em M. B. Moreira. (Org.).  
*Comportamento e práticas culturais*. (pp. 121-136). Brasília: Instituto Walden4.
- Mayrand, K., & Paquin, M. (2004) *Payments for Environmental Services: A Survey and  
Assesment of Current Schemes*. Unisfera International Centre for the  
Commission of Environmental Cooperation of North America, Montreal.
- McKenzie-Mohr, D. (2000). Promoting sustainable behavior: a introduction to  
community-based social marketing. *Journal of Social Issues*, 56(3), 543-554.
- Melo, C. M., & Lé Sénéchal-Machado, V. (2013). Análise do comportamento da cultura  
– parte 2. Em M. B. Moreira. (Org.). *Comportamento e práticas culturais*. (pp.  
121-136). Brasília: Instituto Walden4.
- Melo, J. P. F. (2013). *O Projeto Produtor de Água no Pípiripau (DF) e o pagamento  
por serviços ambientais*. (Dissertação de Mestrado). Fundação Oswaldo Cruz,  
Brasília.
- Mesoudi, A., & Whiten, A. (2008). The multiple roles of cultural transmission  
experiments in understanding human cultural evolution. *Philosophical  
Transactions of the Royal Society B*, 363, 3489–3501.
- Michael, J. (1986). Repertoire-altering effects of remote contingencies. *The Analysis of  
Verbal Behavior*, 4, 10-18.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-being:  
Synthesis*. Washington, DC: Island Press.
- Miller, N. D., Meindl, J. N., & Caradine, M. (2016). The effects of bin proximity and  
visual prompts on recycling in a university building. *Behavior and Social  
Issues*, 25, 4–10.

- Morais, J. L. A. (2012). Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) como Instrumento de Política de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios Rurais: O Projeto Protetor Das Águas de Vera Cruz, RS. *Sustentabilidade em Debate*, 1(3), 43-56.
- Moreira, M. B., Lé Sénéchal-Machado, V., & Todorov, J. C. (2013) Cultura e Práticas Culturais. Em M. B. Moreira. (Org.). *Comportamento e práticas culturais*. (pp. 14-23). Brasília: Instituto Walden4.
- Ostrom, E. (2009). A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems, *Science*, 325, 419-422.
- Paula, S. L., Maciel, D. A., Teixeira, V. E., Paula, J. C. A., Gonçalves, T. G. & Alves, M. C. (2016). Avaliação do “Programa Conservador De Água” no município de Extrema/MG, através de técnicas de sensoriamento remoto. *Anais do XIV Encontro Nacional de Estudantes de Engenharia Ambiental, Blucher Engineering Proceedings*, 3(2). São Paulo: Blucher.
- Pereira, G. C. C. (2006). *Metacontingência e o estatuto da criança e do adolescente: uma análise da correspondência entre a lei e os comportamentos dos aplicadores do direito e executores da lei*. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília.
- Pereira, P. H. (2013). Projeto Conservador das Águas. Em S. Pagiola, H. C. Glehn, D. Taffarello. (Orgs.). *Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil*. (pp. 29-40). São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo/ Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais.
- Pereira, P. H., Cortez, B. A., Trindade, T., & Mazochi, M. N. (2010). *Conservador das Águas 5 anos*. Departamento de Meio Ambiente de Extrema. Disponível em: <<http://extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/Livro-Conservador-20101.pdf>>. Acesso em: 21 de outubro de 2015.

- Pereira, P. H., Cortez, B. A., Omura, P. A. C., & Arantes, L. G. C. (2016). *Projeto Conservador das Águas*. Prefeitura Municipal de Extrema. Disponível em: <<http://www.extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/Projeto-Conservador-das-aguas-versao-fevereiro-de-2016.pdf>>. Acesso em: 23 de março de 2017.
- Pfaff, A., Robalino, J. A., & Sanchez-Azofeifa, G. A. (2008). Payments for Environmental Services: Empirical Analysis for Costa Rica. *Working Paper Series*. Terry Sanford Institute of Public Policy, Duke University, Durham, NC, USA.
- Perossi, G. R., & Carrara, K. (2012). Por que funcionam limitadamente campanhas e programas de conservação de água? uma análise comportamental. *Interação Em Psicologia*, 16(2), 199–210.
- Prefeitura de Extrema (2005). *Lei Municipal 2.100, de 21 de dezembro*. Extrema: Prefeitura de Extrema.
- Prefeitura de Extrema (2009). *Lei Municipal 2.482, de 13 de fevereiro*. Extrema: Prefeitura de Extrema.
- Prefeitura de Extrema (2010). *Decreto nº 2.409, 29 de dezembro de 2010*. Extrema: Prefeitura de Extrema.
- Prefeitura de Extrema (2017). *Folder projeto conservador das águas: 12 anos*. Disponível em: <[http://extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/CONSERVADOR\\_PDF\\_leitura.pdf](http://extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/CONSERVADOR_PDF_leitura.pdf)>. Acesso em: 11 de novembro de 2017.
- Prudêncio, M. R. A (2006). *Leis e metacontingências: análise do controle do estatuto da criança e do adolescente sobre práticas jurídicas em processos de infração de adolescentes no Distrito Federal*. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília.

- Rachlin, H., Brown, J., & Cross, D. (2000). Discounting in Judgements of Delay and Probability. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13, 145-159.
- Ribeiro, A. R. (2015). *Percepção dos integrantes do programa Produtor de Água sobre os desafios do processo de implantação*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal de Goiás, Goiânia.
- Rodrigues, M. D. A. (2016). *Tomada de decisão e motivação para conservação de ecossistemas: estudo de caso do “Conservador das Águas”*. (Tese de Doutorado). Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Rosa H., Barry D., Kandel S., & Dimas L. (2004). Compensation for environmental services and rural communities: lessons from the Americas. *International Forestry Review*, 6, (2), 187-194.
- Saconatto, A. T., & Andery, M. A. P. A. (2013). Seleção por metacontingências: Um análogo experimental de reforçamento negativo. *Interação em Psicologia*, 17(1), 1-10.
- Sampaio, A. A. S., & Andery, M. A. P. A. (2010). Comportamento social, produção agregada e prática cultural: Uma análise comportamental de fenômenos sociais. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26 (1), 183-192.
- Sanabio, E. T., & Abreu-Rodrigues, J. (2002). Regras: estímulos discriminativos ou estímulos alteradores de função. Em H. J. Guilhardi, M. B. B. P. Madi, P. P. Queiroz & M. C. Scoz (Orgs.), *Sobre Comportamento e Cognição: contribuições para a construção da teoria do comportamento* (pp. 114-119). Santo André: ESEtec.
- Santos, C. P. (2014). *Indicadores de qualidade de água em sistema de pagamentos por serviços ambientais. Estudo de caso: Extrema – MG*. (Dissertação de Mestrado). Universidade de Brasília, Brasília.



- Santos, T.C.C., Câmara, J.B.D. (2002) *Geo Brasil 2002 – Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil*. IBAMA, Brasília.
- Seehusen, S. E., & Prem, I. (2011). Por que pagamentos por serviços ambientais? Em F. B. Guedes & S. E. Seehusen (Orgs.) *Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios*. Brasília: MMA. 15-53.
- Sidman, M. (2009). *Coerção e suas implicações*. (M. A. Andery & T. M. Sérgio, Trad.). Campinas, SP: Ed. Livro Pleno. (Obra original publicada em 1989.)
- Skinner, B.F. (1961). *Cumulative record*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Skinner, B. F. (1969). *Contingencies of reinforcement: A theoretical analysis*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Skinner, B.F. (1981). Selection by consequences. *Science*, 213, 501-504.
- Skinner, B. F. (1983). *O mito da liberdade*. (E. R. B. Rebelo Trad.) São Paulo: Summus. (Obra original publicada em 1971).
- Skinner, B. F. (1984). The evolution of behavior. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 41(2), 217–221.
- Skinner, B. F. (1991). *Questões recentes na análise do comportamento*. (A.L. Néri, Trad) São Paulo: Papyrus. (Obra original publicada em 1989).
- Skinner, B. F. (2003) *Ciência e comportamento humano*. (J. C. Todorov & R. Azzi, Trad.). São Paulo: Martins Fontes. (Obra original publicada em 1953).
- Tavares, L. T., & Tourinho, E. Z. (2012). Effects of support consequences and cultural consequences on the selection of interlocking behavioral contingencies. *Revista Latinoamericana de Psicologia*, 44(1), 133–147.
- Todorov, J. C. (1987). A constituição como metacontingência. *Psicologia, Ciência e Profissão*, 7, 9-13.

- Todorov, J. C. (2005). Laws and the complex control of behavior. *Behavior and Social Issues, 14*, 86-91.
- Todorov, J. C. (2006). The metacontingency as a conceptual tool. *Behavior and Social Issues, 15*, 92-94.
- Todorov, J. C. (2007). A psicologia como estudo de interações. *Psicologia: Teoria e Pesquisa, 23*, 57-61. (Obra original publicada em 1989).
- Todorov, J. C. (2009). Behavioral analysis of non-experimental data associated with cultural practices. *Behavior and Social Issues, 18*, 10-14.
- Todorov, J. C. (2010). Schedules of Cultural Selection: Comments on “Emergence and Metacontingency”. *Behavior and Social Issues, 19*, 86–89.
- Todorov, J. C. (2012a). Contingências de seleção cultural. *Revista Brasileira de Análise do Comportamento, 8*(2), 49-59.
- Todorov, J. C. (2012b). Metacontingências e a análise comportamental de práticas culturais. *Clínica & Cultura, 1*(1), 36-45.
- Todorov, J. C. (2012c). Sobre uma definição de comportamento. *Perspectivas em Análise do Comportamento, 3*, 32-37.
- Todorov, J. C. (2013). Conservation and transformation of cultural practices through contingencies and metacontingencies. *Behavior and Social Issues, 22*, 64–73.
- Todorov J. C., & Moreira M. (2004). Análise Experimental do Comportamento e Sociedade: Um Novo Foco de Estudo. *Psicologia: Reflexão e Crítica, 17*(1), 25-29.
- Todorov, J. C., Moreira, M., Prudêncio, M. R. A., & Pereira, G. C. C. (2004). O Estatuto da Criança e do Adolescente como metacontingência. Em M. Z. S. Brandão, F. C. S. Conte, F. S. Brandão, Y. K. Ingberman, V. L. M. Silva, S. M. Oliani (Orgs.). *Sobre Comportamento e Cognição: contingências e*

- metacontingências, contextos sócio-verbais e o comportamento do terapeuta, 13*, pp. 44-51. Santo André: ESETec.
- Tucci, C. E. M., Hespanhol, I., & Netto, O. M. C. (2001). *Gestão da Água no Brasil*. Brasília: UNESCO.
- Turner, B. L., Lambin, E. F., & Reeberg, A. (2007). The emergence of land change science for global environmental change and sustainability. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 104*(52), 20666-20671.
- Vasconcelos-Silva, A. (2008). *Evolução de práticas culturais: a análise de uma organização autogestionável*. (Tese de Doutorado) Universidade de Brasília, Brasília.
- Vichi, C., Andery, M. A. P. A., & Glenn, S. S. (2009). A metacontingency experiment: The effects of contingent consequences on patterns of interlocking contingencies of reinforcement. *Behavior and Social Issues, 18*, 41-57.
- Vichi, C., & Tourinho, E. Z. (2012). Consequências culturais x consequências comportamentais na literatura experimental de pequenos grupos. *Acta Comportamental, 20*(2), 201-215.
- Wechsler, A. M., & Amaral, V. L. A. R. (2010). Dizer x fazer de mães e filhos em exame médico. *Psicologia em Estudo, 15*(1), 55-63.
- Wells, K. D. (1977). The social behavior of anuran amphibians. *Animal Behaviour, 25*, 666-693.
- Wunder, S. (2005). *Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts*. Occasional Paper, 42. CIFOR, Bogor.

Zanella, M. A., Schleyer, C., Speelman S. (2014). Why do farmers join Payments for Ecosystem Services (PES) schemes? An assessment of PES water scheme participation in Brazil. *Ecological Economics*, 105, 166-176.

## **Anexos**

## Anexo I - Termo de Compromisso do Projeto Conservador das Águas, Extrema/MG



# ***Prefeitura Municipal de Extrema***

Avenida Delegado Waldemar Gomes Pinto nº 1624 Tel(035)3435-1911 CEP 37.640-000  
Estado de Minas Gerais

**TERMO DE COMPROMISSO Nº XX/2017  
PARA O CUMPRIMENTO DAS METAS  
ESTABELECIDAS PELA LEI MUNICIPAL  
2.100/05 E DECRETO MUNICIPAL  
2.409/10 – PROJETO CONSERVADOR  
DAS ÁGUAS.**

Pelo presente instrumento, o Sr.(nome do produtor rural), estabelecido no município de Extrema, CPF nº xxx.xxx.xxx-xx, doravante denominado produtor rural e o **MUNICÍPIO DE EXTREMA**, neste ato representado pelo prefeito João Batista da Silva, resolvem celebrar o seguinte TERMO DE COMPROMISSO, mediante as seguintes condições:

### **CLÁUSULA PRIMEIRA**

O PRODUTOR RURAL é proprietário de área de terra denominada(nome da propriedade rural), matrícula nº(nº da matrícula do imóvel), localizada no bairro (nome do bairro), município de Extrema com área total de XX hectares (ha), onde será implantado o Projeto Conservador das Águas visando à implantação de ações para melhoria da qualidade e quantidade das águas, através do cumprimento das seguintes metas:

Meta 1 – Práticas vegetativas conservacionistas de solo.

Meta 2 - Implantação de Sistema de Saneamento Ambiental.

Meta 3 – Implantação e manutenção da cobertura vegetal das Áreas de Preservação Permanente e da Reserva Legal em XX ha, conforme definido no CAR (Cadastro Ambiental Rural, registro nº (nº do registro no CAR)

Os investimentos para o cumprimento das metas serão de responsabilidade do Município de Extrema e entidades conveniadas.

Estas áreas poderão sofrer alterações conforme necessidades operacionais e técnicas no andamento do projeto.

### **CLÁUSULA SEGUNDA**

O Proprietário Rural receberá como apoio financeiro o valor de 100 ( cem ) Unidade Fiscal de Extrema (UFEX), correspondente a R\$ 279,00, por hectare por ano, que representa R\$ R\$XXX,XX ( valor anual), dividido em doze parcelas fixas mensais de R\$ XXX,XX ( valor mensal), após elaboração do Relatório Técnico.

Este Termo de Compromisso terá validade de 04 anos, corrigido anualmente nos meses de janeiro conforme Decreto Municipal que fixa o valor da UFEX.

### **CLÁUSULA TERCEIRA**

Na propriedade acima descrita, o Produtor Rural declara que manterá as ações executadas pela Prefeitura de Extrema através da Secretaria de Meio Ambiente e permitirá o livre acesso nas áreas trabalhadas pela equipe da Prefeitura e das entidades conveniadas.



# **Prefeitura Municipal de Extrema**

Avenida Delegado Waldemar Gomes Pinto nº 1624 Tel(035)3435-1911 CEP 37.640-000

**Estado de Minas Gerais**

## **CLÁUSULA QUARTA**

O Produtor Rural deverá seguir criteriosamente as instruções contidas no PROJETO TÉCNICO anexo, mantendo e executando todas as fases corretamente e protegendo a área contra a ação do fogo, de animais e de terceiros, controlar corretamente as principais pragas, manter o sistema de saneamento ambiental e de controle da erosão operando satisfatoriamente.

Declara conhecimento das leis e normas que regulam a política florestal e de proteção à biodiversidade e assume o compromisso de acatá-las fielmente e, que não está em andamento de ação judicial, tendo por objeto a propriedade ou posse da área em questão.

## **CLÁUSULA QUINTA**

No caso do não cumprimento pelo Produtor Rural das metas de manutenção previstas neste TERMO, atestadas por Relatório de Visita Técnica emitido pelo Técnico da Secretaria de Meio Ambiente, até o último dia útil de cada mês, o Produtor Rural deixa de receber o apoio financeiro.

## **CLÁUSULA SEXTA**

Todos os recursos provenientes dos créditos de mercado de carbono gerados nesta propriedade pelos próximos trinta anos serão creditados integralmente na conta do Fundo Municipal para Pagamento por Serviços Ambientais, instituído pela Lei Municipal nº 2.482 de 13 de fevereiro de 2009.

## **CLÁUSULA SÉTIMA**

Fica registrado o foro da cidade de Extrema, como competente para dirimir dúvidas advindas no presente Termo.

E por estarem as partes justas e conveniadas, assinam o presente instrumento, em 04 (quatro) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo-assinados.

Extrema, XX de XXXXX de 2017

\_\_\_\_\_  
Dr. João Batista da Silva  
Prefeito

\_\_\_\_\_  
Nome do produtor rural  
Nº do RG do produtor rural  
Produtor Rural

Testemunhas:

\_\_\_\_\_  
Paulo Henrique Pereira  
CPF – 752.327.826-49

\_\_\_\_\_  
Benedito Arlindo Cortez  
CPF - 532.531.166-20

## Anexo II - Contrato de Prestação de Serviços Ambientais, Produtor de Água, Pípiripau-DF



Agência Reguladora de Águas,  
Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal

### CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS

Nº DO CONTRATO:	
Área de atuação:	Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau
Projeto:	Produtor de Água no Pípiripau
Fonte de Financiamento:	Acordo ADASA/CAESB nº 01/2012

O presente CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS é celebrado por e entre a **Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA**, autarquia dotada de regime especial e personalidade jurídica de direito público, neste ato representada por:

Razão Social: Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA  
Endereço: SAIN – Setor de Áreas Isoladas Norte – Sobreloja – Estação Ferroviária  
Brasília – DF – CEP: 70631-970  
Nome do Representante: Paulo Sérgio Bretas de Almeida Salles  
Cargo do Representante: Diretor Presidente  
Telefone: (61) 3961-4958  
CNPJ: 07.007.955.001-10

Doravante denominada ADASA, e:

Nome do Produtor de Água:			
Endereço:			
Telefone do Produtor:	Resid.:	Cel.:	
RG/CPF:	RG:	CPF:	
Dados Bancários:	Banco:	Agência:	Conta corrente:

Na qualidade de contratado independente (doravante denominado "**Produtor de Água**").

A ADASA e o Produtor de Água (conjuntamente, as "Partes") têm entre si, justo e acordado, o quanto segue:

#### DECLARAÇÕES

I. Declara a ADASA que:

- É uma autarquia dotada de regime especial e personalidade jurídica de direito público, criada pela Lei Distrital nº 3.365/2004 e reestruturada pela Lei Distrital nº 4.285/2008, com autonomia patrimonial, administrativa e financeira, prazo de duração indeterminado, sede e foro em Brasília;
- Tem como missão institucional a regulação dos usos das águas e dos serviços públicos do DF, com intuito de promover a gestão sustentável dos recursos hídricos e a qualidade dos serviços de energia e saneamento básico em benefício da sociedade;
- Exercerá funções de Agência de Bacia conforme preconiza, em seu artigo 48, a Lei Distrital nº 2.725/2001;
- O inciso VII do art. 41, c/c art. 48, da Lei Distrital nº 2.725/2001, autoriza a contratação de Serviços Ambientais (SA) visando atender objetivos de sua competência, *in verbis*: "celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências".





Agência Reguladora de Águas,  
Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal  
II. Declara o PRODUTOR DE ÁGUA que:

- a) Detém a legítima posse e/ou propriedade do imóvel [nome do imóvel], que se encontra na bacia hidrográfica do ribeirão Pipiripau em Planaltina/DF, com uma área total de: [área total] ha. As coordenadas UTM de localização do imóvel são [coordenadas em UTM WGS 84].
- b) O imóvel encontra-se livre de todo e qualquer gravame e em dia com o pagamento dos tributos e das contribuições sociais federais e distritais existentes, incluindo o ITR.
- c) Conta com todos os poderes necessários para firmar o presente Contrato, pois é legítimo proprietário/concessionário do imóvel mencionado acima, segundo consta em documentação própria, cujas cópias seguem no Anexo I do presente Contrato.
- d) Seu domicílio para receber notificações está localizado em [endereço].

III. Declaram as Partes que, durante a vigência do presente Contrato, colaborarão para o desenvolvimento do Projeto, conforme descrito no Anexo II do presente Contrato.

### **CONSIDERAÇÕES**

CONSIDERANDO QUE o Produtor de Água deseja ou precisa efetuar as atividades descritas no Projeto Executivo em sua propriedade, conforme previsto no Plano de Trabalho em anexo (Anexo II);

CONSIDERANDO QUE a ADASA tem entre suas competências sobre recursos hídricos planejar e promover ações destinadas a prevenir ou minimizar os efeitos das secas e inundações, promovendo assim, a gestão sustentável dos recursos hídricos, estimulando os produtores rurais a conservar as nascentes das águas, entre outras formas, por meio da restauração da vegetação nativa em suas propriedades, especialmente nas áreas de preservação permanente (APP) e de reserva legal (RL);

CONSIDERANDO QUE o Projeto Programa Produtor de Água no Pipiripau (o "Projeto") é uma experiência piloto que visa a recuperação e conservação da bacia do ribeirão Pipiripau e efetuar Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) aos produtores da bacia do ribeirão Pipiripau, Planaltina/DF;

CONSIDERANDO QUE o Projeto é promovido segundo os termos estabelecidos pelo Acordo de Cooperação Técnica – ACT nº 015/ANA/2011, celebrado pelas seguintes instituições, denominadas "Parceiras": Agência Nacional de Águas – ANA; Ministério da Integração Nacional – MI; Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal – ADASA; Secretaria de Estado da Agricultura e Desenvolvimento Rural – SEAGRI-DF; Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – SEMARH-DF; Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal – Brasília Ambiental – IBRAM-DF; Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal – CAESB; Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal – EMATER-DF; Banco do Brasil – BB; Fundação Banco do Brasil – FBB; *The Nature Conservancy* – TNC; WWF Brasil; Universidade de Brasília – UnB e Serviço Social da Indústria – SESI;

CONSIDERANDO QUE o Projeto possui uma Unidade de Gestão do Projeto – UGP, composta por um membro titular e um suplente de cada instituição parceira, possuindo as competências para gerir tecnicamente as diferentes ações do Projeto nas propriedades.

As Partes decidem celebrar o presente Contrato, de acordo com os termos e cláusulas abaixo:

### **CLÁUSULAS**

#### **1 – DO OBJETO**

I. O Projeto se propõe a aplicar o modelo provedor-recebedor, através do Pagamento por Serviços Ambientais, incentivando mediante compensação financeira os agentes que, comprovadamente, contribuirão para a proteção e recuperação de mananciais, auxiliando a recuperação e/ou manutenção de serviços ecossistêmicos, provendo benefícios para a bacia hidrográfica e sua população.



Agência Reguladora de Águas,  
Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal

II. O presente Contrato tem por objetivo formalizar e viabilizar os Pagamentos por Serviços Ambientais aos proprietários rurais selecionados pela UGP, segundo o Edital ADASA nº 01/2012, de 22 de março de 2012 e suas alterações, para cumprimento das metas apresentadas no Plano de Trabalho descrito no Anexo II do presente Contrato.

## **2 – DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES**

### **I. OBRIGAÇÕES DA ADASA:**

- a) Coordenar a administração e execução do objeto deste termo em comum acordo com a UGP;
- b) Monitorar a execução das atividades previstas no Plano de Trabalho (Anexo II);
- c) Assegurar o pagamento dos montantes previstos para o Pagamento por Serviços Ambientais de acordo com o cronograma estabelecido no plano de trabalho descrito no Anexo II;
- d) Informar à UGP sobre a existência de quaisquer eventos que dificultem ou interrompam o curso normal de execução deste Contrato.

### **II. OBRIGAÇÕES DO PRODUTOR DE ÁGUA:**

- a) Permitir o acesso e a execução das atividades contempladas no plano de trabalho a serem efetuadas na área do Projeto situada dentro do seu imóvel com a colaboração e assessoria dos técnicos da UGP;
- b) Sempre que solicitado pela UGP, permitir o acesso ao empreendimento da equipe técnica, bem como de quem a UGP indicar, ou ainda de outros trabalhadores e equipamentos com o objetivo de desenvolver as atividades do plano de trabalho;
- c) Zelar pelas ações executadas na sua propriedade, protegendo a área contra a ação do fogo, depredação por animais e/ou terceiros;
- d) Exercer papel de guardião das ações executadas em sua propriedade, informando e auxiliando a equipe técnica do Projeto no controle eficaz e correto das principais pragas e ameaças, especialmente no caso de prejuízo iminente das atividades implantadas;
- e) Acompanhar a execução do Plano de Trabalho descrito no Anexo II e informar aos representantes da UGP sobre quaisquer atrasos ou atividades realizadas em desacordo com este plano;
- f) Ter conhecimento das leis e normas que regulam a política hídrica, florestal e de proteção à biodiversidade e assumir o compromisso de acatá-las fielmente;
- g) Participar de eventuais cursos/palestras oferecidos pelo Projeto.

## **3 – DOS PAGAMENTOS**

### **I. Do pagamento.**

- a) Pela prestação dos serviços ambientais decorrentes da adoção/implantação das práticas descritas no plano de trabalho em Anexo II, a ADASA pagará ao Produtor de Água o montante previsto de R\$ “XXX”, conforme os valores mencionados no item 10 do Edital ADASA nº 01/2012 (e suas alterações) segundo as diferentes modalidades de PSA;
- b) Este pagamento se dará em parcelas fixas anuais no valor de R\$ “XXX”, durante o prazo de 5 (cinco) anos (vigência do contrato), perfazendo 5 (cinco) parcelas de igual valor, a serem pagas até o décimo dia útil do mês que completa a anuidade correspondente ao mês de assinatura do contrato. Haverá uma aprovação pela UGP do Relatório de Visita Técnica Anual, a ser emitido pela equipe técnica do Projeto após vistoriar a propriedade rural em questão. A ADASA não está obrigada a efetuar qualquer pagamento caso o Relatório de Visita Técnica Anual não seja aprovado pela UGP;



Agência Reguladora de Águas,  
Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal

- c) O valor total descrito acima poderá sofrer alteração, para mais ou para menos, de acordo com a avaliação do Relatório de Visita Técnica Anual e parecer da UGP;
- d) O pagamento também poderá ser suspenso caso o Relatório de Visita Técnica Anual indique o descumprimento de alguma das obrigações do Produtor de Água acima estabelecidas.

## **II. Das condições de pagamento.**

- a) O pagamento será efetuado mediante emissão de simples recibo. A ADASA realizará o pagamento assim que estiver de posse do recibo, devidamente assinado, e do Relatório de Vistoria Técnica (RVT) anual autorizativo, encaminhado por equipe técnica da UGP, através de ordem bancária.

## **4 – DA DURAÇÃO DO CONTRATO**

I. O presente Contrato terá a duração de 5 (cinco) anos, e entrará em vigor na data de sua assinatura pelas Partes, assim permanecendo até (“Data de Término”). Qualquer prorrogação deste prazo deverá ser efetuada por escrito e assinada pelas Partes antes da Data de Término.

## **5 – DA CONTINUIDADE**

I. A fim de garantir a continuidade do Projeto, as Partes concordam que, caso a propriedade ou posse/concessão do imóvel, inserido no Projeto, seja transferida a um terceiro durante a vigência deste Contrato, as obrigações adquiridas mediante o presente Contrato também serão transferidas ao novo proprietário ou novo possuidor/concessionário. Para estes efeitos uma cópia do presente Contrato deverá acompanhar o título de propriedade ou termo de posse e constar do registro público correspondente.

## **6 – DOS TRIBUTOS**

I. O Produtor de Água reconhece que será responsável por todas e quaisquer declarações de impostos e seu pagamento, bem como pelo cumprimento de todas e quaisquer disposições e exigências emanadas da legislação tributária aplicável, ficando ciente o Produtor de Água que a ADASA reterá todo e qualquer tributo, que por lei, esteja obrigada para tanto.

## **7 – DA RESCISÃO**

I. As Partes poderão rescindir o presente Contrato unilateralmente, mediante notificação prévia de 30 dias.

II. Ocorrendo a rescisão por iniciativa da ADASA, nenhuma importância será devida ao Produtor seja a que título for.

III. Caso a rescisão seja pleiteada pelo Produtor ou por ele motivada em razão do descumprimento de qualquer das obrigações ora assumidas, este ficará obrigado a devolver à UGP, as importâncias calculadas e corrigidas pelo índice de preço ao consumidor da forma abaixo:

- a) Caso a rescisão do contrato ocorra no primeiro ano, o Produtor fica obrigado a devolver a importância equivalente a totalidade do valor investido pelas entidades parceiras em obras realizadas na propriedade acrescida da quantia paga a título de serviços ambientais;
- b) Caso a rescisão do contrato ocorra no segundo ano, o Produtor fica obrigado a devolver a importância equivalente a 80% da totalidade do valor investido pelas entidades parceiras em obras realizadas na propriedade;
- c) Caso a rescisão do Contrato ocorra no terceiro ano, o Produtor fica obrigado a devolver a importância equivalente a 60% da totalidade do valor investido pelas entidades parceiras em obras realizadas na propriedade;



Agência Reguladora de Águas,  
Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal

- d) Caso a rescisão do Contrato ocorra no quarto ano, o Produtor fica obrigado a devolver a importância equivalente a 40% da totalidade do valor investido pelas entidades parceiras em obras realizadas na propriedade;
- e) Caso a rescisão do Contrato ocorra no quinto ano, o Produtor fica obrigado a devolver a importância equivalente a 20% da totalidade do valor investido pelas entidades parceiras em obras realizadas na propriedade.

## **8 – DAS SANÇÕES**

I. As sanções são aquelas previstas no item 11 do Edital ADASA nº 01/2012 e suas eventuais alterações.

## **9 – DA INTERPRETAÇÃO**

I. O conteúdo do presente Contrato está baseado na boa-fé das Partes. As ações que não estiverem contempladas nele, ou aquelas que surjam durante sua execução, serão postas à apreciação das Partes e se resolverão de comum acordo e por escrito, e serão anexos ao presente Contrato.

## **10 – DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

I. Na ocorrência de eventos climáticos ou adversos que resultem no surgimento de processos erosivos ou de degradação das obras nas áreas objeto de intervenção do Projeto e sendo observada a inércia do proprietário em solucionar ou relatar formalmente os fatos constatados através de Laudos de Vistoria da UGP, será submetida à UGP a possibilidade da adoção de sanções ao proprietário infrator dos objetivos do Projeto, assim como do presente Contrato.

## **11 – DO FORO**

I. As controvérsias que suscitem sobre a interpretação, formalização e cumprimento do presente instrumento, se submeterão expressamente às leis da República Federativa do Brasil e tribunais da cidade de Brasília, DF, renunciando as Partes a qualquer foro que por razão de seu domicílio presente ou futuro possa corresponder-lhes.

E, por estarem assim, justas e contratadas, as Partes ora contratantes firmam o presente instrumento em três vias de igual forma e teor, perante as testemunhas que também assinam.

Brasília - DF, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

\_\_\_\_\_  
**Produtor de Água** [Nome do Produtor de Água]

\_\_\_\_\_  
**ADASA** [Representante da ADASA]

Testemunhas:

\_\_\_\_\_  
NOME 1:

\_\_\_\_\_  
NOME 2:

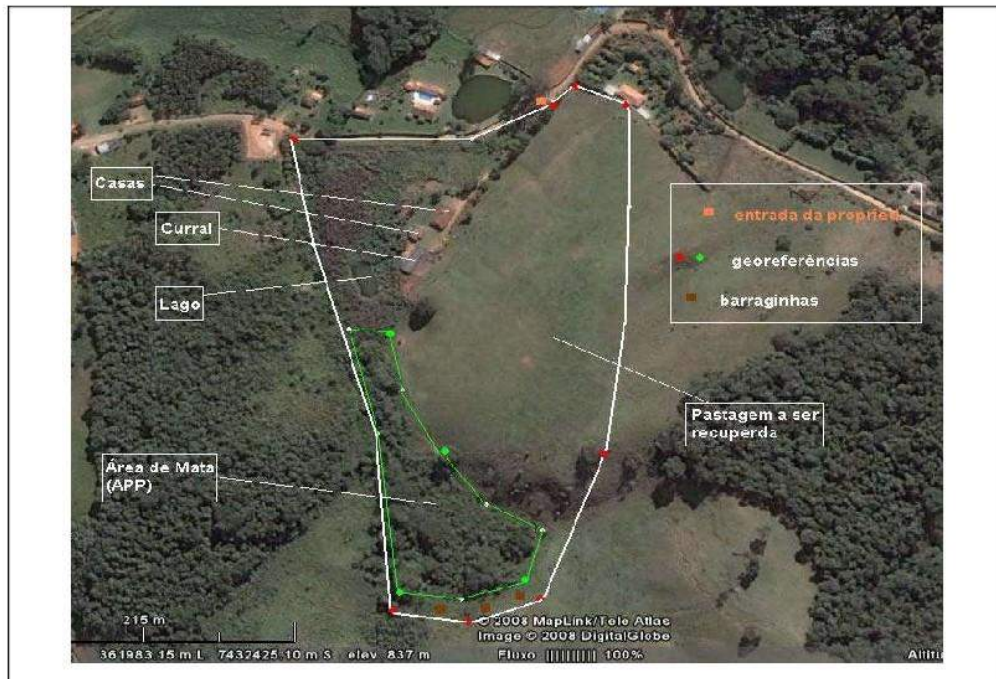
Anexo III –Projeto Individual de Propriedade: Conservador das Águas - Extrema

**PIP**  
**PROJETO INDIVIDUAL DA PROPRIEDADE**

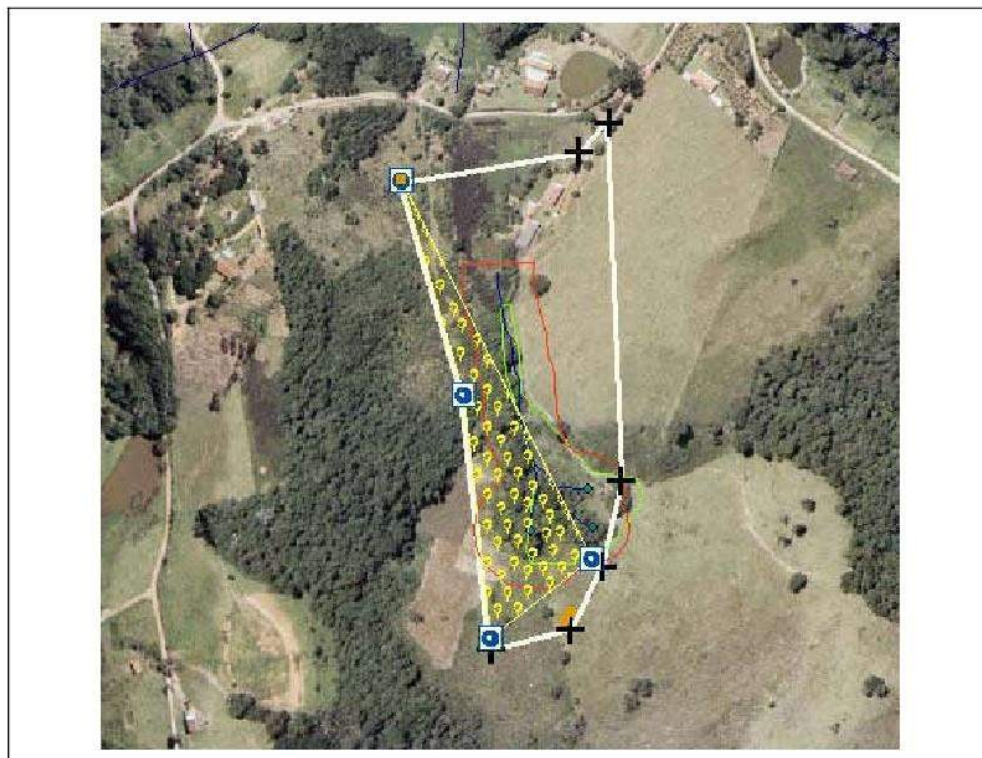
**1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO**

<b>Nome do proprietário:</b> [REDACTED]		<b>RG:</b>		<b>CPF:</b>		
<b>Endereço do proprietário:</b>				<b>Telefone:</b>		
<b>Nome da propriedade:</b> [REDACTED]		<b>Endereço da propriedade:</b>				
<b>Área Total da propriedade em hectares:</b> 7,00		<b>Microbacia:</b> Moinho		<b>Coordenada da propriedade:</b>		
				<b>X</b> [REDACTED]	<b>Y</b> [REDACTED]	
<b>Documento de posse:</b>			<b>Nº INCRA:</b>			
<b>Tipo de propriedade:</b> ( ) familiar ( x ) chácara ( ) pecuarista ( ) _____						
<b>Principais Atividades Econômicas da propriedade</b>		1 - Produção de Gado de Leite				
		2 - pequena produção de ovos				
		3 -				
<b>CHAMADAS</b>		<b>Hectares TOTAL</b>	<b>Valor PSA (R\$/ha)</b>	<b>Valor TOTAL/ 3 ANO</b>		
		I – PSA decorrente de práticas de conservação de solo				
		II – PSA decorrente de restauração ecológica em Áreas de Preservação Permanente	0,5	125	62,5	
		III – PSA decorrente da conservação de fragmentos florestas existente	1,55	75	116,25	
<b>Técnico Responsável:</b>		<b>Assinatura Técnica Responsável:</b>				
<b>CREA N°:</b>		<b>COLOCAR UM TOTAL EM CIMA</b>				

## 2. CROQUI DE LOCALIZAÇÃO:



## 3. MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PROJETOS



**4. CHAMADA I – PROVER PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS  
DECORRENTE DE PRÁTICAS DE CONSERVAÇÃO DE SOLO**

**FORMULÁRIO DE PROJETO - CONSERVAÇÃO DE ÁGUA E SOLO**

SITUAÇÃO ATUAL DA PROPRIEDADE	
▪	ÁREA TOTAL: ___ HA
▪	MATA CILIAR ATUAL: ___ HA
▪	DÉFICIT DE MATA CILIAR: ___ HA
▪	OUTROS FRAGMENTOS FLORESTAIS: ___ HA
▪	PASTAGENS: ___ HA
▪	OUTRAS CULTURAS: ___ HA
DECLIVIDADE DA PROPRIEDADE:	
▪	0 – 20° _____%
▪	20° – 40° _____%
▪	> 40° _____%
<b>OBS:</b>	
_____	
_____	
_____	
_____	
_____	

SITUAÇÃO ATUAL DE EROSÃO				
Nº DA GLEBA	CULTURA	C	P	Φ

➤	NÚMERO DE GLEBAS A SEREM TRABALHADAS: _____.
➤	A ÁREA DESSAS GLEBAS CORRESPONDE A _____ HECTARES.

\_\_\_\_\_  
Assinatura  
Responsável pelo projeto  
Órgão/ Entidade

GLEBA Nº _____					
TAMANHO: _____ HA					
LOCALIZAÇÃO: _____					
CULTURA ATUAL: _____					
DECLIVIDADE: _____°					
NÍVEL DE COBERTURA DO SOLO: ( ) BOM ( ) MÉDIO ( ) RUIM					
GRAU EROSIVO OBSERVADO: ( ) PEQUENO ( ) MÉDIO ( ) GRANDE					
OBRAS DE CONSERVAÇÃO JÁ IMPLANTADAS ?					
_____.					

RECOMENDAÇÃO – PRÁTICAS MECÂNICAS										
BARRAGINHAS										
NÚMERO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LOCALIZAÇÃO										
ÁREA DE DRENAGEM										
DIÂMETRO										
PROFUNDIDADE										
CANAL COND. (S/N)										
TERRAÇOS										
NÚMERO DE TERRAÇOS:										
ESPAÇAMENTO:										
ALTURA:										

RECOMENDAÇÃO – PRÁTICAS VEGETATIVAS
( ) CALAGEM
( ) ENRIQUECIMENTO COM LEGUMINOSAS
( ) PASTEJO ROTACIONADO
( ) SUBSTITUIÇÃO DA PASTAGEM POR OUTRA CULTURA. QUAL CULTURA: _____.
OUTRAS RECOMENDAÇÕES _____
_____

GLEBA Nº _____	SITUAÇÃO ATUAL	CULTURA	C	P	Φ	PAE (%)
	SITUAÇÃO PROPOSTA					

( ) PROPRIETÁRIO NÃO ACEITOU EXECUTAR O PROJETO IDEAL (preencher anexo)

OBS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.





5. CHAMADA II – PROVER PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS  
DECORRENTE DE RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA EM ÁREAS DE  
PRESERVAÇÃO PERMANENTE

---

6. CHAMADA III – PROVER PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS DECORRENTE DA CONSERVAÇÃO DE FRAGMENTOS FLORESTAS EXISTENTE

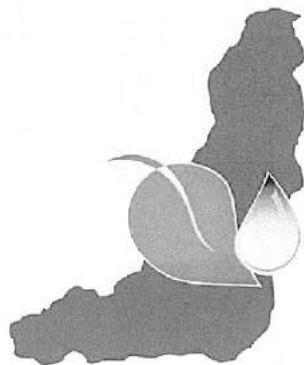
A propriedade rural em questão possui ( <input checked="" type="checkbox"/> 1 ) fragmentos florestais
A área total destes fragmentos florestais em estágio sucessional INICIAL é de ( 1,55 ) hectares
A área total destes fragmentos em estágio sucessional MÉDIO/AVANÇADO é de ( 0 ) hectares
Área total de fragmentos florestais estágio sucessional MÉDIO / AVANÇADO:
Possui RL averbada? ( ) sim – identifique no mapa ( ) não
Deseja averbar? ( ) sim – identifique no mapa e apresente anuência do proprietário ( ) não

Fragmento Florestal N°: 1	Estágio Sucessional ( X ) MÉDIO ( ) AVANÇADO
<b>Laudo técnico:</b> Apresentar laudo técnico indicando o estágio de sucessão e degradação de cada fragmento florestal:	
<p>O Fragmento foi avaliado por meio de interpretação de foto aérea datada de 2004. O fragmento em questão é pequeno – 1,55 hectares – sendo que parte desta área foi restaurada recentemente por meio do plantio de mudas florestais nativas.</p> <p>Além disso, o fragmento é comprido tendo um baixo fator de forma (perímetro/área = 0,0547) o que favorece o efeito de borda.</p> <p>Existem fragmentos no entorno próximo que favorecem o aporte de propágulos florestais e a presença de dispersores naturais na área.</p>	
a) <b>Histórico de uso do solo:</b> Apresentar um histórico do fragmento, principalmente em relação ao fogo e pastoreio.	
<p>b) <b>Ameaças de degradação:</b> descrever quais são as ameaças de degradação do fragmento.</p> <p>A principal ameaça de degradação é o pastoreio em sub-bosque e o fogo.</p>	
<p>c) <b>Projeto Técnico:</b> Apresentar projeto técnico de conservação do fragmento. Descreve os métodos que devem ser utilizados para reduzir as ameaças de degradação do fragmento.</p> <p>Fazer cerca no entorno do fragmento, nas áreas onde este faz divisa com pasto.</p> <p>Roçar frequentemente as gramíneas exóticas para evitar que o fogo entre na área.</p> <p>Fazer aceiro de 3 metros;</p>	
<p>d) <b>Cronograma executivo:</b> O cronograma executivo tem por finalidade demonstrar a cronologia da execução física do projeto. É interessante estrutura-lo por meta e atividade e organizar sua apresentação por mês.</p> <p>Isolar o fragmento do pasto com o uso de cerca = inicial</p> <p>Roçagem de gramíneas exóticas = de quatro em quatro meses após a finalização da cerca.</p>	

# Anexo IV – Projeto Individual de Propriedade: Produtor de Água - Pípiripau



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL - GDF  
SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAGRI-DF  
EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL - EMATER-DF



## PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PÍPIRIPAU-DF

Folha nº	25
Profissão	[REDACTED]
Rubrica	[REDACTED]

Provedor:

[REDACTED]

ADASA
SIGED Nº [REDACTED]
DATA 17/10/2014

Brasília, 10 de outubro de 2013.

RECEBIDO
ADASA
EM 17/10/2014
[REDACTED]

**1. DESCRIÇÃO GERAL**


DADOS DO PRODUTOR RURAL		
Nome:	RG:	CPF/CNPJ:
Endereço:		
Telefones:	e-mail:	CEP:

DADOS DA UNIDADE DE PRODUÇÃO		
Nome da propriedade:		
Documento que legitima a posse: Declaração de Produtor Rural da EMATER-DF		
Endereço da propriedade:		
Região Administrativa: Planaltina	Trecho da bacia: 2	Unidade da EMATER-DF: Pipiripau

Coordenadas UTM 23 Sul – SIRGAS2000		
Nº	X (E)	Y (N)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

DESCRIÇÃO		Área (ha)
Área total		83,09
Área produtiva		59,75
Estradas internas		0,82
Área de Preservação Permanente	Conservada	6,25
	A Restaurar	0,35
Reserva legal (previsão)	Conservada	7,85
	A Restaurar	5,82
Outras		3,06

Folha nº 26



A definição da localização e a regularização da reserva legal nos imóveis públicos sob a administração da TERRACAP são de obrigação desta companhia imobiliária. A reserva legal aqui definida trata-se de uma provisão para fins de Pagamento por Serviços Ambientais. O produtor está ciente dessa condição e assumirá os compromissos compatíveis com a legislação ambiental.

Imagem 1: Mapa de Localização (anexo)

Imagem 2: Croqui da Propriedade (anexo)

Imagem 3: Croqui de Serviços Ambientais (anexo)

MODALIDADES		Gleba	Área (ha)
I	PSA decorrente de práticas de conservação de solo.	1, 2, 3, 4, 5 e 6	58,63
II	PSA decorrente da <b>conservação</b> de APP e/ou Reserva legal.	7,8,9,10 e 11	14,10
	PSA decorrente da <b>restauração</b> de APP e/ou Reserva legal.	12 e 13	6,17
III	PSA decorrente de práticas de conservação de remanescentes de vegetação nativa em <b>estágio sucessional inicial</b> .	-	-
	PSA decorrente de práticas de conservação de remanescentes de vegetação nativa em <b>estágio sucessional médio/avançado</b> .	-	-

Folha n°	17
Processo	[REDACTED]
Rubrica	[REDACTED]

2. MODALIDADE I - Práticas de Conservação de Solo

GLEBA 1 (0,82ha) Prática de Conservação de Solo	
<b>Histórico do uso do solo:</b>	Esta gleba é constituída pela estrada interna da propriedade.
<b>Caracterização do problema abordado:</b>	Devido à compactação da terra, a infiltração da água é prejudicada. Como alguns trechos da estrada tem o mesmo sentido do declive, esta funciona como um canal de escoamento por onde a água corre rapidamente. Desta forma, estas áreas são muito propicias à erosão.
<b>Descrição do projeto técnico:</b>	Devem-se construir ondulações transversais e interligá-las aos terraços das glebas adjacentes ou a bacias de retenção para que interceptem o escoamento e a água seja drenada.  Declividade aproximada: 4%. Largura da estrada: 4m. Seguindo a tabela elaborada por Pires (2005), a distância entre ondulações/bacias será de 48m.
<b>Memorial de cálculo do PAE:</b>	$PAE (\%) = 100 \times \left(1 - \frac{\phi_1}{\phi_0}\right) = 100 \times \left(1 - \frac{0,1}{0,5}\right) = 80\%$
<b>Custo de manutenção e implantação:</b>	Os custos relativos à construção das ondulações transversais e bacias de retenção serão de responsabilidade do projeto. Conforme o Projeto Básico para contratação de serviços de readequação de estradas de terra e de terraceamento (SEAGRI, 2012), é estimado em R\$75,00 por ondulação. Construção de bacias de retenção R\$ 420,00/ unidade, reforma R\$ 180,00/unidade (DMA/SEAGRI-DF, 2012). Eventuais despesas adicionais ficarão a cargo do produtor.

Folha n°	28
Process	[REDACTED]
Rubrica	[REDACTED]

<b>GLEBA 2 (53,07 ha)</b> <b>Prática de Conservação de Solo</b>	
<b>Histórico do uso do solo:</b>	A gleba 2 atualmente está em pousio, aguardando um novo cultivo de soja. Nesta gleba, não houve evento de fogo nos últimos anos.
<b>Caracterização do problema abordado:</b>	Nesta gleba são verificados problemas significativos de perda de solo por erosão. Declividade: 3,28%
<b>Descrição do projeto técnico:</b>	Construção de terraços (distância horizontal de 41m e distância vertical de 1,22m). O projeto de terraceamento foi dimensionado seguindo a tabela de Resck (2002). Como estratégia adicional, será realizado o plantio direto, proporcionando maior abatimento de erosão.
<b>Memorial de cálculo do PAE:</b>	$PAE (\%) = 100 \times \left(1 - \frac{\phi_1}{\phi_0}\right) = 100 \times \left(1 - \frac{0,01}{0,25}\right) = 96\%$
<b>Custo de manutenção e implantação:</b>	As despesas relacionadas à construção de terraços serão de responsabilidade do programa. O custo estimado para a construção dos terraços é de R\$1,50/m (DMA/SEAGRI 2012).

<b>GLEBA 3 (0,65 ha), 4 (2,08 ha) e 5 (1,08 ha)</b> <b>Prática de Conservação de Solo</b>	
<b>Histórico do uso do solo:</b>	As glebas são destinadas ao cultivo de hortaliças, periodicamente corrigidas com calcário e adubos químicos para o cultivo das mesmas.
<b>Caracterização do problema abordado:</b>	Apesar de não ter práticas conservacionistas, na gleba não são verificados problemas significativos de perda de solo por erosão.
<b>Descrição do projeto técnico:</b>	A conservação de solo da gleba se baseará nas práticas de cultivo de hortaliças em canteiro em nível.
<b>Memorial de cálculo do PAE:</b>	$PAE (\%) = 100 \times \left(1 - \frac{\phi_1}{\phi_0}\right) = 100 \times \left(1 - \frac{0,25}{0,50}\right) = 50\%$

Folha nº   A  

Processo nº 

Referência 


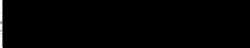


**Custo de manutenção e implantação:**  
O projeto proposto para a gleba não envolverá custos adicionais, uma vez que resulta, apenas, das técnicas de cultivo adotadas.

<b>GLEBA 6 (1,09ha) Prática de Conservação de Solo</b>	
<b>Histórico do uso do solo:</b> A gleba é destinada ao cultivo de capineira.	
<b>Caracterização do problema abordado:</b> Apesar de não ter práticas conservacionistas, na gleba não são verificados problemas significativos de perda de solo por erosão.	
<b>Descrição do projeto técnico:</b> A conservação de solo da gleba se baseará nas práticas de cultivo de capineira em nível.	
<b>Memorial de cálculo do PAE:</b> $PAE (\%) = 100 \times \left(1 - \frac{\phi_1}{\phi_0}\right) = 100 \times \left(1 - \frac{0,1}{0,5}\right) = 80\%$	
<b>Custo de manutenção e implantação:</b> O projeto proposto para a gleba não envolverá custos adicionais, uma vez que resulta, apenas, das técnicas de cultivo adotadas.	

CRONOGRAMA EXECUTIVO – MODALIDADE I													
	2014		2015		2016		2017		2018				
1		X	X		X	X		X	X			X	X
2		X	X		X	X		X	X			X	X
3		X		X		X		X					

- 1 – Construção/manutenção dos terraços;  
2 – Construção/manutenção das ondulações transversais;  
3 – Construção/manutenção das bacias de retenção;

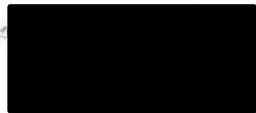
Folha n°	30
Processo	
Rubrica	

**3. MODALIDADE II - Restauração ou Conservação de APP e/ou Reserva Legal**

<b>GLEBA 7 (3,30 ha) Prática de Conservação de APP</b>	
<b>Histórico do uso do solo:</b>	A gleba corresponde a uma área com fitofisionomia Vereda (área encharcada), que se encontra preservada e com presença de vegetação típica da fitofisionomia.
<b>Descrição do projeto técnico:</b>	A conservação desta gleba depende da prevenção de eventos que ameacem a flora nativa, como queimadas, desmatamento.
<b>Custo de manutenção e implantação:</b>	O custo das ações necessárias não pode ser estimado, uma vez que depende das práticas e métodos adotados pelo produtor frente às situações enfrentadas. Como não há criação de animais na chácara, não haverá necessidade de isolamento da gleba por meio de cercas.

<b>GLEBA 8 (0,90 ha) Prática de Conservação de APP</b>	
<b>Histórico do uso do solo:</b>	A gleba corresponde a uma área com fitofisionomia Mata Galeria e está incluída na faixa marginal de 30 metros de largura ao longo de cursos d'água com menos de 10 metros de largura, conforme (Art. 4º, inciso I), caracterizada como APP. Esta gleba está preservada e não foi alvo de queimada.
<b>Descrição do projeto técnico:</b>	A conservação destas glebas depende da prevenção de eventos que ameacem a flora nativa.
<b>Custo de manutenção e implantação:</b>	O custo das ações necessárias não pode ser estimado, uma vez que depende das práticas e métodos adotados pelo produtor frente às situações enfrentadas. Como não há criação de animais na chácara, não haverá necessidade de isolamento da gleba por meio de cercas.

<b>GLEBA 9 (2,05 ha) Prática de Conservação de APP</b>	
<b>Histórico do uso do solo:</b>	A gleba está incluída na faixa marginal de 50 metros de largura ao redor do espaço permanentemente brejoso e encharcado (vereda), caracterizada como APP. Esta gleba encontra-se conservada com vegetação de espécies características da região.
<b>Descrição do projeto técnico:</b>	A conservação desta gleba depende da prevenção de eventos que ameacem a flora

Folha nº 31  
 Process: 

Folha n° 32

Processo

Rubrica

EMATER-DF

nativa, como queimadas, desmatamento.

**Custo de manutenção e implantação:**  
 O custo das ações necessárias não pode ser estimado, uma vez que depende das práticas e métodos adotados pelo produtor frente às situações enfrentadas. Como não há criação de animais na chácara, não haverá necessidade de isolamento da gleba por meio de cercas.

**GLEBAS 10 (3,95 ha) e 11 (3,90 ha)**  
**Prática de Conservação de RL**

**Histórico do uso do solo:**  
 As glebas 10 e 11 correspondem a área de cerrado nativo que encontram-se conservadas. Essas três glebas fazem parte da área destinada à composição da Reserva Legal da propriedade, juntamente com a gleba 12.

**Descrição do projeto técnico:**  
 A conservação destas glebas depende da prevenção de eventos que ameacem a flora nativa.

**Custo de manutenção e implantação:**  
 O custo das ações necessárias não pode ser estimado, uma vez que depende das práticas e métodos adotados pelo produtor frente às situações enfrentadas. Como não há criação de animais na chácara, não haverá necessidade de isolamento da gleba por meio de cercas.

**GLEBA 12 (5,82 ha)**  
**Prática de Restauração de Reserva Legal**

**Histórico do uso do solo:**  
 A gleba atualmente está sem utilização, mas pertence a parte da área destinada a lavoura anual. Será então destinada a composição da Reserva Legal.

**Descrição do projeto técnico:**  
 A restauração da gleba será realizada com o plantio de espécies nativas (espaçamento 3x2 metros). O preparo do solo será efetuado com abertura de sulcos, adubação e correção do solo (composto orgânico, adubo mineral e calcário). O plantio será realizado procurando-se manter a maior diversificação de espécies no espaço. A manutenção das mudas será feita através de capina manual ou mecanizada e manejo integrado de pragas. As espécies exóticas existentes devem ser eliminadas gradativamente à medida que as espécies nativas se desenvolverem. Não há necessidade de cercamento da área, pois não há criação de animais na propriedade.

**Custo de manutenção e implantação:**  
 A manutenção das mudas será realizada com capina manual ou mecânica e utilização de

agroquímicos para controle de pragas e doenças, caso necessário.

<b>GLEBA 13 (0,35 ha)</b> <b>Prática de Restauração de APP</b>	
<b>Histórico do uso do solo:</b>	A gleba está sendo utilizada para cultivo de capineira.
<b>Descrição do projeto técnico:</b>	A gleba é pertencente ao raio de 50 metros ao redor da vereda. A restauração da gleba será realizada com o plantio de espécies nativas (espaçamento 3x2 metros). O preparo do solo será efetuado com abertura de sulcos, adubação e correção do solo (composto orgânico, adubo mineral e calcário). O plantio será realizado procurando-se manter a maior diversificação de espécies no espaço. A manutenção das mudas será feita através de capina manual ou mecanizado e manejo integrado de pragas. As espécies exóticas existentes devem ser eliminadas gradativamente à medida que as espécies nativas se desenvolverem.
<b>Custo de manutenção e implantação:</b>	A manutenção das mudas será realizada com capina manual ou mecânica e utilização de agroquímicos para controle de pragas e doenças, caso necessário.

CRONOGRAMA EXECUTIVO – MODALIDADE I																	
	2014			2015			2016			2017			2018				
4			X	X													
5				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6						X	X			X	X						

- 4 – Plantio/replanteio (abertura dos sulcos, adubação e plantio)
- 5 – Manutenção das mudas (capina e controle de pragas)
- 6 – Reposição de mudas

Folha nº	33
Processo	[REDACTED]
Rubrica	[REDACTED]

#### 4. PROPOSTA DO PRODUTOR

Proposta de concordância do produtor rural com o projeto executivo.

DESCRIÇÃO DAS AÇÕES	Projeto executivo (ha)	Proposta do produtor (ha)	Avaliação da UGP (%)
MODALIDADE I: Prover PSA decorrente de práticas de conservação de solo			
TOTAL	58,79	58,79	
MODALIDADE II: Prover PSA decorrente restauração ou conservação de APP e/ou Reserva legal			
2.1. Restauração de APPs e/ou Reserva Legal	6,10	6,10	
2.2. Conservação APP e/ou reserva Legal	14,10	14,10	
TOTAL	20,27	20,27	
MODALIDADE III: Prover PSA decorrente restauração ou conservação de APP e/ou Reserva legal			
3.1. Vegetação nativa existente	-	-	
TOTAL	-	-	
TOTAL GERAL	79,06	79,06	

#### DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: [REDACTED] CREA [REDACTED]

[REDACTED]

Assinatura do Responsável Técnico (RT)

[REDACTED]

Assinatura do Produtor Rural

Assinatura dos membros da Comissão Julgadora:

[REDACTED]

Representante da Comissão Julgadora

[REDACTED]

Representante da Comissão Julgadora

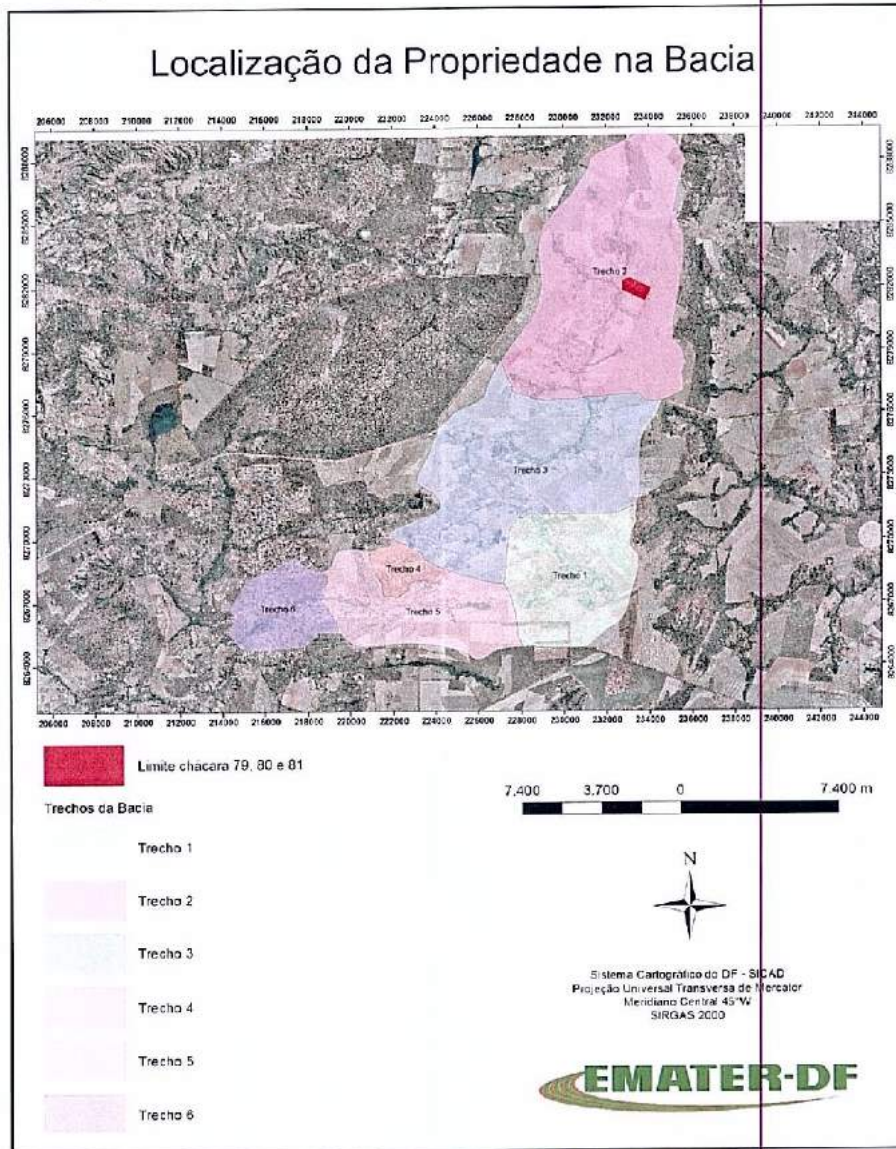
[REDACTED]

Representante da Comissão Julgadora

Folha nº 34  
 [REDACTED]

10

Imagem 1: Localização da propriedade na Bacia

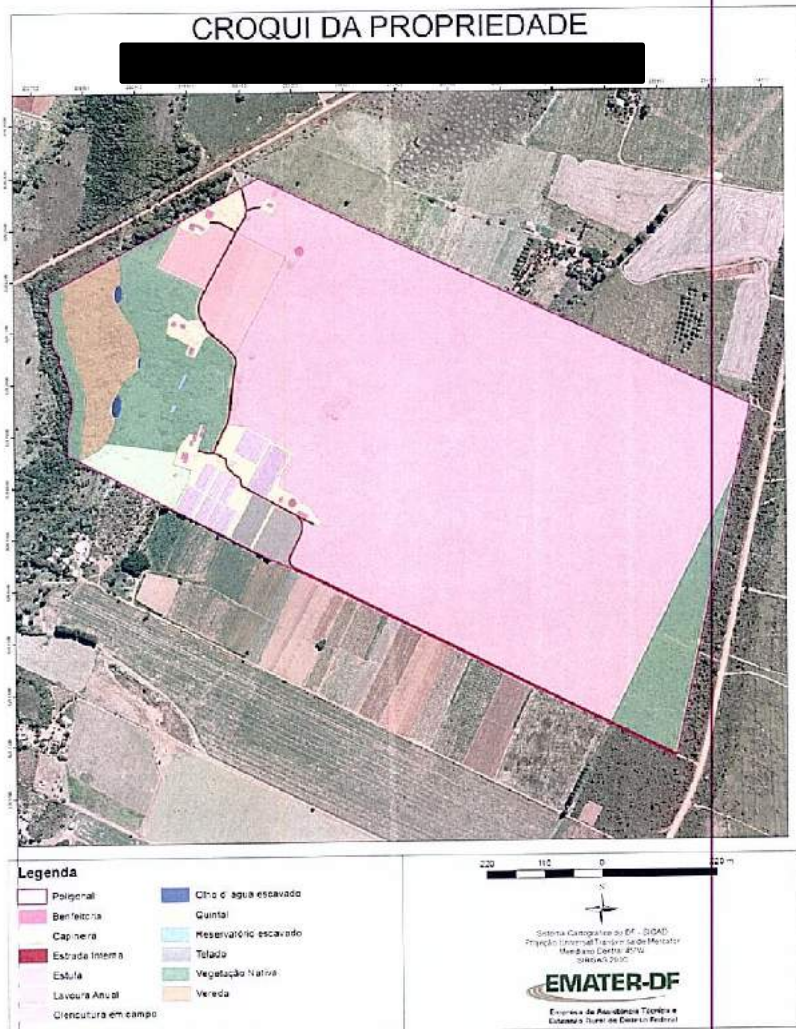


Folha nº 35

Processo: [REDACTED]

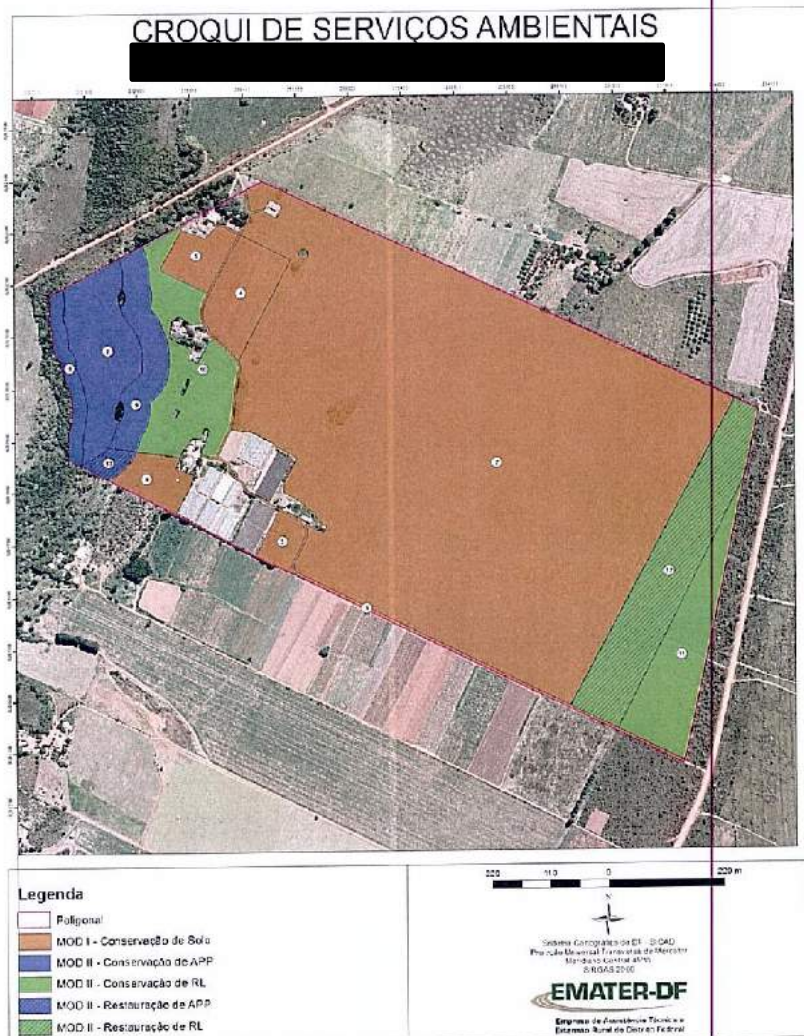
Rubrica: [REDACTED]

Imagem 2: Croqui da Propriedade



Folha nº	36
Processo	[REDACTED]
Rubrica	[REDACTED]

Imagem 3: Croqui de Serviços Ambientais



Folha nº 37  
Processo [REDACTED]



Produtor: [REDACTED]

Modalidade I - Conservação de solo					TOTAL MOD.I
Gleba (s)	PAE (%)	ha	R\$/ha/ano	R\$/ano	58,79
1	80	0,82	80	65,60	
2	96	53,07	80	4.245,60	
3	50	0,65	30	19,50	
4	50	2,08	30	62,40	
5	50	1,08	30	32,40	
6	80	1,09	80	87,20	
TOTAL		58,79			
R\$ parcial (1) =				4.512,70	

Modalidade II - Conservação de APP ou Reserva Legal				TOTAL MOD.II
Gleba (s)	ha	R\$ / ha/ano	R\$/ano	19,92
7	3,3	200	660,00	
8	0,9	200	180,00	
9	2,05	200	410,00	
11	3,9	200	780,00	
12	5,82	200	1.164,00	
10	3,95	200	790,00	
TOTAL	19,92			
R\$ parcial (2) =			3.984,00	

Modalidade II - Restauração de APP ou Reserva Legal						TOTAL MOD.II
Gleba (s)	ha	R\$/ha/ano min	R\$/ha/ano max	R\$/ano min	R\$/ano max	0,35
13	0,35	50	160	17,50	56,00	
TOTAL	0,35					
R\$ parcial (2) =				17,50	56,00	

Modalidade III Conservação de remanescentes de vegetação nativa				TOTAL MOD.III
Gleba (s)	ha	R\$/ha/ano	R\$/ano	
R\$ parcial (4) =				

TOTAL GERAL MOD I + MOD II + MODIII = 8.552,70  
TOTAL GERAL MÁXIMO DO PROJETO 5 ANOS = 42.763,50

Folha n°	38
Processo	[REDACTED]
Rubrica	[REDACTED]