

AS RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL:

**RPPNs AVE LAVRINHA e AVE LAVRINHA I**



**PLANO DE MANEJO (1ª. REVISÃO)**

**MAIO 2019**





***Associação Ave Lavrinha:***

Diretor Presidente: Vicente de Paula Costa

Diretor Vice-Presidente: Deni Cláudio de Carvalho

Diretora Executiva: Nietta Lindenberg Monte

Tesoureira: Regina Márcia Luz Tiago da Cunha

Conselho Fiscal: Alessandro José da Costa, Margarete Nogalis, Lúcia Adelaide Mugia

Suplentes do Conselho Fiscal: Valdeci dos Santos da Costa, Marcelo Santos da Costa, Luciana das Dores Dias Costa

***Equipe local das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I:***

Luciana das Dores Dias Costa

Luzia das Dores Dias

Marcelo Santos da Costa

Maria das Dores Dias Costa

Teresinha das Dores Costa Dias

Vicente Paula Costa

Valdeci da Costa

***Parceiros:***



**Ateliê Arte Lavrinha  
Associação Ave Lavrinha**



**Casa do Tear Dona Mariana**



**APAE – Associação de Pais e  
Amigos dos Excepcionais de  
Liberdade e Bocainas de Minas**

***EQUIPE TÉCNICA de ELABORAÇÃO do PLANO de MANEJO das RPPNS AVE LAVRINHA e AVE LAVRINHA I***

***Diagnóstico, elaboração de mapas temáticos e Programa de Gestão e Sustentabilidade (equipe gestora local):***

Vicente Paula Costa - presidente da Associação Ave Lavrinha

Marcelo Santos da Costa

Waldeci da Costa

***Coordenação geral e organização do documento:***

Julieta Matos Freschi - Bióloga, mestre em Política e Gestão Ambiental pelo CDS/UnB

***Coordenação técnica dos componentes Biótico, Diagnóstico da Vegetação, Pesquisa, Conservação e Geoprocessamento:***

Branca Medina - Bióloga, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ecologia/UFRJ

***Coordenação técnica dos Componentes Diagnóstico de Fauna, Manejo, Proteção e Fiscalização:***

Nilo Salgado Jardim - Zootecnista

***Supervisão geral:***

Nietta Lindenberg Monte

***Equipe técnica de geoprocessamento:***

Mariana Valle – Bióloga, doutora em Ecologia – Professora associada UFRJ

Danielle Vilela – Bióloga – consultora autônoma

***Equipe técnica de Flora:***

Branca Medina - Coordenação técnica

Izar Aximoff - Coordenação de campo e Relatório – Biólogo, doutor em Botânica/ JBRJ

Lucas Jordão - Identificação botânica e levantamento de flora – Biólogo, doutor em Botânica/JBRJ

Paulo Monteiro - Auxiliar técnico do levantamento de flora - Guarda-parque do Parque Estadual da Pedra Selada

Alessandro da Costa - Auxiliar de campo - Equipe gestora local das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I

Waldeci da Costa - Auxiliar de campo - Equipe gestora local das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I

Nilo Jardim - Apoio em campo

***Equipe técnica de Fauna:***

Branca Medina - Coordenação técnica

Izar Aximoff - Coordenação de campo e Relatório de Mastofauna

Thamiris Diniz - Auxiliar Técnica do Levantamento de Mastofauna - Bióloga

Felipe Torres - Auxiliar Técnico do Levantamento de Mastofauna - Biólogo

Jonas Pederassi – Levantamento e Relatório de Herpetofauna – Biólogo, doutorando do Programa de Pós-Graduação em Zoologia do Museu Nacional/UFRJ

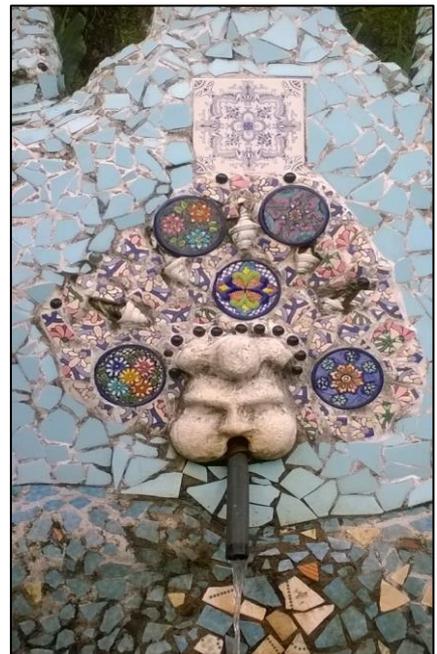
Rafael Lana - Relatório de Avifauna – Biólogo, consultor autônomo

Weliton Sampaio - Levantamento de Avifauna – Biólogo, Associação Educacional Dom Bosco

Nilo Jardim - Apoio em campo

*“Igual a Nise da Silveira falava: não é a tua formação que te faz aquilo que você é. E sim o teu olhar. A tua compreensão daquilo. Aquilo que faz você ser o que você é”.*

*(Deni Carvalho, arte-educador do Ateliê Arte Lavrinha vice-presidente da Associação Ave Lavrinha. Depoimento, 2017)*



## SUMÁRIO

### APRESENTAÇÃO

<b>CAPÍTULO 1 – INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE AS RPPNs AVE LAVRINHA E AVE LAVRINHA I</b>	<b>4</b>
1.1. Localização.....	5
1.2. Área total e limites.....	5
1.3. Formas de Acesso.....	6
1.4. Ficha-resumo.....	7
<b>CAPÍTULO 2 – A REVISÃO DO PLANO DE MANEJO</b>	
2.1. Oficinas de trabalho.....	8
2.2. Mapeamentos temáticos.....	9
2.3. Diagnóstico socioeconômico e ambiental.....	11
2.4. Zoneamento e planejamento.....	11
<b>CAPÍTULO 3 – HISTÓRICO: RECUPERAÇÃO AMBIENTAL, PLANEJAMENTO CONSERVACIONISTA E A ASSOCIAÇÃO AVE LAVRINHA</b>	
3.1. A aquisição da Fazenda Lavrinha e os 32 anos de recuperação ambiental.....	12
3.2. O Planejamento conservacionista da Fazenda e a criação da RPPN Ave Lavrinha.....	14
3.3. 2008: primeiro Plano de Manejo da RPPN Ave Lavrinha.....	15
3.4. A criação da RPPN Ave Lavrinha I.....	17
3.5. Iniciativas da Associação Ave Lavrinha.....	17
3.6. Atividades de Pesquisa.....	26
<b>CAPÍTULO 4 – DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL</b>	
4.1. A Serra da Mantiqueira - relevância ambiental e histórico de ocupação.....	30
4.2. O Município de Bocaina de Minas.....	31
4.3. População residente no Vale da Lavrinha .....	32
4.4. Áreas Protegidas na Serra da Mantiqueira.....	33
4.5. Possibilidades de Conectividade das RPPNs.....	34
4.6. Componentes Físico-bióticos das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I e região.....	36
4.6.1. Clima.....	36
4.6.2. Hidrografia.....	37
4.6.3. A sub-bacia do córrego da Lavrinha: relevo, drenagem, tipos de solos, uso atual do solo e recursos hídricos.....	38
4.6.4. Vegetação das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I.....	46
4.6.5. Fauna da RPPN Ave Lavrinha e RPPN Ave Lavrinha I .....	50
4.7. A Fazenda Lavrinha.....	53
4.7.1. Infraestrutura da Fazenda Lavrinha.....	53
4.7.2. Agropecuária na Fazenda Lavrinha.....	56
4.7.3. Áreas de Recuperação Ambiental.....	57
4.7.4. Viveiro florestal.....	58
4.7.5. Proteção contra incêndios florestais.....	59
4.7.6. Trilhas internas das RPPNs.....	59
4.7.7. Sinalização de acesso .....	61
<b>CAPÍTULO 5 – PLANEJAMENTO DAS RPPNs AVE LAVRINHA E AVE LAVRINHA I</b>	

5.1. Análise Estratégica situacional das RPPNs.....	62
5.2. Objetivos gerais das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I.....	68
5.3. Objetivos Específicos das RPPNs.....	68
5.4. Normas Gerais nas RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I.....	68
5.5. Zoneamento Ecológico das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I.....	70
5.5.1. Zona de Transição.....	72
5.5.2. Zona Silvestre.....	73
5.5.3. Zona de Regeneração.....	76
5.6. Programas para Manejo e Implementação dos Objetivos das RPPNs.....	77
5.6.1. Programa de Gestão e Sustentabilidade.....	78
5.6.2. Programa de Comunicação e Educação Ambiental.....	81
5.6.3. Programa de Pesquisa .....	83
5.6.4. Programa de Proteção e Fiscalização.....	85
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>88</b>

## **ANEXOS**

- Anexo 1: Portaria IEF/MG nº 02, de 03 de janeiro de 2006 - criação RPPN Ave Lavrinha - e Memorial descritivo.
- Anexo 2: Portaria nº 40, de 14 de abril de 2009 - aprova o plano de manejo da RPPN Ave Lavrinha
- Anexo 3: Portaria IEF/MG nº 62, de 13 de setembro de 2018 - cria RPPN Ave Lavrinha I - e Memorial descritivo
- Anexo 4: Formas de acesso à Fazenda Lavrinha
- Anexo 5: Portaria nº 351, de 11 de dezembro de 2006
- Anexo 6: Relatório técnico de Pesquisa sobre Flora das RPPNs
- Anexo 7: Relatórios técnicos de Pesquisa sobre Fauna das RPPNs
- Anexo 8: trabalhos acadêmicos realizados à época do primeiro plano de manejo (2009)
- Anexo 9: Lista de UCs do Mosaico da Mantiqueira
- Anexo 10: Lista das áreas de Recuperação Ambiental da Fazenda e RPPNs

## APRESENTAÇÃO

Em 2016, a Reserva Particular do Patrimônio Natural Ave Lavrinha completava 10 anos de criação junto ao Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais e seu Plano de Manejo, aprovado em 2009, carecia de atualização. A mesma equipe de coordenação da primeira versão foi então convocada pela Associação Ave Lavrinha para o trabalho de revisão.

Muitos novos fatos e fatores reforçavam a necessidade de revisão das ações de zoneamento e manejo da RPPN: a continuidade e ampliação das atividades para recuperação da mata atlântica (iniciadas em 1987 nas terras da Fazenda Lavrinha, quando adquirida por Nietta Lindenberg Monte); a experiência acumulada pela equipe local no dia-a-dia da conservação da área protegida (trilhas, aceiros, visitação, etc.); a participação ativa e continuada na rede de articulação da política ambientalista do Mosaico Mantiqueira, com presença constante nos processos de planejamento e diagnóstico da APA Mantiqueira e da Associação de RPPNs da região; a ampliação em 2012 da área manejada pela equipe local como área protegida particular, que passou de 49,05 para 72,27 hectares devido à aquisição de terras da vizinha Fazenda São Bento (atual RPPN Ave Lavrinha I); estudos inéditos de fauna e flora na área da RPPN e seu entorno, ampliando consideravelmente o conhecimento sobre as matas, mamíferos, anfíbios, aves e répteis da área; bem como previsão de revisão, a cada 5 anos, do Plano de Manejo de Unidades de Conservação, conforme legislação ambiental (SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação - Lei 9.985, de 18/07/2000).

Por outro lado, a Associação Ave Lavrinha, criada em 2009 com o objetivo de gerir de forma coletiva a Reserva, nutria parcerias e promovia iniciativas comunitárias em Arte, Educação e Meio Ambiente: a Casa do Tear Dona Mariana; os Pintores Especiais, em parceria com as APAEs (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais) da região; o Projeto de musicoterapia Tocando a Vida; e a construção do Ateliê Arte Lavrinha (ver Capítulo 3. *Histórico*).

Consideradas as mudanças e iniciativas da proprietária junto à equipe local membros da Associação Ave Lavrinha, verificou-se a importância do diagnóstico e do planejamento na elaboração do Plano Manejo. Estes propiciariam um exercício de reflexão participativa, estimulando o intercâmbio e a integração entre todos os envolvidos com os temas e vivências atuais. Nesse sentido, o presente documento - Plano de Manejo da RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I (2019) – representa um dos resultados desse processo mais amplo de reflexão.

O Relatório de Planejamento Participativo da Associação Ave Lavrinha, resultado do registro do processo, é também documento denso e esclarecedor, ainda que inicial. Esta vivência exige, para seu

pleno êxito, a continuidade de uma prática de planejamento sistemática. Sabemos que as pessoas do entorno das Reservas devem estar em permanente discussão, promovendo integração entre práticas e perspectivas, para manter o vigor e a renovação das ações de gestão das Reservas nos próximos anos.

Como é possível observar no capítulo 2, referente à questão metodológica do processo, os conteúdos foram construídos no diálogo entre a equipe de gestão da RPPN (Vicente Paula Costa e seus filhos, Marcelo Santos da Costa e Waldeci Costa) e a equipe convidada (Nilo Jardim, Julieta Freschi e Branca Medina). Nesse processo, o foco esteve nos conhecimentos e práticas e na gestão e manejo da área da Fazenda Lavrinha e, em especial da RPPN, acumulados pela equipe local no manejo diário do terreno nos últimos 32 anos. A intenção foi garantir a relação entre os conteúdos programáticos e os desafios e aprendizados do dia a dia de gestão das RPPNs.

Inicialmente, ou seja, em 2008, não havia experiência acumulada pela equipe local sobre o tema específico da gestão de Unidades de Conservação e o primeiro plano de manejo estava mais referenciado aos protocolos básicos institucionais de gestão de áreas protegidas.

Como princípio deste novo Plano, queria-se dar mais “personalidade” e “endereço” ao documento, além de certa simplificação técnica em relação ao primeiro. Ainda que o novo Plano leve em conta os roteiros metodológicos institucionais vigentes para Planos de Manejo de Unidades de Conservação de Proteção Integral, pode-se dizer que, aqui, o foco são as realidades e agências locais, famílias, parcerias e comunidades protagonistas da Associação, em suas formações e transformações, a interagir com a RPPN.

É com esses princípios que as RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I reafirmam, em seu presente plano, suas próprias necessidades e rumos: visam proteger a biodiversidade e os recursos hídricos das terras florestadas de Mata Atlântica do Alto Vale da Lavrinha, a sociodiversidade das culturas, os modos de vida e as iniciativas locais:

*Promover o desenvolvimento das pessoas, apoiando a melhoria da qualidade de vida da comunidade, das gerações de hoje e do futuro, com atenção ao social, ao cultural, à educação e ao meio ambiente, respeitando todos os seres vivos, promovendo relações saudáveis entre as pessoas e com a natureza.*

*(Associação Ave Lavrinha, 2019)*

O desenvolvimento de linhas de pesquisa de campo foi um pilar, como subsídios ao Plano de Manejo das RPPNs. Para isto, uma assessoria acadêmica especializada apoiou o levantamento de dados primários atualizados por meio de campanhas de campo de fauna e de flora. Foram instaladas câmeras fotográficas para registrar a fauna local. Os resultados foram sistematizados junto aos de

pesquisas de campo anteriores a 2016. Conforme se pretendia, os resultados foram importantes para a caracterização do meio biótico e para análise do status de conservação da área, utilizados também para subsidiar o novo zoneamento ecológico da RPPN.

O Plano de Manejo 2019 é composto pelos Capítulos 1 a 5, descritos a seguir:

- **Capítulo 1 – Informações Gerais:** localização, área total, confrontantes, forma de acesso e ficha-resumo, referentes às duas RPPNs (Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I).

- **Capítulo 2 – A revisão do Plano de Manejo:** as atividades e métodos do processo de revisão do Plano de Manejo das RPPNs e de planejamento participativo da Associação Ave Lavrinha - oficinas de trabalho, mapeamentos e realização de diagnósticos.

- **Capítulo 3 – Histórico: recuperação ambiental, planejamento conservacionista e a Associação Ave Lavrinha:** o histórico de iniciativas de recuperação e conservação ambiental, bem como de arte-educação e mobilização comunitária, realizadas pela Fazenda Lavrinha há 32 anos e pela Associação Ave Lavrinha há 10 anos, como gestora da Fazenda e das RPPNs.

- **Capítulo 4 – Diagnóstico socioeconômico e ambiental:** descrição do entorno (Serra da Mantiqueira e áreas protegidas) e do histórico da região; diagnóstico dos componentes físico-bióticos das RPPNs e da Região do Vale do Lavrinha (clima, hidrografia, relevo, fauna, flora, etc.).

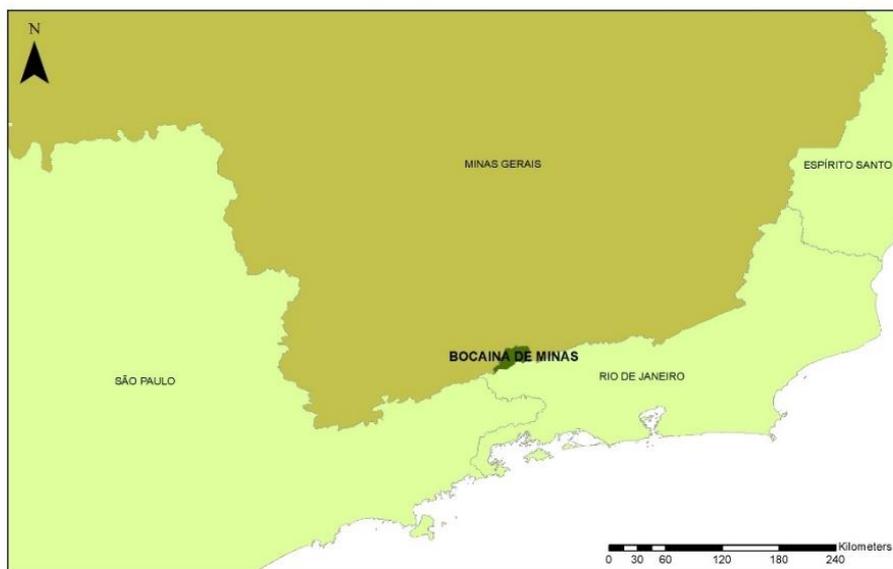
**Capítulo 5 – Planejamento das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I:** a descrição dos objetivos, normas gerais e análise atualizada da situação geral das RPPNs; o zoneamento ecológico atualizado e o planejamento das áreas das Reservas por programas, de forma integrada.



de conservação. Os 16% restantes estão em áreas de regeneração ou sob maior efeito de borda<sup>1</sup>. As duas RPPNs abrigam, ainda, grande parte das nascentes da microbacia hidrográfica do córrego da Lavrinha (afluente do Rio Grande). Seu relevo apresenta fortes declividades e as trilhas internas são frágeis e instáveis, com apenas duas trilhas conectando a parte baixa da Fazenda à RPPN.

As portarias de criação das duas RPPNs, respectivos memoriais descritivos, bem como a portaria de publicação do primeiro plano de manejo estão nos Anexos I a III deste documento.

### 1.1. Localização



**Figura 2:** Localização do município de Bocaina de Minas, Estado de Minas Gerais. Fonte: IBGE (downloads.ibge.gov.br), 2018.

Entre as altitudes de 1.350 e 1.739 metros, as RPPNs da Fazenda Lavrinha estão localizadas na Serra da Aparecida, complexo da Serra da Mantiqueira, município de Bocaina de Minas, no limite direto com o município de Carvalhos, região sul do Estado de Minas Gerais. Seus territórios são também legalmente protegidos como parte da Área de Proteção Ambiental - APA da Serra da Mantiqueira.

### 1.2. Área total e limites

A RPPN Ave Lavrinha (49,05 hectares) e a RPPN Ave Lavrinha I (23,22 hectares) somam uma área de 72,27 hectares e representam aproximadamente 52% das terras da Fazenda Lavrinha. Vale

---

<sup>1</sup> Conforme capítulo 5, os 84% de matas correspondem à área da Zona Silvestre (83,8%) e os 16% restantes a áreas de regeneração: e, sob maior efeito de borda, correspondem à soma das zonas de regeneração e de transição das RPPNs.

sublinhar que a homologação da segunda RPPN, em 2018, pelo IEF/MG, garantiu uma ampliação de 45%, em relação à área protegida inicial (no capítulo 3, encontram-se maiores informações sobre o histórico do planejamento conservacionista da Fazenda).

Na prática, desde 2012, as novas terras do São Bento foram integradas às terras originais da RPPN, compondo um único território de manejo e proteção, realizado de modo contínuo e sistemático pela equipe local e a Associação. Em 2014, as terras do São Bento foram propostas como RPPN ao IEF/MG. Em 2018, foram definitivamente reconhecidas como RPPN Ave Lavrinha I, através da Portaria IEF/MG nº 62 de 13/09/2018.

### ***Confrontantes das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I***

Ao norte das RPPNs, além das terras de herdeiros de Osvaldo Tavares, há também as terras do Sr. Jair, agricultor familiar, que tem na bovinocultura a principal atividade econômica. A leste, a RPPN Ave Lavrinha I se confronta com a mata da Família Lopes. Ao Sul, está a propriedade do Josias Quirino, onde seu filho Marcelino explora a bovinocultura leiteira e a queijaria em regime de agricultura familiar. A oeste, a RPPN Ave Lavrinha I faz divisa com a Mata denominada “do Condomínio”, que a interliga com a RPPN Ave Lavrinha.

### **1.3. Formas de Acesso**

Conforme tabela de rotas de acesso (anexo 4), pode-se chegar às RPPNs a partir de três capitais: Belo Horizonte (360 km); São Paulo (290 km); e Rio de Janeiro (200 km).

#### 1.4. Ficha-resumo

---

**NOME:** RPPN AVE LAVRINHA E RPPN AVE LAVRINHA I

---

**PROPRIETÁRIA:** NIETTA LINDENBERG MONTE

**GESTÃO:** ASSOCIAÇÃO AVE LAVRINHA

**CONTATO:** RUA DAS LARANJEIRAS 531 AP<sup>TO</sup>. 11 – BAIRRO LARANJEIRAS – CEP. 22.240-002 – RIO JANEIRO – RJ.

**ENDEREÇO DAS RPPNs:** FAZENDA LAVRINHA, LAVRINHA, BOCAINA DE MINAS - MG

**TELEFONE PARA CONTATO:** (21) 2556-4142, (21) 99455-7157

**EMAIL:** [niettamonte@gmail.com](mailto:niettamonte@gmail.com)

**WEBSITE:** [www.avelavrinha.com.br](http://www.avelavrinha.com.br)

---

**ÁREA TOTAL PROTEGIDA:** 72,27 HA, SOMANDO RPPN AVE LAVRINHA (49,05 HA) E RPPN AVE LAVRINHA I (23,22 HA)

**ÁREA DA PROPRIEDADE – FAZENDA LAVRINHA:** 138,01 HA

**ATOS LEGAIS DE CRIAÇÃO:** PORTARIA IEF/MG Nº 02, DE 03 DE JANEIRO DE 2006 (RPPN AVE LAVRINHA) E PORTARIA IEF/MG Nº 62, DE 13 DE SETEMBRO DE 2018 (RPPN AVE LAVRINHA I)

**ATO LEGAL DE PUBLICAÇÃO DO PRIMEIRO PLANO DE MANEJO:** PORTARIA IEF/MG Nº 40, 14 DE ABRIL DE 2009

---

**BIOMA:** MATA ATLÂNTICA

**FITOFISIONOMIA:** FLORESTA OMBRÓFILA ALTO-MONTANA

---

#### **ATIVIDADES OCORRENTES**

---

**FISCALIZAÇÃO** REALIZADA POR FUNCIONÁRIOS DA FAZENDA LAVRINHA

**PESQUISA** A PROPRIETÁRIA E A ASSOCIAÇÃO AVE LAVRINHA INCENTIVAM A REALIZAÇÃO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS NAS RPPNs, QUE DISPÕEM DE ESTUDOS SOBRE HIDROLOGIA, LEVANTAMENTOS DE FAUNA E FLORA DAS RESERVAS E ENTORNO

**VISITAÇÃO:** AS RPPNs AVE LAVRINHA E AVE LAVRINHA I NÃO ESTÃO ABERTAS AO TURISMO E À VISITAÇÃO PÚBLICA

**ATIVIDADES CONFLITANTES:** PECUÁRIA EXTENSIVA, CAÇA E FOGO EM ÁREAS ADJACENTES

**PRESENÇA DE ESPÉCIE EXÓTICA INVASORA:** JAVALI

## CAPÍTULO 2 – A REVISÃO DO PLANO DE MANEJO

A revisão do Plano de Manejo das RPPNs começou em 2016. Para formular proposta de trabalho, a equipe coordenadora realizou um conjunto de ações preparatórias: reuniões presenciais e reuniões à distância, produzindo documentos técnicos de referência (relatórios, atas, plano de trabalho, cronograma físico, proposta orçamentária e termos de referência). Para balizar a proposta de trabalho, fez ainda conversas e entrevistas com as equipes técnicas locais da Associação (RPPN, Casa do Tear Dona Mariana e Ateliê Arte Lavrinha).

A fase executiva do processo de revisão do plano de manejo teve início no primeiro trimestre de 2017, com a elaboração de bases cartográficas (geógrafa Danielle Vilela) e trabalhos de campo na Fazenda por Nilo Jardim (georreferenciamento das áreas de recuperação ambiental). Garantiram-se informações e materiais de subsídio às oficinas planejadas. De posse destas bases, a equipe local da Associação Ave Lavrinha reuniu-se com a equipe convidada, em Oficinas de Planejamento Estratégico, na própria Fazenda, num total de cinco dias de trabalho.

### 2.1. Oficinas de Trabalho



**Figuras 3.** Oficina de trabalho para revisão do Plano de Manejo no Ateliê Arte Lavrinha, maio/2017

O foco foi nas RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I e nas atividades de Recuperação Ambiental, Manejo e Gestão da Fazenda, com Vicente Paula Costa, Marcelo Santos da Costa e Waldeci Costa (responsáveis pela gestão de “campo” da RPPN e da Fazenda), nos dias 29 e 30 de maio e 03 de agosto de 2018. Foi realizado um diagnóstico das RPPNs e da Fazenda e sistematizados aspectos do dia a dia da gestão e manejo, pensadas a continuidade e melhoria das atividades realizadas.

Reuniram-se ainda todas as equipes locais envolvidas nas diversas iniciativas da Associação (gestão das RPPNs, Casa do Tear e Ateliê Arte Lavrinha), para uma reflexão coletiva sobre a história e os rumos da Associação, em 02 de agosto de 2018. No dia 03/08, as mulheres da Casa do Tear Dona

Mariana se reuniram para conversar sobre o percurso de seu trabalho desde 2010, as perspectivas de futuro e formas de integração com as outras atividades e equipes que atuam na fazenda com apoio da Associação.

A mediadora, Mara Vanessa Fonseca Dutra - especialista em planejamento

estratégico de caráter participativo - propôs, junto à coordenação, metodologia para as oficinas da Associação e da Casa do Tear (Mara Vanessa assina o relatório técnico destes dias de trabalho, em documento à parte).

Foram também períodos para ajustes nos mapas temáticos (segundo semestre de 2017 e primeiro semestre de 2018).

## 2.2. Mapeamentos Temáticos

O mapeamento foi importante atividade de geração e partilha de conhecimento: esteve baseado no conhecimento físico e mental de toda área da Fazenda por parte de seus moradores e

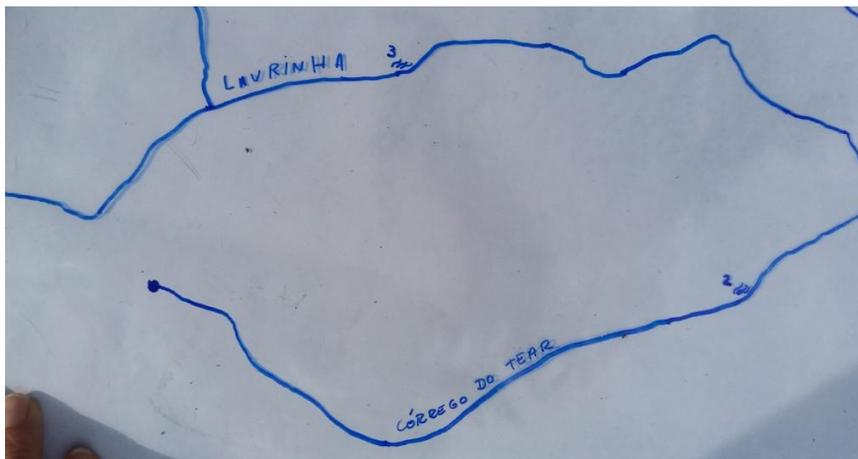


**Figura 5.** Detalhe do mapeamento das áreas de recuperação de mata atlântica realizado pela equipe gestora local. Maio 2017.

gestores, Vicente Paula Costa e seus filhos, Marcelo Santos da Costa e Waldeci Costa, que para tal materialização contaram com o apoio da equipe coordenadora. O grupo localizou e demarcou em folhas de acetato posicionadas sobre as imagens de satélite as variáveis importantes para o planejamento local das RPPNs e da Fazenda como um todo.



**Figuras 4.** Oficina de trabalho para revisão do Plano de Manejo no Ateliê Arte Lavrinha, maio e agosto/2017.



**Figura 6.** Detalhe de papel acetato onde se realizou mapeamento hidrográfico: Córregos (Lavrinha e Tear), cachoeiras (2 e 3) e de ponto da nascente da casa do Tear (maio 2017).

Os mapeamentos foram base dos seguintes diagnósticos:

- Limites geográficos entre terrenos
- Vizinhos do entorno direto
- Águas
  - Rios e córregos
  - Cachoeiras
  - Nascentes
- Caminhos: trilhas e estradas de acesso
- Orientações e Visitação:
  - Mirantes na RPPN
  - Pontos de telefonia móvel na RPPN
- Placas de sinalização necessárias
- Casas e outras benfeitorias
- Áreas/Tipos de Matas na RPPN
- Fauna na RPPN e em outras áreas da Fazenda
- Áreas de Recuperação Ambiental:
  - Regeneração Natural; Plantio;
  - Enriquecimento; Quintal
  - Agroflorestal; Oliveiras

Os mapas feitos pela equipe gestora, como comentado, foram produzidos nas oficinas, sobre a imagem de satélite Google Earth 2013, em folhas de acetato; estas imagens foram escaneadas para imagens .tif. Com o programa Arcgis, essas imagens foram vetorizadas manualmente, em escala 1:10.000 ou maior, tendo como base a mesma imagem de satélite. E foram organizadas em camadas temáticas de polígonos, linhas ou pontos. Todo o material foi projetado na Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), no Datum SIRGAS 2000 23S. Esse procedimento permitiu o cálculo de áreas, perímetros e distâncias dos dados das oficinas.

As camadas foram então selecionadas de acordo com cada mapa temático, tendo a mesma imagem de satélite de referência como fundo, para a produção de cada layout específico. Complementarmente, foram compiladas das bases do IBGE os limites nacionais e estaduais para o mapa de situação e, também, as divisas municipais, já que a Fazenda e as RPPNs são limítrofes com o Município de Carvalhos.



A equipe responsável pelo plano realizou ainda uma oficina de apresentação dos resultados e fez a revisão final dos mapas com a equipe local das RPPNs (dias 15 e 16 de junho de 2018).

**Figura 7.** Equipe revisando mapas produzidos. Foto: José Henrique Nogueira, 2018

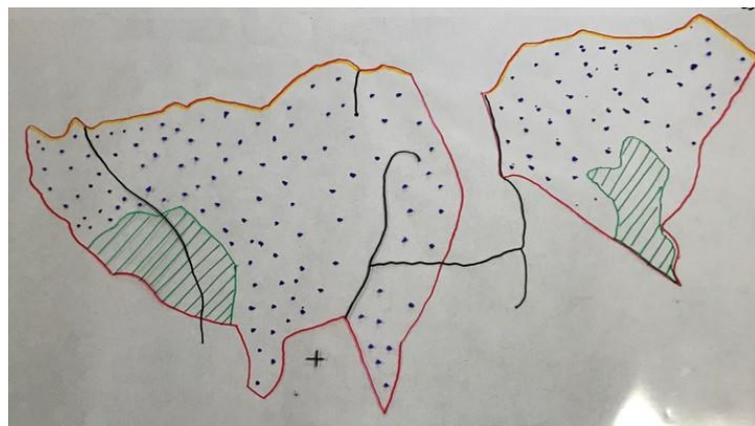
### 2.3. Diagnóstico socioeconômico e ambiental

Outra frente de trabalho foram as pesquisas de campo e respectivos relatórios técnicos sobre fauna e flora das RPPNs, bem como a revisão, atualização e sistematização de dados secundários sobre esses temas (segundo semestre de 2017 e primeiro de 2018). Detalhes sobre métodos e resultados dessas pesquisas se encontram no capítulo 4 e nos anexos V e VI (Relatório de Flora; Relatório de Fauna). A equipe coordenadora fez ainda a pesquisa e a sistematização de dados secundários, garantindo a atualização do diagnóstico socioeconômico e do meio físico da Lavrinha e região. Realizou também o estudo das possibilidades de conectividade das matas das duas RPPNs (ver capítulo 4).

### 2.4. Zoneamento e Planejamento

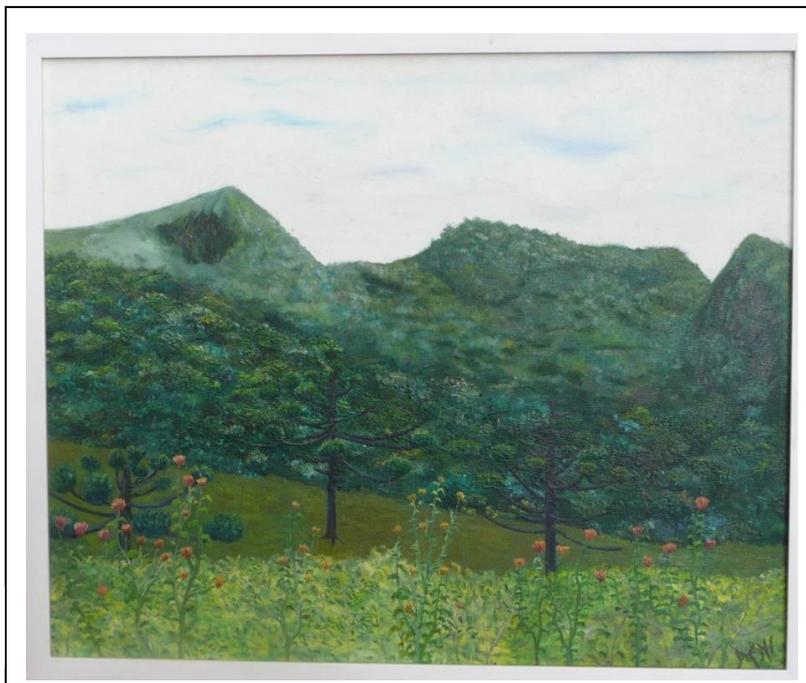
Em torno dos resultados descritos, o grupo refletiu sobre a situação atual, prioridades e desafios de gestão das RPPNs, incluindo uma nova proposta de zoneamento para as áreas. A partir daí, foi sintetizado um pequeno leque de temáticas: gestão e sustentabilidade; comunicação e educação ambiental;

pesquisa; proteção e fiscalização. Os planejamentos foram feitos nesse processo pela equipe gestora das RPPNs membros da Associação Ave Lavrinha, no contexto maior de sua missão, objetivos e estratégias (ver capítulo 5).



**Figura 8.** Novo zoneamento, sobre acetato, proposto durante oficina de trabalho (junho/2018)

### CAPÍTULO 3 - HISTÓRICO: RECUPERAÇÃO AMBIENTAL, PLANEJAMENTO CONSERVACIONISTA E A ASSOCIAÇÃO AVE LAVRINHA



**Figura 9.** Aquarela de paisagem da Fazenda Lavrinha. Autor: Deni Carvalho

Segundo relato do Sr. Sebastião Otacílio Dias, Seu Tião, nascido no ano de 1938 na Fazenda Lavrinha, as terras que hoje compõem a RPPN Ave Lavrinha e adjacências foram de seu avô Vicente Mariano. As terras da RPPN Ave Lavrinha I eram parte da fazenda de seus parentes.

Vicente Mariano morava com toda sua grande família na antiga casa sede, numa das glebas da propriedade onde está hoje a denominada “casa azul”. Viviam com fartura das atividades tradicionais de agropecuária, comuns às famílias dos pequenos ou médios produtores da região nos séculos XIX e XX. A função básica dessas atividades era a subsistência familiar, mas se fazia também comércio de leite, queijo, carnes e derivados.

A ocupação do local por seu avô e familiares se estendia por todo o vale da Lavrinha, desde finais do século XIX. No decorrer do século XX, as terras foram herdadas por seus filhos, entre eles o pai de Seu Tião, José Vicente. Deles, passaram para a geração seguinte, ou foram vendidas a terceiros. Dessa forma, a Fazenda da Lavrinha foi adquirindo a configuração sócio fundiária atual.

#### **3.1. A aquisição da Fazenda Lavrinha e os 32 anos de recuperação ambiental**

Em 1987, parte da antiga Fazenda Lavrinha foi adquirida por Nietta Monte, junto com seu companheiro à época, o geógrafo Renato Gavazzi - ambos profissionais experientes nas áreas de educação, arte e meio ambiente entre povos tradicionais da Amazônia Legal. Os novos proprietários

se juntam mais diretamente à família de agricultores, vizinhos à propriedade, Seu Vicente, Dona Maria e seus quatro filhos, para desde então iniciarem a experimentação de uma nova proposta de conservação e manejo dos solos, complementar ao modelo agropecuário convencional, até então dominante na região.

A proposta foi tomando forma por meio de algumas linhas de ação socioambiental: regeneração natural de alguns pastos existentes na propriedade, com a interrupção total da roçada em dois pastos, em terrenos mais inclinados das glebas da casa sede e da casa vermelha; roçada seletiva dos pastos da gleba da casa azul; enriquecimento de capoeiras nas áreas em recuperação, com plantio de espécies nativas (araucária, guatambu, cedro, jacarandá, etc.) e plantio de quintais agroflorestais (pomares) nas redondezas das casas.



**Figura 10.** Nilo Jardim, Renato Gavazzi e Vicente Costa. Foto: Nietta Monte, 2002.

A partir dessas atividades, a restauração florestal passa a se desenvolver de forma contínua nos últimos 32 anos. A referida prática se ampliou em todas as glebas que foram sendo sucessivamente adquiridas e somadas ao manejo da Fazenda Lavrinha nesse período. Atualmente 38 hectares estão em estágio avançado de recuperação, aumentando a proteção de fontes de água, dos solos e da biodiversidade (ver maiores detalhes no capítulo 4, inclusive extensão das áreas em recuperação, por tipo de manejo).

Com exceção de alguns aportes externos pontuais (listados abaixo), a grande parte dos trabalhos de recuperação ambiental foram-se realizando com o trabalho de gestão feito pela própria equipe local, com recursos garantidos pela proprietária.



**Figura 11.** Vicente e filhos são os responsáveis pelos plantios de mudas

**Tabela 1. Parcerias e aportes pontuais para recuperação ambiental de áreas da Fazenda Lavrinha:**

Ano	Parceria	Resultado
2003	SOS Mata Atlântica - Fundo de Parceria para Ecossistemas Críticos	Apoio financeiro à criação da futura RPPN
2008	Convênio IEF/Promata	Recuperação de 3,87 ha de Áreas de Preservação Permanente (APP)
2010	Doação IEF/Promata	Plantio de candeias
2013	Ferrovias Centro Atlântica	Plantio compensatório em APP

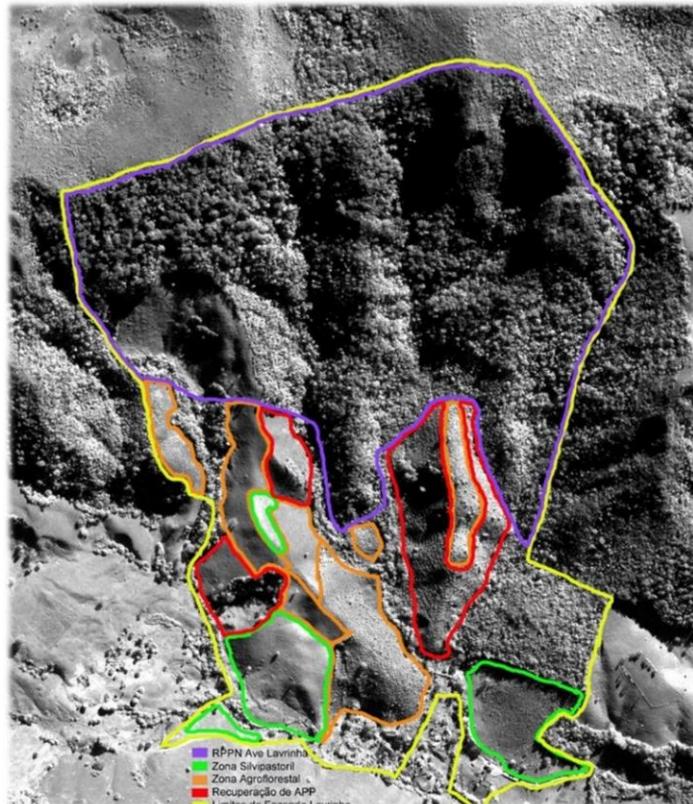


**Figura 12.** Área de recuperação florestal nos fundos da casa sede

### 3.2. O Planejamento conservacionista da Fazenda e a criação da RPPN Ave Lavrinha

**Figura 13.** Zoneamento realizado em 2009: produção e conservação na Fazenda Lavrinha (Planejamento Conservacionista. Imagem Ikonos, 2003)

Passados 16 anos desde a aquisição da Fazenda Lavrinha, foi elaborado o seu primeiro Planejamento Conservacionista, em 2003, com a consultoria do zootecnista Nilo Salgado Jardim e da engenheira florestal Ana Cecilia Gonçalves. O planejamento deveria orientar as ações e intervenções



agropecuárias e de restauração ambiental na Fazenda, e compatibilizar essas atividades à proteção de importantes remanescentes florestais na sub-bacia do córrego da Lavrinha. Neste sentido, o planejamento apresentou as diretrizes para conservação do solo, da água e da biodiversidade na propriedade e fez o zoneamento cartográfico das parcelas da propriedade que constituiriam a Reserva Legal e a futura RPPN.

Deste então, o planejamento conservacionista de 2003 serviu como importante referência para as ações nas áreas externas à RPPN, permanecendo bastante atual. No capítulo sobre o atual Zoneamento Ecológico da RPPN, é possível observar o Zoneamento da propriedade proposto por esse primeiro Planejamento (Jardim, 2003), bem como o zoneamento ecológico original da RPPN (Plano de Manejo RPPN Ave Lavrinha, 2008).

Após longo processo burocrático para retificação da área da propriedade, a documentação foi enviada ao IEF-MG, pleiteando o reconhecimento oficial da RPPN Ave Lavrinha pelo Estado de Minas Gerais. O reconhecimento veio através da Portaria IEF nº 02 de 03 de janeiro de 2006 (Anexo I).

No mesmo ano de sua criação, a RPPN Ave Lavrinha foi selecionada para compor o Mosaico de Unidades de Conservação da Mantiqueira, como parte de seu conselho consultivo, no contexto do Corredor de Biodiversidade da Serra do Mar, através da Portaria nº 351, de 11 de dezembro de 2006 (anexo V).

O objetivo estratégico da criação da RPPN foi também fornecer à comunidade local e à região um modelo demonstrativo de gestão socioambiental, uma referência positiva de desenvolvimento local combinado com a conservação da biodiversidade. A promoção de atividades que fomentassem a difusão de informação e a participação local na busca de novas práticas produtivas não predatórias foi potencializada a partir de diferentes estratégias: o envolvimento dos vizinhos em coletas de sementes, produção e plantio de mudas em áreas de preservação permanente, as atividades de recuperação do solo, monitoramento da qualidade da água, a socialização dos resultados de pesquisas realizadas entre a população local, a participação em eventos relacionados à RPPN, a pesquisa como proposta de envolvimento dos saberes das pessoas das região, etc.

### **3.3. 2008: primeiro Plano de Manejo da RPPN Ave Lavrinha**

Três anos depois da instituição legal da primeira RPPN, seu primeiro plano de manejo foi aprovado e reconhecido pelo IEF/MG, através da portaria nº. 40, de 14/4/2009 (anexo II). No mesmo ano, foi também criada a Associação Ave Lavrinha (ver item 3.4) que, por sua missão originária,

passa a gerir a RPPN em articulação com as outras ações de Arte e Educação que vinham nascendo no mesmo tempo.

*“Este Plano de Manejo é resultado da amizade e da parceria vivida entre os proprietários da RPPN Ave Lavrinha, Nietta Lindenberg Monte, André Cauty, sua família, amigos e vizinhos: o zootecnista Nilo Salgado Jardim, também proprietário rural, morador do entorno da*



**Figuras 14 e 15.** Reuniões da Associação Ave Lavrinha, 2009.



*Reserva, importante mentor de sua criação e implementação; as*

*biólogas, Branca Opazo Medina e Julieta Matos Freschi, os produtores rurais, vizinhos e funcionários da Fazenda Lavrinha, Vicente de Paula Costa e Alessandro Costa. Também, contou-se, antes e durante a elaboração do Plano, com as atividades de campo e os resultados de pesquisa de um conjunto de especialistas e temas abordados<sup>2</sup>....*

*Por meio de uma série de levantamentos de campo, reuniões e oficinas, ao longo*

*do ano de 2008, o grupo consolidou a proposta para a Reserva, que contempla o zoneamento da área e os programas de manejo necessários ao atendimento dos anseios dos proprietários e de seus amigos.”*

(Plano de Manejo, 2009)

---

<sup>2</sup> o engenheiro florestal Marco Aurélio Fontes e sua orientanda Marília Salgado Martins, o ornitólogo Henrique Rajão, seu assistente Carlos Esteves e a fotógrafa Lena Trindade, além de outros do corpo discente e docente da Universidade Federal de Lavras, sob a coordenação do Professor Antônio Marciano da Silva; estes realizaram o levantamento de importantes dados sobre a situação atual da micro-região onde se situa a RPPN, a partir dos quais aspectos do diagnóstico socioambiental puderam se fundamentar.

### **3.4. A criação da RPPN Ave Lavrinha I**

No ano de 2012, foi adquirida uma nova área de matas primárias da vizinha fazenda São Bento, que logo foi integrada às ações de manejo da RPPN mais antiga (RPPN Ave Lavrinha). Em maio de 2014, foi dada entrada no IEF com o pedido de criação da nova RPPN, para perpetuar a proteção das matas do “São Bento”. Em 2018, o IEF finalmente regularizou a instituição da RPPN Ave Lavrinha I (Portaria 62, de 13/09/2018).

### **3.5. Iniciativas da Associação Ave Lavrinha**

A criação da Associação Ave Lavrinha é contemporânea ao processo de elaboração do primeiro plano de manejo da RPPN. Em fevereiro de 2009, um grupo de pessoas começa a reunir suas experiências profissionais em torno de ações envolvendo arte, educação e meio ambiente. Logo, algumas dinâmicas começam a tomar forma e animar movimentos na região: as casas e paisagens da propriedade, que já abrigavam a RPPN Ave Lavrinha, passam a abrigar também, desde então, o ateliê Lavrinha: aulas de artes e horta orgânica e viveiro são oferecidas semanalmente para estudantes de APAE da região. Ao mesmo tempo, um grupo de mulheres do entorno direto da fazenda começa a adquirir e reformar antigos teares e a construir novos, visando experimentar os primeiros encontros na Casa do Tear Dona Mariana, como foi batizada. Lilian Salgado e Margarete Nogalis, vizinhas da Fazenda, estimulam e convidam outras mulheres. A partir daí o cotidiano da Fazenda começa a se transformar intensamente.



**Figura 16.** Equipe coordenação da APAE Liberdade: primeiro contato. 2009.

Nesse contexto, foi criada a Associação Ave Lavrinha, para proteger e fazer a gestão coletiva da RPPN e para fortalecer essas iniciativas coletivas, inaugurando uma história que completa 10 anos.



*Um diferencial legal aqui: a gestão das atividades não é feita apenas pela proprietária, mas com a figura da Associação como gestão coletiva compartilhada.*

*(Nilo Jardim. Oficina de planejamento, agosto/2017)*

*Com a criação da Associação, começa a se fortalecer a ideia de que o trabalho não era só com os bichos e o ambiente, mas também era cuidar das pessoas. Não é só cuidar da água, das árvores, dos bichos. E as pessoas? Surgiu então este anseio... Vendo o histórico, fica*

*claro o sentido: surge o projeto de pintura, a tecelagem, e Lúcia chega com o projeto de música. Trazer, através da arte, um processo de desenvolvimento humano, uma qualidade diferenciada para o desenvolvimento humano.*

*(Lucia Mugia. Oficina de planejamento, agosto/2017)*

A Fazenda passa a receber mais e mais visitantes, amigos e amigos de amigos, eventos culturais e comunitários. Cinco casas tradicionais espalhadas pela fazenda estão preparadas para hospedagem de grupos, permitindo a interação dos visitantes com as áreas de manejo, com a RPPN, o Ateliê e a Casa do Tear. No entanto, a proposta é manter uma limitação quanto a abertura da fazenda e da RPPNs para o ecoturismo, ao menos no atual momento da vida comunitária.



**Figura 17.** Primeiras atividades dos estudantes da APAE 2009

**Figura 18.** As vizinhas Rita, Teresinha e Maria apoiam as visitas da APAE, 2009.

As frentes de trabalho da equipe local se diversificam com o tempo: o manejo das áreas da RPPN (aceiro e trilhas), a manutenção de grande área de jardins, caminhos e estruturas (casas e

outros), a produção de alimentos (hortas, pomares, ovelhas...), o reflorestamento de áreas degradadas (viveiros, plantio, manutenção e monitoramento das áreas em recuperação), e a recepção e acolhimentos de hóspedes, visitantes, estudantes e a organização de eventos diversos. A equipe vai dominando cada vez mais novas habilidades profissionais e produzindo acordos de convivência para minimizar impactos no dia a dia e no ambiente local. Assim, a realidade vai se adaptando a novas dinâmicas, desafios e experiências para o trabalho e a convivência social da equipe e dos moradores do local.

Importante sublinhar que as atividades de gestão como um todo da Fazenda e da RPPN foram assumidas pela equipe da comunidade local, que foi se adaptando, capacitando e ganhando autonomia e confiança para a gestão coletiva dos espaços e propostas. Vicente da Costa, presidente da Associação, é figura central: ele e sua família conhecem cada palmo das terras locais. Dominam com segurança todos os aspectos para garantir a manutenção e melhoria das estruturas e garantem o suporte necessário ao desenrolar tranquilo do dia a dia das atividades de arte-educação e meio ambiente da Associação, inclusive a proteção da RPPN.

### ***A Casa do Tear Dona Mariana***



Os trabalhos de tecelagem da Casa de Tear Dona Mariana se originam da amizade e parceria com Lillian Salgado e Margarete Nogalis (ainda hoje professora e assessora do grupo), ambas moradoras da região.

**Figura 19 e 20.** Casa do Tear Dona Mariana e tapetes confeccionados na casa do Tear.

Lillian foi parceira da Associação nos primeiros anos, assessorando técnica e administrativamente, fazendo a monitoria e produzindo registros valiosos sobre o dia-a-dia dos dois grupos e suas atividades (Tear e APAE). Teresinha das Dores Costa Dias e Luciana das Dores Dias Costa, mãe e



filha moradoras vizinhas ao sítio, integrantes da equipe local, também participam do Tear desde o início.



**Figura 21.** Dona Maria, na roca

**Figura 22 (abaixo).** Tecelãs na reunião da Associação Ave Lavrinha. 2018

Margarete, Luciana, Maria Eni Correia Dias e Ana Maria Amorim são hoje líderes das tecelãs. Responsáveis pela gestão do espaço, da produção e comercialização das peças, fazem com Margarete a coordenação coletiva do Tear, junto a um grupo que atualmente reúne 15 mulheres da região, e que logra vender toda a sua produção.

Todas as quartas, elas se reúnem de tarde para tecer.



### **O Ateliê Arte Lavrinha**

*Dona Maria Lúcia foi uma pessoa importante, com a firmeza que ela tem nas palavras... Eu já tinha falado com a dona Maria Lúcia, conversado algumas coisas: “Eu vou te falar um negócio: tem uma amiga minha (a Nietta), ela tem uma vontade de dar uma ajuda pra APAE. Será que eu posso trazer ela aqui?”. Aí fomos lá. Aí elas conversaram. A Nietta com aquele olhar dela pedagógico. A Maria Lúcia também. As duas se identificaram. Então aí criou-se essa parceria. Aí foi quando a gente iniciou esse trabalho. Isso foi em outubro de 2009...”*

*(Deni Carvalho. Entrevista 2017)*

*(Texto abaixo: Nietta Monte)*

O “ateliê Arte Lavrinha”, também conhecido como “escolinha da Lavrinha”, esteve localizado por seis anos, de outubro 2009 a agosto de 2015, em pequeno e improvisado espaço no porão da casa sede da RPPN Ave Lavrinha. De espaço privado, foi se transformando em centro comunitário, onde moradores da região se reuniram com convidados, professores e amigos para o intercâmbio de informação educacional, sociocultural, artística e ambiental.



**Figura 23.** Casa sede da RPPN

Durante a criação (2009) e a implantação da Associação Ave Lavrinha (AAL), os associados fizeram reuniões naquele espaço. Também se realizaram cursos em temas de interesse da associação e das atividades do ateliê, como introdução ao desenho (Dulce Maia), história da arte (Elias Fajardo), arte educação (Moema Quintanilha), empreendedorismo e associativismo (SENAR).



**Figura 24.** Aulas de pintura no antigo Ateliê. Deni, Gloria e Cida.

Também reuniões para apresentações dos trabalhos acadêmicos foram feitas à comunidade local por estudantes e professores da Universidade Federal de Lavras, destacando resultados de seus estudos sobre aspectos físicos da região como solo, água e vegetação e as condições climáticas da Lavrinha.

Outro assíduo trabalho da Lavrinha, em andamento desde 2009, tem sido o da escola-ateliê, com um grupo de aproximadamente 25 alunos de duas APAEs, de Bocaina de Minas e Liberdade. O Ateliê é coordenado pelo artista e educador de Liberdade, Deni Claudio Carvalho, e as professoras Martha Carvalho, educadora, e Regina Tiago Cunha, diretora APAE Liberdade.

As oficinas semanais de artes, pintura e desenho, colagem e modelagem são complementadas por atividades agroflorestais com um grupo menor de alunos da APAE, dedicado ao cultivo de hortas orgânicas e roçado e à manutenção de viveiros de mudas de árvores nativas e frutíferas, dentro do espaço da propriedade. O trabalho ambiental e agroflorestal é coordenado pelo Vicente Paula da Costa e seus filhos Marcelo e Valdeci Costa.



Figura 25. Horta - abertura de canteiros

Luciana, Teresinha, Maria e Luzia (esposa e nora de Vicente, respectivamente); a equipe local das mulheres - Terezinha, Luciana, Maria, Luzia, Penha - dá suporte às atividades com a APAE, convivendo de perto no apoio com a alimentação e a manutenção do espaço, dando a todos confiança e afeto.

*Chegaram. Felizes. Muitos sorrisos a satisfazer expectativas... Dia de conhecer hortas, casas, pessoas. Troca de amor. Brincadeiras em torno do que se vê. Estão presentes: (alunos) Catica, Arilson, Glória, Ivanir, Cida, Celimar, João Batista, Luciano, Josiana e Emerson (Liquinho). Professores e monitores: Nietta, Deni, Marta, Geisa, Vicente, Alessandro, Margarete e Lillian.*

*Na casa azul um farto e gostoso lanche. Catica gosta de ser fotografado. Faz pose. Glória quer pintar flores. Bougainvillea, copos de leite. Fotografo pra ela. Fica alegre.*



Figura 26. Viveiro, plantio de mudas

*Cida escolheu flor de outubro para pintar. Também foi fotografada. Muitas brincadeiras entre eles e professores.*

*Ao atravessar a ponte da casa verde, Arilson comentou que “pediu a Deus um lugar assim... e recebeu muito mais... uma água assim... muito mais...”*

*(Lilian Salgado. Diários de aula, 14/10/2009)*

Deste modo, a Associação estendeu a atuação educativa para fora do vale da Lavrinha e dos limites da fazenda, atuando dentro das duas APAEs das cidades de Bocaina de Minas e Liberdade. Inicialmente com o trabalho de Deni Carvalho como arte educador e de musicoterapia, com a professora Lucia Mugia. A partir de 2015, a produtora rural e educadora Margarete Nogalis também, além da casa tear na Lavrinha, vem capacitando um grupo de parentes e alunos na APAE de Liberdade e Bocaina em tecelagem manual.

*“O projeto “Pintando e plantando a Natureza”, do qual faço parte desde 2009... é oferecido aos alunos especiais das APAES de Bocaina de Minas e Liberdade- MG... Há pessoas com surdez e baixa visão, deficiências físicas, genéticas e neurológicas, como síndrome de Down, Autismo, Transtorno do Déficit da Atenção e Hiperatividade (TDAH), transtorno de personalidade, e outras deficiências cognitivas e mentais. Suas idades variam entre 12 a 84 anos... com suas características específicas, criam um clima de troca e sociabilidade. Trabalham-se suas relações inter e intra individuais por serem de cidades distintas, e se encontrarem somente num dia específico da semana. Juntos dividem o mesmo espaço e variadas atividades artísticas e ambientais”.*



Figura 27. Luciano e Catia

*...“Para cada um, um olhar e uma tarefa diferenciada. É essa posição pedagógica que foi adotada na prática do ateliê: dar lugar a que as diferenças existentes sejam sementes para a criação e a invenção na educação pela arte... na tarefa de criar e difundir a beleza e o prazer da Arte entre seus alunos e a sociedade local”.*

*(Deni de Carvalho – TCC/Universidade Estácio de Sá, 2018)*

As múltiplas atividades culturais promovidas pela Associação Ave Lavrinha foram atraindo um grupo maior e cada vez mais variado de pessoas e apontando novos desafios. Para encará-los, a proposta foi ampliar, agregar e aprimorar o conjunto de atividades em torno de um novo lugar, ampliado em sua infraestrutura.

Entre 2015 e 2016, foi construído o novo espaço, o “Ateliê Arte Lavrinha”, de cerca de 300 metros quadrados. O edifício conta com duas casas geminadas e dois pisos, com total acessibilidade para pessoas com deficiência motora, garantida por duas rampas e pela adequação às normas técnicas. Possui quatro grandes salas: uma destinada às aulas (o ateliê



Figura 28: Ateliê Arte Lavrinha

propriamente dito), outra que é cozinha e refeitório, um salão para exposições e apresentações

culturais e um salão para estudos e documentação, reunida em biblioteca e mapoteca. Conta ainda com quatro banheiros (dois deles adaptados), além de dois espaços no subsolo, construído para atividades da futura oficina de marcenaria,



Figura 29: Apresentação da Orquestra da Maré, no Ateliê Arte Lavrinha.

além de um quarto de

almoxarifado. Com projeto arquitetônico de Valdo Felinto, as obras do ateliê tiveram início em maio de 2014 e foram finalizadas em agosto 2015, sob a responsabilidade executiva do engenheiro Alexandre Armondi e sua equipe.

Além das atividades semanais, o Ateliê Arte Lavrinha também tem abrigado eventos culturais significativos: o Cine Clube Porão, uma apresentação da Orquestra da Maré, a Folia de Reis do Céu na Terra, festas natalinas comunitárias e até um noivado e a formatura de uma ex-aluna da APAE são bons exemplos.

A Associação Ave Lavrinha desenvolve o projeto “Cantando e Tocando a Vida”, sob a responsabilidade da musicoterapeuta e arte-educadora Lucia Mugia. É desenvolvido na sede das APAEs, duas vezes ao mês, e aos sábados aulas de cordas, no Ateliê Arte Lavrinha, abertas para a comunidade de vizinhos e de moradores da região. Nas APAEs, as aulas são



Figura 30: Aulas de música no Ateliê Arte Lavrinha

oferecidas como parte das atividades escolares da instituição, por grupos ou classes etárias. O trabalho promove o acesso à música a partir de sua importância terapêutica junto a estudantes e

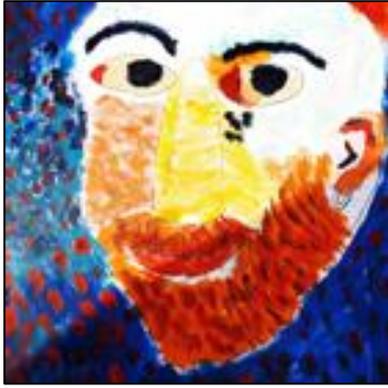


Figura 31. Deni e Celimar

professores. Incentiva-se a linguagem musical como veículo de expressão e comunicação, desenvolvimento motor, afetivo e cognitivo, sociabilidade e inclusão de crianças, jovens e adultos portadores de necessidades especiais.

*“... esse trabalho que a gente faz na Lavrinha é de procura e de recuperação de autoestima. E não é só isso, não. Quando a gente iniciou o trabalho, a Nietta ia comprar os materiais, falei pra ela: “olha, eu acho que você podia comprar só umas tintas que está bom”. Ela falou: “Não, é muito importante você ter tinta, giz de cera, pastel, cola, papel, material... várias possibilidades de atividades, para que a gente não crie nenhum robô. Cada um tem uma vontade e uma necessidade de uma diferença de atividade, e a gente vai procurar identificar a potencialidade e a individualidade de cada um. E através dessa individualidade ou dessa potencialidade, a gente vai criar um caminho. Não é que eu criei um caminho,*

*nada disso. Mas eu fui observando e vendo qual era a possibilidade de cada um estar realizando aquilo e cada um na sua identificação com o material r fazendo o seu trabalho. Tanto é que a gente faz trabalho com óleo, com pastel. Faz com guache, faz com tinta de tecido. Aqui nós trabalhamos na Lavrinha mais com pintura. Mas lá na APAE a gente faz*



*com colagem também, faz grude. Aproveita farinha de trigo vencida e faz o grude. Aprende que pra produzir não precisa de muito dinheiro. Só ter criatividade”.*

*(Deni Carvalho. Entrevista - maio 2017)*

A Associação busca a inclusão por meio da arte, cultura e da educação, de setores da comunidade local, pessoas deficientes e mulheres e homens do campo o fortalecimento da cidadania, sempre com base na missão da RPPN de conservação e proteção do meio ambiente.



**Figura 32 e 33.** Detalhes de pinturas realizadas pelos estudantes da APAE no Ateliê Arte Lavrinha

### **3.6. Atividades de Pesquisa**



Em 2001, tem início o apoio da Fazenda Lavrinha às atividades de pesquisa da Universidade Federal de

Lavras (UFLA), cedendo recursos humanos (auxiliares de campo) e infraestrutura para hospedagem a pesquisadores, que fizeram trabalhos de campo na RPPN Ave Lavrinha, sub-bacia do Córrego da Lavrinha e região do Alto Rio Grande. Foram realizadas sete pesquisas relacionadas aos recursos hídricos e outros aspectos físicos, como solo, etc. Encontram-se publicados desde 2008 os resultados dos primeiros trabalhos realizados pela UFLA na região (o anexo 8 lista os títulos de trabalhos realizados à época).



**Figuras 34 e 35:** Antônio Couto e Vinícius Lopes (UFLA) executando o monitoramento de nascentes. Fotos: Antônio Couto Jr., 2004.

À época do primeiro Plano de Manejo (2009), a vegetação da Reserva ainda não havia sido objeto de pesquisas acadêmicas. Por outro lado, em estudo preliminar, consta do documento uma lista de nomes comuns de espécies florestais presentes na RPPN, relacionada em 1992 pelo Sr. Vicente de Paula Costa (gerente da RPPN e presidente da Associação Ave Lavrinha), e sistematizada pelo geógrafo Renato Gavazzi. O Sr. Vicente também relacionou algumas espécies de mamíferos, de aves e de répteis.



**Figuras 36.** Carlos Esteves, durante o levantamento da avifauna. Foto: Nilo Jardim, 2008.

Com objetivo de subsidiar a elaboração do primeiro Plano de Manejo, o biólogo Henrique Rajão, na época pesquisador da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e seu assistente Carlos Esteves, a fotógrafa Lena Trindade, realizaram primeiro levantamento da avifauna na RPPN Ave Lavrinha. Outro levantamento avifaunístico foi realizado em 2016 pelo Weliton Sampaio, Bocaina de Minas, para uma monografia final da graduação no curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Filosofia,

Ciências e Letras Dom Bosco (Resende/RJ).

A compilação dos dois levantamentos ornitológicos, apresentada neste documento (Anexo 7), foi realizada pelo biólogo Rafael Lanna, consultor autônomo.

Também em 2016, a herpetofauna foi amostrada por Jonas Pederassi, como parte de uma tese de doutorado intitulada “Diversidade, bioacústica e ecologia dos anfíbios anuros de Bocaina de Minas, MG”, do Programa de Pós-Graduação em Zoologia do Museu Nacional/UFRJ.



**Figura 37.** Ave registrada em 2016. Foto: Renato Pineschi

A mastofauna das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I foi levantada já para a revisão do Plano de Manejo atual, através de campanhas em campo durante o ano de 2017. O estudo engloba primatas e médios e grandes mamíferos. Neste estudo, envolveram-se os biólogos Izar Aximoff



**Figura 38.** Pesquisadora Clarissa durante levantamento de mamíferos na Lavrinha (2017).  
**Foto:** Nilo Jardim.

projeto da UFLA: este tem o objetivo de avaliar se as UCs públicas e privadas estão cumprindo a função de conservação de mamíferos.

Ambos os levantamentos de mamíferos de médio e grande porte utilizaram armadilhas fotográficas (*câmeras trap*) e algumas dessas câmeras permaneceram em campo coletando informações.

Para compor o presente Plano de Manejo, a Flora das RRPNS também foi

**Figuras 40 e 41:** Felipe e Thamires levantando primatas, 2017



**Figura 39:** Filhote de felino, onça parda, registrado em 2017 por *câmeras trap*.



levantada em 2017, por Izar Aximoff (JBRJ), Lucas Jordão (JBRJ) e Paulo Monteiro (Parque Estadual da Pedra Selada/RJ).



**Figuras 42:** Lucas e Paulo e Izar observam a flora da RPPN em 2017. Fotos: Branca Medina (esquerda) e Nilo Jardim (direita)

Os resultados mais relevantes das pesquisas citadas encontram-se no capítulo 4 (Diagnóstico Ambiental). Estão nos anexos 6 e 7 as tabelas de espécies e outros dados sobre as pesquisas realizadas de 2009 em diante, nos respectivos relatórios técnicos de flora e de fauna.



**Figuras 43 e 44:** Levantamento de Flora 2017. Fotos: Nilo Jardim

## CAPÍTULO 4 – DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL

### **4.1. A Serra da Mantiqueira – relevância ambiental e histórico de ocupação**

A Serra da Mantiqueira é uma das maiores e mais importantes cadeias montanhosas do leste sul-americano, equidistante das três maiores metrópoles brasileiras (Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte). A Serra Fina e o Maciço do Itatiaia, nela situados, imprimem características peculiares a esse que é o trecho mais elevado do sudeste brasileiro, onde estão a Pedra da Mina (2.797m de altitude) e o Pico das Agulhas Negras (2.787m de altitude), que abrigam as nascentes de importantes rios como o Grande, Verde, Aiuruoca e Sapucaí.

O termo Mantiqueira parece ter origem em toponímia geográfica tupi-guarani com provável significado de “local de precipitações abundantes”, “lugar onde nascem as águas” ou mesmo “serra que chora”. Até os dias de hoje, a Serra da Mantiqueira fornece água para a região sudeste, uma das mais populosas e industrializadas do país (Mendes Jr., 1991).

As origens dos caminhos que cruzam a Mantiqueira, e levavam às minas de metais e pedras preciosas, remontam ao século XVI, aos índios e aos sertanistas. As *Minas* eram habitadas por vários grupos indígenas, que foram afetados pela expansão da fronteira portuguesa. A captura e aprisionamento de índios teria sido, na verdade, uma das principais razões para a organização das expedições ao interior do território. Os primeiros arraiais teriam se estabelecido na região em 1675, embora, desde o final do século XVI, expedições tenham passado por ali.

Da Vila de São Francisco das Chagas de Taubaté (Taubaté-SP) partiram as primeiras bandeiras em direção às chamadas “Minas de Cataguás”. Passando pela região de Guaipacaré (Lorena-SP), transpunham a Mantiqueira e alcançavam o atual território mineiro. Desta forma, as mais antigas cidades de Minas Gerais foram fundadas por paulistas, entre elas, Baependi e Aiuruoca. Existem registros de que, em 1694, paulistas passaram pelo Rio Grande, que tem suas cabeceiras próximas à Serra de Aiuruoca.

Vários caminhos foram abertos ocultamente pela Mantiqueira, a fim de se extrair o ouro que devia pagar o “quinto”, transitando pela Estrada Real. Dentre esses “descaminhos do ouro”, há registros, de 1757, e mapas. Estes comprovam a abertura de uma picada, a Picada da Geruoca, passando pelo território que hoje pertence à Bocaina de Minas. Esse caminho ligava a Lagoa da Geruoca (Alagoa-MG) até o rio Paraíba (em Resende-RJ) e, de lá, para o Rio de Janeiro. Registros da época apontam que a picada teria sido feita a mando do padre Antônio Gonçalves de Carvalho. Capitão-mor, Carvalho havia se ordenado padre aos cinquenta e oito anos de idade, com medo de ser preso por ter aberto o tal caminho numa época em que estavam proibidas as aberturas de novos

caminhos pelos Sertões da Mantiqueira. Suas lavras e roças ficavam próximas ao arraial da Lagoa da Geruoca, no morro de Santo Antônio onde habitava desde 1734.

#### **4.2. História de Bocaina de Minas**

As terras que hoje pertencem aos municípios de Aiuruoca, Alagoa e Bocaina de Minas foram desbravadas em 1692 pelo padre João de Faria Fialho, capelão dos bandeirantes. Em 1706, João de Siqueira Afonso, natural de Taubaté, descobridor das Minas de Aiuruoca, fundou o arraial do mesmo nome, atraindo exploradores portugueses e paulistas. As extensões territoriais da Freguesia da Aiuruoca eram enormes, de cuja divisão, posteriormente, foram criadas várias outras paróquias e capelas.

Segundo a tradição oral da região, por volta de 1790, dois abastados fazendeiros da região, Tenente Francisco Joaquim D'Almeida, proprietário de terras que hoje se chama Lavrinha e o Capitão João Mariano Dias, proprietário de terras que hoje se chama Sertão, idealizaram e fizeram construir uma capela para reunir as suas famílias e fazer negócios de gado e de produtos agrícolas. Combinaram sair a cavalo da sede de suas propriedades, num mesmo horário, ao raiar do dia e onde se encontrassem, lá edificariam a capela planejada. Encontraram-se na região denominada "Martins" e, conforme combinado, edificaram no local a capela Nossa Senhora do Rosário da Bocaina.

Algumas décadas mais tarde, graças ao esforço do Coronel José Quirino de Almeida e José Mariano Dias, abastados fazendeiros e líderes políticos na região, em 1858, foi criado o distrito com a denominação de Rosário da Bocaina, naquela época, ainda pertencente à Freguesia de Aiuruoca.

A partir de 1933, o distrito passou a ser chamado simplesmente Bocaina, que, em 1938, integrou o novo município de Liberdade. Em 1943, Bocaina teve seu nome alterado para Arimatéia. Dez anos mais tarde, no dia 12 de dezembro de 1953, Arimatéia foi elevada à categoria de cidade, com nome de Bocaina de Minas. A partir de 1960, o município foi composto por dois distritos: Bocaina de Minas e Mirantão.

Ainda no final do século XIX, a política nacional de colonização deu origem à formação do "Núcleo Colonial de Mauá". Este se concretizou, no início do século XX, com a chegada de imigrantes europeus de diversas nacionalidades. Eles receberam glebas de terras ao longo das margens do rio Preto. Entre os imigrantes, predominavam os alemães e finlandeses, presentes na região desde 1909, cujos descendentes ainda residem na região de Visconde de Mauá e em Penedo, município de Rezende. Os remanescentes da cultura alemã e finlandesa podem ser identificados nas construções, nos hábitos, e na culinária local. A região por eles ocupada desenvolveu grande atrativo

ao turismo; ambas têm há mais de meio século importante ocupação por pousadas e restaurantes e um comércio intenso de artigos da produção local: pães, geleias, artesanato, queijos, etc.

Em 1916, o governo autorizou a comercialização das terras concedidas aos colonos do Núcleo Mauá, possibilitando a vários fazendeiros, principalmente mineiros, adquirissem algumas extensões de terra. As fazendas ou sítios baseados na pecuária de gado leiteiro e atividades agrícolas surgiram na primeira metade do século XX, tornando-se uma das atividades econômicas da região, juntamente com a atividade turística. A partir de 1922, os primeiros turistas eram recebidos pelos imigrantes em suas casas.

Segundo dados da atual divisão territorial do Estado, o município Bocaina de Minas encontra-se na Microregião mineira de Andrelândia, da Mesoregião do Sul e Sudoeste de Minas Gerais. Tem altitude entre 962 m e 2.787m acima do nível do mar, com área de aproximadamente 503,7 km<sup>2</sup>. O Censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010, registrou uma densidade demográfica de 9,94 hab/km<sup>2</sup>. No ano de 2018, uma população total estimada em 5.091 habitantes, dos quais cerca de 55% residem no meio rural.

Bocaina de Minas faz divisa com o estado do Rio de Janeiro, nos municípios de Resende e Itatiaia, em seus respectivos distritos de Visconde de Mauá e Maromba. No estado de Minas Gerais, faz divisa com os municípios de Itamonte, Alagoa, Aiuruoca, Carvalhos, Liberdade e Passa Vinte.

#### **4.3. População Residente no Vale da Lavrinha**

Segundo informações da comunidade e vizinhos da Fazenda Lavrinha, atualmente, na sub-bacia do córrego Lavrinha, residem 34 pessoas: 27 adultos (entre 20 e 60 anos), 4 jovens (entre 10 e 20 anos) e 3 crianças (entre 0 e 10 anos). Além desses moradores, há também alguns poucos proprietários de terras não residentes, que vêm para Lavrinha apenas nos fins-de-semana e feriados.

#### 4.4. Áreas Protegidas na Serra da Mantiqueira

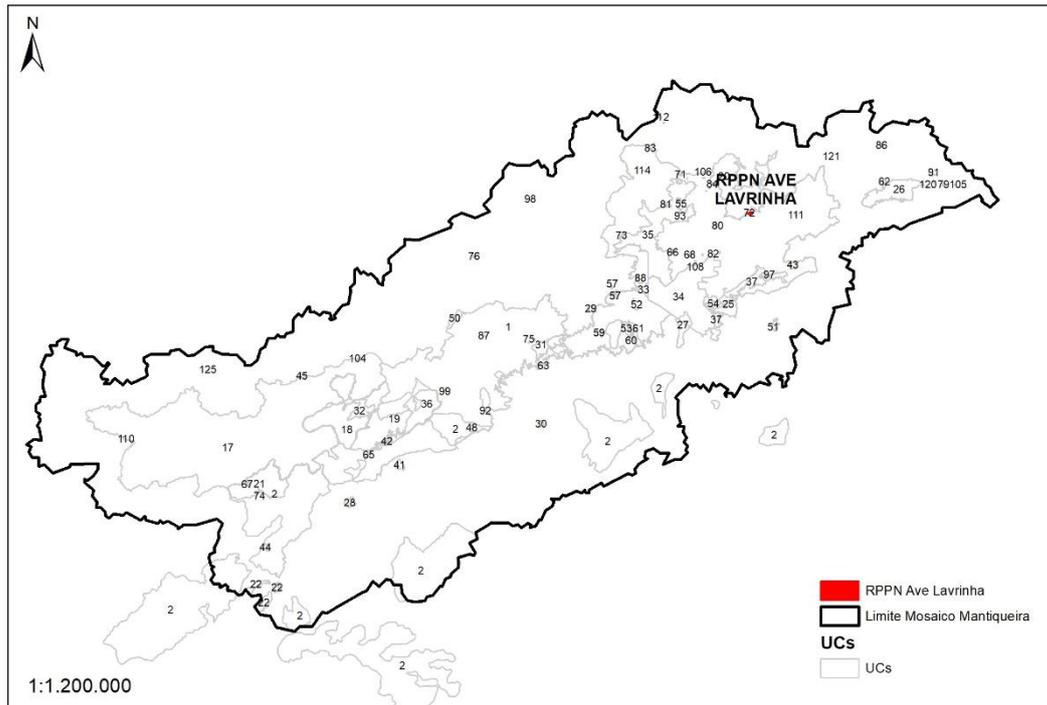
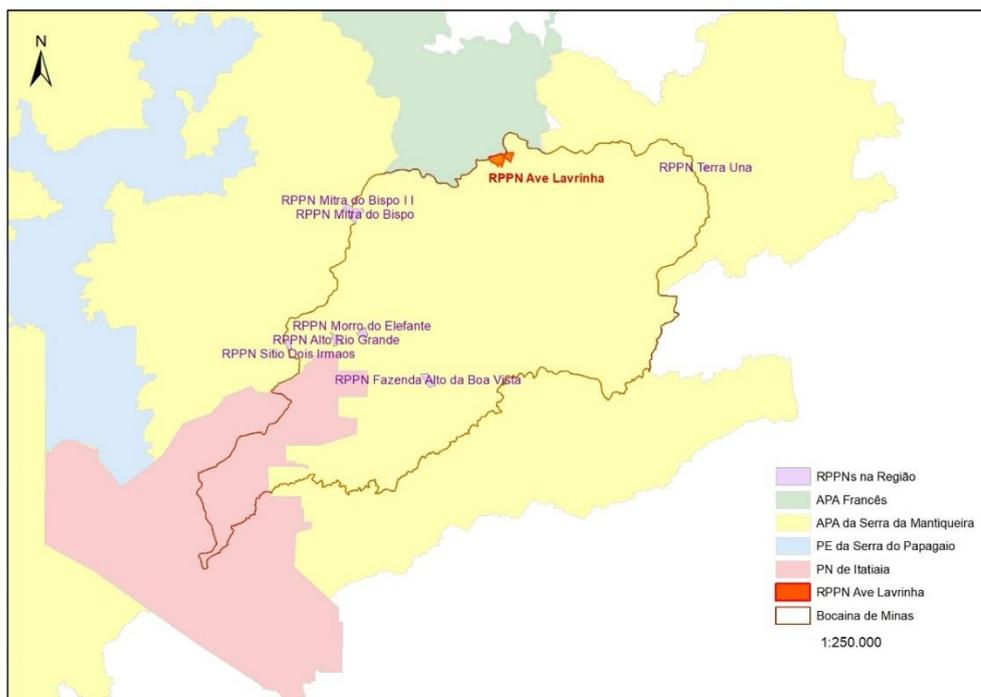


Figura 45: Unidades de Conservação no Mosaico Mantiqueira (legenda com a lista das 96 UCs no anexo 9)

No cenário conservacionista, as RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I estão incluídas no Mosaico da Mantiqueira. Este é, atualmente, formado por 96 Unidades de Conservação (Figura acima e tabela no anexo 9) - no perímetro da APA Federal Serra da Mantiqueira e próximas às seguintes UCs (Figuras 45 e 46, abaixo):

- Área de Proteção Ambiental Municipal do Francês
- Parque Nacional de Itatiaia
- Parque Estadual da Serra do Papagaio
- RPPN Mitra do Bispo
- RPPN Mitra do Bispo II
- RPPN Morro do Elefante
- RPPN Alto Rio Grande
- RPPN Sítio Dois Irmãos
- RPPN Fazenda Alto da Boa Vista
- RPPN Terra Una



**Figura 46:** Unidades de Conservação na região das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I.

**A APA Federal da Serra da Mantiqueira** foi criada em 1985, com área total de 437.192,11 ha. Abrange, total ou parcialmente, o território de 27 municípios nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Apresenta duas subdivisões principais: a primeira corresponde aos municípios das vertentes do Vale do Paraíba e a segunda ao Sul de Minas Gerais. A sub-região do Vale do Paraíba apresenta altos índices de urbanização, economia diversificada, com significativa presença de indústrias e rendas médias maiores e melhor distribuídas. A região Sul de Minas caracteriza-se por uma realidade predominantemente rural, com economia pouco diversificada e padrões de renda relativamente mais baixos.

#### **4.5. Possibilidades de Conectividade das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I**

As RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I fazem parte de um mosaico de fragmentos florestais remanescentes de um modelo de ocupação do solo específico: nas faces “soalheiras”, a vegetação foi substituída por pastagens; e, nas faces mais sombreadas, ou, “noruega”, a vegetação arbórea foi poupada de corte raso.

A mata que constitui as RPPNs está numa dessas faces sombreadas e permaneceu conservada. Forma um contínuo de mata juntamente com remanescentes de propriedades vizinhas (Figura 47).

Futuros trabalhos de conservação e recuperação no entorno das RPPNs deverão apontar possibilidades de conectividade com matas que, atualmente, estão separadas por pastagens, como é o caso da mata da Derrubada (fragmento mais significativo, a oeste, a cerca de 1 quilometro da

RPPN Ave Lavrinha). Vale destacar que a mata da Derrubada, em direção à RPPN, conecta-se por matas ciliares à mata existente no terreno do vizinho José Roberto e Terezinha, que por sua vez é conectada ao fragmento florestal aonde se insere a RPPN.

A face norte da RPPN Ave Lavrinha e da RPPN Ave Lavrinha I também se conecta com matas menores e mais estreitas; a sudeste, as RPPNs se conectam com outro fragmento significativo através de matas também estreitas. Nota-se, portanto, que a preservação ambiental das RPPNs é importante para a conservação das matas do entorno, através dessa conectividade.

Observando a região numa escala mais ampla, incluindo toda a área de Bocaina de Minas e as Unidades de Conservação mais próximas da RPPN, nota-se que, apesar de ser uma região tomada por pastagens, há muito fragmentos significativos, boa parte protegidos por estas UCs e outros sem uma categoria de conservação específica (Figuras 47 e 48). A RPPN mais próxima, a cerca de 9,5km, é a Mitra do Bispo, e as UCs de proteção integral mais próximas são o Parque Estadual da Serra do Papagaio (aprox. 16km) e o Parque Nacional do Itatiaia (aprox. 17km). A região do PN do Itatiaia é a que possui maior área de mata nessa região.

Portanto, a RPPN faz parte de um mosaico de conservação de Mata Atlântica regional importante, o Mosaico da Mantiqueira, descrito anteriormente.



**Figura 47:** Imagem de satélite da região das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I (ano 2013)

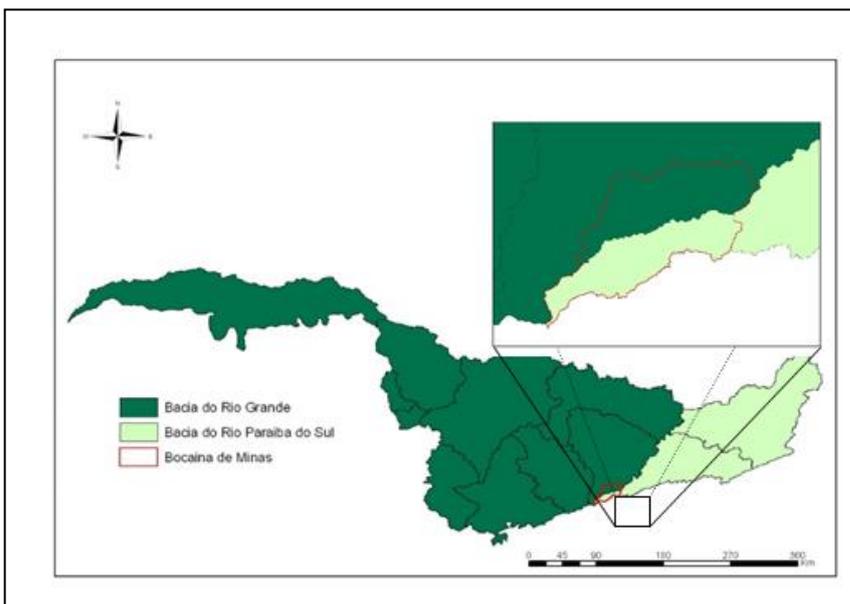


máximas de 23° C, com ocorrência de geadas entre os meses de maio a agosto. A precipitação anual média é de 2.150 mm, com concentração média de 88,3% do total precipitado entre setembro e março (Ávila, 2011).

Segundo Reboita *et al.* (2010), citado por Ávila (2011), na região da Serra da Mantiqueira, assim como no sudeste do Brasil, os eventos de precipitação estão associados à atuação de sistemas frontais (frentes frias) ao longo de todo ano, produzindo totais significativos de chuva, especialmente entre dezembro e março. Além das frentes frias, pode haver atuação de convergência de umidade oriundas da região amazônica, formando a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS). Esta consiste de um canal de umidade que se forma entre a região Norte, passando pelo Centro-Oeste e atingindo o Sudeste. Normalmente, atua com maior intensidade entre dezembro e fevereiro. Além disto, durante o verão, há também a atuação de eventos de chuvas associados à atividade convectiva, devido às temperaturas mais altas deste período e à umidade atmosférica. No inverno, a região é afetada por temperaturas muito baixas, com geadas frequentes ao longo desta estação e pela atuação de frentes frias. Além disto, há atuação do Anticiclone do Atlântico Sul (ACAS), o qual consiste de uma zona de alta pressão atmosférica, que dificulta a atuação de frentes frias e formação de nuvens, provocando um período seco característico durante o inverno.

As características climáticas da região da serra da Mantiqueira, com balanço hídrico anual positivo devido, especialmente, ao alto índice pluviométrico, provocado pelo efeito orográfico das montanhas, fazem com que a região constitua importante referência geográfica para a produção de água (Ávila, 2011).

#### 4.6.2 Hidrografia

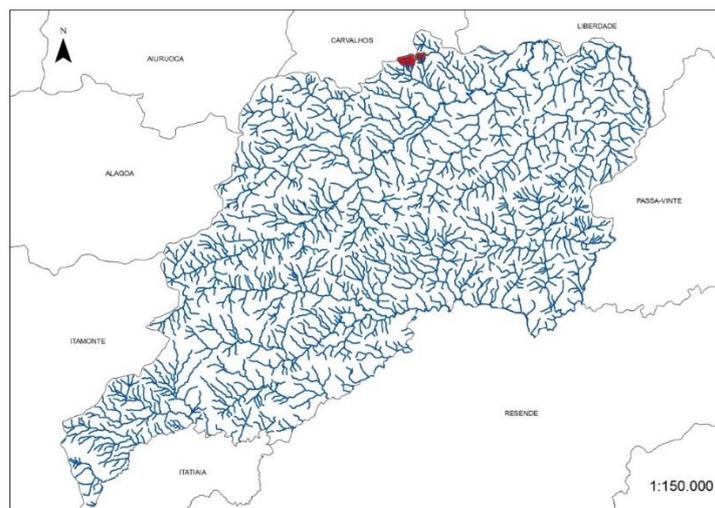


**Figura 50.** Bacias do rio Grande e do rio Paraíba do Sul em Bocaina de Minas.

O município de Bocaina de Minas integra a Bacia Hidrográfica do Alto Rio Grande (GD) e a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (PS) (Figura 50), por sua posição geográfica limítrofe entre Minas Gerais e Rio de Janeiro, pertencendo à Unidade de Planejamento GD1 e PS1, respectivamente.

As RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I encontram-se na Bacia do Alto Rio Grande, cujas nascentes estão em Bocaina de Minas, protegidas pelo Parque Nacional de Itatiaia.

Na figura 51 (abaixo), observa-se as RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I no contexto da malha hidrográfica do município de Bocaina de Minas.



**Figura 51.** Hidrografia de Bocaina de Minas (Fonte: hidrografia da base estadual de Minas Gerais, revisada sobre imagens de satélite Rapideyes de 2013, FBDS.)

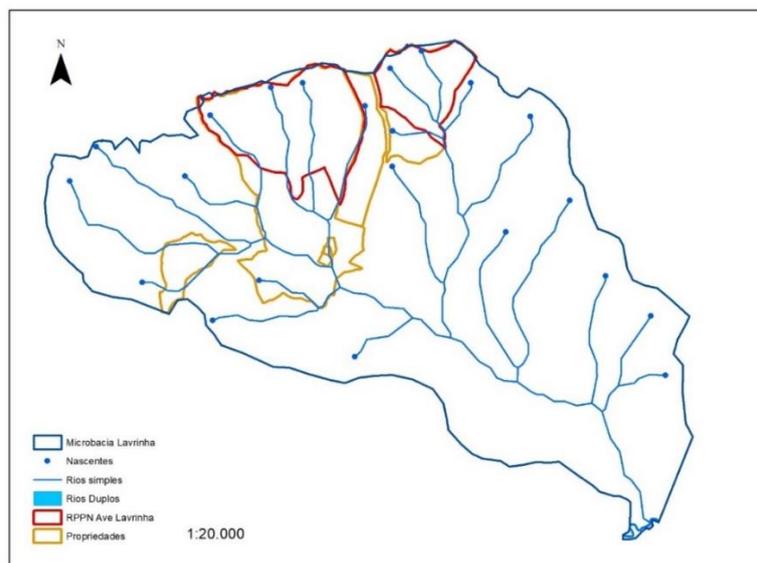
#### ***4.6.3 A sub-bacia do córrego da Lavrinha: relevo, drenagem, tipos de solos, uso atual do solo e recursos hídricos***

A partir do ano de 2001, antes mesmo da criação da primeira RPPN, a equipe envolvida nos trabalhos da Fazenda Lavrinha passou a fomentar a realização de pesquisas científicas na sub-bacia do córrego da Lavrinha. Desde então, diversos alunos de graduação e pós-graduação desenvolveram seus trabalhos de monografia, mestrado e doutorado na propriedade e em seu entorno. Esses trabalhos envolvem estudos de fauna, flora, solo, qualidade da água, atributos físicos-hídricos do solo, simulações hidrológicas, qualidade do solo para recarga de água subterrânea e estudos sobre a dinâmica da água em áreas de recarga de nascentes. Foi possível obter um conhecimento fundamentado e amplo da importância da conservação dos recursos naturais da sub-bacia, especialmente os que estão sob a proteção da RPPN Ave Lavrinha e da RPPN Ave Lavrinha I.

A seguir, apresentamos uma descrição sucinta da sub-bacia do córrego da Lavrinha obtida a partir dos resultados desses trabalhos de pesquisa.

### **Relevo e Drenagem**

A sub-bacia do córrego da Lavrinha possui área total de 668 ha e as altitudes variam de 1.160 a 1.739m. Apresenta uma declividade média de 35% e 22 drenos, com uma distribuição homogênea na rede de drenagem. O dreno principal da sub-bacia, o córrego da Lavrinha, possui 4.807 m de comprimento desde sua nascente até o encontro com o rio Grande. Ele apresenta baixa sinuosidade, o que implica em altas velocidades de escoamento e, conseqüentemente, baixa tendência para a ocorrência de enchentes (Gonçalves, 2002).



**Figura 52.** Delimitação da sub-bacia do córrego da Lavrinha. Fonte: hidrografia da base estadual de Minas Gerais, revisada sobre imagens de satélite Rapideyes de 2013, FBDS.

De acordo com CETEC (1983), RADAMBRASIL (1983) e COMIG (1994), citados por Menezes (2007), a sub-bacia hidrográfica do córrego da Lavrinha encontra-se na unidade geomorfológica Planalto de Andrelândia, consistindo de um remanescente de cadeias dobradas, soerguido no Mioceno (5-26 milhões de anos). O relevo na sub-bacia é recortado por vales profundos, onde falhas e fraturas existentes facilitam o caminho das águas, que seguem erodindo seus leitos rochosos. O geólogo Ivo Medina (1995) descreve o vale, onde estão inseridas as RPPN Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I, como um “anfiteatro, cercado pelas cristas angulosas da Serra da Aparecida” (Figuras 53 e 54).



**Figura 53.** Relevo na RPPN Ave Lavrinha



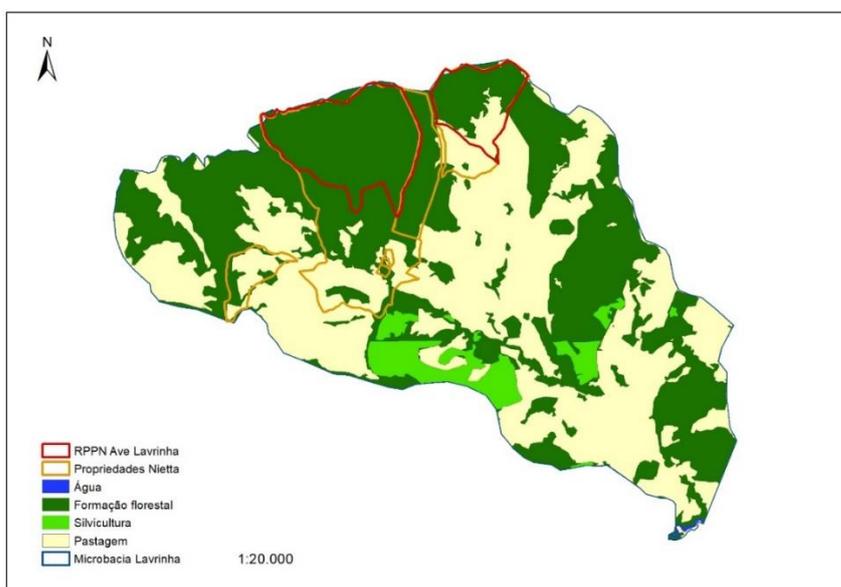
**Figura 54.** Relevo na RPPN Ave Lavrinha I

### ***Solos***

Estudos realizados pela pesquisadora Michele Menezes (2007) na sub-bacia do córrego da Lavrinha demonstraram que o solo com maior expressão espacial é o Cambissolo Háplico (92% da área) com textura média e pouco profundo, seguido de Neossolo Flúvico (7%) e Gleissolo Háplico (0,8%). Em virtude dessas características pedológicas e das elevadas declividades, a sub-bacia apresenta baixo potencial de recarga de aquíferos, pois a água de chuva escoia pela superfície do terreno em vez de infiltrar na terra. Já os Gleissolos e Neossolos Flúvicos, apesar de apresentarem bom potencial de recarga por estarem em paisagens mais planas, representam apenas 8% da área total (Menezes, 2007).

### Uso atual do solo

A principal atividade econômica da comunidade local desde sempre é a bovinocultura de leite e corte e a agricultura de subsistência. Apenas recentemente, outras atividades, como a piscicultura e a silvicultura, vêm sendo experimentadas por alguns produtores locais. Portanto, a pecuária foi a responsável pelo atual modelo de uso e ocupação do solo na região. Por ser uma área bastante montanhosa e com grande variação de exposição à radiação solar, houve preferência para formação de pastagens na vertente sul da bacia, onde a incidência de luz solar é maior. Já na vertente norte, a ocupação permaneceu predominantemente florestal (Figura 55).



**Figura 55.** Uso do solo sub-bacia hidrográfica do ribeirão Lavrinha (Fonte: Uso do solo classificado sobre imagens de satélite Rapideyes de 2013, FBDS. Pastagem: LAPIG,2013)

Na **Tabela 2** encontram-se as classes de uso atual do solo presentes na sub-bacia, com as respectivas áreas.

Classe de uso	Área (ha)	%
Formação florestal	328,78	49,20
Pastagem	308,99	46,25
Silvicultura	29,93	4,48
Água	0,50	0,07
Total	668,20	100

**Tabela 2** - Uso atual do solo na sub-bacia hidrográfica do córrego da Lavrinha (Fonte: Uso do solo classificado sobre imagens de satélite Rapideyes de 2013, FBDS. Pastagem: LAPIG, 2013)

Em relação à aptidão agrícola e o uso atual das terras na sub-bacia do córrego da Lavrinha, Menezes (2007) observou que, em muitas áreas nas quais as matas deveriam ser mantidas, ocorre o avanço das pastagens, especialmente nas mais íngremes. (figuras 56 e 57). Esse avanço se dá, principalmente, pela substituição da vegetação arbórea por pasto para a atividade de pecuária leiteira (Menezes, 2007).



**Figuras 56 e 57:** a formação de pastagens na sub-bacia do córrego da Lavrinha

Por outro lado, a pesquisadora Camila Cristina Alvarenga (2010), em sua dissertação de mestrado, verificou que os melhores índices de qualidade do solo associado à recarga de água subterrânea foram obtidos na vertente norte da sub-bacia, onde estão as RPPNs. Apesar da predominância dos Cambissolos, que de maneira geral são solos rasos, com permeabilidade mediana e muitas vezes cascalhentos, os fragmentos da Mata Atlântica, ainda preservados na região e as áreas de recuperação, promovem efeitos benéficos: a baixa exposição dos solos ao impacto das precipitações intensas, devido à formação de uma espessa camada de material orgânico pouco decomposto, a serapilheira. Esta camada funciona como um anteparo das precipitações, mantendo a água no solo e liberando-a lentamente para camadas mais profundas (Junqueira Júnior, 2006).

Assim, os resultados das pesquisas permitiram realçar a importância da manutenção de florestas como as das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I, que conferiu um elevado potencial de recarga ao solo, atenuando os efeitos provocados pela presença de fatores pedológicos e topográficos limitantes (Alvarenga, 2010).

### ***Recursos Hídricos***

O pesquisador Daniel Ferreira Pinto (2007), do Departamento de Engenharia da UFLA, trabalhou na sub-bacia do córrego da Lavrinha nos anos de 2006 e 2007. Ele estudou a qualidade das águas superficiais com o objetivo de avaliar sua qualidade ao longo do tempo, por meio do Índice de Qualidade de Água (IQA) proposto pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), e

verificando o enquadramento do córrego em classes estabelecidas pela Resolução CONAMA 357/05.



Figura 58 e 59. Monitoramento de vazão do córrego Lavrinha.

A figura 60, abaixo, apresenta o mapa da sub-bacia hidrográfica do córrego da Lavrinha, com o modelo digital de elevação, os pontos de amostragem de qualidade da água, a localização dos usuários de água e a hidrografia da área (Pinto, 2007).

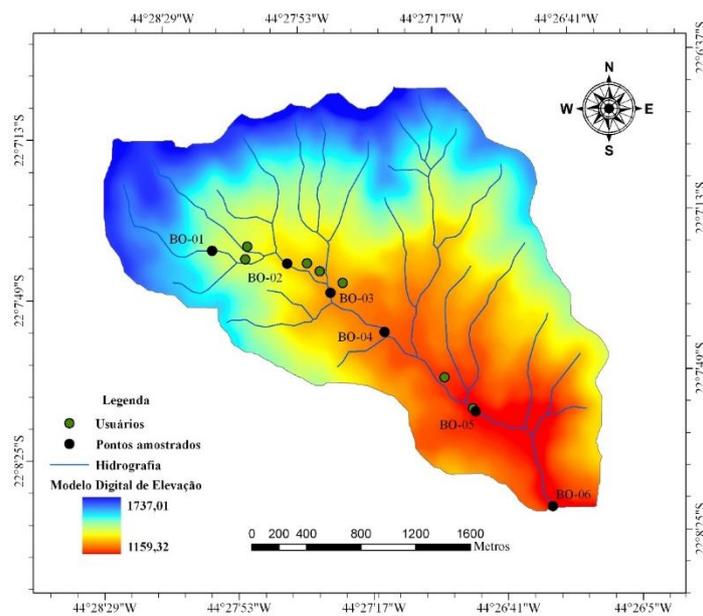


Figura 60: Sub-bacia hidrográfica do córrego da Lavrinha, pontos de amostragem de qualidade da água, usuários de água, hidrografia e modelo digital de elevação (Pinto, 2007).

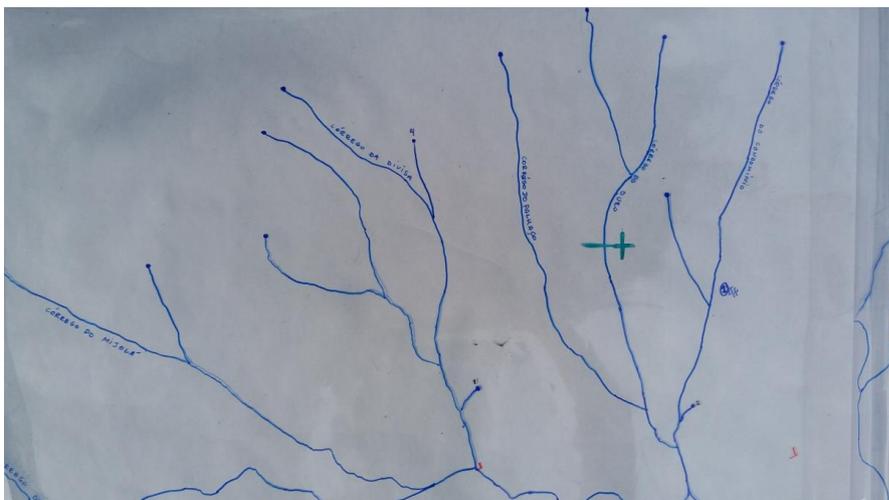
No geral, Pinto (2007) relata que o Índice de Qualidade da Água (IQA) foi bom da cabeceira até o ponto BO-03 e foi médio do ponto BO-04 até o ponto em que o córrego deságua no rio Grande (B-06). O parâmetro “coliformes termotolerantes” foi o que mais interferiu no cálculo do Índice. A partir do mês de outubro, as precipitações são mais frequentes na região e a qualidade da água sofre uma degradação em virtude do escoamento superficial direto das águas de chuva, que transportam material orgânico e inorgânico presentes sobretudo nas pastagens para dentro do córrego.

Assim, está intimamente relacionado à forma de ocupação do solo o fato de o IQA ser superior no trecho da cabeceira até o ponto BO-03, e, inferior, deste até onde o córrego deságua no rio Grande. No primeiro trecho, a proteção dos cursos d’água é proporcionada pelas matas e pela regeneração natural da RPPN Ave Lavrinha e por outras matas nos terrenos vizinhos e também pela mata ciliar; esta está presente, em boa parte, nas margens do córrego da Lavrinha. Já no segundo trecho, observa-se um domínio das pastagens na ocupação do solo, mesmo nas áreas consideradas de preservação permanente - APP (Pinto, 2007).

Durante as oficinas de elaboração do novo Plano de Manejo (RPPN Ave Lavrinha e RPPN Ave Lavrinha I), no ano de 2017, foi elaborado um mapa temático com a equipe local intitulado “Águas na Fazenda Lavrinha”. Neste, a partir do córrego da Lavrinha, foram sendo identificados os seus afluentes, dentro das RPPNs e fora da propriedade. São eles:

1. Córrego da Lavrinha
2. Córrego do Ouro
3. Córrego do Palhaço (por causa dos espantalhos de palha)
4. Córrego do São Bento
5. Córrego do Condomínio
6. Córrego da Divisa ou da Pedra Lavada (divisa da RPPN com terreno do Zé Roberto)
7. Córrego do Mijolá (cheio de mijolo, árvore que serve pra mourão)
8. Córrego do Tear
9. Córrego da Água Santa (porque nunca secou – “pode estar a seca que for”)

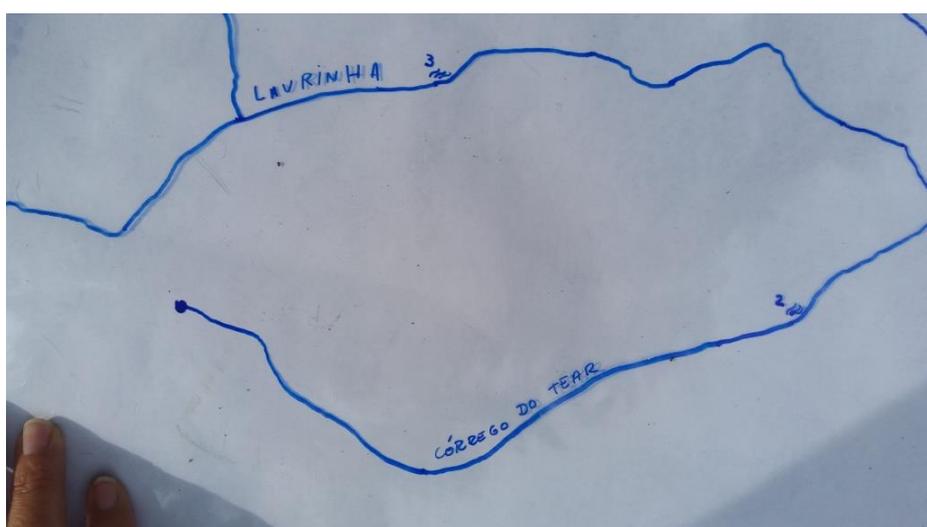
Segundo relato dos moradores locais, os córregos que nascem onde hoje é a RPPN Ave Lavrinha tinham antigamente uma pequena mata ciliar, o resto era pasto. A partir de 1987, quando a atual proprietária adquiriu as terras da Fazenda Lavrinha, esses pastos foram sendo recuperados, sobretudo, naturalmente por processos de regeneração natural (interrupção da roçada ou limpeza com foice e máquina sem prejuízo das mudas nativas); e por plantio de sementes e mudas. Também foi sendo feito o reflorestamento com espécies colhidas pela equipe no local ao longo das margens do córrego da Lavrinha.



**Figura 61.** Detalhe de acetato com parte dos córregos registrados na oficina. “1” e “4” são nascentes no córrego da Divisa. No córrego do Condomínio vê-se a marcação de uma cachoeira.

Aproximadamente 23 nascentes foram marcadas pelos participantes da oficina. Em torno de 11 foram identificadas dentro dos limites da Fazenda Lavrinha. No mapa também foram identificadas 4 (quatro) cachoeiras, sendo elas:

- (1) cachoeira do São Bento (próximo da casa vermelha, no córrego do Condomínio)
- (2) cachoeira do Córrego do Tear
- (3) cachoeira do Gaúcho (fica na parte alta do córrego da Lavrinha, dentro do terreno do Gaúcho (Marco Antonio Raupp))
- (4) cachoeira do Mijolá (parte alta do córrego do Mijolá, nas terras do Gaúcho)



**Figura 62.** Detalhe de acetato com duas cachoeiras marcadas: (2) do córrego do Tear e (3) do córrego da Lavrinha

#### **4.6.4. Vegetação das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I**

A Serra da Mantiqueira abriga alguns dos maiores fragmentos florestais contínuos da Mata Atlântica brasileira. Sendo a maior extensão de floresta tropical atlântica para o interior do continente (Oliveira-Filho et al. 1994 *apud* Santos 2013), é considerada área prioritária, de extrema importância biológica para conservação da flora e insubstituível para a conservação da biodiversidade mundial (DRUMMOND *et al.* 2005; LE SAOUT *et al.* 2013). No entanto, essa região teve sua cobertura florestal muito reduzida pelas necessidades madeireiras e atividades econômicas diversas, principalmente do eixo Rio de Janeiro – São Paulo, durante boa parte do século XX. O desmatamento foi acelerado na década de 1940, durante a construção da Usina Siderúrgica Nacional, em Volta Redonda, que aumentou a demanda regional por madeira e carvão.

A maioria dos estudos sobre a vegetação da serra da Mantiqueira concentra-se na região dos estados de RJ e SP, sendo o vale que aloja as nascentes do rio Grande, em MG, o menos conhecido. Três matas ciliares foram estudadas na cabeceira do rio Grande em 2006, quando foram encontradas 286 espécies (Pereira 2006). Um fragmento florestal vizinho à RPPN também foi estudado (Santos, 2013), onde foram encontradas 105 espécies. Esse fragmento encontra-se em uma “fase de construção”, em que mais plantas nascem e crescem do que morrem. Sua porção mais baixa, mais utilizada pela população local, com presença de trilhas e vestígios de gado, é menos conservada. Ali, a dinâmica das espécies é maior e as árvores, em geral, têm menor porte, com maior presença de espécies dos estágios iniciais de sucessão, e menor estoque de carbono do que as partes mais altas desta mata (Santos 2013).

Conforme colocado anteriormente neste documento, a flora da RPPN Ave Lavrinha foi estudada em 2013 para uma monografia (Almeida 2013) da Faculdade Dom Bosco, através de 12 parcelas amostrais de 10 x 20m<sup>2</sup>, e em 2017, para compor esse documento (Anexo 6). O levantamento de 2017 foi feito de forma a complementar o de 2013, ampliando a área amostrada, e incluindo a nova RPPN Ave Lavrinha I, área localmente conhecida como “São Bento”. A complementação foi realizada com amostragem de mais 10 parcelas com as mesmas dimensões da pesquisa anterior. Tais amostragens foram distribuídas aonde a monografia não amostrou. Os resultados foram compilados e estão detalhados no Anexo 6, enquanto os principais resultados estão resumidos a seguir.

Nas RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I, foram encontradas 181 espécies da flora nesses dois levantamentos complementares (ALMEIDA 2013 e Relatório atual – anexo 6), sendo uma vulnerável à extinção no Brasil, o cedro (*Cedrela fissilis*), e 16 endêmicas da Mata Atlântica do sudeste brasileiro (Tabela 3).

Tabela 3 – Espécies endêmicas da Mata Atlântica do Sudeste brasileiro presentes nas RPPNs

Família	Espécie	Nome popular
Acanthaceae	<i>Justicia sellowiana</i>	-
Apocynaceae	<i>Mandevilla splendens</i>	-
Araceae	<i>Anthurium minarum</i>	antúrio
Bignoniaceae	<i>Jacaranda puberula</i>	ipê
	<i>Jacaranda subalpina</i>	caroba
Bromeliaceae	<i>Aechmea phanerophlebia</i>	-
	<i>Aechmea pineliana</i>	-
Eriocaulaceae	<i>Paepalanthus harmsii</i>	-
	<i>Croton organensis</i> .	capixinguí-ferrugem
Gesneriaceae	<i>Nematanthus fornix</i>	-
Fabaceae	<i>Miconia castaneiflora</i>	-
	<i>Miconia shepherdii</i>	fruta-de-anta
	<i>Pleroma fothergillae</i>	-
	<i>Pleroma mutabilis</i> (Vell.) Triana	-
Monimiaceae	<i>Macropelplus dentatus</i>	-
Ochnaceae	<i>Luxemburgia nobilis</i>	-

Conforme será apresentado adiante, no item 6.4 - Zoneamento Ecológico (Capítulo 6 - Planejamento), a RPPN Ave Lavrinha inicialmente foi dividida em 4 zonas: de Transição, de Recuperação, de Proteção e Silvestre (RPPN Ave Lavrinha 2009). Com exceção da Zona de Transição, que não foi amostrada, os resultados das pesquisas demonstraram que a estrutura e a composição de espécies levantadas foram bastante coerentes com esse zoneamento (Almeida 2013, Relatório de Flora 2017 – anexo 6).

A maioria das espécies levantadas são das fases iniciais de sucessão ecológica, ou seja, espécies pioneiras e secundárias iniciais (nascem e crescem rápido e vivem relativamente pouco tempo), mesmo na Zona Silvestre. Contudo, ressalta-se que não foram amostradas as partes mais interioranas da floresta, devido à dificuldade de acesso. Espécies das fases finais da sucessão - secundárias tardias e climáticas (ou seja, aquelas que nascem mais tarde, crescem mais devagar e vivem mais tempo que as espécies iniciais) não foram encontradas na Zona de Recuperação, onde as espécies foram de menor porte.

Algumas das espécies encontradas com maior porte e abundância, como *Alchornea triplinervia* e *Myrsine umbellata*, são indicadoras das fitofisionomias das RPPNs, as Florestas Ombrófilas Densas Montana e Altomontana (OLIVEIRA-FILHO & MACHADO 1993). De forma geral, muitas das plantas encontradas na RPPN Ave Lavrinha também ocorrem em outras áreas na Serra da Mantiqueira e no vale do Rio Paraíba do Sul (CASTRO, 2001, LOS, 2004, MARTINS *et al.*, 2002, AGUIAR *et al.*, 2001, FREITAS, 2010, CARVALHO *et al.*, 2005, MEIRELLES *et al.*, 2014, POMPEU *et al.* 2014, GUEDES-BRUNI, 1998, ICMBIO/PNI, 2013, PEREIRA *et al.*, 2006, SOUZA *et al.*, 2007, INEA/PEPS, 2017).

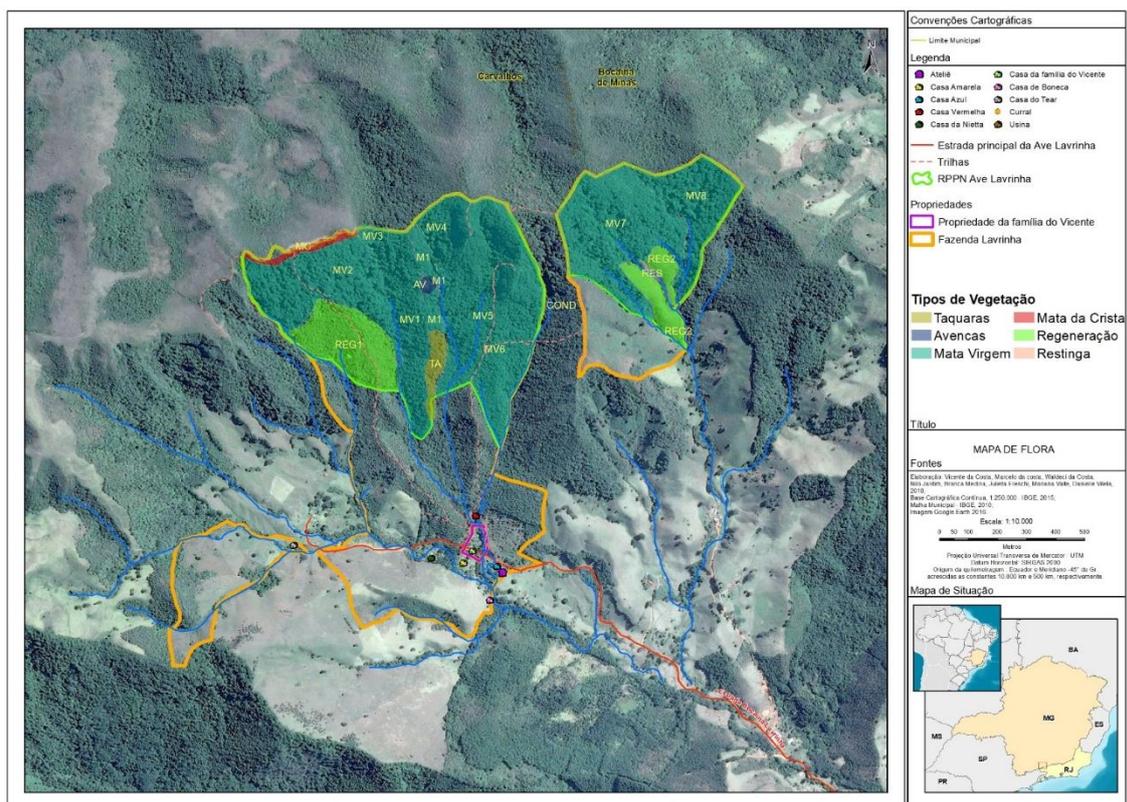
Durante a oficina com a equipe local, em maio e junho de 2018, foram identificadas 8 áreas/tipos de mata, considerando tipo de solo, declividade, tipos e condição da mata e espécies presentes, listadas na Tabela 4 e localizadas na Figura 63, adiante.

Os tipos de vegetação descritos pelos moradores locais e os resultados das pesquisas são bastante semelhantes: as descrições das “Matas Virgens” e “Mata mais grossa” correspondem às das matas com maior porte e mais conservadas estudadas nas Zonas de Proteção, Silvestre e São Bento (RPPN Ave Lavrinha I). Já as “áreas de regeneração” descritas pela equipe local correspondem à Zona de Recuperação e ao pasto abandonado do São Bento. E algumas espécies citadas nas oficinas foram identificadas basicamente nas mesmas áreas durante as pesquisas, como candeia (*Eremanthus erythropappus*), ingazeiro ou ingá-ferradura (*Inga sessilis*), guatambu (*Aspidosperma* sp.), pau-de-vinho (*Vochysia cinnamomea*), canjarana (*Cabrlea canjerana*), canelas (Lauraceae spp.), aricanga (*Geonoma schottiana*), açoita-cavalo (*Luehea grandiflora*), capororoca, pororoca (*Myrsine gardneriana*), jacarandá, ipê ou caroba (*Jacaranda puberula*, *J. subalpina*) e cambará (*Moquiniastrum polymorphum*).

Por outro lado, ainda há muitas espécies citadas nas oficinas não identificadas nas pesquisas e vice-versa, sendo essa relação um componente importante do Programa de Pesquisa. Esse assunto será tratado com mais detalhes no Capítulo 5 – Planejamento, especialmente nos itens Programa de Pesquisa e Zoneamento Ecológico.

Tabela 4 – Tipos de Vegetação indicados pela equipe da Fazenda Lavrinha nas Oficinas (maio e junho de 2018)

Código	Área (ha)	Descrição
AV	0,3	<u>Avenças</u> : A terra é bem fininha (2 cm de terra), com escarpas, paredões, íngreme. Sempre foi assim, devido a condições do solo.
COND	0,01	<u>Mata do Condomínio</u> : Tem canelas na parte alta (cabeceira), muita candeia na parte mais baixa. Há figueiras também. Nos anos 80 foi retirada muita candeia dessa área, vendida para pessoas em Mirantão.
M1	1,95	<u>Mata mais grossa</u> : Com olho-de-cabrito, ingazeiro, guatambu (solo um pouco mais forte, profundo), e também tem avenças
MC	0,96	<u>Mata da Crista</u> : com muita bromélia, transição para o campo (por volta 20m de transição, onde sapecava fogo) tem candeias de grande porte em muita quantidade.
MV1	6,89	<u>Mata Virgem 1</u> : mais inclinada, com murici, pau-de-vinho, guatambu-peroba (guatambu-vermelho), guatambu-branco, gumixá menor e massaranduba na parte-baixa.
MV2	10,76	<u>Mata Virgem 2</u> : relativamente plana, com solo mais profundo, tem gumixá de grande porte, canjarana, um “canelal” com canelas parda, amarela, sassafrás, bosta, prego, além de cedro.
MV3	0,74	<u>Mata Virgem 3</u> : cabeceiras do córrego do Palhaço, tem muita canela também, os mesmos tipos acima.
MV4	0,97	<u>Mata Virgem 4</u> : cabeceira do córrego do Ouro, com muitas canelas, e guatambus-perobas enormes.
MV5	22,48	<u>Mata Virgem 5</u> : ao longo da trilha do ouro (entre córregos do Ouro e do Condomínio), com gutambu-peroba, canelas, aricanga e olho-de-cabrito.
MV6	1,69	<u>Mata Virgem 6</u> : dentro da MV5 (acima), com taquaras misturadas, açoita-cavalo e gumixás.
MV7	13,73	<u>Mata Virgem 7</u> : entre as cabeceiras do São Bento
MV8	6,44	<u>Mata Virgem 8</u> : mais preservada, fechada, mais grossa, baixada (muitos gumixás e canelas)
REG1	7,09	<u>Regeneração 1</u> : Área de Antigo pasto – “sarandi”, “Cerrado”, que forma brenha. Tem candeia, samambaia, alecrim, pororoca, carvãozinho, gumirim, tiriva, muito jacarandá, açoita-cavalo, samambaias misturadas com outras plantas, pau-de-cinza, assa-peixe, quaresmeira, cambará, massaranduba, cabo-de-colher, angazeiro, capoeira-branca, capixingui, sangra-d’água e outras.
REG2	3,17	<u>Regeneração 2</u> : antigo pasto do São Bento, com muita candeia e samambaia, e também quaresmeira. Tinha capim nativo, deixou de ser pasto desde 2010.
RES	0,17	<u>Restinga de Mato</u> : o feixe de mata “que resta”, beirando o córrego no São Bento
TA	1,33	<u>Taquaras</u> (bambu fininho): Com candeia, pororoca-azeite, mixirico, solo “fraco”, raso, muita pedra e cascalho. Sempre foi assim, devido a condições do solo.



**Figura 63.** Mapa de Flora produzido nas oficinas com a equipe da fazenda, em maio e junho de 2018. Códigos dos tipos de vegetação estão especificadas na Tabela X (acima).

#### 4.6.5. Fauna da RPPN Ave Lavrinha e RPPN Ave Lavrinha I

A fauna das RPPNs foi levantada em diferentes momentos, em contextos e objetivos variados, resumidos abaixo e detalhados no Anexo 7, nos relatórios completos de cada grupo faunístico.

Durante a elaboração do primeiro Plano de Manejo, em 2008, a avifauna foi o único grupo levantado com dados primários de campo (RPPN Ave Lavrinha, 2009). O trabalho foi realizado pelo biólogo Henrique Rajão e seu assistente Carlos Esteves, além da fotógrafa Lena Trindade. Em três dias de campanha de campo, foram registradas 135 (cento e trinta e cinco) espécies de aves. Destas, 82 (oitenta e duas) foram registradas dentro da área da RPPN, exclusivamente ou não; 53 (cinquenta e três) foram registradas apenas no entorno imediato da RPPN, com potencial de ocorrência dentro da área da Reserva. Segundo Rajão, 49% da avifauna da RPPN (40 espécies em 82, ou seja, metade das espécies de aves registradas até então na RPPN Ave Lavrinha) são consideráveis de especial interesse conservacionista. Dentre estas, as espécies com o *status* de Quase Ameaçada de Extinção Globalmente (IUCN, 2008) foram: choquinha-da-serra (*Drymophila genei*), pinto-do-mato (*Hylopezus nattereri*) e estalinho (*Phylloscartes difficilis*), e como espécie de *status* “vulnerável” (Brasil, 2003 e IUCN, 2008), a cigarra-verdadeira (*Sporophila falcirostris*). O relatório completo deste levantamento está no **Anexo 7**.

Outro levantamento de avifauna foi realizado na monografia de Weliton Sampaio (2016), Ciências Biológicas, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Dom Bosco, Rezende. A partir deste estudo, o número de espécies registradas nas RPPNs e seu entorno passou a 164 espécies, pertencentes a 45 famílias e 20 ordens. Dentre essas, 38 são consideradas endêmicas da Mata Atlântica, e 27 classificadas como indicadores de boa qualidade ambiental (23,3 % das aves encontradas na RPPN).

A herpetofauna, nome dado ao conjunto de répteis e anfíbios de uma determinada região, foi amostrada em 2016, por Jonas Pedrassi, como parte de sua tese de doutorado “Diversidade, bioacústica e ecologia dos anfíbios anuros de Bocaina de Minas, MG”, Pós-Graduação em Zoologia do Museu Nacional/UFRJ, previsão de conclusão em julho de 2019. Até o presente momento, foram amostradas 43 espécies, ou morfoespécies, da herpetofauna nas RPPNs e suas áreas limítrofes, na bacia hidrográfica do alto rio Grande (Anexo 7). Destas, 37 pertencem à ordem Anura (sapos, rãs e pererecas), distribuídos em sete famílias, e 6 espécies pertencem à ordem Squamata (Serpentes e Lagartos), de 5 famílias.

Dentre os anfíbios, a família mais diversa foi Hylidae, seguida por Leptodactylidae. Dentre as espécies amostradas, apenas *Scinax duartei* é enquadrada como “vulnerável” no território nacional.

Dentre os répteis, é comum o avistamento de teiú (*Salvator merianae*) nas trilhas ou estradas da Fazenda Lavrinha. Quanto às espécies peçonhentas, é frequente também o avistamento de jararaca (*Bothrops jararaca*) e cascavel (*Crotalus durissus*) durante as atividades de roçada e manutenção de trilhas. Também é relatada pela equipe local da fazenda, a ocorrência de urutu-cruzeiro (*Bothrops alternatus*). Porém, não foi amostrada nas diversas campanhas de levantamento da herpetofauna local, o que pode indicar uma baixa densidade da população.



**Figura 64.** Teiú (*Salvator merianae*)

A mastofauna foi estudada para a revisão deste Plano de Manejo, com 14 campanhas em campo durante 2017 e 2018, englobando primatas e grandes mamíferos.

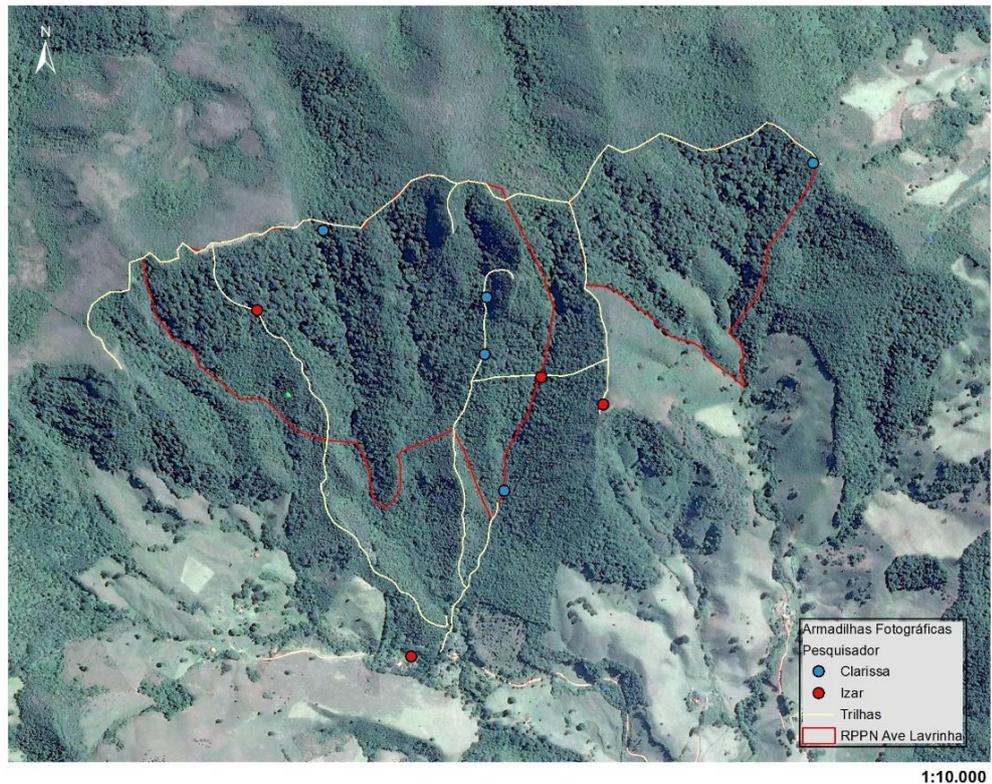


Figura 65. Mapa de trilhas indicando pontos de instalação de armadilhas fotográficas

Das espécies registradas, visualmente ou por armadilhas-fotográficas, cinco estão ameaçadas localmente em Minas Gerais (COPAM 2010) e também na Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas (MMA 2014): bugio-ruivo (*A. guariba clamintans*), jaguatirica (*L. pardalis*), gato-do-mato (*Leopardus guttulus*), gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) e onça-parda (*Puma concolor*). A figura acima ilustra a localização das armadilhas fotográficas instaladas na RPPN para o levantamento da fauna local.

Três espécies de primatas foram observadas nas RPPNs: sagui-de-tufo-preto (exótica), sauá e bugio-ruivo. A presença do macaco-prego (Cebidae) nas RPPNs é relatada apenas como histórica. Registrou-se a presença de, no mínimo, dois grupos de sauá e bugio-ruivo no interior da RPPN Ave Lavrinha e da RPPN Ave Lavrinha I, incluindo filhotes, o que confere às RPPNs bastante relevância para proteção dessas espécies.

São relevantes os registros dos felinos, mesopredadores (gato-do-mato, gato-maracajá, jaguarundi e jaguatirica) e predadores de topo de cadeia (onça-parda) nas RPPNs: sugerem a existência de presas potenciais para manutenção desses indivíduos.

A onça-parda é o maior predador registrado nas RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I. Pode alcançar 70kg e é apontado como o segundo maior felino brasileiro e de maior distribuição nas Américas, encontrado desde o Canadá até o Chile.

Dentre as espécies de mamíferos terrestres registradas, e que não estão ameaçadas, destacam-se o cachorro-do-mato, o gambá e o tamanduá-mirim.

A presença de cães de caça nas trilhas da RPPN revela que há competição por presas com espécies nativas, ou seja, a principal ameaça aos mamíferos na RPPN Ave Lavrinha e RPPN Ave Lavrinha I é a presença das espécies exóticas, sobretudo o cachorro doméstico e o javali.

Comparada com outras áreas protegidas na Serra da Mantiqueira, a riqueza registrada nas RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I é notável para uma área com cerca de 72ha. Sua proximidade e até conexão com matas vizinhas diretas, não protegidas legalmente, possibilita essa relativa alta riqueza.

A presença de animais herbívoros (tapiti e veado-mateiro), insetívoros (tamanduá-mirim), carnívoros (gatos do mato, jaguarundi, jaguatirica e onça-parda), frugívoros/folívoros (bugio-ruivo, sauá) e onívoros (gambá, cateto e lobo-guará), representam diferentes níveis tróficos no interior e entorno da RPPN, atestando a qualidade ambiental em uma área que conta com a ocorrência de animais ameaçados de extinção.

#### **4.7. A Fazenda Lavrinha**

A Fazenda Lavrinha tem área total de 138 ha. Aproximadamente 80% de sua área é de matas e capoeiras, incluindo as duas RPPNs. Estas juntas têm 72,27ha.

A propriedade é composta por seis glebas, compradas de membros da família proprietária (ver Histórico) ou de terceiros, ao longo de décadas, a partir de 1987. Correspondem às seis escrituras registradas em cartório, sendo as glebas aqui denominadas de “Casa da Nietta”, “Casa Sede”, “Casa Vermelha”, Casa Amarela”, “Casa do Tear” e a gleba “São Bento”, a última adquirida para ampliar a RPPN. A RPPN Ave Lavrinha está situada na gleba da Casa Vermelha e a RPPN Ave Lavrinha I na gleba do São Bento.

##### **4.7.1. Infraestrutura da Fazenda Lavrinha**

Uma vez que a Fazenda Lavrinha atualmente é composta por glebas de terras que foram compradas ao longo do tempo, dos antigos moradores da região, cada uma dessas glebas tem pelo menos uma casa. Essas casas foram reformadas pela proprietária e hoje servem de apoio às atividades desenvolvidas na Fazenda: as aulas de tear, mostras de filmes, reuniões e alojamento de pesquisadores e demais convidados. Ao todo, a Fazenda Lavrinha dispõe de seis casas, aqui descritas:

As casas: 1. Sede, 2. Amarela, 3. Vermelha e 4. Casinha de Boneca são destinadas à recepção de convidados e pesquisadores. Nessas casas é possível alojar até 18 pessoas, simultaneamente. A

reserva para uso das casas é feita através de contato com o gerente da Fazenda e mediante pagamento de taxa de hospedagem e manutenção. É prerrogativa do gerente organizar a distribuição das casas entre os grupos de visitantes. Já a “Casa da Nietta” é de uso exclusivo da proprietária, sua família ou convidados.



**Figuras 66 a 70:**

Casa da Nietta / Casa Sede

Casinha de Boneca / Casa Amarela

Casa Vermelha.

Uma sexta construção, a “Casa do Tear Dona Mariana”, é utilizada para as aulas de tecelagem. Nela estão montados quatorze teares (5 pente liço, 8 mineiros de pedal e um chileno) que são usados pelas mulheres tecelãs.



**Figura 71 e 72.** casa do Tear Dona Mariana

Finalmente, além das casas tradicionais, foi construído em 2015 o Ateliê Arte Lavrinha, destinado às aulas de artes plásticas e de horta orgânica e viveiros dos alunos das APAEs de Liberdade e Bocaina de Minas, além de outros eventos e atividades culturais.



**Figura 73.** Ateliê Arte Lavrinha

A propriedade dispõe de energia elétrica fornecida pela CEMIG, mas até os dias de hoje são mantidos em funcionamento o velho moinho de milho e um gerador de luz, ambos movidos à energia hidráulica (Figura 10).



Figura 74 e 75: Gerador de energia elétrica

#### 4.7.2. Agropecuária na Fazenda Lavrinha

De 1994 a 2006, foi feita a criação de coelhos de forma rústica e apenas para consumo de proteínas como complemento alimentar das famílias. Esta foi desativada e no lugar começou a criação de carneiros. Na Fazenda também há produção de mel e atualmente o apiário conta com cinco caixas de abelhas. Na horta são produzidos diversas verduras e legumes e a manutenção é feita em colaboração dos alunos das APAEs, que semanalmente levam para casa a sua produção. As frutíferas, entre outras, são: abacate, banana, jabuticaba, pitanga, pera, pêsego, caqui, figo, ameixa, castanha portuguesa. Entre os cítricos, estão algumas variedades de laranja, limão, cidra, mexerica e lima da pérsia.

A produção de frutas e hortaliças serve ao consumo eventual da proprietária e familiares, visitantes e amigos, e das próprias famílias vizinhas (Vicente, Terezinha, Penha, etc.)

Em virtude de grande parte da Fazenda Lavrinha ter sido destinada às ações de conservação da biodiversidade (recomposição florestal e RPPN), apenas uma área de aproximadamente 13,9ha (13%) permanece com pastagens. Estas estão constituídas, principalmente, pelas gramíneas *Brachiaria decumbens* (capim braquiária) e *Melinis minutiflora* (capim gordura). Com isso são mantidos atualmente pelo gerente e vizinho Vicente um rebanho de 7 bovinos e 9 ovinos que produzem leite, carne e ovos para consumo interno e venda do excedente - e dois equinos (uma égua e um jumento, para fins lúdicos).



**Figura 76 .** Carneiros em pastagem de capim braquiária

#### **4.7.3. Áreas de Recuperação Ambiental**

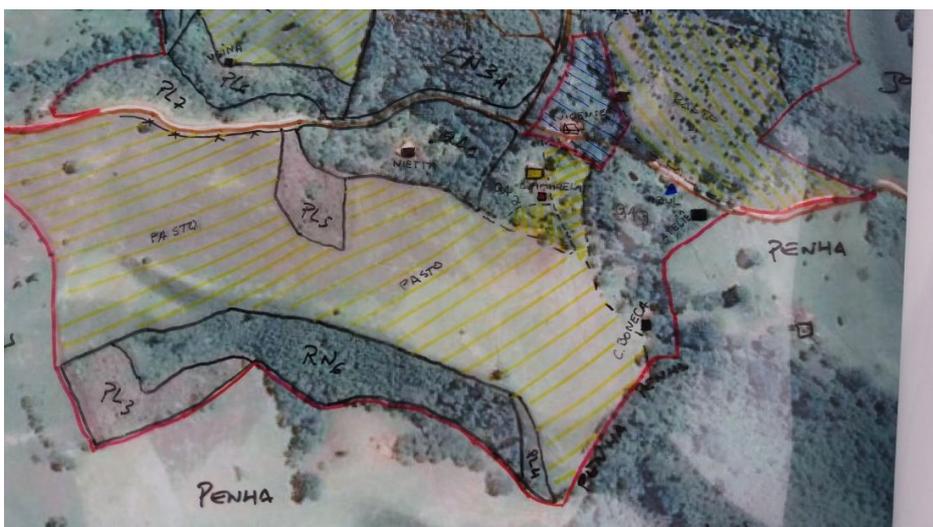
Durante a oficina de revisão do Plano de Manejo, as principais áreas de manejo na Fazenda também foram especializadas e depois dimensionadas:

**Tabela 5.** Áreas de manejo da Fazenda

<b>Categoria</b>	<b>Sigla</b>	<b>Área (ha)</b>
Regeneração Natural	RN	22,5
Plantio de mudas nativas	PL	4,8
Enriquecimento Florestal	EN	11,0
Plantio de Oliveiras	Oliv	0,3
Quintal Agroflorestal	QA	2,6
Candeias	Candeial	0,3
Pastos		13,9

Conforme tabela acima, além das categorias de reflorestamento (RN, PL, EN), foram registradas outras três formas de manejo praticadas na fazenda (Quintais Agroflorestais, Plantio de Oliveiras, de Candeial e os Pastos com roçada seletiva). No total foram demarcados 26 (+ pastos) polígonos. As Hortas e o viveiro também foram especializados.

A lista das áreas de Recuperação Ambiental demarcadas está no anexo 10, com a informação sobre o cálculo de cada uma destas áreas.



**Figura 77.** Detalhe de acetato com registro de áreas de reflorestamento (RN, PL, EN) e de quintais agroflorestais (QA) próximas à terras da Penha e do Vicente (hachura em azul)

#### **4.7.3. Viveiro florestal**

A fim de subsidiar as atividades de recomposição florestal da Fazenda Lavrinha, foi instalado um pequeno viveiro, já na compra da propriedade em 1987. Aproximadamente 1.000 mudas de árvores nativas são produzidas no viveiro por ano. Em 32 anos se estimam pelo menos 32 mil mudas produzidas e plantadas nas áreas definidas como prioritárias. Dentre as espécies, destacam-se o cedro, jacarandá, guatambu, candeia, araucária e angico. Além destas, também são produzidas mudas de espécies ornamentais e frutíferas.



**Figura 78.** Viveiro de mudas

#### **4.7.5. Proteção contra incêndios florestais**

No passado, era comum que incêndios ocorridos nos campos próximos à divisa norte da propriedade atingissem a mata, muitas vezes adentrando-a. Após a criação da RPPN Ave Lavrinha, em 2006, ficou estabelecida a necessidade de abrir e manter um aceiro para evitar esse tipo de dano à vegetação da Reserva. O aceiro foi aberto ao longo de toda a divisa norte da RPPN e tem aproximadamente 2,2 km de extensão. Sua manutenção é feita uma vez por ano, no mês de julho, por Vicente e seus filhos, em duração média de 12 dias de trabalho. São necessários aproximadamente 35 serviços para cobrir toda a extensão do aceiro, antes do período seco.

No ano de 2010, a RPPN Ave Lavrinha recebeu em projeto específico do Mosaico Mantiqueira por meio do Parque Nacional de Itatiaia: uma doação de equipamentos para combate a incêndios. São cinco abafadores e duas bombas costais que, atualmente, são mantidos na Fazenda Lavrinha para dar suporte a eventuais combates a focos de incêndio nas reservas e também para apoio às RPPNs vizinhas. Como foi o caso, no ano de 2010, quando a equipe da Lavrinha foi acionada para auxiliar no combate a um incêndio de grandes proporções que ameaçava chegar até a RPPN da Mitra do Bispo.

#### **4.7.6. Trilhas internas das RPPNs**

A Fazenda Lavrinha dispõe de duas trilhas principais de acesso as RPPNs, uma denominada Trilha da Candeia e a outra Trilha do São Bento. As duas trilhas partem da Casa Vermelha e chegam até o aceiro na divisa norte da propriedade.

A Trilha da Candeia segue o rumo Noroeste, passa pela zona de recuperação, adentra na zona silvestre e termina no aceiro, após cruzar a Zona de Transição.

Já a trilha do São Bento apresenta bifurcações: a primeira, logo nos primeiros 50 metros dá acesso à cachoeira da divisa. Depois, seguindo pelo leito principal, logo que entra na zona silvestre, há uma bifurcação à esquerda que dá acesso ao Pico do Ouro. Continuando pelo leito principal a trilha atravessa o córrego do São Bento, na divisa leste da RPPN Ave Lavrinha e corta a Mata do Condomínio até chegar na área do São Bento (RPPN Ave Lavrinha I). À direita, a trilha leva até o Pico do São Bento e à esquerda atravessa a RPPN Ave Lavrinha I, seguindo até a vertente onde desemboca no aceiro.

As trilhas existentes nas RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I são caminhos pré-existentes que foram mantidos, a fim de possibilitar o acesso a pontos de interesse da área. Como não foram trilhas planejadas, o traçado atual favorece a degradação do leito em virtude da forte declividade

do terreno. Essa degradação é atenuada pelo baixo uso dessas trilhas e a cobertura de serrapilheira, que protege o solo contra a ação da chuva.

As trilhas possuem alguns trechos degradados que necessitam de intervenção para minimizar os impactos do pisoteio e das águas pluviais. Mas, de maneira geral, essas trilhas são classificadas como de mínima intervenção.

O mapa abaixo ilustra as trilhas existentes nas RPPNs. Indica também os mirantes e os pontos onde é possível conseguir sinal de telefonia celular.

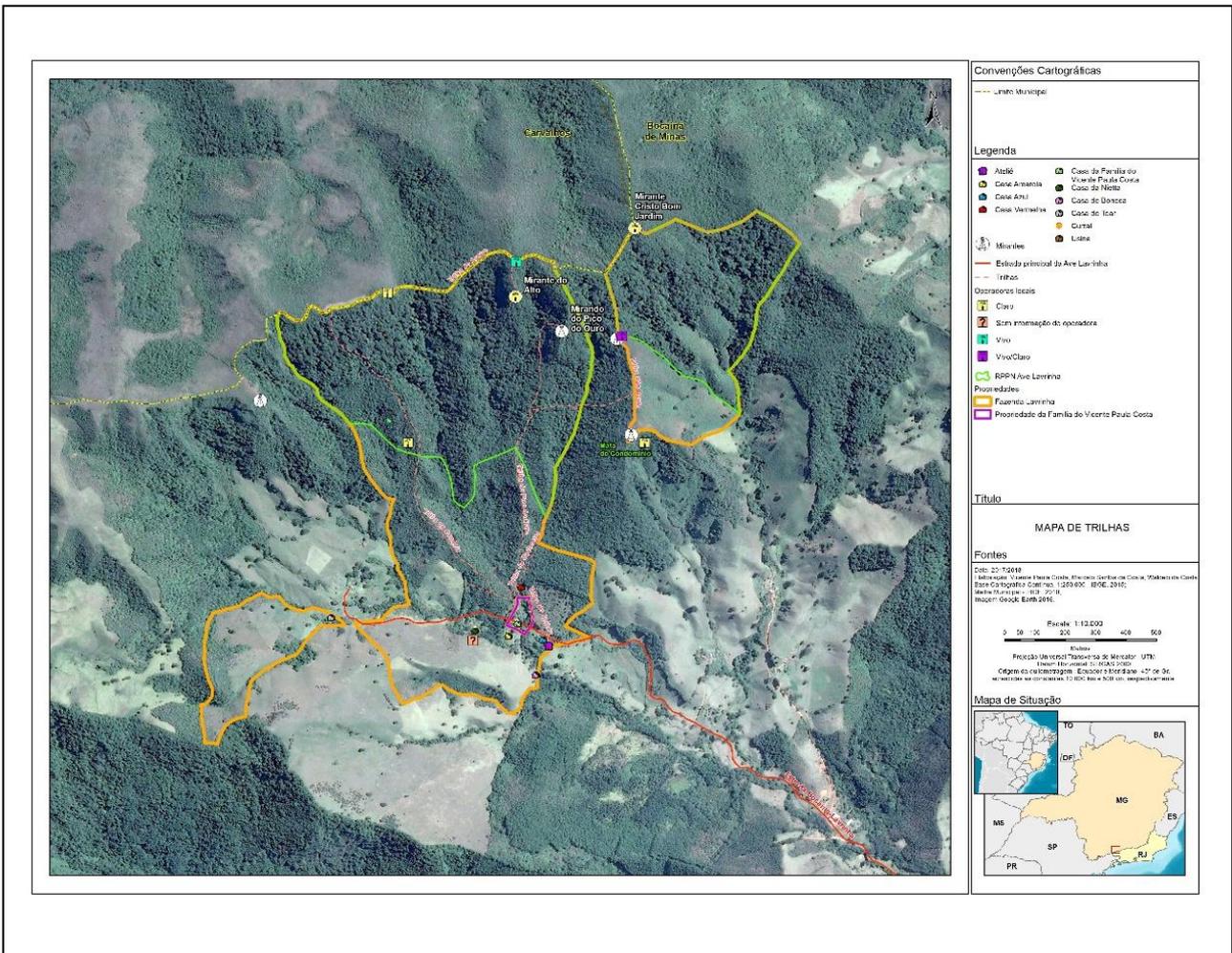


Figura 79. Mapa de trilhas, mirantes e pontos de telefonia

#### 4.7.7. Sinalização de acesso

A sinalização existente no entorno da Fazenda indica apenas a RPPN Ave Lavrinha, uma vez que a RPPN Ave Lavrinha I foi reconhecida recentemente pelo IEF/MG (final de 2018). As placas estão instaladas a partir do trevo da estrada que liga Bocaina de Minas a Liberdade, onde o acesso às Reservas se dá por estrada não pavimentada. Desse ponto até a entrada da Fazenda Lavrinha existem diversas placas indicativas com quilometragem até o destino (figuras abaixo).



Para quem vem do município de Carvalhos, há uma placa na estrada no trevo que vai pra Lavrinha, no fim da descida da Serra da Aparecida. Esta placa precisa ser reposicionada e alterada para facilitar a visualização de quem desce a serra.



Na estrada que liga o povoado de Santo Antônio do Rio Grande à Bocaina de Minas também há uma placa indicando a RPPN e o Ateliê Arte Lavrinha.

Faltam outras indicações nos trevos seguintes para facilitar o acesso de quem não conhece a região.



#### Sinalização interna das RPPNs

Na ocasião de implantação da RPPN Ave Lavrinha em 2006, foram instaladas algumas placas ao longo do aceiro na divisa norte indicando os limites da Reserva e orientações ambientais "Para proteger as nascentes, as matas e os bichos".

Figuras 81 a 83. Placas indicativas

Essas placas foram se deteriorando com o tempo, sendo necessário um trabalho de recuperação, para melhor visualização.

## **CAPÍTULO 5 – PLANEJAMENTO DAS RPPNs AVE LAVRINHA E AVE LAVRINHA I**

Este capítulo contém a análise atualizada da situação geral das RPPNs, em relação a fatores, tanto internos quanto externos, que as impulsionam ou que dificultam o alcance de seus objetivos. São apresentados os objetivos e as normas gerais das RPPNs, seguidos pelo zoneamento ecológico atualizado das duas Reservas. Finalmente, é apresentado o planejamento para o manejo das áreas, organizados nos seguintes programas:

1. Gestão e sustentabilidade;
2. Comunicação e educação ambiental;
3. Pesquisa;
4. Proteção e fiscalização.

### **5.1. Análise Estratégica situacional das RPPNs**

Os fatores endógenos que constituem o cenário interno das reservas foram caracterizados em dois aspectos (“pontos fortes” e “pontos fracos”) e condicionam seu manejo. Os fatores do cenário externo são caracterizados como “oportunidades” e “ameaças” e auxiliam ou dificultam o alcance de seus objetivos.

**Tabela 6. Análise estratégica situacional das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I**

TEMAS	Pontos Fortes (Ambiente Interno)	Pontos Fracos (Ambiente Interno)	Oportunidades (Ambiente externo)	Ameaças (Ambiente externo)
<b>Biodiversidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ As RPPNs abrigam espécies de Fauna e Flora consideradas endêmicas, ameaçadas ou raras</li> <li>✓ A área das Reservas é em grande parte cercadas por mata</li> <li>✓ Houve redução gradual da pressão de caça silvestre praticada tradicionalmente</li> <li>✓ A heterogeneidade de ambientes (floresta densa, regeneração, borda e escarpas rochosas) propicia maior riqueza de espécies</li> <li>✓ Pesquisas científicas vêm aumentando com o tempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Histórico de forte pressão sobre a mata, nos anos anteriores à aquisição da área</li> <li>✓ Pesquisa científica preliminar de Fauna e Flora ainda é pouco sistematizada</li> <li>✓ Presença de javali (espécie exótica invasora)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preservação de fragmento de Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana e a biodiversidade associada</li> <li>✓ Conectividade da RPPN a outros fragmentos florestais do entorno, favorecendo a dispersão e o fluxo gênico</li> <li>✓ Inserção no Mosaico de Unidades de Conservação da Serra da Mantiqueira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Caça eventual por moradores do entorno</li> <li>✓ Costume de cães nas casas</li> <li>✓ Ausência de cerca na divisa do alto e risco de invasão de bovinos da propriedade vizinha</li> <li>✓ Baixo risco de fogo eventual originado pela queima das pastagens nativas da propriedade vizinha (aceiros são mantidos)</li> <li>✓ Aumento da população de javali na região (espécie exótica invasora)</li> </ul>
<b>Meio Físico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ As escarpas da RPPN apresentam grande beleza cênica</li> <li>✓ Relevo favorece a proteção contra o fogo e contra o desmatamento</li> <li>✓ Elevada captação de água e recarga das nascentes</li> <li>✓ Existência de diversas nascentes</li> <li>✓ Elevada vazão das nascentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Solos rasos com forte declividade</li> <li>✓ Trilhas instáveis e frágeis devido à declividade e ao tipo de solo</li> </ul>	<p>Atrativo importante para atividades de pesquisa e visitação dado beleza cênica e biodiversidade</p> <p>Importante fonte de água para Rio Grande</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Erosão em áreas contíguas</li> <li>✓ Dificuldade de acesso para pesquisadores e visitantes dada morfologia e declividade</li> </ul>

TEMAS	Pontos Fortes (Ambiente Interno)	Pontos Fracos (Ambiente Interno)	Oportunidades (Ambiente externo)	Ameaças (Ambiente externo)
Situação Fundiária	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Limites das RPPNs e da propriedade estão georreferenciados</li> <li>✓ Acordo sobre os limites vindo de tradição oral dos limites da propriedade com vizinhos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aceiro da divisa norte precisa ser retificado para acompanhar a linha da vertente (divisa)</li> </ul>	<p>A proprietária e equipe local mantém boas relações de amizade e de parentesco e boa vizinhança com vizinhos locais e a população da Comunidade da Lavrinha há mais de duas décadas</p>	
Pressão Antrópica	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inexistência de infraestrutura e ocupação humana nas RPPNs e acima delas (limite norte)</li> <li>✓ Vizinhos próximos respeitam a opção pela preservação das áreas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Vizinhos temem maior fiscalização na região em virtude da existência das RPPNs</li> <li>✓ Tradicional concepção da mata e capoeira como “sujo” x pastagem como “limpo”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Difusão de tecnologias e práticas conservacionistas de produção para a comunidade do entorno pode diminuir pressão antrópica nas RPPNs e entorno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Costume, por parte da população local, de praticar a caça eventual para consumo (jacu, paca, cateto) ou animais de companhia (trinca-ferro, coleirinho)</li> <li>✓ Costume de proprietários do entorno (divisa do alto) de renovar pastagens nativas com uso do fogo</li> </ul>
Proteção	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Equipe local desenvolve ações sistemáticas de proteção e fiscalização nas Reservas</li> <li>✓ Matas que constituem parte das propriedades limítrofes e a regeneração dentro da própria Fazenda servem como zona de amortecimento</li> <li>✓ As RPPNs possuem equipamentos de combate a incêndio (abafadores e bombas costais)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Forte declividade e dificuldade de manutenção das trilhas dificultam acesso no caso de emergência</li> <li>✓ Inexistência de um programa sistemático e organizado de prevenção e combate aos incêndios com pessoal qualificado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Boa interação com a comunidade e vizinhos pode ajudar em caso de convocação de emergência</li> <li>✓ Parque Estadual da Serra do Papagaio e IEF-MG podem apoiar em situações de emergência</li> <li>✓ Operações de fiscalização realizadas pela APA Serra da Mantiqueira e polícia ambiental inibem ações clandestinas na região</li> <li>✓ Boa articulação com outras UCs do Mosaico Mantiqueira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Anteriormente, vizinhos na divisa norte das RPPNs eventualmente usavam fogo para limpeza de pastagens</li> </ul>

TEMAS	Pontos Fortes (Ambiente Interno)	Pontos Fracos (Ambiente Interno)	Oportunidades (Ambiente externo)	Ameaças (Ambiente externo)
<b>Pesquisa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ambiente atrativo para pesquisas científicas relacionadas aos meios físico e biótico</li> <li>✓ Existência de infraestrutura de apoio a pesquisadores</li> <li>✓ Fluxo considerável de estudantes e pesquisadores</li> <li>✓ Possibilidade de ser exemplo de conservação e manejo da biodiversidade na região</li> <li>✓ Conhecimento científico crescendo e se ampliando com o tempo.</li> <li>✓ Identificação de plantas e animais endêmicos e ameaçados de extinção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conhecimento sobre os recursos naturais das RPPNs e entorno ainda insuficientemente divulgado</li> <li>✓ Ausência de comprometerimentos formais para os pesquisadores que trabalham na área</li> <li>✓ Devolução de resultados das pesquisas para a proprietária e comunidade pode ser mais eficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fortalecer e incentivar parcerias com instituições educacionais de nível superior da região</li> <li>✓ Atividades de pesquisa tem potencial para modificar positivamente o ambiente externo conservação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Publicação de pesquisas realizadas na área sem referência à RPPN</li> <li>✓ Não cumprimento dos acordos firmados entre os pesquisadores e as RPPNs por parte dos pesquisadores</li> </ul>
<b>Educação Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Corpo técnico qualificado atuante na Associação Ave Lavrinha, com grande experiência anterior, para fomento e desenvolvimento de projetos e ações de educação ambiental</li> <li>✓ Infraestrutura adequada disponível na Fazenda Lavrinha para ações de educação ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ausência de equipe para garantir ampliação significativa de ações de educação ambiental</li> <li>✓ Poucas atividades organizadas de debate e divulgação dos objetivos das RPPNs com a comunidade da Lavrinha e região</li> <li>✓ Poucas atividades de comunicação externa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Possibilidade de utilização da infraestrutura da Fazenda Lavrinha para atividades capacitação de professores estudantes do município</li> <li>✓ Potencial de internalização e compreensão progressiva por parte das comunidades da região dos objetivos das RPPNs, com envolvimento gradual em suas atividades e da Associação</li> <li>✓ Excelente relação de parceria da AAL e seus membros com as APAEs da região e na formação de professores e estudantes de escolas locais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conflitos de interesses e perspectiva entre as RPPNs e o entorno</li> <li>✓ Órgãos públicos locais com baixa capacidade de articulação e gestão de políticas de educação ambiental</li> </ul>

TEMAS	Pontos Fortes (Ambiente Interno)	Pontos Fracos (Ambiente Interno)	Oportunidades (Ambiente externo)	Ameaças (Ambiente externo)
<b>Gestão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Motivação e experiência organizacional e de gestão das RPPNs por parte da equipe local, da proprietária e da organização gestora</li> <li>✓ Estrutura e equipe para gestão, estabelecidas desde a aquisição da fazenda que se estende às RPPNs</li> <li>✓ Associação Ave Lavrinha implementada e atuante, aumentando e favorecendo parcerias e a institucionalização das ações</li> <li>✓ Disponibilidade de recursos próprios da proprietária para a gestão, independente de apoio externo</li> <li>✓ Sustentabilidade gradual a ser alcançada junto a implementação das atividades da Associação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Baixa institucionalização das Reservas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Associação implementada para gerenciar as RPPNs com vistas a seu desenvolvimento e ampliação de médio e longo prazo</li> <li>✓ Possibilidade de desenvolvimento institucional sustentado de médio e longo prazo, assim como de captação de recursos externos complementares para ampliação do escopo das ações.</li> </ul>	
<b>Infraestrutura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A RPPN dispõe, no seu entorno imediato, na Fazenda, de espaços administrativos e de documentação e pesquisa.</li> <li>✓ A Fazenda Lavrinha disponibiliza de várias alternativas de alojamento para pesquisadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Não há linha de telefone na Fazenda Lavrinha, nem internet</li> <li>✓ O uso do celular é possível em alguns trechos mais altos da fazenda</li> <li>✓ Falta sinalização do acesso para quem vem de Santo Antônio</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comunicação vulnerável em caso de emergência</li> </ul>

TEMAS	Pontos Fortes (Ambiente Interno)	Pontos Fracos (Ambiente Interno)	Oportunidades (Ambiente externo)	Ameaças (Ambiente externo)
Desenvolvimento Local	✓ Geração de emprego na Fazenda e nas RPPNs e fomento de alternativas para usos sustentáveis das áreas do entorno e da própria fazenda	✓ As RPPNs e a Fazenda estão relacionadas à regeneração da capoeira/floresta e à proteção da fauna, e há algumas atividades de subsistência dos funcionários, vizinhos, como horta, pomar, roça, criação de animais, sem cunho econômico.	✓ Fomento de política pública local e regional que auxiliem na conservação da biodiversidade conciliada ao desenvolvimento local	✓ Percepção errônea das RPPNs como barreira ao desenvolvimento econômico local, e motivadora de maior fiscalização por parte dos órgãos IBAMA, ICMBio e IEF

## 5.2. Objetivos gerais das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I

- a) Preservar a diversidade biológica de dois importantes fragmentos remanescentes de Floresta Ombrófila Alto-Montana (RPPN Ave Lavrinha e RPPN Ave Lavrinha I);
- b) Proteger nascentes da sub-bacia hidrográfica do córrego Lavrinha;
- c) Incentivar a pesquisa científica aplicada a fins ambientais, sociais e educacionais, com atenção à sua utilidade para o local, o município de Bocaina de Minas e a região;
- d) Favorecer uma política pública para o meio ambiente e a sustentabilidade, que envolva a atuação da sociedade no município e região, através da relação entre as RPPNs e a sociedade civil e órgãos públicos afetos à atuação da Associação Ave Lavrinha;
- e) Contribuir para o desenvolvimento regional, incentivando a adoção de práticas conservacionistas de manejo da propriedade rural e da biodiversidade nela existente, respeitando e integrando as práticas produtivas aos conhecimentos e práticas acumulados pela população local.

## 5.3. Objetivos Específicos das RPPNs

- a) Proteger espécies endêmicas, raras, ou ameaçadas de extinção:: canelas (lauráceas), xaxim (*Dicksonia sellowiana*), cedro (*Cedrela fissilis*), antúrio (*Anthurium minarum*), ipê (*Jacaranda puberula*), caroba (*Jacaranda subalpina*), fruta-de-anta (*Miconia shepherdii*) bugio (*Allouatta guariba clamitans*), jaguatirica (*L. pardalis*), gato-do-mato (*Leopardus guttulus*), gato-maracajá (*Leopardus wiedii*), onça-parda (*Puma concolor*), choquinha-da-serra (*Drymophila genei*), pinto-do-mato (*Hylopesus nattereri*), estalinho (*Phylloscartes difficilis*) e cigarra-verdadeira (*Sporophila falsirostis*);
- b) Valorizar as RPPNs junto à população do Vale da Lavrinha e de seus municípios vizinhos, por meio do desenvolvimento de atividades de arte, cultura, educação ambiental, em parceria com outras linhas de ação da Associação Ave Lavrinha.

## 5.4 Normas Gerais nas RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I

As ações de manejo e o funcionamento geral das RPPNs devem considerar um conjunto mínimo de normas e regras que deverão ser respeitadas pelos usuários da Fazenda Lavrinha e debatidas, avaliadas e replanejadas, regularmente. Assim, em relação às normas gerais definidas para as RPPNs fica estabelecido que:

- a) Toda e qualquer atividade desenvolvida nas duas RPPNs deve estar de acordo com os princípios orientadores do SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação);
- b) As atividades não constantes neste Plano de Manejo, mas que, eventualmente, sejam consideradas relevantes, são decididas em conjunto pelos gestores das Reservas, ou seja, proprietária e a Associação Ave Lavrinha;
- c) Fica proibida a entrada e permanência de pessoas que ameacem as Reservas e seus recursos naturais, pelo uso de armas, materiais ou instrumentos destinados à caça, ao corte de vegetação e outros; e que coloquem em risco a fauna, flora, ou os visitantes e funcionários da Fazenda;
- d) Fica proibido o abandono de lixo não orgânico pelos visitantes das casas na área da Fazenda, assim como detritos de qualquer natureza ou quaisquer outros materiais que comprometam a integridade ambiental, paisagística e sanitária da área;
- e) Deve ser evitada a entrada ou permanência de cães e outros animais domésticos no interior das RPPNs
- f) Conforme as normas de proteção de Unidades de Conservação, não é permitida a introdução de espécies exóticas da fauna e da flora no interior das RPPNs;
- g) Toda a infraestrutura, por ventura instalada nas RPPNs, deve ser projetada de forma a harmonizar-se com a paisagem natural e limitar-se às estritamente necessárias ao seu manejo;
- h) A abertura de trilhas será feita pela equipe local quando comprovada sua necessidade e viabilidade técnica, pela proprietária e/ou a Associação Ave Lavrinha;
- i) Os acampamentos no interior das RPPNs somente são permitidos para atividades de monitoramento e proteção da área. Em casos excepcionais de pesquisa científica, devem ser previamente autorizados seguindo as normas rígidas de mínimo impacto;
- j) Não é permitido acender fogueiras no interior das RPPNs nem em seu entorno;
- k) As atividades de pesquisa são realizadas mediante formalização de acordos e convênio, de forma a garantir o respeito às normas estabelecidas acima e o retorno dos resultados a Associação Ave Lavrinha;
- l) As pesquisas devem ser orientadas para uma dimensão educacional e aplicada, definida no escopo dos acordos entre pesquisador-orientador e a gerência da RPPN.

**Obs.** Normas e atividades mais específicas, associadas aos componentes de gestão, proteção e fiscalização, visitação, comunicação, sinalização e trilhas, educação ambiental e pesquisa constam dos respectivos Programas, no presente capítulo.

### **5.5. Zoneamento Ecológico das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I**

O zoneamento ecológico é uma técnica de ordenamento territorial, utilizada para gerir e manejar uma Unidade de Conservação. Ele estabelece usos, normas, restrições e ações diferenciados para cada espaço, segundo seus objetivos, potencialidades e características. Dessa forma, o zoneamento é uma ferramenta essencial na gestão das RPPNs.

Conforme mencionado anteriormente, durante a elaboração do Plano de Manejo, em 2008/2009, a RPPN Ave Lavrinha foi zoneada em Zona Silvestre, Zona de Proteção, Zona de Recuperação e Zona de Transição. Tal divisão foi feita durante planejamento conservacionista, com base no conhecimento empírico e técnico da equipe local junto à consultoria de Nilo Jardim e Ana Cecilia Gonçalves. Considerou-se a estrutura e histórico das áreas da RPPN, o objetivo geral (conservação da diversidade biológica), usos permitidos (pesquisa, educação, visitação restrita), situações que podiam ocorrer, simplificação para facilitar a compreensão e o domínio pela equipe da fazenda, infraestrutura administrativa na fazenda, e os anseios da proprietária.

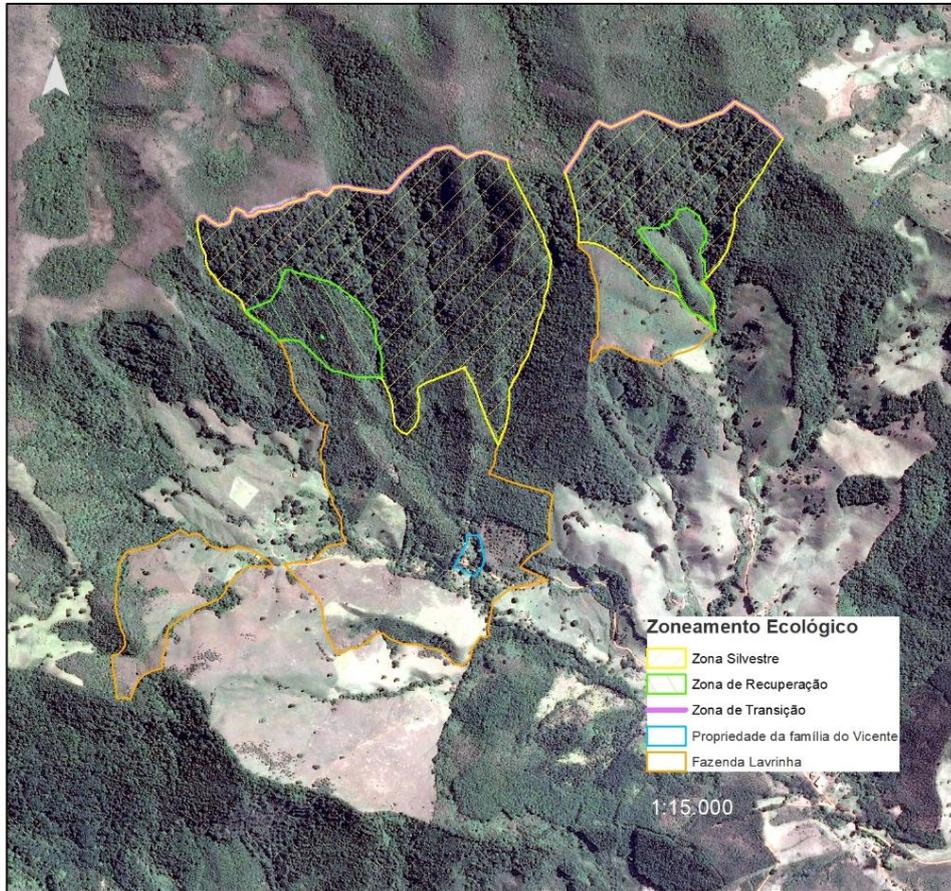
Na atual revisão, basicamente os mesmos parâmetros foram considerados, acrescidos do conhecimento científico sobre a vegetação, a partir de trabalhos de campo realizados em 2013 e em 2017, e dos conhecimentos advindos das oficinas com a equipe local. As informações fornecidas nas primeiras oficinas foram sistematizadas e discutidas novamente na oficina final, que definiu o zoneamento aqui apresentado. Durante essas oficinas, as informações científicas foram também compartilhadas e consideradas.

Decidiu-se juntar a antiga Zona de Proteção à Zona Silvestre, que devem ser manejadas e conservadas da mesma maneira, apesar de serem diferentes em relação à estrutura da vegetação, conforme empiricamente observado e corroborado pelos estudos de flora. As zonas de recuperação e de transição são mantidas. A zona de transição está um pouco mais larga, como explicado adiante.

Em relação à nova área, RPPN Ave Lavrinha I, a porção de mata mais conservada foi incorporada à Zona Silvestre, com base tanto nos resultados das pesquisas quanto na experiência da equipe local. A porção de antigo pasto abandonado, que está em regeneração, agora faz parte da Zona de recuperação.

São três, portanto, as Zonas atualmente definidas: Silvestre, de Regeneração e de Transição (Figura 84, Tabela 7).

A tabela no anexo 6 , adiante, sintetiza os principais resultados dos estudos de flora nas zonas originais e atuais.



**Figura 84** – Definição do novo Zoneamento Ecológico das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I

Tabela 7 – Dimensão das Zonas das RPNS Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I

Zona	Área (ha)	%
Zona de Regeneração	9,95	13,8
Zona Silvestre	60,54	83,8
Zona de Transição	1,78	2,5

### 5.5.1. Zona de Transição

A **Zona de Transição** corresponde à “Mata da Crista” indicada pela equipe local nas oficinas. Esta zona não foi objeto específico de levantamentos em campo, que se concentraram nas áreas mais interioranas da floresta. A Zona de Transição é a área da borda superior da mata, no limite norte das Reservas (figuras 85 e 86), situada no divisor de águas da serra da Aparecida. Além de estar exposta aos efeitos de borda, como iluminação e vento, pode sofrer, eventualmente, influência de fogo e de extração de plantas por passantes. Possui 10 m de largura pois, após essa distância, há uma queda abrupta do terreno, com declividade muito acentuada, o que muda completamente as condições ambientais: passa a ser uma área de mata mais alta e fechada (a Zona Silvestre), e onde os fatores de perturbação acima descritos já não fazem mais efeito. O comprimento total da Zona de Transição é de 1.780 m e sua área corresponde a apenas 2,5% da área total das RPPNs.



**Figura 85:** limpeza do aceiro, na zona de transição  
**Figura 86.** limite da RPPN com campos de terreno vizinho

## Objetivo

A equipe definiu o objetivo e normas de uso para a Zona de Transição:

- a. Servir como área de amortecimento na divisa norte das RPPNs, a fim de proteger a vegetação contra ameaças externas como fogo, entrada de bovinos e extração de materiais e plantas por transeuntes.

## Normas

- a. Atividades de pesquisa poderão ser desenvolvidas, principalmente as voltadas para o monitoramento e avaliação de impactos vindos do exterior das RPPNs.
- b. A visitação de pessoas se dará de forma controlada.

### **5.5.2. Zona Silvestre**

A **Zona Silvestre** ocupa a maior área das RPPNs (60,54 ha, 83,8%, tabela 7), sendo composta por duas grandes áreas (figura 88): uma na RPPN Ave Lavrinha (Figuras 87 e 88) e outra na RPPN Ave Lavrinha I (figura 89). É formada pela vegetação de maior porte e a mais diversa, com presença de espécies dos estágios mais avançados da sucessão ecológica, e também de muitos indivíduos de espécies endêmicas da Mata Atlântica e de espécie ameaçada de extinção (tabela no anexo 6). Nas oficinas, observou-se que essa Zona também comporta uma alta variedade de ambientes (Mata Virgem, Mata Grossa, Avenças, Taquaras; tabela 4 do capítulo 4). Todas essas características evidenciam a importância dessa área para a conservação da vida silvestre. É também um reservatório de água muito importante, com muitas nascentes e riachos. Há dificuldade de acesso e forte declividade, o que confere fragilidade à área e demanda por cuidados especiais.



**Figura 87:** seta amarela: Zona de Regeneração, seta laranja: antiga Zona de Proteção agora incorporada à Zona Silvestre; seta vermelha: Zona Silvestre na primeira RPPN. Foto: Nilo Jardim, 2016.



**Figura 88:** seta amarela: Zona de Regeneração, seta laranja: antiga Zona de Proteção agora incorporada à Zona Silvestre; seta vermelha: Zona Silvestre na primeira RPPN. Em primeiro plano, as áreas de reflorestamento na Fazenda Lavrinha. Foto: Nilo Jardim, 2018



**Figura 89:** RPPN Ave Lavrinha I, com vista parcial da zona de regeneração e da zona silvestre. Foto: Nilo Jardim, 2016.

### Objetivos

- a) Proteger fragmentos de Floresta Ombrófila Alto-Montana;
- b) Propiciar a evolução natural de espécies e ecossistemas, mediante a manutenção de processos ecológicos essenciais;
- c) Possibilitar a proteção e manutenção de espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção;
- d) Proteger as nascentes da Fazenda Lavrinha;
- e) Possibilitar atividades de pesquisa científica que forneçam informações para ampliar o conhecimento sobre os recursos naturais das RPPNs e subsidiar o seu manejo.
- f) Oferecer oportunidade a alguns dos visitantes convidados de conhecerem as RPPNs e entorno, por meio de trilhas.

### Normas

- a) As atividades permitidas nessa zona são fiscalização, conservação, proteção, pesquisa científica e a visitação restrita;
- b) As pesquisas científicas deverão ser previamente autorizadas pela proprietária e as coletas de material biológico pelos órgãos competentes;
- c) A visitação de amigos ou convidados só será permitida com autorização e orientação prévias, e com acompanhamento de funcionários da Fazenda;

- d) É permitido apenas o acesso ao aceiro na divisa norte (via trilha da candeia e via trilha do São Bento) e à cachoeira da divisa.



**Figura 90:** Cachoeira da Divisa. Foto: Nilo Jardim.

### ***5.5.3. Zona de Regeneração***

A **Zona de Regeneração**, com 9,95 ha (13,8% da RPPN, tabela 7) é formada por duas áreas de pastos antigos. Neles, as roçadas foram interrompidas (figura 87 a 89); a a partir de 1989, na área da primeira RPPN (figuras 87 e 88); e, a partir de 2012, na área da segunda RPPN (Figura 89). A mata vem se recuperando muito bem em ambas as áreas, atingindo, por exemplo, uma riqueza de 43 espécies arbustivas e arbóreas na área da primeira RPPN, incluindo uma espécie endêmica da Mata Atlântica (tabela no anexo 6), com alguns indivíduos chegando a ter mais de 10m de altura e 40 cm de diâmetro (Relatório de Flora, Anexo 6). Na RPPN Ave Lavrinha I, a vegetação ainda está em estágio mais inicial (Figura 89), mas devido à proteção e à proximidade das áreas de mata (Zona Silvestre), como é o caso da área na primeira RPPN, a tendência é o desenvolvimento ininterrupto da sucessão ecológica.



**Figura 91:** Zona de Regeneração, na RPPN Ave Lavrinha I. Foto. 2016.

### Objetivo

- a) Propiciar a regeneração da vegetação de uma área de terra que havia sido desmatada com fins de agropecuária, anteriormente à aquisição da propriedade e à criação das RPPNs;

### Normas

- a) O processo de recuperação deve continuar a se desenvolver por meio da regeneração natural e outras intervenções, se consideradas pertinentes ao longo do tempo;
- b) Se houver manejo, só serão utilizadas espécies florestais nativas;
- c) As pesquisas científicas poderão ser executadas quando compatíveis com o objetivo de manejo.

## **5.6. Programas para Manejo e Implementação dos Objetivos das RPPNs**

A primeira edição do plano de manejo começa a ser elaborada em 2008, apenas dois anos depois de criada a primeira RPPN na Fazenda Lavrinha (2006). Naquele momento, a equipe carecia de experiência prática sobre o manejo e os desafios de uma área protegida. Assim, o documento foi bastante fiel aos procedimentos formais protocolares até então previstos nos guias de implementação das UCs de proteção integral. Nos anos seguintes, a equipe engajou-se de forma planejada e constante no dia-a-dia do manejo da área e foi acumulando expressivo conhecimento. O processo de revisão do

plano de manejo, que resultou na presente edição, beneficiou-se de um aterramento e domínio bem maior quanto às práticas e conhecimentos locais acumulados sobre o manejo de uma área protegida.

Para os fins do planejamento e do zoneamento atual, é importante sublinhar que as duas RPPNs vêm obedecendo às mesmas normas e contando com a mesma estrutura de gestão, desde 2014 (data em que as terras da RPPN Ave Lavrinha I foram adquiridas). Portanto, no presente plano de manejo, os objetivos, normas gerais e atividades programáticas foram revistos e organizados para abranger e tratar as duas RPPNs como um único território protegido.

Por outro lado, a equipe local da Fazenda e das RPPNs foi acumulando experiência sobre a dedicação necessária às tarefas de gestão dos espaços da Fazenda. Ao mesmo tempo, ficou garantido o bom andamento das atividades semanais da Associação Ave Lavrinha iniciadas ainda em finais de 2009 (Arte-Educação com estudantes da APAE, Casa do Tear, recepção de visitantes na Fazenda, etc. Sobre isto, ver mais informações no Capítulo 3). Neste processo, ficou claro que a equipe disponível já trabalha no limite do tempo, na balança com as atividades familiares rotineiras, como a criação de animais - gado, peixes, galinhas, abelhas, pequenos roçados, etc. e outras dinâmicas locais de cultura e convívio. Essa percepção direcionou prioridades, exigindo a revisão de propostas presentes na primeira edição do plano de manejo (como por exemplo estabelecer parcerias com Secretarias Municipais para atividades de educação ambiental), no sentido de enxugar e minimizar tais perspectivas de abertura de novas frentes de ação.

### 5.6.1. Programa de Gestão e sustentabilidade

Objetivo	Atividade	Prazo
Garantir a implementação das ações previstas neste Plano de Manejo	Estabelecer um sistema básico de gestão das RPPNs	2 anos
	Organizar reuniões semestrais com a equipe local para monitorar a execução do plano	Semestral
	Manter as RPPNs equipadas com a estrutura básica necessária para seu manejo e visitação, segundo as prioridades do atual plano de manejo	Contínuo
	Zelar pelo bom estado de conservação dos elementos de sinalização e demais itens da infraestrutura da Fazenda Lavrinha	Contínuo
	Capacitar a equipe local em temas estratégicos para a gestão das RPPNs, como: Recuperação de áreas degradadas, manejo e gestão de trilhas, legislação ambiental, etc.	Contínuo
	Atualizar e rever periodicamente o plano de manejo das RPPNs	A cada 5 anos

<b>Objetivo</b>	<b>Atividade</b>	<b>Prazo</b>
Fortalecer a Associação Ave Lavrinha e promover a sustentabilidade das RPPNs, viabilizando a manutenção, o desenvolvimento, a ampliação e intensificação das atividades	Fortalecer a Associação Ave Lavrinha para captar e administrar os recursos para as RPPNs, realizando planejamento estratégico para pensar a governabilidade, governança e sustentabilidade da RPPN e logicamente da Associação	2 anos
	Organizar reuniões anuais com os associados	Anual
	A hospedagem nas dependências da Fazenda Lavrinha é uma fonte de recurso auxiliar para a manutenção das casas. A taxa de pernoite será definida anualmente pela administração das RPPNs e informada aos visitantes no momento da reserva das acomodações	Contínuo
	Incentivar os funcionários e vizinhos das Reservas a desenvolverem alternativas de sustentação econômica compatíveis com a existência das RPPNs, tendo para tal apoio da Fazenda Lavrinha por meio de: apiário, venda de doces e verduras, leite, queijo, carnes, etc	Contínuo
Organizar e preservar a informação e o conhecimento sobre as RPPNs	Organizar um banco de dados com os documentos e imagens relacionados às RPPNs, mantendo organizado e catalogado todo o acervo bibliográfico e audiovisual da RPPN	2 anos
	Fomentar, organizar e manter registro fotográfico periódico das RPPNs e entorno	Contínuo
Estabelecer canais de informação, conhecimento e relações de respeito dos visitantes em relação à comunidade e às RPPNs	Manter um livro para registro de visitantes da RPPN (amigo, convidado, pesquisador ou outros), com as seguintes informações: nome completo, telefone, e-mail, profissão/instituição, motivo da visita e cidade de origem. Este livro ficará sob responsabilidade do gerente da Fazenda Lavrinha e deve ser preenchido na chegada à propriedade	Contínuo
	Qualificar a informação disponível nas casas de hospedagem quanto as normas e uso de lenha, água, eletricidade e manejo dos resíduos sólidos (ver abaixo, “normas para o uso das casas”)	1 ano
	Dar destino adequado aos resíduos sólidos, orientando que todo lixo inorgânico trazido por visitantes seja levado de volta para cidade. O lixo orgânico deve ser separado para uso nas unidades de manejo da Fazenda	Contínuo

### **Recomendações**

- a) A administração das RPPNs deve ser realizada pela figura do gerente da Fazenda, acompanhada pela proprietária e pela equipe de coordenação da Associação Ave Lavrinha,

seguindo as recomendações da Assembleia Geral da Associação e as normas estabelecidas pelo presente documento.

- b) O gerente da Fazenda, assim como os associados da Associação Ave Lavrinha são responsáveis pela implementação e acompanhamento do Plano de Manejo;
- c) Intervenções de qualquer natureza no interior das RPPNs deverão ser autorizadas previamente pela proprietária e pela gerência da Fazenda;
- d) As construções necessárias ao bom desenvolvimento das RPPNs devem ser implantadas, prioritariamente, fora do perímetro das Reservas e com arquitetura compatível com a cultura local e o ambiente;
- e) A administração dos recursos financeiros empregados na gestão está sendo realizado pela proprietária das RPPNs, ou por pessoa por ela designada, via Associação Ave Lavrinha, através do escritório de contabilidade de Dehon Campos Alves;
- f) As prioridades para aplicação dos recursos serão definidas pela administração da Fazenda em conjunto com a Associação Ave Lavrinha;
- g) Parentes, amigos e convidados da proprietária estão sujeitos à colaboração com a gestão da fazenda e de suas atividades, seja por meio de taxas de pernoite, seja com a manutenção da propriedade quanto a compras de material de manutenção (material de limpeza, bujão de gás, lâmpadas, alimentos, etc.)

### 5.6.2. Programa de comunicação e educação ambiental

Objetivo	Atividade	Prazo
Educação Ambiental: contribuir através das atividades do Ateliê e as atividades da Fazenda para a geração de renda alternativas e novas práticas produtivas, economicamente viáveis, ambientalmente responsáveis e culturalmente adequadas à região	Reunir e organizar as informações já existentes sobre as RPPNs para fins de educação ambiental	2 anos
	Difundir as atividades das RPPNs nas escolas do sistema estadual e municipal	2 anos
	Oferecer capacitação aos professores da rede pública do município a partir das atividades e temáticas dos estudos e das pesquisas relacionadas às RPPNs	2 anos
	Produzir materiais pedagógicos audiovisuais e impressos para os diferentes públicos do programa de educação ambiental	2 anos
	Desenvolver atividades educacionais com os portadores de necessidades especiais	Contínuo
	Organizar oficinas para público interessado da região sobre recuperação de áreas degradadas, serviços ambientais, etc.	2 anos
Comunicação: promover a interrelação entre a comunidade da Lavrinha, prefeitura, instituições e alguns setores que atuam no município	Elaborar material de divulgação digital e impresso das RPPNs, como folder, calendário, camisetas, agenda, etc.	2 anos
	Editar e publicar o plano de manejo, uma vez aprovado pelo IEF-MG	1,5 ano
	Divulgar a disponibilidade das RPPNs para o desenvolvimento de estudos e pesquisas em áreas de conhecimento importantes para a gestão das RPPNs	2 anos
	Identificar novos locais para instalação de placas de sinalização para o acesso e a orientação dos visitantes e convidados	1 ano
	Promover a divulgação dos resultados de pesquisas em material pedagógico que possa ser divulgado localmente	2 anos
	Participar das reuniões do Conselho do Mosaico Mantiqueira e da Associação de RPPNs do Estado do Minas Gerais bem como de eventos e congressos da área, divulgando as RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I e suas atividades; organizar reuniões específicas no escopo do Mosaico e fora dele	contínuo

Objetivos específicos:

- a) Divulgar e valorizar junto à sociedade local (escolas, órgãos públicos, etc.) as RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I e a região do Alto Rio Grande
- b) Incentivar a conscientização ambiental da comunidade da Lavrinha, em relação à relevância das RPPNs e dos benefícios diretos e indiretos de sua existência;

- c) Incentivar a participação da comunidade da Lavrinha na proteção dos recursos ambientais conciliando-a com as atividades econômicas e a geração de renda para as famílias rurais (agropecuária, apicultura, piscicultura, etc.)
- d) Promover a articulação e integração das RPPNs da Fazenda Lavrinha com as demais Unidades de Conservação e com as políticas ambientais da região do Mosaico Mantiqueira

#### Prioridades (primeiros 2 anos)

1. Elaborar novo folder sobre as Reservas, com mapa produzido pela equipe local apontando trilhas, mirantes, pontos de telefonia e recomendações básicas de segurança e respeito ao local (lixo, silêncio, fogueiras, uso parcimonioso de lenha, água e outros recursos disponíveis...)
2. Produzir mapas em formato para exposição no Ateliê, apresentando hidrografia, trilhas, mirantes, telefonia, infraestrutura, tipos de mata, áreas de regeneração, etc.
3. Produzir material didático para distribuição nas escolas da região a partir do Plano de Manejo
4. Produzir novo banner apresentando iniciativas de pesquisa em flora e fauna
5. Produzir exposição fotográfica das atividades na RPPN, incluindo imagens dos animais registrados por câmeras trap
6. Produzir lista ilustrativa de espécies existentes nas RPPNs, com nome científico e popular (localmente conhecidos)
7. Disponibilizar material fotográfico da flora e fauna e do dia a dia da RPPN e da Fazenda como fonte de pesquisa e prática nas aulas da APAE, no Ateliê
8. Produzir cartazes de boa visualização, específicos quanto a usos de recursos como água, eletricidade e lenha e afixá-los em cozinhas, banheiros e outros cômodos da casa

#### Recomendações

- a) As placas de sinalização ou interpretação deverão transmitir com clareza a mensagem e primar pela harmonia estética e paisagística;
- b) O folder e os materiais de divulgação deverão ser elaborados em papel reciclado, em linguagem acessível à população do entorno e aos alunos das escolas municipais;
- c) O trabalho de educação ambiental, assim como as demais atividades, não visa gerar recursos financeiros para as Reservas.

- d) Identificar os profissionais que podem colaborar permanentemente e ocasionalmente com as atividades

### 5.6.3. Programa de Pesquisa

O Programa de Pesquisa visa aumentar os conhecimentos sobre a RPPN, principalmente nos componentes Flora e Fauna, mas também para os aspectos físicos do ambiente, recursos hídricos, clima e solos.

O conhecimento e os monitoramentos de fauna são importantes para avaliar o estado de conservação local, a contribuição da reserva para a conservação regional, prevenção de acidentes com fauna peçonhenta, e o acompanhamento da presença e/ou invasão de espécies exóticas, selvagens ou domésticas, como por exemplo javali e cães.

Em relação à flora, a principal meta é ampliar o levantamento florístico e compatibilizar o conhecimento das plantas pela equipe local da fazenda, quiçá também com vizinhos da fazenda, a partir de indicações dos primeiros, em relação ao conhecimento científico. Observaram-se diversas plantas citadas e especializadas pela equipe da fazenda, durante as oficinas, que não foram encontradas no levantamento científico, e vice-versa. Tanto as plantas podem não ter sido observadas em um ou outro, como podem estar sem nome popular ou com um nome diferente no levantamento científico.

Objetivo	Atividade	Prazo
Continuar o monitoramento com as armadilhas fotográficas.	Recolher periodicamente imagens das máquinas fotográficas instaladas, e e realizar a identificação das espécies Modificar as localizações das máquinas periodicamente	Contínuo
Continuar o monitoramento de primatas	Dar continuidade às campanhas de campo com esforço amostral sistematizado e relatórios subsequentes	A definir
Ampliação do levantamento de aves, répteis e anfíbios		
Levantamento de pequenos mamíferos		
Monitoramento de aves e anfíbios		

<b>Objetivo</b>	<b>Atividade</b>	<b>Prazo</b>
Ampliar consideravelmente o levantamento da composição florística, de todas as formas de vida	Realizar campanhas de campo com incursões para o interior da mata (Zona Silvestre), avaliando-se as reais possibilidades de se transitar nessa área sensível, em consonância com o Programa de Proteção e Fiscalização.	A definir
Compatibilizar e ampliar os conhecimentos popular e científico das plantas	Levantar, com maior detalhamento, o uso das plantas e seus nomes populares, tanto através de pesquisas bibliográficas quanto de entrevistas com a população local.	A definir

Os estudos prioritários da fauna serão, nesta ordem:

- 1) Continuidade do levantamento e monitoramento com armadilhas fotográficas, para avaliar a conservação da fauna silvestre (incluindo mamíferos de porte médio) e a presença de espécies exóticas e domésticas.
- 2) Continuidade do levantamento e monitoramento de primatas
- 3) Sistematização e planejamento de levantamento de aves, anfíbios, répteis
- 4) A partir dos resultados dos levantamentos de aves e herpetofauna, avaliar, propor e planejar possíveis monitoramentos.
- 5) Levantamento de pequenos mamíferos

Os estudos prioritários da flora serão, nesta ordem:

- 1) Organização e ampliação do levantamento florístico.
- 2) Compatibilização do conhecimento científico com o conhecimento local.
- 3) Estudo sobre o uso das plantas

Todos os estudos de fauna e de flora serão previamente planejados e autorizados pela Associação Ave Lavrinha e pela proprietária. A equipe local sempre será avisada e participará das atividades, na medida de seu interesse e disponibilidade. A equipe necessária, a periodicidade das idas a campo e a duração de cada programa serão definidos no seu planejamento, o qual envolverá, também, a definição das áreas de amostragem, que serão sempre georreferenciadas.

Para esses levantamentos e monitoramentos serão identificados pesquisadores com o perfil adequado, assim como serão oferecidas linhas de pesquisa para universidades e outros centros de

pesquisa interessados. As RPPNs e a infraestrutura da fazenda continuam à disposição de pesquisas de universidades, instituições e centros interessados, oferecendo estrutura de alojamento.

Para a realização destas pesquisas, é fundamental o comprometimento de envio dos produtos oriundos desses estudos, inclusive dos dados brutos e de arquivos editáveis, em prazo a ser previamente acordado entre as partes, com definição de um responsável por tal envio.

Em caso de coleta de material biológico, é imprescindível a obtenção das autorizações junto aos órgãos competentes.

Será preparado um formulário padrão para os centros de pesquisa, para organizar regras e normas de utilização e de conduta na fazenda e na reserva, e todos os compromissos e prazos acertados entre os envolvidos. O formulário e o acordo serão firmados previamente ao início dos trabalhos de campo, como um “acordo de cooperação” para cada pesquisa desenvolvida nas RPPNs.

Em todos os casos, será estimulada e priorizada a participação da comunidade local nos trabalhos de campo das pesquisas. Serão promovidas oficinas para que essas pessoas entendam e contribuam efetivamente com a realização das pesquisas; também serão promovidas palestras para divulgar e discutir com a comunidade da Lavrinha os resultados oriundos dessas pesquisas.

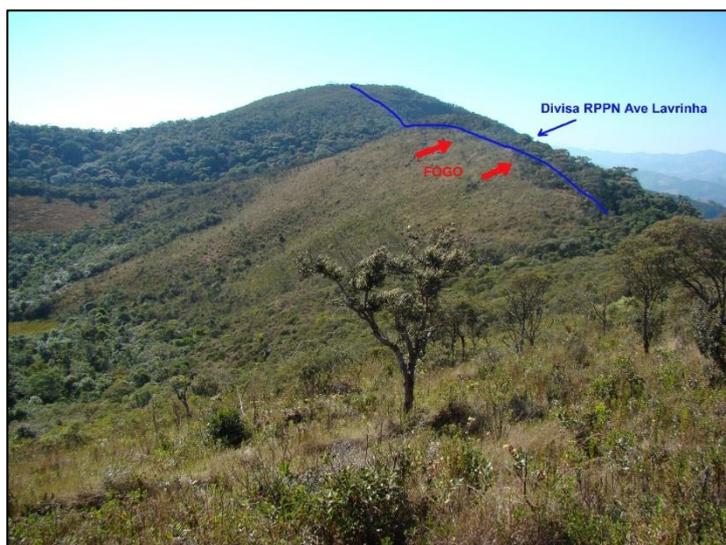
Para os monitoramentos, funcionários das RPPNs e outros moradores da vizinhança interessados serão efetivamente capacitados pelo centro de pesquisa envolvido.

#### **5.6.4. Programa de Proteção e Fiscalização**

Este programa visa ordenar as ações de proteção dos recursos naturais, bem como aquelas voltadas à segurança de colaboradores, pesquisadores e visitantes. Inclui também as rotinas de trabalho voltadas à manutenção das trilhas e sinalização. Integra-se, fortemente, com o Programa de Gestão e Sustentabilidade, e serve de apoio aos demais programas desenvolvidos. As atividades de proteção do patrimônio natural são prioritárias dentro do funcionamento geral das RPPNs Ave Lavrinha e Ave Lavrinha I.

<b>Objetivo</b>	<b>Atividade</b>	<b>Prazo</b>
Proteger os recursos naturais da RPPN Ave Lavrinha e RPPN Ave Lavrinha I	Manter uma rotina de vistoria na divisa norte das RPPNs devido aos riscos e ameaças como fogo, caça clandestina ou entrada de animais domésticos;	Contínuo
	Manter a cerca em boas condições nos trechos da divisa norte da RPPN Ave Lavrinha para impedir a entrada de bovinos/equinos;	Contínuo
	Monitorar o uso do fogo nas propriedades do entorno imediato	Contínuo

Objetivo	Atividade	Prazo
	Manter o aceiro ao longo da divisa norte, para evitar que focos possíveis de incêndio alcancem as RPPNs	Uma vez ao ano
	Manter os materiais de combate a incêndio em local de fácil acesso (Paiol do Vicente)	Contínuo
	Promover treinamento de combate a incêndio e primeiros socorros aos funcionários e outros moradores do entorno	2020
	Instalar novas placas indicando a existência das RPPNs ao longo da divisa norte	2019
Permitir o acesso a pontos estratégicos das RPPNs	Fazer a manutenção e limpeza das trilhas das RPPNs	Contínuo
	Planejar e implantar uma trilha sustentável na RPPN Ave Lavrinha I para permitir o acesso à parte baixa da Reserva	2019
	Implantar infraestrutura para minimizar os impactos antrópicos e aumentar a segurança de funcionários e pesquisadores em pontos críticos das trilhas (escada e corrimão)	2020
	Sinalizar as trilhas com pequenas placas com adesivos refletivos, de modo a auxiliar as pessoas que, por ventura, transitem na área à noite;	2020
Proporcionar segurança aos funcionários, visitantes e pesquisadores	Planejar, adquirir e manter equipamentos de primeiros socorros, de rádio comunicação e EPIs a disposição de funcionários, pesquisadores e visitantes	Contínuo
Sinalização	Realizar uma oficina para planejamento de placas e sinalização	2019
	Implantar sinalização de acesso às RPPNs	2020
	Implantar sinalização interna da RPPN	2020
	Implantar sinalização indicativa das trilhas a partir do aceiro para sede	2020



**Figura 92:** Divisa norte da RPPN Ave Lavrinha com indicação de área sujeita ao impacto do fogo. Foto: Nilo Jardim, 2008

## **Normas**

- Não é permitido o porte de armas de fogo no interior das RPPNs;
- Funcionários, pesquisadores e visitantes deverão utilizar os equipamentos de proteção individual definidos para as diferentes atividades exercidas nas RPPNs;
- A abertura de novas trilhas e a manutenção das trilhas já existentes serão realizadas conforme as orientações do gerente da Fazenda, da Associação Ave Lavrinha e da proprietária.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, O. T. *et al.* 2001. Flora Fanerogâmica de um trecho da floresta densa secundária no Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleo Cunha/Indaia- Cunha (SP). *Revista do Instituto Florestal de São Paulo* 13(1): 1–18.
- ALMEIDA, D. C. 2013. Florística e fitossociologia em fragmento de floresta ombrófila alto-montana, com base no zoneamento da RPPN Ave Lavrinha, Bocaina de Minas (MG). Monografia do curso de Ciências Biológicas da Associação Educacional Dom Bosco, Resende – RJ. 67 p.
- ALVARENGA, C.C. 2010. Indicadores hidrológicos do Solo para identificação de áreas potenciais de recarga subterrânea. Dissertação em Engenharia Agrícola, UFLA.
- ÁVILA, 2011. Balanço Hídrico em um remanescente de mata atlântica da Serra da Mantiqueira, MG. Tese de Doutorado, UFLA.
- ARAÚJO, A. R. 2006. Solos da bacia do Alto Rio Grande (MG): Base para estudos hidrológicos e aptidão agrícola. Lavras: UFLA, 345p. : il.
- BRASIL 2003. Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Instrução Normativa MMA nº 003. Disponível em: [www.mma.gov.br/port/sbf/fauna](http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna)
- CARVALHO, D. A *et al.* 2005. Variações Florísticas e estruturais do componente arbóreo de uma floresta ombrófila alto-montana às margens do rio Grande, Bocaina de Minas, MG, Brasil. *Acta Botânica Brasilica*, 19: 91-109.
- CASTRO, A. G. 2001. Levantamento florístico de um trecho de Mata Atlântica na Estação Ecológica de Bananal, Serra da Bocaina, Bananal, São Paulo [dissertação].
- COPAM (Conselho Estadual de Política Ambiental). 2010. Deliberação Normativa N° 147 de 30 de abril de 2010.
- COSTA *et al.* 1998. Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- COSTA, C.M.R. 2006. Potencial para implantação de políticas de incentivo às RPPNs. Belo Horizonte: Conservação Internacional, Fundação SOS Mata Atlântica, The Nature Conservancy, 80p.
- DRUMMOND *et al.* 2005. Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação. 2ed. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte. 222p.
- FERREIRA, L. M. 2004 Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural. Brasília: IBAMA, 96p.
- FREITAS, H. S. D. 2010. Caracterização florística e estrutural do componente arbóreo de três fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual da região leste do Vale do Paraíba-SP (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- GUEDES-BRUNI, R. R. 1998. Tese de Doutorado; Composição, estrutura e similaridade florística de dossel em seis unidades de Mata Atlântica no Rio de Janeiro. SP, Universidade de São Paulo, instituto de Biociências. 231 p.
- IBGE. 2012. Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos. 2a ed. IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 275p.
- ICMbio/PNI. 2013. Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia. 667p.
- INEA/PEPS. 2017. Plano de Manejo do Parque Estadual da Pedra Selada. 436p.

- GONÇALVES, 2002. A. C. Caracterização fisiográfica de duas sub-bacias hidrográficas do alto rio Grande e percepção dos moradores quanto aos seus recursos naturais. – Lavras : UFLA. 53 p: il.
- IUCN. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org).
- JARDIM, A. C. S. 2003. Uso dos recursos naturais pelos produtores rurais da nascente do rio grande. Dissertação de Mestrado, Lavras: UFLA. 110p.
- JARDIM, N. S. Gonçalves, A. C. 2003 Planejamento Conservacionista da Propriedade Rural: Uso do solo e Conservação dos Recursos Naturais na Fazenda Lavrinha.
- JUNQUEIRA JÚNIOR, J. A. 2006. Escoamento de nascentes associado à variabilidade espacial de atributos físicos e uso do solo em uma bacia hidrográfica de cabeceira do Rio Grande, MG. Lavras: UFLA. 86 p. : il.
- LAMEGO, A. R. 1935. O Maciço do Itatiaia e Regiões Circundantes. Boletim do Serviço Geológico e Mineralógico n. 88, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro.
- LAMEGO, A. R. 1950. O Homem e a Serra, IBGE, Serviço Gráfico, Rio de Janeiro.
- Le-SAOUT, S. *et al.* 2013. Protected Areas and Effective Biodiversity Conservation. **Science** **342**: 803-805.
- LOPES, V. L. 2006. Monitoramento e caracterização das vazões em nascentes da sub-bacia da Lavrinha, Bocaina de Minas, MG – Região do alto Rio Grande. – Lavras : UFLA. 76 p: il.
- LOS, M. M. 2004. Florística, estrutura e diversidade da floresta com Araucária em áreas de diferentes tamanhos (Doctoral dissertation).
- MARTINS, S. V.; PELLEGRINI, M. C. & MARANGON, L. C. 2002. Composição florística e estrutura de uma floresta secundária no município de Cruzeiro-SP. *Revista Árvore* 26(1):35–41.
- MACHADO, *et al.* 1998. Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais. Belo Horizonte : Fundação Biodiversitas. 608 p. : il.
- MEDINA, I. 1995. O Vale do Lavrinha. *Revista Ecologia e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro : Terceiro Mundo, pág. 47.
- MENDES JR., 1991. L. O. (org.) Relatório Mantiqueira. São Paulo: Frente de Defesa da Mantiqueira (FEDAPAM), 54 p.
- MENEZES, M.D. 2007. Levantamento de solos em sub-bacia hidrográfica como apoio para avaliação do uso da terra e da potencialidade de recarga de aquíferos. 2007. 107p. Dissertação (Mestrado em Ciência do Solo) - Universidade Federal de Lavras, Lavras.
- MENEZES M.D. *et al.* 2009. Dinâmica hidrológica de duas nascentes, associada ao uso do solo, características pedológicas e atributos físico-hídricos na sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Lavrinha – Serra da Mantiqueira (MG). *Sci. For.*, Piracicaba, v. 37, n. 82, p. 175-184.
- MESQUITA, C. A. B. 2004. RPPN da Mata Atlântica : um olhar sobre as reservas particulares dos corredores de biodiversidade Central e da Serra do Mar. Belo Horizonte : Conservação Internacional, 48 p. : il.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente) 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção; pp 121–126. Portaria N° 444, de 17 de dezembro de 2014. Diário Oficial da União N° 245, Seção, 1.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T. & MACHADO, J. N. M. 1993. Composição florística de uma Floresta Semidecídua Montana, na Serra De São José, Tiradentes, Minas Gerais. *Acta Botânica Brasílica*, v.7, n.2, p.71–88.
- PEREIRA, I. M. 2006. Estudo da vegetação remanescente como subsídio à recomposição de áreas alteradas nas cabeceiras do rio Grande, Minas Gerais. – Lavras : UFLA. 261 p.: il.

- PEREIRA, I. M., DE OLIVEIRA-FILHO, A. T. *et al.* 2006. Composição florística do compartimento arbóreo de cinco remanescentes florestais do maciço do Itatiaia, Minas Gerais e Rio de Janeiro. *Rodriguésia*, 103–126.
- PINTO, D. B. F. 2007. Qualidade dos recursos hídricos superficiais em sub-bacias hidrográficas da região Alto Rio Grande – MG. Lavras: UFLA. 89 p. : il.
- PINTO D.B.F. *et al.* 2009. Qualidade da Água do Ribeirão Lavrinha na região Alto Rio Grande. MG, Brasil. *Ciênc. Agrotec.*, Lavras, v. 33, n. 4. P. 1145-1152.
- POMPEU, P. V. *et al.* 2014. Floristic composition and structure of an upper montane cloud forest in the Serra da Mantiqueira Mountain Range of Brazil. *Acta Botanica Brasilica*, 28(3), 456–464. DOI: 10.1590/0102-33062014abb3239
- SILVEIRA, E. M. O. 2004. Mapeamento do uso atual do solo nas áreas de preservação permanente do município de Bocaina de Minas – MG. Lavras : UFLA, 46 p.: il.
- RIBEIRO, K. O. 2004. Dados secundários da APA Mantiqueira: sócio-economia e ambiente. Projeto: Fortalecimento da Gestão Participativa da APA Serra da Mantiqueira. Convênio MMA/FNMA 057/2003 - Processo nº 02000.003015/03-14. Relatório parcial.
- RPPN AVE LAVRINHA 2009. Plano de Manejo da RPPN Ave Lavrinha. (aprovado por Portaria IEF-MG)
- SANTOS, M.C.N. 2013. Padrões espaço-temporais do estrato arbóreo de um remanescente de floresta ombrófila densa na Serra da Mantiqueira, Minas Gerais. Dissertação, UFLA.
- SNUC BRASIL. 2000. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Brasília: MMA/SBF.
- SOUZA, G. R.; *ET AL.* 2007. Composição Florística e aspectos estruturais do estrato arbustivo-arbóreo de um trecho de floresta Atlântica no médio Vale do Rio Paraíba do Sul, Rio de Janeiro, Brasil. *Scientibus Série Ciências Biológicas* 7(4): 398–409.
- Website. [www.almg.gov.munmg](http://www.almg.gov.munmg), 2000. (IGA; IBGE).