

## Índice

1.1 Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade .....	1
1.1.1 Premissas e Diretrizes teóricas.....	1
1.1.2 Objetivos e Ações .....	7
1.1.3 Normas e Legislação pertinente .....	33
1.1.4 Responsabilidades e Atribuições .....	34
1.1.5 Relação com outros Programas .....	34
1.1.6 Cronograma.....	36
1.2 Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos.....	39
1.2.1 Premissas e Diretrizes teóricas.....	39
1.2.2 Objetivos e ações .....	39
1.2.3 Normas e Legislação pertinente .....	61
1.2.4 Responsabilidades e Atribuições .....	62
1.2.5 Relação com outros Programas .....	62
1.2.6 Cronograma.....	64
1.3 Programa de Educação Ambiental e Educomunicação .....	66
1.3.1 Premissas e diretrizes teóricas .....	66
1.3.2 Objetivos e Ações .....	71
1.3.2.1 Objetivo Específico 01: Mobilização e engajamento dos sujeitos prioritários da ação educativa .....	73
1.3.2.2 Objetivo Específico 02: Atos pedagógicos iniciais – organização comunitária .....	75
1.3.2.3 Objetivo Específico 03: Elaboração de caderno didático sobre a APA de Campinas76	
1.3.2.4 Objetivo Específico 04: Desenvolvimento dos atos pedagógicos – Participação cidadã. ....	77
1.3.2.5 Objetivo Específico 05: Elaboração e execução dos projetos – integração dos saberes dos diferentes grupos.....	79
1.3.2.6 Objetivo específico 06: Definição de um programa de comunicação, identidade visual e divulgação da APA - Democratização das informações das ações, projetos e eventos.....	80
1.3.2.7 Objetivo específico 07: Realização de Fóruns do Programa de Educação Ambiental e Educomunicação na APA .....	81
1.3.2.8 Objetivo específico 08: Oferecer suporte aos demais programas .....	82
1.3.3 Normas e Legislação pertinente .....	86
1.3.4 Responsabilidades e Atribuições .....	87
1.3.5 Relação com outros Programas .....	88
1.3.6 Cronograma.....	90
1.4 Programa de Turismo Sustentável .....	93

1.4.1	Premissas e diretrizes teóricas .....	93
1.4.2	Objetivos e Ações .....	97
1.4.3	Normas e Legislação Pertinente .....	110
1.4.4	Responsabilidades e Atribuições .....	113
1.4.5	Relação com outros Programas .....	113
1.4.6	Cronograma .....	115
1.5	Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico .....	119
1.5.1	Premissas e Diretrizes teóricas .....	119
1.5.2	Objetivos e Ações .....	122
1.5.3	Normas e Legislação pertinente .....	137
1.5.4	Responsabilidades e Atribuições .....	138
1.5.5	Relação com outros Programas .....	138
1.5.6	Cronograma .....	142
1.6	Programa de Gestão das Atividades Rurais .....	152
1.6.1	Premissas e Diretrizes teóricas .....	152
1.6.2	Objetivos e Ações .....	154
1.6.3	Normas e Legislação pertinente .....	162
1.6.4	Responsabilidades e Atribuições .....	163
1.6.5	Relação com outros Programas .....	164
1.6.6	Cronograma .....	166
1.7	Programa de Saneamento Básico da APA de Campinas .....	168
1.7.1	Premissas e Diretrizes teóricas .....	168
1.7.2	Objetivos e Ações .....	172
1.7.3	Normas e Legislação pertinente .....	193
1.7.4	Responsabilidades e Atribuições .....	194
1.7.5	Relação com outros Programas .....	195
1.7.6	Cronograma .....	200
1.8	Programa de Gestão de Infraestruturas de Transportes .....	204
1.8.1	Premissas e diretrizes teóricas .....	204
1.8.2	Objetivos e Ações .....	213
1.8.3	Normas e Legislação pertinente .....	228
1.8.4	Responsabilidades e Atribuições .....	230
1.8.5	Relação com outros Programas .....	231
1.8.6	Cronograma .....	235
1.9	Programa de Habitação Social .....	239
1.9.1	Premissas e diretrizes teóricas .....	239
1.9.2	Objetivos e Ações .....	241
1.9.2.1	Objetivo Específico 01: Impedir ocupações irregulares na APA .....	241

1.9.2.2	Objetivo Específico 02: Disciplinar as áreas definidas de regularização fundiária de interesse social, constantes no Plano Diretor (2018), exceto em APPs, áreas de risco e áreas rurais. ....	242
1.9.2.3	Objetivo Específico 03: Viabilizar a implantação de habitação de interesse social compatível com os objetivos da APA. ....	243
1.9.2.4	Objetivo Específico 04: Atender ao déficit habitacional da APA. ....	245
1.9.2.5	Objetivo Específico 05: Implantação dos parâmetros sustentáveis para EHIS. ....	245
1.9.3	Normas e Legislação pertinente .....	248
1.9.4	Responsabilidades e Atribuições .....	249
1.9.6	Cronograma .....	250
1.10	Matriz de Planejamento .....	252
1.11	Referências bibliográficas.....	277

### Índice de Quadros

Quadro 1.1.2.2-1	- Espécies exóticas potencialmente invasoras .....	11
Quadro 1.1.2-1	- Matriz de Planejamento - Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade.....	28
Quadro 1.1.3-1	- Normas e diretrizes relacionadas ao PCRB .....	33
Quadro 1.1.5-1	- Matriz de relação entre o PCRB e demais Programas de Gestão .....	34
Quadro 1.1.6-1	- Cronograma previsto para o Programa de Conservação e Recomposição da Biodiversidade .....	37
Quadro 1.2.2.1-1	- Rede de Monitoramento das Águas Superficiais .....	42
Quadro 1.2.2.1-2	- Rede de Monitoramento das Águas Subterrâneas .....	43
Quadro 1.2.2.2-1	- Ações para o monitoramento do manejo adequado dos efluentes.....	49
Quadro 1.2.2.3-1	- Pontos críticos. ....	50
Quadro 1.2.2.3-1	- Ordem de prioridades das ações para a readequação e regularização dos barramentos .....	53
Quadro 1.2.2-1	- Matriz de Planejamento - Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos .....	59
Quadro 1.2.5-1	- Matriz de relação entre o PCRRH e demais Programas de Gestão .....	63
Quadro 1.2.6-1	- Cronograma do PCRRH.....	65
Quadro 1.3.2-1	- Matriz de Planejamento - Programa de Educação Ambiental e Educomunicação.....	84
Quadro 1.3.5-1	- Matriz de relação entre o PEAE e demais Programas de Gestão .....	89

Quadro 1.3.6-1- Cronograma previsto para o Programa de Educação Ambiental e Educomunicação.....	91
Quadro 1.4.1-1. Objetivos do turismo sustentável em áreas protegidas da categoria V (adaptado da Federação Europarc (2001 apud Philips, 2002, p. 81).....	93
Quadro 1.4.2-1 - Matriz de Planejamento - Programa de Turismo Sustentável (PTS).....	107
Quadro 1.4.3-1 - Atendimento pelo PTS à Lei n. 10.850/2001.....	110
Quadro 1.4.3-2 - Atendimento pelo PTS à Lei n. 10.850/2001.....	111
Quadro 1.4.5-1 - Matriz de relação entre o PTS e demais Programas de Gestão.....	114
Quadro 1.4.6-1- Cronograma previsto para o Programa de Turismo Sustentável.....	116
Quadro 1.5.2-1 - Matriz de Planejamento do PGP.....	129
Quadro 1.5.3-1 - Normas e diretrizes relacionadas ao PGP.....	137
Quadro 1.5.3-2 - Atendimento pelo PGP à Lei n. 10.850/2001.....	137
Quadro 1.5.6-1-Matriz de relação entre o Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico e demais Programas de Gestão.....	139
Quadro 1.6.2-1 - Matriz de Planejamento - Programa de Gestão das Atividades Rurais (PGAR).....	160
Quadro 1.6.3-1 - Normas e diretrizes relacionadas aos elementos ambientais presentes em área rural.....	162
Quadro 1.6.6-1 - Matriz de relação entre o PGAR e demais Programas de Gestão.....	164
Quadro 1.6.6-1- Cronograma previsto para o Programa de Gestão das Atividades Rurais.....	167
Quadro 1.7.2-1- Temas e Objetivos Específicos do Programa de Saneamento Básico.....	173
Quadro 1.7.2-1 - Matriz de Planejamento do Programa de Saneamento Básico.....	182
Quadro 1.7.3-1 - Normas e diretrizes relacionadas ao PSB.....	193
Quadro 1.7.3-2 - Atendimento pelo PSB à Lei n. 10.850/2001.....	193
Quadro 1.7.5-1 - Relação do Programa de Saneamento Básico da APA de Campinas com os demais programas.....	196
Quadro 1.7.6-1 - Cronograma previsto para o Programa de Saneamento Básico da APA de Campinas.....	201
Quadro 1.8.1-1 - Diretrizes Viárias no entorno da APA de Campinas.....	205
Quadro 1.8.1-2 - Recomendação para Intervenção no Sistema Viário, de acordo com estudo ambiental do Plano de Manejo.....	209

Quadro 1.8.2-1 - Matriz de Planejamento - Programa de Gestão de Infraestrutura de Transporte .....	221
Quadro 1.8.3-1 - Instrumentos Legais Pertinentes.....	228
Quadro 1.8.3-4 - Diretrizes viárias estabelecidas na Lei Municipal 10.850/01229	
Quadro 1.8.5-1 -Responsabilidades, partes interessadas e atribuições .....	230
Quadro 1.8.6-1- Cronograma previsto para o Programa de Infraestrutura de Transportes .....	236
Quadro 1.9.3-1 - Normas e Legislação Pertinente.....	248
Quadro 1.9.5-1 - Matriz de relação entre o Programa de Habitação Social e demais Programas de Gestão .....	249
Quadro 1.9.6-1- Cronograma previsto para o Programa de Habitação Social da APA .....	251

### **Índice de Figuras**

Figura 1.1.1-1 - Estrutura iterativa do Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade.....	4
Figura 1.1.1-2 - Exemplo de PDCA para aprofundamento do conhecimento da diversidade florística local .....	5
Figura 1.1.2.3-1 - Corredores ecológicos propostos .....	15
Figura 1.1.2.5-1 - Espacialização das espécies da fauna terrestre potencialmente invasoras registradas no território da APA de Campinas e entorno.....	21
Figura 1.1.2.5-2 - Áreas relevantes para estudo da implantação de passagens de fauna.....	25
Figura 1.2.2.1-1 - Rede de Monitoramento das Águas Superficiais .....	43
Figura 1.2.2.1-2 - Rede de Monitoramento das Águas Subterrâneas .....	44
Figura 1.6.1-1 - Representatividade das Classes de Uso e Ocupação da terra na APA de Campinas.....	152
Figura 1.8.1-1 - Diretrizes viárias na área sul da APA de Campinas .....	206
Figura 1.8.1-2 - Diretrizes viárias na área norte da APA de Campinas. ....	207

### **Índice de Anexos**

Anexo I. Proposta do GT Turismo - Associação OCCAS-JE

Anexo II - Questionário avaliativo da atividade turística na APA de Campinas

Anexo III - Quadro síntese das informações e recomendações de manejo das principais vias e estradas na APA de Campinas

## **1.1 Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade**

### **1.1.1 Premissas e Diretrizes teóricas**

Ao longo de seu processo histórico, a região da Área de Proteção Ambiental - APA de Campinas sofreu grandes modificações do ponto de vista econômico, social, na composição de sua fauna e flora e em sua paisagem. A constante transformação do território, decorrente especialmente da exploração agrícola, é marcada pelo desmatamento da Floresta Estacional Semidecidual (FES) e alteração de ecossistemas associados. Por exemplo, de acordo com as descrições, a FES que recobria os morros, suas vertentes e as áreas mais planas, sofrendo interrupções naturais representadas por clareiras dominadas por campinas, ocupadas pelo capim-barba-de-bode, e pela presença de lajedos rochosos, os quais não foram citados pelos botânicos da época (RIBEIRO, 2016). Destas formações vegetacionais se originou um dos primeiros nomes da cidade: Campinas do Mato Grosso (SANTIN, 1999). Essa transformação também acarretou na alteração de cursos-d'água e na extinção de animais (RIBEIRO, 2016).

Muitas das espécies da fauna originalmente conhecidas para o território de Campinas e da APA desapareceram da região (RIBEIRO, 2016). Como exemplo, destacam-se os porcos-do-mato (cateto e queixada), animais que necessitam de áreas íntegras e amplas, para os quais não há registros atuais para a região da APA de Campinas, assim como a anta, espécie seriamente ameaçada de extinção na Mata Atlântica.

Apesar de fragmentada e extremamente reduzida, a vegetação da APA de Campinas ainda compreende a cobertura vegetal mais bem representada e em melhores condições de preservação do município de Campinas (SANTIN, 1999). Destacam-se como principal formação vegetacional nativa os numerosos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, uma das fitofisionomias da Mata Atlântica, além de Campos de Várzea em suas planícies de inundação. De acordo com Santin (1999), a APA de Campinas pode abrigar, ainda, entremeados a suas florestas de altitude, remanescentes de Vegetação Rupestre dos Lajedos Rochosos, formação rara e seriamente ameaçada de extinção no município de Campinas.

Os fragmentos de vegetação nativa, mesmo que submetidos à intensa fragmentação e seus consequentes efeitos negativos, ainda suportam importante fauna silvestre, a qual pode ser exemplificada pelos mamíferos ameaçados de extinção, onça-parda e lobo-guará, bem como pelas aves, pavó e gavião-pombo-pequeno; além da ocorrência de espécies exclusivamente florestais, como murucututu-de-barriga-amarela e gato-maracajá.

Sobre as espécies exclusivamente florestais, vale salientar que cerca de 30% das espécies (119) de fauna levantadas no diagnóstico pertencem a esse grupo, sendo que alguns desses animais ainda apresentam distribuição restrita ao bioma da Mata Atlântica, ratificando assim a importância ecológica residente na APA de Campinas.

No caso da flora, algumas espécies que apresentam distribuição territorial restrita, se encontram ameaçadas de extinção, devido principalmente à perda de habitat e de sua qualidade, como a canela-sassafrás (*Ocotea beulahiae*), a orelha-de-gato (*Rudgea sessilis*) e *Piper loefgrenii*.

No cenário previamente exposto, onde o habitat natural (já consideravelmente reduzido e fragmentado) ainda possui importante diversidade e função ecológica, notam-se ainda a existência de importantes vetores de pressão sobre o referido patrimônio.

O avanço das áreas urbanas, com a expansão de áreas de loteamentos, é uma das atividades que pode aumentar ainda mais os efeitos negativos sobre a biodiversidade da APA de Campinas. A criação de novas vias de acesso pode contribuir para um aumento da fragmentação dos habitats, sobretudo quando o crescimento se dá de forma não planejada, podendo implicar no isolamento da fauna e flora local, bem como inviabilizar iniciativas de estabelecimento e ampliação de corredores ecológicos. Além de contribuir para aumento da fragmentação, a expansão urbana tende a contribuir com o aumento dos níveis de ruído, trânsito de carros e pedestre, aumento de luz artificial e, até mesmo, com o aumento no número de atropelamentos da fauna.

A prática do cercamento de fragmentos localizados em propriedades particulares também foi apontada como um problema para a fauna por moradores da APA. De fato, essa prática pode aumentar o isolamento dos fragmentos ao restringir o acesso da fauna aos recursos da área. Para algumas espécies, principalmente mamíferos de médio e grande porte, o cercamento pode impedir a passagem ou, dependendo de como é feito, pode causar ferimentos nos animais.

Alguns outros fatores de pressão como a caça de animais silvestres e a coleta de espécies da flora, podem ser intensificadas com o aumento da área de borda (PIRES; FERNANDEZ; BARROS, 2006). Os levantamentos realizados no diagnóstico do PM apontaram a existência de diversas espécies de interesse comercial, tanto da fauna quanto da flora. Merecem atenção aquelas citadas nos Apêndices da CITES, principalmente as ameaçadas, ou quase ameaçadas de extinção, como é o caso dos cedros (*Cedrela fissilis* e *C. odorata*), do gavião-pombo-pequeno (*Amadonastur lacernulatus*) e de

diversas espécies de mamíferos, tais como *Alouatta guariba clamitans* (bugio-ruivo) e o *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira).

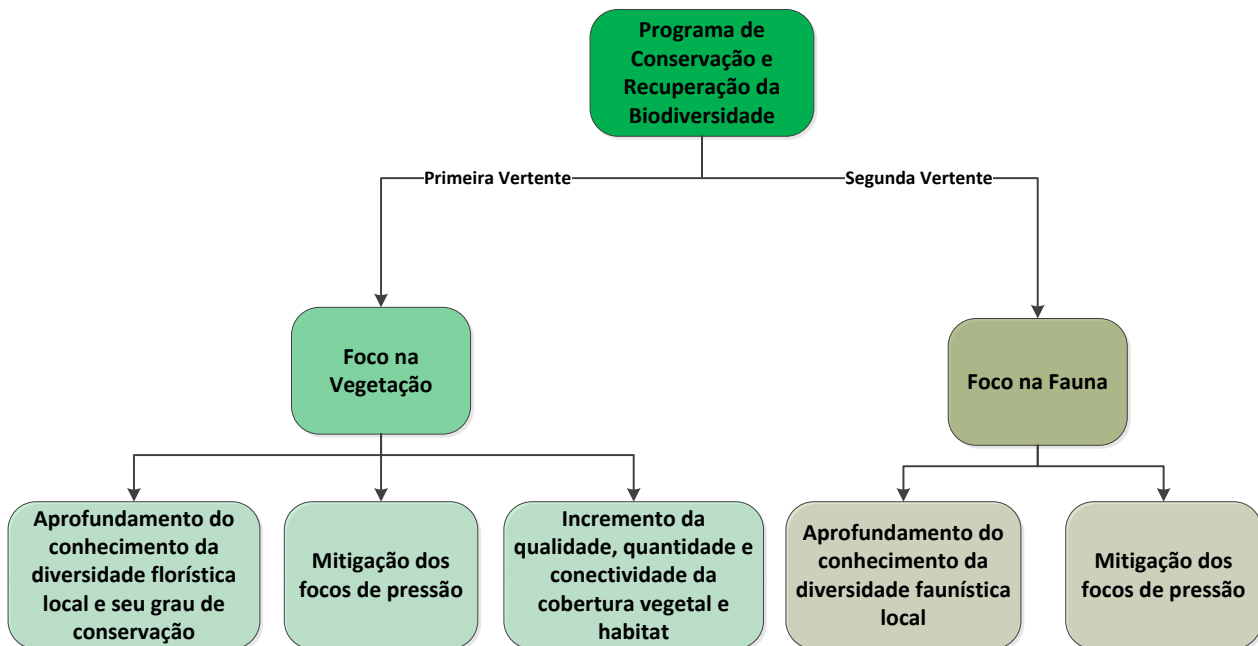
Vale ainda mencionar como elemento de pressão sobre a biodiversidade as queimadas, apontadas durante as oficinas do Plano de Manejo como predominantes no entorno da ferrovia. Além disso, a prática de queimadas para a eliminação de lixo e resíduos foi indicada como possível foco de incêndio.

Deste modo, a definição de estratégias e o estabelecimento de ações voltadas à conservação da APA de Campinas são de extrema importância para a valorização da biodiversidade e manutenção das funções ecossistêmicas essenciais para o equilíbrio ecológico. Vale ainda destacar que a APA está localizada em uma importante área de captação de água para recarga regional do Aquífero Cristalino, uma vez que contempla relevantes mananciais dos rios Atibaia e Jaguari e possui uma rede de drenagem consideravelmente densa e bem ramificada (CAMPINAS, 2006); entende-se que a conservação ambiental, em especial, a preservação e recuperação da vegetação nativa na APA de Campinas é também essencial sob este aspecto. Conforme Tundisi e Tundisi (2010), a vegetação possui importante papel na proteção do solo contra erosão, no aumento da infiltração da água no solo e, dessa forma, na promoção da recarga dos recursos hídricos subterrâneos.

Considerando o contexto previamente sumarizado, aliado à missão e objetivos da APA, que dão clara ênfase à importância da biodiversidade e às suas funções ecológicas, surge a necessidade de implantação do Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade (PCRB).

Conforme apresentado na sequência do presente programa, o PCRB possui basicamente duas vertentes, que exigem um conjunto de ações distintas, mas que naturalmente possuem uma correlação vital. A primeira vertente está focada na vegetação, propondo três linhas de ações: (i) aprofundamento do conhecimento da diversidade florística local e seu grau de conservação; (ii) mitigação dos focos de pressão; (iii) incremento da qualidade, quantidade e conectividade da cobertura vegetal e habitat. A segunda vertente tem como foco principal a fauna, com ações voltadas ao (iv) aprofundamento do conhecimento da diversidade faunística local e outras que (v) objetivam a mitigação dos focos de pressão. A **Figura 1.1.1-1** ilustra a estrutura do PCRB.

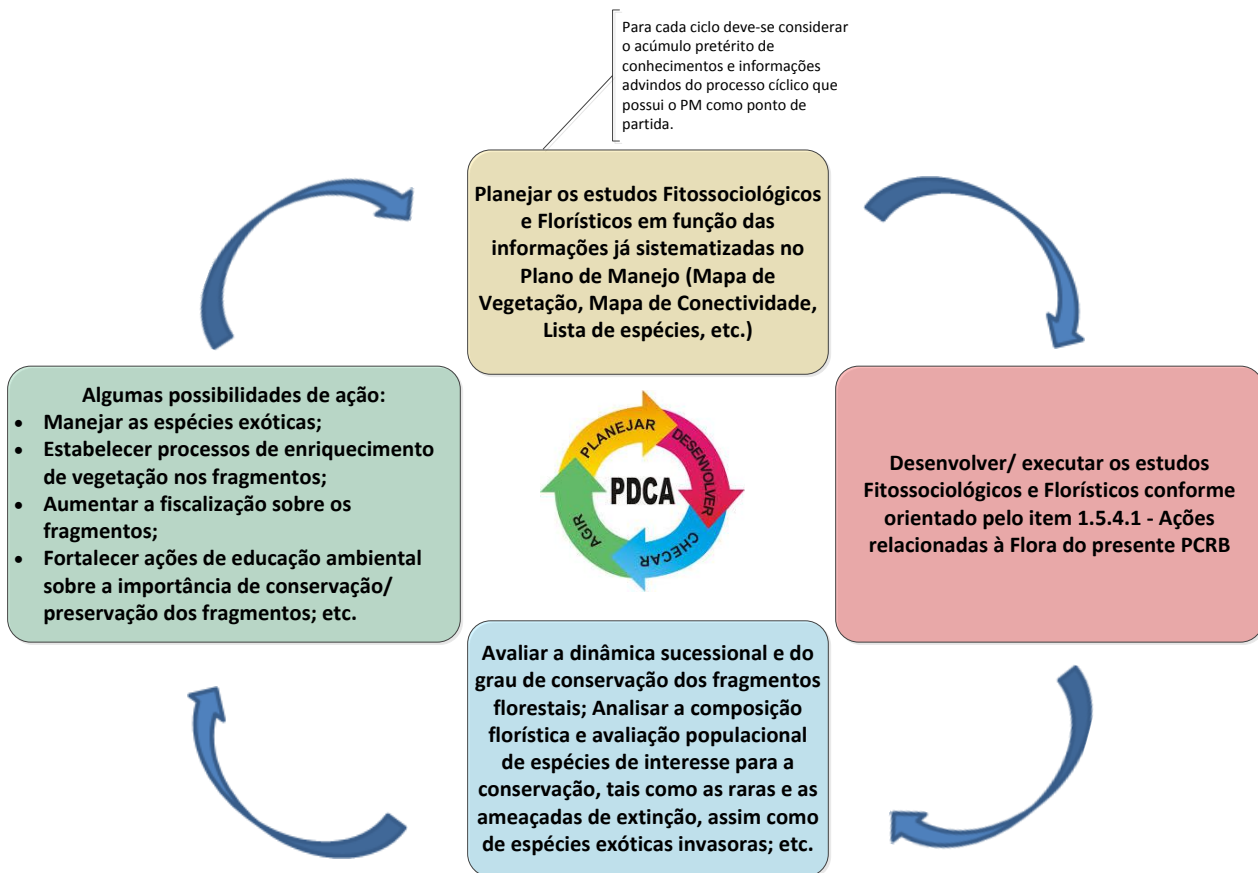




**Figura 1.1.1-1 - Estrutura iterativa do Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade**

O Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade, assim como os demais programas previstos no Plano de Manejo da APA de Campinas, se insere na dinâmica da gestão compartilhada e adaptativa. Considerando que o território da APA é composto majoritariamente por propriedades privadas, para que as ações previstas no PCRB sejam executadas é necessário engajamento da sociedade dentro de uma cultura de valorização do patrimônio natural e do Poder Público Municipal no sentido de implementar ações/medidas que favoreçam a manutenção das características rurais do território.

A lógica adaptativa deve permear os processos do programa, tanto o aprofundamento do conhecimento de flora e fauna como as ações de mitigação de pressões e incremento de cobertura vegetal e habitats devem funcionar ciclicamente; garantindo que haja acúmulo de conhecimento e fortalecimento continuado do patrimônio natural, por meio da constante avaliação e acompanhamento sobre os resultados das ações implantadas. Objetivando exemplificar como a gestão adaptativa se relaciona à execução do programa, a **Figura 1.1.1-2** ilustra como o PDCA pode ser aplicado para a primeira linha de ação focada na vegetação (Aprofundamento do conhecimento da diversidade florística local e seu grau de conservação).



**Figura 1.1.1-2 - Exemplo de PDCA para aprofundamento do conhecimento da diversidade florística local**

Anteriormente à descrição dos objetivos e ações do PCRB, vale mencionar que a linha de ação considerada prioritária no âmbito do presente programa refere-se ao incremento da qualidade, quantidade e conectividade da vegetação nativa e habitat. Essa posição se fundamenta na ideia de que a cobertura vegetal nativa consiste no elemento essencial para prosperidade da biodiversidade local. O incremento da diversidade e riqueza das espécies de fauna depende da disponibilidade de habitats, sob o ponto de vista tanto qualitativo como quantitativo.

Adicionalmente à criação de habitats, a cobertura vegetal e seu sistema de raízes desempenham diversas funções ecológicas, tais como o aumento na capacidade de absorção, filtragem e estocagem de água, o que reforça a importância da manutenção da cobertura vegetal, especialmente em Áreas de Preservação Permanente (APP). Trata-se de uma função de grande importância no território da APA de Campinas, dada à necessidade de proteção dos mananciais hídricos. A vegetação ainda desempenha a função de proteção do solo, prevenindo fenômenos como erosão e compactação (ANDRADE; ROMEIRO, 2009), regulação do microclima, ciclagem de nutrientes, além de regular a temperatura dos recursos hídricos superficiais

influenciando no equilíbrio dos ecossistemas aquáticos (FRITZSONS et al., 2005).

A ênfase no incremento da qualidade, quantidade e conectividade da vegetação nativa e habitat não minimiza a importância das demais linhas de ação propostas no PCRB, somente reforça a essencialidade da vegetação nativa para o equilíbrio ecossistêmico da APA de Campinas.

Assim, entende-se que o PCRB estabelece como principal meta de gestão o incremento de, pelo menos, 30% de seu território com cobertura vegetal natural, até o final do ciclo de implantação desse plano de manejo.

Extrapolando o território da APA, na ótica do incremento da qualidade, quantidade e conectividade da vegetação, destaca-se a relevância da Macrozona 2 (Plano Diretor Municipal, 2006) ou Macrozona de Desenvolvimento Ordenado (Plano Diretor Municipal, 2018), além de áreas adjacentes e nos limites municipais, localizadas na margem esquerda do rio Atibaia, à noroeste da UC. Essa região é estratégica na manutenção dos principais fragmentos da APA, pois ocorrem importantes remanescentes florestais com alto potencial de conectividade da paisagem conforme o Plano Municipal do Verde (PMV) (SVDS, 2016), dada pela presença de fragmentos como a Mata da Fazenda São Vicente e a Mata do Quilombo ou Vila Holândia. Registros de espécies da flora e fauna endêmicas e ameaçadas encontram-se na lista dos fragmentos localizados dentro da APA, apontando para a interdependência entre estes fragmentos.

O Plano Diretor de 1996 já previa a Macrozona 2 como “Área com restrição à Urbanização” e a reforçou, em 2006, como “Área de Controle Ambiental”, sendo entendida como uma macrozona de suporte à proteção da APA:

“Esta área está localizada na porção norte/nordeste do município, atravessada pela Rodovia Adhemar Pereira de Barros - SP 340, na saída para Mogi-Mirim. É constituída predominantemente pela bacia do Rio Atibaia, à sua margem esquerda, com maior porção de área rural, onde se inclui trecho de extensas planícies inundáveis. Possui posição estratégica entre a APA e a área urbana mais consolidada e em processo acelerado de urbanização, referentes às Macrozonas 3 e 8. Isso lhe confere características de área de amortecimento, inclusive no que tange ao controle da expansão urbana em direção ao eixo norte de conurbação com Jaguariúna, estratégia importante para a preservação da qualidade ambiental dos municípios, uma vez que também possui atributos ambientais, paisagísticos e históricos a serem preservados.”

Essencial reforçar que além dessa posição estratégica para a amortização de impactos decorrentes de vetores de urbanização sobre a APA, a Macrozona 2 compreende importante área de continuidade da margem esquerda do rio Atibaia, em uma condição de alta dinâmica fluvial, representado por sua configuração meandrante e planícies de inundação. Essa condição potencializa a necessidade a maiores restrições de ocupação, reforçando sua condição de fragilidade ambiental, indicando a necessidade imediata de implantação de estratégias de proteção e conservação.

Vale enfatizar que o PMV (SVDS, 2016) ressalta a importância do patrimônio natural presente na Macrozona 2, (2006)/Macrozona de Desenvolvimento Ordenado (2018), propondo a criação de uma unidade de conservação na Fazenda São Vicente.

Portanto, ainda que a Macrozona 2 não faça parte da APA de Campinas, é importante que todas as linhas de ação previstas no presente programa sejam também implementadas nessa área com o intuito de potencializar os resultados da implantação do PCRB trazendo benefícios diretos tanto para Macrozona 2 como para a APA. No reforço da lógica do fortalecimento do manejo compartilhado, o desafio é estabelecer pactos com os atores locais para orientar a implantação das ações de gestão.

As ações de aprofundamento de conhecimento sobre a biodiversidade e de monitoramento dos resultados obtidos deverão da mesma forma, considerar todo o território da Macrozona 2, incluindo avaliação sistemática sobre as interações ecológicas, entre essa porção do território e a APA.

Por fim, recomenda-se que seja iniciado imediatamente o processo de estudo para a definição de novas estratégias de proteção dessa área, como por exemplo, a criação de novas unidades de conservação, assim como indicou o Plano Municipal do Verde (2016).

### **1.1.2 Objetivos e Ações**

Iniciando pela flora, o PCRB tem como objetivo geral conservar, restaurar e conectar a cobertura vegetal nativa, assim como aumentar as áreas de habitat da flora e fauna local.

Em relação à fauna, o Programa tem como objetivo geral promover condições ambientais adequadas para o pleno estabelecimento e conservação da fauna silvestre, gerando o aumento da diversidade e abundância de animais nativos da Mata Atlântica.

Para atingir estes objetivos, o Programa deverá ser contínuo e permanente, com sistema de avaliação e monitoramento que possibilite a sua adequação conforme o contexto e as necessidades que surgirem (lógica adaptativa).

Os objetivos específicos e as ações do PCRB são apresentados na sequência.

Os indicadores e metas estão elencados dentro da matriz lógica avaliativa do Programa, **Quadro 1.1.2-1** apresentado após os objetivos específicos e respectivas ações.

#### **1.1.2.1 Objetivo Específico 01: Aprofundamento do conhecimento como subsídio à conservação da flora presente no território da APA.**

As ações relacionadas ao objetivo específico 01 são apresentadas a seguir.

- ✓ Realizar levantamento da flora

Para os estudos da flora propostos adiante se recomenda fortemente que sejam estabelecidas parcerias com instituições e centros de pesquisa. Ademais, considera-se de grande importância a divulgação do conhecimento adquirido sobre o território, a fim de facilitar o estabelecimento de novas parcerias. Salienta-se que os estudos aqui propostos visam dar subsídio a conservação, restauração e conexão a cobertura vegetal nativa. O conhecimento da composição, estrutura e dinâmica da vegetação presente na APA de Campinas é subsídio para a gestão adaptativa das ações relativas à mitigação dos focos de pressão sobre a flora e incremento da qualidade, quantidade e conectividade da vegetação nativa e habitat.

##### ➤ Estudo Fitossociológico dos Fragmentos Florestais

Para aprofundamento do conhecimento da composição, estrutura e dinâmica da vegetação presente na APA de Campinas propõem-se a realização de estudos fitossociológicos a serem conduzidos a partir da coleta de dados em unidades amostrais estabelecidas nas seguintes fisionomias:

- Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de sucessão;
- Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de sucessão;

- Vegetação Pioneira;
- Eucaliptal com regeneração;

Recomenda-se que os estudos fitossociológicos sejam utilizados para as seguintes análises:

- Curva de rarefação de espécies;
- Cálculo da diversidade das espécies;
- Índice de equabilidade;
- Cálculo dos parâmetros fitossociológicos;
- Avaliação da estrutura da vegetação, através de análises da distribuição diamétrica e de altura;
- Avaliação da dinâmica sucessional e do grau de conservação dos fragmentos florestais;
- Análise da composição florística e avaliação populacional de espécies de interesse para a conservação, tais como as raras e as ameaçadas de extinção, assim como de espécies exóticas invasoras.

Recomenda-se a elaboração de um Mapa do Estudo Fitossociológico e inclusão de suas informações no BDG da APA de Campinas.

➤ Caracterização Florística dos Fragmentos Florestais e da Vegetação Nativa e Avaliação do Grau de Conservação

Os fragmentos florestais de Mata Atlântica, incluindo os objetos de estudo fitossociológico, deverão, sempre que possível, ser atualizados em relação ao seu estágio sucessional, grau de conservação e composição florística. No estudo proposto sugere-se a consideração dos seguintes parâmetros:

- Estratos predominantes;
- Distribuição diamétrica e altura;
- Existência, diversidade e abundância de epífitas;
- Existência, diversidade e abundância de trepadeiras;
- Presença, ausência e características da serapilheira;
- Sub-bosque;
- Diversidade e dominância de espécies;
- Espécies vegetais indicadoras.

Recomenda-se que o levantamento florístico contemple espécies arbustivas, palmeiras arborescentes e não arborescentes, pteridófitas,

herbáceas, epífitas e trepadeiras, em todos os estratos de vegetação (herbáceo, arbustivo e arbóreo).

Ademais, recomenda-se também que haja levantamentos florísticos em outras fisionomias, tais como na Vegetação de Várzea e na Vegetação Rupestre dos Lajedos Rochosos, assim como deverá ser feita uma avaliação do grau de conservação das mesmas.

As espécies apontadas pelo levantamento florístico podem ser avaliadas quanto ao seu status de ameaça nas listas nacional e estadual. Recomenda-se que os resultados do levantamento florístico sejam apresentados em forma de listas, contendo as seguintes informações:

- Família botânica;
- Nome científico;
- Nome popular ou regional;
- Hábito ou forma de vida;
- Origem (nativa ou exótica ao Brasil);
- Se a espécie é potencialmente invasora;
- Status de ameaça;
- Fenologia (floração e frutificação);
- Polinização e dispersão;
- Grupos ecológicos (estágios sucessionais);
- Local de Registro.

Sugere-se que seja apresentado relatório fotográfico referente à caracterização das parcelas de levantamento florístico e fitossociológico. Um Mapa do Estudo Florístico deverá ser elaborado e suas informações também serão incluídas no BDG da APA de Campinas. Os resultados destes estudos avaliarão o estágio sucessional das formações florestais, permitindo, sempre que possível, a criação de uma régua de evolução sucessional tendo como ponto de partida os dados obtidos no diagnóstico do presente Plano de Manejo.

#### **1.1.2.2 Objetivo Específico 02: Mitigar focos de pressão sobre a flora.**

As ações relacionadas ao objetivo específico 02 são apresentadas a seguir.

- ✓ Conhecer as espécies exóticas invasoras

O estudo das espécies exóticas invasoras deve ser subsidiado pelo levantamento fitossociológico/florístico proposto. A relevância de espécies potencialmente invasoras no território da APA de Campinas deve ser analisada considerando principalmente a abundância relativa das mesmas; considerando que são entendidas como invasoras as espécies exóticas em ecossistema natural ou antrópico, que desenvolvem altas taxas de crescimento, reprodução e dispersão, capazes de modificar a composição, estrutura ou função do ecossistema (MATOS; PIVELLO, 2009).

Vale destacar que, de acordo com dados secundários, já foram registradas espécies exóticas potencialmente invasoras no território da APA de Campinas. Por meio de consulta à “Base de dados nacional de espécies exóticas invasoras” (INSTITUTO HÓRUS, s. d.) e à Lista de espécies de plantas invasoras no município de Campinas no âmbito do licenciamento ambiental (Resolução Nº 12 de 22 de outubro de 2015) foram registradas as espécies apresentadas no **Quadro 1.1.2.2-1**. Destaca-se que alguns dos registros de espécies exóticas potencialmente invasoras ocorreram em fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual como, por exemplo, no Fragmento FES Estância Santa Isabel.

**Quadro 1.1.2.2-1 - Espécies exóticas potencialmente invasoras**

Família	Nome Científico	Nome Popular	Forma de Vida (Hábito)	Local de Registro
				APA + 300m
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	mangueira	árvore	X
Bignoniaceae	<i>Spathodea campanulata</i>	espatódea	árvore	X
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	ipezinho-de-jardim	arbusto	X
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	mamona	arbusto	X
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	leucena	arbusto	X
Moraceae	<i>Ficus microcarpa</i>	figueira-lacerdinha	árvore	X
Moraceae	<i>Morus nigra</i>	amora-preta	árvore	X
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	goiaba; goiabeira	árvore	X



Família	Nome Científico	Nome Popular	Forma de Vida (Hábito)	Local de Registro
				APA + 300m
Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i>	jambo	árvore	X
Oleaceae	<i>Ligustrum lucidum</i>	alfeneiro	árvore	X
Orchidaceae	<i>Oeceoclades maculata</i>	orquídea	erva	X
Pinaceae	<i>Pinus elliottii</i>	pinheiro-americano; pinus	árvore	X
Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i>	capim-colonião	arbusto; erva	X
Poaceae	<i>Melinis minutiflora</i>	capim-gordura	erva	X
Poaceae	<i>Urochloa decumbens</i>	brachiarinha	erva	X
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i>	ameixa-amarela; nêspera	árvore	X
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i>	cafeeiro	arbusto	X
Zingiberaceae	<i>Hedychium coronarium</i>	lírio-do-brejo	erva	X

- ✓ Propor ações para o controle e/ou erradicação das espécies exóticas invasoras

Uma vez que as espécies exóticas invasoras foram identificadas, deve-se analisar se há mecanismos eficazes de controle ou erradicação dessas espécies (como corte seletivo, por exemplo). Em caso positivo, deve-se analisar o custo benefício para empregar tais métodos. Vale destacar que o pinus (*Pinus elliottii*) possui potencial econômico, essa característica pode viabilizar ações de corte seletivo mesmo anteriormente à análise em relação ao comportamento invasor dessa espécie em território da APA.

Anteriormente à identificação de quais espécies potencialmente invasoras são de fato invasoras no território da APA, como precaução, aconselha-se estabelecer as ações apresentadas abaixo:

- Incluir no PEAE iniciativas para divulgar as características das espécies exóticas potencialmente invasoras e seus efeitos negativos sobre a biodiversidade local;
- Orientar os viveiros locais para não produzirem as espécies exóticas potencialmente invasoras;
- Fiscalizar e coibir os plantios de espécies exóticas potencialmente invasoras em áreas públicas e privadas.

- ✓ Criar brigada de incêndio para combate às queimadas

Conforme apresentado no diagnóstico ambiental, há focos de incêndio recorrentes no setor noroeste da APA, trazendo sérios prejuízos ambientais, assim, faz-se necessário estruturar uma brigada de incêndio florestal entre proprietários e produtores rurais, órgão gestor, defesa civil, Polícia Ambiental, Corpo de Bombeiros, CONGEAPA e COMDEMA.

### **1.1.2.3 Objetivo Específico 03: Incremento da qualidade, quantidade e conectividade da vegetação nativa e habitat.**

O incremento da vegetação nativa depende necessariamente da conservação das fisionomias naturais mais conservadas presentes na atualidade (principalmente pela manutenção do material genético local e pela possibilidade de dispersão natural); assim, a mitigação sobre os focos de pressão se faz vital para o incremento da qualidade, quantidade e conectividade da vegetação nativa e habitat.

As ações relacionadas ao objetivo específico 03 são apresentadas a seguir. Conforme já mencionado, as linhas de ação associadas ao objetivo específico em pauta são consideradas as prioritárias do PCRB.

- ✓ Estabelecer parcerias com proprietários para viabilizar a implantação de corredores ecológicos e acelerar a recuperação da vegetação em áreas ambientalmente protegidas

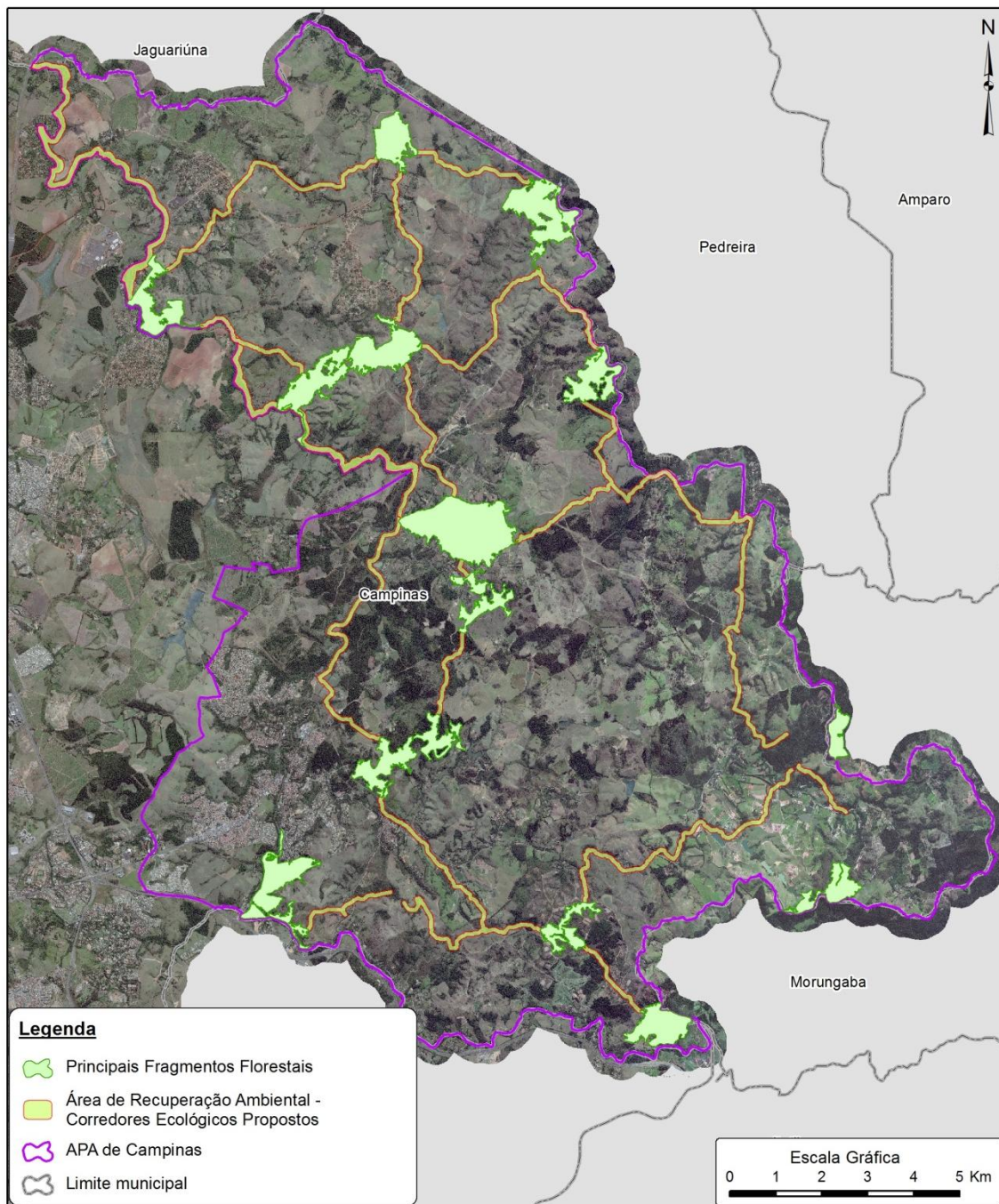
Conforme previamente mencionado, para promover mudanças de uso da terra na APA de Campinas é necessária a adesão dos proprietários rurais, já que os mesmos possuem a maior parte da área dominial da Unidade de Conservação; adicionalmente, o engajamento desse setor é fundamental para a gestão participativa e para geração de prosperidade financeira que dê suporte à manutenção das características rurais do território. Assim, o Programa de Educação Ambiental e Educomunicação (PEAE) deverá promover essa aproximação, apresentando oportunidades de mudanças de uso da terra para paisagens mais compatíveis com os objetivos da APA.

O PEAE deverá aproximar os proprietários às iniciativas voltadas para uma paisagem mais integrada sob o ponto de vista ecológico, tais como: recomposição da vegetação nativa e áreas ambientalmente protegidas; recomposição de nascentes através do programa “Adote uma Nascente”,

inserido no PreNac; estabelecimento de corredores ecológicos previstos no Plano de Manejo e Plano Municipal do Verde (PMV); desenvolvimento de sistemas agroflorestais (SAFs), com utilização de espécies nativas e exóticas não invasoras, que ofereçam oportunidade de renda aos proprietários; entre outras.

Vale destacar que os corredores ecológicos foram estabelecidos durante a etapa de zoneamento do Plano de Manejo (conforme apresentado na **Figura 1.1.2.3-1**), formando um desenho de paisagem pretendido para o futuro da UC. Assim, as parcerias com os proprietários podem ser priorizadas em função dos corredores já propostos, por exemplo, estimulando que Reservas Legais sejam alocadas nessas áreas de corredores e que sejam implementadas propostas de manejo e exploração de recursos naturais compatíveis com os objetivos de conectividade e conservação da biodiversidade pretendidos.

Sendo a Mata Ribeirão Cachoeira o fragmento mais importante da APA de Campinas, sugere-se que os primeiros corredores sejam trabalhados visando sua conexão com os fragmentos mais próximos.



**Figura 1.1.2.3-1 - Corredores ecológicos propostos**

Destaca-se ainda que adjacentes ao território da APA, na Macrozona 2, (Plano Diretor Municipal, 2006) ou Macrozona de Desenvolvimento Ordenado (Plano Diretor Municipal, 2018) encontram-se fragmentos relevantes de Floresta Estacional Semidecidual, tais como: (i) fragmento da Fazenda São Vicente (com 76,7 hectares), (ii) da Fazenda Santana D'oziris/Atibaia dos Aranhas (com 13 ha), (iii) 3 fragmentos do Haras Nova Pousada (totalizando 9ha) e (iv) fragmento Espírito Santo (com 19ha). Esses fragmentos têm grande importância não apenas quanto ao seu tamanho e localização, mas especialmente no cumprimento da função de habitat da fauna e flora nativa

local. A manutenção desses habitats dependem de estratégias que promovam a conectividade entre eles e entre os fragmentos localizados no interior da APA, em especial, aqueles da Zona de Conservação da Biodiversidade. Portanto, recomenda-se a implantação de corredores, por meio de ato normativo de ordem do poder executivo, de corredores ecológicos para conectividade da paisagem, tal como foram tratados os corredores dados pelas Resoluções Municipais nº 12/2016, 13/2016, 20/2016 e 21/2016 e Resolução Conjunta 01/2017 baseados no Decreto Municipal 19.167/2016.

A Mata da Fazenda São Vicente é considerada pelo PMV como uma área de alta prioridade de conservação, sendo indicada pela SVDS a criação de uma Unidade de Conservação na área, na categoria de manejo de Refúgio de Vida Silvestre Mata Ribeirão Oncinha (SVDS, 2016). Esse plano também indica uma linha de conectividade entre os 2 maiores fragmentos dessa área Fazenda São Vicente e o fragmento Espírito Santo.

Enfatiza-se também que o PMV propõe o estabelecimento de corredores ecológicos para conectividade da paisagem, considerando o território municipal como objeto de análise e, portanto, em uma escala diferente da utilizada no Plano de Manejo que se focou no território da APA de Campinas. No PMV se estabelece a necessidade de conectar a Mata do Ribeirão Cachoeira com a Mata Santa Genebra (fragmento externo à APA de Campinas) passando pela Mata da Fazenda São Vicente que se localiza na Macrozona 2.

- ✓ Realizar atividades de plantio e restauração

Tendo como meta a ocupação mínima de 30% do território da APA por cobertura vegetal natural, a implementação de ações de plantio e restauração, especialmente em áreas legalmente protegidas, é uma das atividades prioritárias dentro deste PCRB. Assim, recomenda-se que áreas com incidência de APP, Reserva Legal e Patrimônios Naturais Tombados sejam priorizadas quanto ao plantio e restauração. Além destas e de modo a totalizar o índice de cobertura vegetal natural desejado, recomenda-se como áreas prioritárias os corredores ecológicos propostos no presente Plano de Manejo, assim como os corredores propostos pelo PMV.

Anteriormente à realização dos plantios, sugere-se que um projeto seja apresentado em função da tipologia da atividade (podendo ser um projeto de restauro ou um sistema agroflorestal) e da localização pretendida. Contendo minimamente as espécies a serem utilizadas e suas quantidades, bem como a densidade do plantio. É recomendável, a fim de preservar o patrimônio genético local (McKay et al., 2005), que as mudas utilizadas sejam provenientes de matrizes locais (preferencialmente do território da APA), e

não sendo possível, que venham de áreas com ambientes semelhantes (clima, solo e altitude), e em último caso materiais de procedências diversas.

Além das ações de plantio deverão ser executadas ações de restauração, seja nos novos plantios ou nas áreas com vegetação já existente, de modo a promover e acelerar a melhoria da qualidade e do grau de conservação dessas vegetações. Para tanto, as condições e características de cada área em particular deverão ser avaliadas de modo a se detectar as melhores e mais eficazes ações de restauração que deverão ser implementadas em cada local.

Dentre as ações de restauração, destacam-se:

- Controle de competidores e condução da regeneração natural;
  - Plantio de preenchimento ou enriquecimento;
  - Uso de poleiros naturais ou artificiais;
  - Incentivo de técnicas alternativas de restauração, tais como: poleiros com alimentos enriquecidos com sementes de espécies nativas; chuva de sementes e adubação verde.
- ✓ Estabelecer mecanismos de monitoramento da cobertura vegetal

O monitoramento da cobertura vegetal deverá ser realizado através da interpretação de imagens de satélite de alta resolução, permitindo identificar a dinâmica de crescimento/ decréscimo das classes de vegetação presentes no território da APA de Campinas e a evolução dos estágios sucessionais dos fragmentos de FES. Essa atividade de monitoramento deverá ser realizada anualmente.

O monitoramento da cobertura vegetal através da interpretação de imagens de satélite deve ser subsidiado/complementado pelos estudos florísticos e fitossociológico, que deverão, sempre que possível, atualizar os fragmentos florestais em relação ao seu estágio sucessional, grau de conservação e composição florística.

- ✓ Avaliar a eficácia das medidas propostas e implementadas e, se necessário, realizar adequações e/ou propor medidas complementares

Como já apresentado, todas as ações e medidas apresentadas deverão, após sua implantação, ser avaliadas quanto à sua eficácia, de modo que eventuais adequações e medidas complementares necessárias possam ser

implementadas. É importante que os resultados sejam também comunicados à sociedade através do PEAÉ.

#### **1.1.2.4 Objetivo Específico 04: Aprofundamento do conhecimento como subsídio à conservação da fauna presente no território da APA.**

As ações relacionadas ao objetivo específico 04 são apresentadas a seguir.

- ✓ Realizar levantamento/ monitoramento de fauna

Para os estudos da fauna propostos adiante, os quais facilitarão a gestão adaptativa do território da APA, recomenda-se fortemente que sejam estabelecidas parcerias com instituições e centros de pesquisa. Ademais, considera-se de grande importância a divulgação do conhecimento adquirido sobre o território, a fim de facilitar o estabelecimento de novas parcerias.

Para o aprofundamento do conhecimento da fauna local é proposto à realização de levantamento e monitoramento de dados primários da fauna vertebrada terrestre, aquática e aérea.

É relevante que os levantamentos/ monitoramentos da fauna terrestre ocorram nos diferentes ambientes encontrados no território da APA, contemplando:

- Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de sucessão;
- Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de sucessão;
- Vegetação Pioneira;
- Campo de Várzea;
- Eucaliptal com regeneração;
- Vegetação Rupestre.

Para os levantamentos/monitoramentos da ictiofauna também é sugerido que ocorram nos diferentes ambientes aquáticos encontrados na APA, contemplando as duas bacias hidrográficas inseridas no território da APA, seus rios principais, Atibaia e Jaguari e seus tributários de menor ordem, incluindo os ambientes de cabeceira. É importante que as informações da

fauna aquática sejam analisadas considerando como base os dados de qualidade e quantidade de águas superficiais levantados e tratadas no âmbito do Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos.

Sugere-se como principais indicadores a serem utilizados no monitoramento, parâmetros ecológicos como riqueza e abundância, frequência de ocorrência e constância das espécies, que devem contemplar análises espaciais (comparações entre as áreas amostrais) e temporais (comparações entre as campanhas de amostragem); com o objetivo de verificar a evolução ecológica do território em análise.

Adicionalmente, sugere-se que algumas espécies alvo sejam avaliadas de forma mais detalhada, considerando a abundância relativa das mesmas ao longo do tempo e sua distribuição espacial no território da APA. Entre essas espécies é importante que constem as exóticas e possivelmente invasoras no território da APA. Espécies domésticas também poderão ser monitoradas, uma vez que podem constituir um fator de pressão sobre as espécies silvestres. Além dessas, sugere-se que sejam selecionadas espécies consideradas importantes para a conservação, tais como espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção, ou ainda espécies bioindicadoras da qualidade ambiental. Com base no diagnóstico, alguns exemplos de espécies importantes para a conservação pode ser mencionados: gavião-pombo-pequeno (*Amadonastur lacernulatus*), pavó (*Pyroderus scutatus*), lagarto papa-vento-de-barriga-lisa (*Urostrophus vautieri*), bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*), sagui-da-serra-escuro (*Callithrix aurita*), lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), onça-parda (*Puma concolor*), tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), entre outras.

Outras análises e indicadores poderão ser utilizados, como índices ecológicos de diversidade e curva de rarefação de espécies.

#### **1.1.2.5 Objetivo Específico 05: Mitigar focos de pressão sobre a fauna.**

As ações relacionadas ao objetivo específico 05 são apresentadas a seguir.

- ✓ Conhecer as espécies exóticas invasoras

O estudo das espécies exóticas invasoras deve ser subsidiado pelo levantamento de fauna. A relevância de espécies potencialmente invasoras no território da APA de Campinas pode ser analisada considerando indicadores ecológicos, tais como abundância, frequência de ocorrência e constância. Ademais, é extremamente importante a avaliação dos mesmos



parâmetros para as espécies nativas com as quais as espécies exóticas invasoras podem estar competindo.

Baseado em dados secundários, nota-se que nove espécies da fauna consideradas exóticas ao Brasil e potencialmente invasoras foram registradas em diversos fragmentos da APA (**Figura 1.1.2.5-1**). Dentre estas, destaca-se a lebre-europeia (*Lepus europaeus*), registrada em diferentes fragmentos no território da APA de Campinas; o javali (*Sus scrofa*), que não foi registrado pelos estudos levantados para o território da APA, mas que apresenta registro no entorno, sendo considerada uma das 100 piores espécies invasoras do mundo (ROSA, 2015); e o sagui-de-tufos-brancos (*Callithrix jacchus*), que é nativo da Mata Atlântica do nordeste e causa impactos nas populações do sagui-da-serra-escuro (*Callithrix aurita*), espécie com distribuição original na Mata Atlântica do sudeste. Além da competição com a espécie nativa da região sudeste e a possibilidade de cruzamento e geração de híbridos, essa espécie pode causar desequilíbrio em outros grupos da fauna, como as aves por meio da predação de ninhos (BEGOTTI; LANDESMANN, 2008). Também foram registradas espécies de peixes exóticos ao Brasil, as tilápias (*Coptodon rendalli* e *Oreochromis niloticus*).

O monitoramento/levantamento proposto visa avançar no conhecimento desse contexto, destacando a fauna exótica invasora mais relevante para subsidiar a proposição de medidas de controle, quando pertinente.

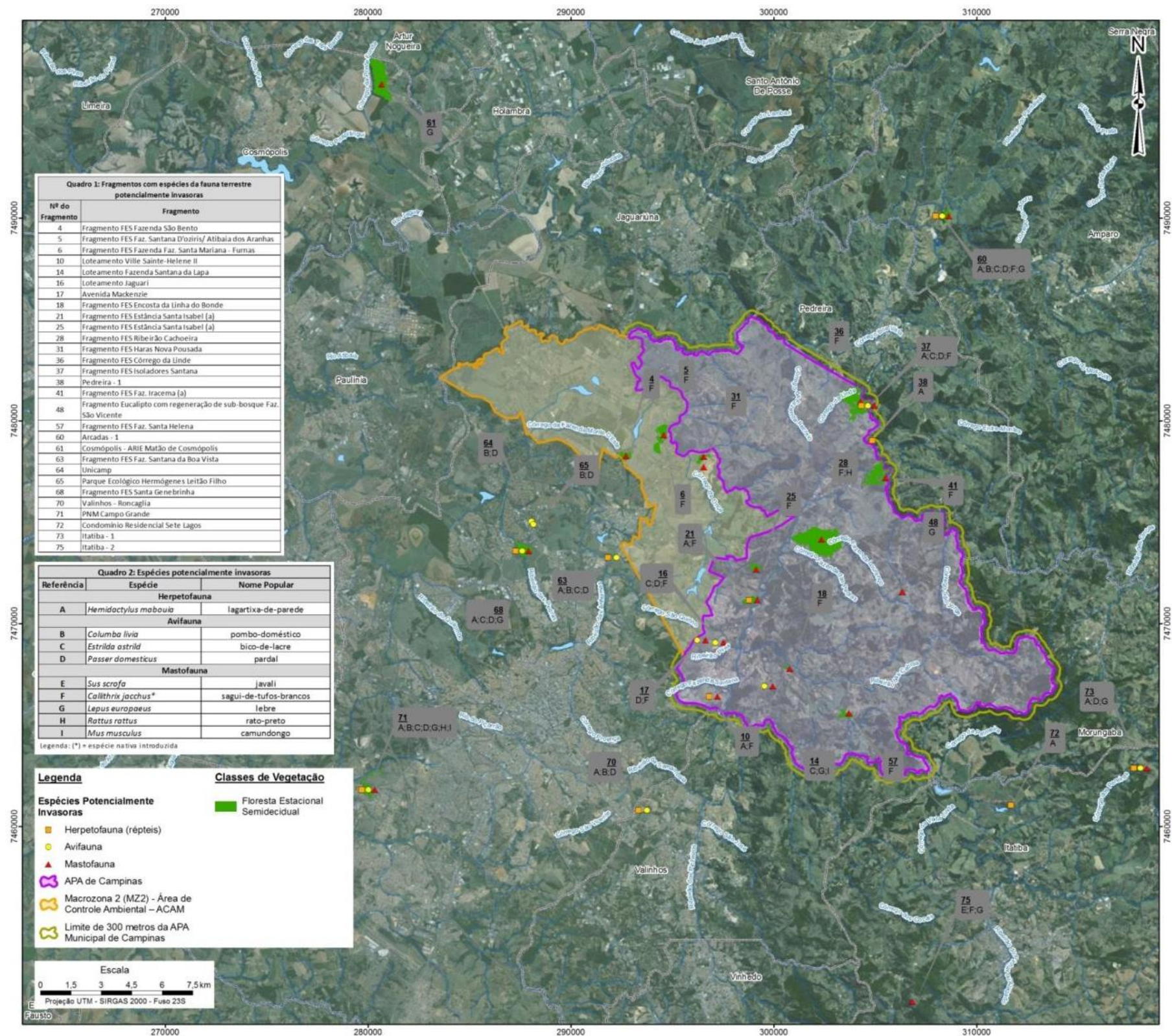


Figura 1.1.2.5-1 - Espacialização das espécies da fauna terrestre potencialmente invasoras registradas no território da APA de Campinas e entorno

- ✓ Propor ações para o controle e/ou erradicação das espécies exóticas invasoras

Tendo em vista não haver conhecimento suficiente para qualificar e quantificar o comportamento invasor das espécies listadas no diagnóstico, entende-se pela inviabilidade da definição de técnicas/métodos de controle ou erradicação das mesmas.

Entretanto, uma vez que há uma lista de espécies exóticas potencialmente invasoras (EEI), torna-se viável e importante analisar se há mecanismos eficazes de controle e/ou erradicação dessas espécies. Em caso positivo, deve-se analisar o custo-benefício para empregar os métodos de controle e, então, estabelecer uma priorização das ações/espécies para as quais serão destinados esforços. Para os casos em que não há mecanismos eficazes, há que se destinar esforços para que instituições de pesquisa se disponham a desenvolver métodos eficazes e para que o Poder Público elabore instrumentos normativos que favoreçam a aplicação das novas técnicas, tanto em sua fase de desenvolvimento, quanto na aplicação efetiva.

Como já proposto para vegetação, anteriormente à identificação de quais espécies de fauna potencialmente invasoras são de fato invasoras no território da APA, como precaução, aconselha-se estabelecer as ações apresentadas abaixo:

- Incluir no PEAE iniciativas para divulgar as características das espécies de fauna exóticas potencialmente invasoras e seus efeitos negativos sobre a biodiversidade local e sobre as atividades produtivas; e, disseminar quais as possíveis medidas para mitigação de tais efeitos negativos, bem como a rede de apoio disponível;
- Constituir e divulgar entre os moradores da APA um canal de comunicação junto à Administração Pública Municipal (atrelado à SVDS), interligado ao PEAE, para que encontros com espécimes de EEI possam ser relatados, visando o acúmulo de informação para a consolidação de estratégias de controle e/ou erradicação dessas espécies;
- Orientar os moradores e usuários da APA a não realizar soltura de animais na UC;
- Fiscalizar e coibir a soltura de animais na APA de Campinas.

- ✓ Propor ações para o controle/manejo de espécies exóticas domésticas

Na APA de Campinas, há registros de animais ferais (cachorros e gatos) que podem representar uma ameaça para os animais silvestres e para a segurança dos usuários do território. Adicionalmente, bovinos, ovinos, caprinos, aves e peixes, quando soltos em ambientes naturais ou manejados de forma inapropriada também podem representar riscos ecológicos importantes.

Preliminarmente, para mitigação dos efeitos potencialmente negativos relacionados à soltura de animais no ambiente, propõe-se que o Programa de Educação Ambiental e Educomunicação (PEAE) auxilie o PCRB, trabalhando essa temática dentro de seus atos pedagógicos junto aos usuários do território da APA.

- ✓ Identificar as áreas com maior potencial de atropelamento de fauna e levantar a fauna atropelada

Um fator de pressão muito importante no território da APA é o atropelamento de fauna silvestre. Os atropelamentos costumam ser notados pela população quando atingem animais de grande porte como a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), a onça-parda (*Puma concolor*) e o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*); mas afeta a todos os grupos da fauna e pode causar impactos significativos nas populações, ainda mais quando elas já se encontram reduzidas em decorrência da perda e fragmentação de habitat (FREITAS, 2012).

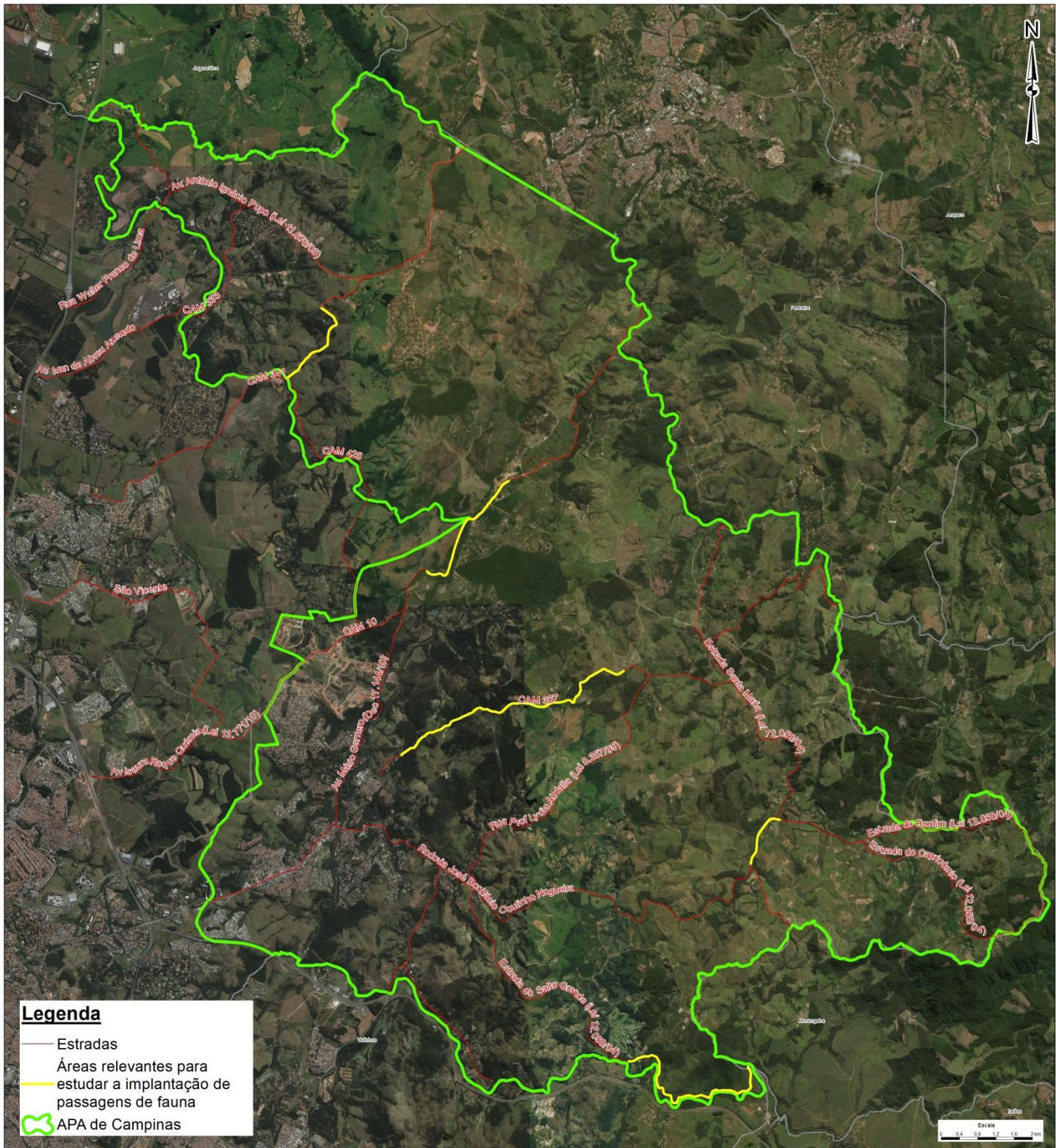
Visando a mitigação deste fator de pressão e a contribuição para a conservação da fauna de animais silvestres, é importante que seja analisada a possível existência de áreas relevantes para a implantação de passagens de fauna. Apesar de terem sido encontrados indicações de pontos de atropelamento no diagnóstico, os mesmos não permitem a definição de áreas/pontos prioritários.

A escolha dos locais deve contemplar uma avaliação espacial, para seleção dos ambientes mais favoráveis para a implementação de passagens e dispersão dos animais. Além disso, deve abranger uma avaliação dos pontos com maior incidência de atropelamentos de fauna, com a quantificação e identificação de espécies afetadas, selecionando as espécies-alvo e, posteriormente definindo as características da passagem de fauna. A definição de locais e a construção de passagens sem este estudo prévio

detalhado pode resultar no fracasso de sua utilização pelos animais e desperdício de recursos públicos (SANTOS; SILVA, 2015).

A definição dos pontos com maior incidência de atropelamentos de fauna deve ser realizada mediante levantamento de dados primários de atropelamento em campo. Este deve considerar minimamente a Rodovia José Bonifácio Coutinho Nogueira, a Estrada do Salto Grande, a CAM 367, a CAM 10, e a CAM 341, em seus trechos mais próximos aos fragmentos de vegetação nativa e recursos hídricos superficiais, conforme apresentado na **Figura 1.1.2.5-2**.

Recomenda-se que os levantamentos de fauna atropelada ocorram minimamente no período seco e chuvoso.



**Figura 1.1.2.5-2 - Áreas relevantes para estudo da implantação de passagens de fauna**

- ✓ Propor mecanismos de passagem de fauna

Em função da fauna levantada e dos registros de atropelamento, deve-se analisar a pertinência da implantação de mecanismos de passagem de fauna. Em caso positivo, o projeto da passagem de fauna deve ser desenvolvido e implementado. Posteriormente, a passagem deverá ser monitorada para qualificação e quantificação da utilização da mesma e para avaliação da necessidade de eventuais ajustes.

Essa ação passa a ser obrigatória em todos os projetos de melhoria, ampliação ou abertura de novas vias de acesso ou qualquer outra infraestrutura viária que venha a ser promovida na APA.

Complementarmente às passagens de fauna, placas de sinalização indicando os locais mais prováveis de travessia de fauna devem ser implantadas. Para estes locais de travessia de fauna, mecanismos de redução de velocidade (lombadas, lombadas eletrônicas, sinalização, etc.) também devem ser considerados, com o intuito de reduzir os índices de atropelamento. O PEAE também deve promover campanhas de sensibilização para salientar a responsabilidade dos condutores em relação aos atropelamentos de fauna silvestre.

- ✓ Avaliar a eficácia das medidas propostas e implementadas e, se necessário, realizar adequações e/ou propor medidas complementares

Como brevemente apresentado, todas as ações e medidas acima apresentadas deverão ser, após sua implantação, avaliadas quanto a sua eficácia, de modo que eventuais adequações e medidas complementares necessárias possam ser implementadas.

#### **1.1.2.6 Objetivo Específico 06: Estabelecer um banco de dados georreferenciados (BDG) que centralize o histórico de levantamentos/ monitoramentos realizados**

No Plano de Manejo da APA de Campinas foi desenvolvido um Banco de Dados Georreferenciado (BDG) que abrangeu todos os levantamentos de dados primários e secundários utilizados no diagnóstico. Como o território possui caráter dinâmico, com alterações constantes no tempo, o BDG que o representa deve refletir esse dinamismo, para que o histórico de informações

sistematizadas dê suporte à interpretação sempre atual desse território e, conseqüentemente, ao planejamento de ações.

Assim, ao longo do desenvolvimento do PCRB, o Banco de Dados Georreferenciado (BDG) criado durante o PM deve ser constantemente atualizado.

Outras fontes importantes para a alimentação do BDG são as pesquisas científicas realizadas na APA. Para que essas pesquisas sejam incorporadas no BDG, durante o processo de anuência da pesquisa junto ao Órgão Gestor, deve-se estabelecer que ao final das atividades sejam entregues à Unidade de Conservação as informações dos levantamentos, organizadas e compatíveis com a estrutura do BDG da APA. Permitindo assim uma eficaz incorporação de informações ecológicas atualizadas no BDG da APA.

As características dos dados a serem incorporados no BDG estão apresentadas no capítulo de Estrutura de Governança.



**Quadro 1.1.2-1 - Matriz de Planejamento - Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade**

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
Conservar, restaurar e conectar a cobertura vegetal nativa, assim como aumentar as áreas de habitat da flora e fauna local.	Aprofundamento do conhecimento como subsídio à conservação da flora presente no território da APA.	Estudo Fitossociológico dos Fragmentos Florestais para conhecimento da composição, estrutura e dinâmica da vegetação existente na APA de Campinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de listas de espécies com apontamento daquelas importantes para a conservação;</li> <li>• Elaboração de um estudo consolidado contendo análises populacionais e sobre a dinâmica da vegetação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parâmetros fitossociológicos e de estrutura da vegetação: densidade absoluta e relativa, frequência absoluta e relativa; dominância absoluta e relativa; índices de valor de importância e de cobertura; distribuição diamétrica e de altura; índices de diversidade e equitabilidade; curva de rarefação de espécies;</li> <li>• Lista de espécies da flora, com apontamento de espécies importantes para conservação;</li> <li>• Mapas de espacialização dos registros e das espécies produzidos.</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida no início do PCRB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituições de Ensino e Pesquisa;</li> <li>• ONGs, OSCIPs e Associações atuantes na APA;</li> <li>• Proprietários Rurais;</li> <li>• Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ;</li> <li>• SVDS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROAMB;</li> <li>• FUNDIF;</li> <li>• FEHIDRO;</li> <li>• Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>• Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> <li>• PMC.</li> </ul>
		Caracterização Florística dos Fragmentos Florestais e da Vegetação Nativa e Avaliação do Grau de Conservação. Conhecimento da composição e do grau de conservação dos fragmentos florestais e demais fisionomias de vegetação nativa ocorrentes na APA de Campinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de listas de espécies da flora para diferentes formas de vida (árvores, arbustos, trepadeiras, epífitas e herbáceas);</li> <li>• Espacialização de todos os registros realizados e fragmentos estudados;</li> <li>• Elaboração de mapa de cobertura vegetal contendo informações sobre estágio sucessional e grau de conservação da vegetação;</li> <li>• Elaboração de mapas de vegetação indicando fragmentos e áreas prioritárias para restauração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listagem de espécies registradas;</li> <li>• Registros de novas espécies ou de espécies importantes do ponto de vista da conservação;</li> <li>• Mapas elaborados.</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida no início do PCRB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituições de Ensino e Pesquisa;</li> <li>• ONGs, OSCIPs e Associações atuantes na APA;</li> <li>• Proprietários Rurais;</li> <li>• Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ;</li> <li>• SVDS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROAMB;</li> <li>• FUNDIF;</li> <li>• FEHIDRO;</li> <li>• Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>• Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> <li>• PMC.</li> </ul>
Conservar, restaurar e conectar a cobertura vegetal nativa, assim	Mitigar focos de pressão sobre a flora.	Reconhecimento de espécies da flora invasoras no território da APA de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de uma lista oficial das espécies da flora invasoras no</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listagem das espécies registradas;</li> <li>• Mapas produzidos;</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida no	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituições de Ensino e Pesquisa;</li> <li>• ONGs, OSCIPs e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PROAMB;</li> <li>• FUNDIF;</li> <li>• FEHIDRO;</li> </ul>

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
como aumentar as áreas de habitat da flora e fauna local.		Campinas e suas pressões sobre a biodiversidade local.	território da APA de Campinas; <ul style="list-style-type: none"> <li>Espacialização de todos os registros de flora invasora realizados;</li> <li>Elaboração de mapa de fragmentos e áreas mais suscetíveis à invasão biológica;</li> <li>Elaboração de estudos populacionais para a flora invasora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parâmetros ecológicos: composição, riqueza, densidade absoluta e relativa, dominância absoluta e relativa; índices de valor de importância e de cobertura;</li> <li>Taxa de crescimento populacional das espécies invasoras;</li> <li>Extensão das áreas de ocorrência das espécies invasoras.</li> </ul>	início do PCRB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Associações atuantes na APA;</li> <li>Proprietários Rurais;</li> <li>Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ;</li> <li>SVDS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> <li>PMC.</li> </ul>
		Proposição de ações para controle e/ou erradicação das espécies exóticas invasoras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fechamento de um plano de ações voltado ao controle/erradicação das espécies da flora invasoras e prioritárias para o manejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de Ação e Programas de Manejo propostos e definição de passos para sua execução.</li> </ul>	4 meses durante o terceiro ano do PCRB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituições de Ensino e Pesquisa;</li> <li>ONGs, OSCIPs e Associações atuantes na APA;</li> <li>Proprietários Rurais;</li> <li>Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ;</li> <li>SVDS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROAMB;</li> <li>FUNDIF;</li> <li>FEHIDRO;</li> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> <li>PMC.</li> </ul>
		Criar brigada de incêndio para combate às queimadas	Criar brigada de incêndio dentro de um ano	Evidências objetivas da criação da brigada	Um ano a partir do início do PCRB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proprietários Rurais;</li> <li>ONGs, OSCIPs e Associações atuantes na APA;</li> <li>Corpo de Bombeiros;</li> <li>SVDS;</li> <li>CONDEPACC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> <li>PMC.</li> </ul>
Conservar, restaurar e conectar a cobertura vegetal nativa, assim como aumentar as áreas de habitat da flora e fauna local.	Incremento da qualidade, quantidade e conectividade da vegetação nativa e habitat.	Estabelecimento de parcerias com proprietários para viabilização da implantação de corredores ecológicos e aceleração da recuperação da vegetação em áreas ambiente protegidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promoção e divulgação de programas e propostas de parcerias;</li> <li>Parcerias firmadas com os proprietários em todo o território da APA, especialmente na ZCB; <ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação de corredores e ações de incremento e recuperação da vegetação nativa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de contatos realizados;</li> <li>Número de acordos firmados;</li> <li>Número de ações implementadas;</li> <li>Extensão de áreas disponibilizadas para implantação de corredores e recuperação da</li> </ul>	Um ano a partir do início do PCRB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proprietários Rurais;</li> <li>ONGs, OSCIPs e Associações atuantes na APA;</li> <li>SVDS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROAMB;</li> <li>FUNDIF;</li> <li>FEHIDRO;</li> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> </ul>

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
				vegetação nativa; • Espacialização das áreas disponibilizadas e em processo de recuperação.			• PMC.
	Incremento da qualidade, quantidade e conectividade da vegetação nativa e habitat.	Realização de atividades de plantio e restauração.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de cobertura vegetal natural; <ul style="list-style-type: none"> <li>Restauração de fragmentos florestais ou outras fisionomias de vegetação nativa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacialização das áreas em plantio e restauração;</li> <li>Número de mudas plantadas;</li> <li>Extensão das áreas com plantio ou ações de restauração executadas ou em andamento;</li> <li>Número de fragmentos florestais ou manchas de vegetação nativa restauradas ou em restauração;</li> <li>Número de ações de plantio e restauração implementados.</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida após primeiro ano do início do PCRB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proprietários Rurais;</li> <li>Instituições de Ensino e Pesquisa;</li> <li>ONGs, OSCIPs e Associações atuantes na APA;</li> <li>Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ;</li> <li>SVDS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROAMB;</li> <li>FUNDIF;</li> <li>FEHIDRO;</li> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> <li>PMC.</li> </ul>
		Estabelecimento de mecanismos de monitoramento da cobertura vegetal. Conhecimento da dinâmica de uso da terra e avaliação do percentual de cobertura vegetal nativa existente no território da APA de Campinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produção de mapas/visualizadores históricos anuais de cobertura vegetal e usos da terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mapas produzidos</li> <li>Taxas de acréscimo ou decréscimo das classes de vegetação existentes.</li> </ul>	Um ano a partir do início do PCRB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituições de Ensino e Pesquisa;</li> <li>ONGs, OSCIPs e Associações atuantes na APA;</li> <li>SVDS;</li> <li>Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROAMB;</li> <li>FUNDIF;</li> <li>FEHIDRO;</li> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> <li>PMC.</li> </ul>

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
Promover condições ambientais adequadas para o pleno estabelecimento e conservação da fauna silvestre, gerando o aumento da diversidade e abundância de animais nativos da Mata Atlântica.	Aprofundamento do conhecimento como subsídio à conservação da fauna presente no território da APA.	Levantamento e monitoramento de dados primários da fauna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de listas de espécies para cada grupo da fauna estudado, com apontamento de espécies importantes para a conservação;</li> <li>Espacialização de todos os registros realizados para cada grupo da fauna estudado;</li> <li>Elaboração de estudos consolidados para cada grupo da fauna silvestre contendo análises populacionais a partir de dados coletados ao longo de 8 campanhas de monitoramento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listagem das espécies registradas;</li> <li>Mapas de espacialização dos registros e ocorrência das espécies;</li> <li>Parâmetros e índices ecológicos: riqueza, abundância, frequência e constância das espécies; índices de diversidade e equitabilidade; curva de rarefação de espécies.</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida no início do PCRB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituições de Ensino e Pesquisa;</li> <li>ONGs, OSCIPs e Associações atuantes na APA;</li> <li>Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ;</li> <li>Proprietários Rurais;</li> <li>SVDS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROAMB;</li> <li>FUNDIF;</li> <li>FEHIDRO;</li> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> <li>PMC.</li> </ul>
Promover condições ambientais adequadas para o pleno estabelecimento e conservação da fauna silvestre, gerando o aumento da diversidade e abundância de animais nativos da Mata Atlântica.	Mitigar focos de pressão sobre a fauna.	Reconhecimento de espécies da fauna invasoras no território da APA de Campinas e suas pressões sobre a biodiversidade local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de uma lista oficial das espécies da fauna invasoras no território da APA de Campinas;</li> <li>Espacialização de todos os registros de fauna invasora realizados;</li> <li>Mapeamento de fragmentos e áreas; mais suscetíveis à invasão biológica;</li> <li>Elaboração de estudos populacionais para a fauna invasora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listagem das espécies registradas;</li> <li>Mapas produzidos;</li> <li>Parâmetros ecológicos: riqueza, abundância, frequência de ocorrência e constância das espécies invasoras.</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida no início do PCRB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituições de Ensino e Pesquisa;</li> <li>ONGs, OSCIPs e Associações atuantes na APA;</li> <li>Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ;</li> <li>Proprietários Rurais;</li> <li>SVDS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROAMB;</li> <li>FUNDIF;</li> <li>FEHIDRO;</li> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> <li>PMC.</li> </ul>
		Controle ou erradicação das espécies exóticas invasoras da fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fechamento de, ao menos, um plano de ações voltado ao controle/erradicação de alguma espécie prioritária</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planos de Ação e Programas de Manejo propostos e definição de passos para sua execução;</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida no terceiro ano do PCRB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituições de Ensino e Pesquisa;</li> <li>ONGs, OSCIPs e Associações atuantes na APA;</li> <li>Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ;</li> <li>Proprietários Rurais;</li> <li>SVDS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROAMB;</li> <li>FUNDIF;</li> <li>FEHIDRO;</li> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> <li>PMC.</li> </ul>
		Identificar as áreas com maior potencial de atropelamento de fauna e levantar a fauna atropelada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacialização de áreas com maior ocorrência e potencial de atropelamentos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espécies e número de indivíduos atropelados;</li> <li>Número e extensão das áreas com maior</li> </ul>	Durante quatro meses distribuídos entre o primeiro e	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituições de Ensino e Pesquisa;</li> <li>ONGs, OSCIPs e Associações atuantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROAMB;</li> <li>FUNDIF;</li> <li>FEHIDRO;</li> </ul>

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacialização de todos os registros de atropelamento realizados;</li> <li>Identificação das espécies mais suscetíveis ao atropelamento.</li> </ul>	potencial e ocorrência de atropelamentos.	segundo ano do PCRB	<ul style="list-style-type: none"> <li>na APA;</li> <li>Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ;</li> <li>Proprietários Rurais;</li> <li>Guarda Municipal rural</li> <li>SVDS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> <li>PMC.</li> </ul>
Promover condições ambientais adequadas para o pleno estabelecimento e conservação da fauna silvestre, gerando o aumento da diversidade e abundância de animais nativos da Mata Atlântica.	Mitigar focos de pressão sobre a fauna.	Proposição de mecanismos de passagem de fauna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fechamento de um plano de ações prioritárias relacionado à implementação de passagens de fauna e respectivo monitoramento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de Ação proposto e definição de passos para sua execução.</li> </ul>	Durante quatro meses durante o segundo ano do PCRB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituições de Ensino e Pesquisa;</li> <li>ONGs, OSCIPs e Associações atuantes na APA;</li> <li>Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ;</li> <li>Proprietários Rurais;</li> <li>Guarda Municipal rural;</li> <li>EMDEC;</li> <li>SVDS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROAMB;</li> <li>FUNDIF;</li> <li>FEHIDRO;</li> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> <li>PMC.</li> </ul>
<p>Conservar, restaurar e conectar a cobertura vegetal nativa, assim como aumentar as áreas de habitat da flora e fauna local.</p> <p>Promover condições ambientais adequadas para o pleno estabelecimento e conservação da fauna silvestre, gerando o aumento da diversidade e abundância de animais nativos da Mata Atlântica.</p>	Estabelecer um banco de dados georreferenciados (BDG) que centralize o histórico de levantamentos/monitoramentos realizados	Centralização e sistematização de todas as informações disponíveis e levantadas para o território da APA de Campinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publicar continuamente as informações levantadas em site oficial da PMC ou da APA de Campinas. Realizar a publicação das informações em até 30 dias das entregas finais dos produtos previstos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relação entre publicações das informações em sites oficiais e os produtos desenvolvidos no PCRB.</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida no início do PCRB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituições de Ensino e Pesquisa;</li> <li>ONGs, OSCIPs e Associações atuantes na APA;</li> <li>Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ;</li> <li>SVDS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROAMB;</li> <li>FUNDIF;</li> <li>FEHIDRO;</li> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> <li>PMC.</li> </ul>

### 1.1.3 Normas e Legislação pertinente

As normas e legislações pertinentes estão apresentadas no **Quadro 1.1.3-1**.

**Quadro 1.1.3-1 - Normas e diretrizes relacionadas ao PCRB**

<b>Instrumento legal</b>	<b>Escopo</b>
Resolução SMA nº 7 de 2017	Dispõe sobre os critérios e parâmetros para compensação ambiental de áreas objeto de pedido de ASV, corte de árvores isoladas e para intervenções em APPs no Estado de São Paulo.
Resolução SMA nº 20 de 2017	Altera a Resolução SMA nº 7, de 18 de janeiro de 2017.
Resolução SMA nº 57 de 2016	Publica a segunda revisão da lista oficial das espécies da flora ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo.
Portaria MMA nº 443 de 2014	Reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção".
Resolução SMA nº 32 de 2014	Estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas.
Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014	Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna ameaçadas de Extinção
Portaria MMA nº 445, de 17 de dezembro de 2014	Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos
Decreto nº 60.133, de 2014	Lista de Espécies da Fauna Silvestre Ameaçada no Estado de São Paulo
Lei Federal nº 12.651 de 2012 (Código Florestal)	Estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação.
Lei Federal nº 12.727 de 2012	Altera a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.
Decreto Federal nº 6.660 de 2008	Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 2006.
Lei Federal nº 11.428 de 2006 (Lei da Mata Atlântica)	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
Resolução CONAMA nº 10 de 1993	Estabelece os parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão de Mata Atlântica.

#### 1.1.4 Responsabilidades e Atribuições

O PCRB será coordenado pelo órgão gestor da APA de Campinas, orientador das ações elencadas no presente Programa.

Conforme já enfatizado ao longo deste Plano, a gestão da APA de Campinas é participativa e compartilhada, envolvendo diversos outros atores, quais sejam: departamentos e secretarias da PMC, Congeapa - Conselho Gestor da APA de Campinas, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais, institutos de ensino e pesquisa, entre outros, sendo importante que todos atuem de forma colaborativa para a execução, gestão e monitoramento do Programa.

Os membros da futura Câmara Técnica de Biodiversidade possuem grande importância no desenvolvimento do Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade.

#### 1.1.5 Relação com outros Programas

Considerando que a vegetação possui importante papel na proteção do solo contra erosão, no aumento da infiltração da água no solo e, dessa forma, na promoção da recarga dos recursos hídricos subterrâneos, a primeira relação direta do PCRB se faz com o Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos.

O PCRB também se relaciona fortemente com o Programa de Educação Ambiental e Educomunicação (PEAE), considerando que parte das ações aqui propostas se refere ao estabelecimento de parcerias com partes envolvidas, principalmente com os proprietários rurais.

Por fim, considerando que as paisagens naturais são elementos necessários para o fortalecimento do turismo na APA de Campinas, o PCRB também contribui diretamente para o Programa de Turismo Sustentável.

O **Quadro 1.1.5-1** apresenta a matriz de relações entre o PCRB e os demais programas de gestão previstos no Plano de Manejo da APA de Campinas.

**Quadro 1.1.5-1 - Matriz de relação entre o PCRB e demais Programas de Gestão**

Programas de Gestão	Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade
Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilidade de plantio de vegetação em áreas de preservação permanente relativas aos cursos e corpos-d'água;</li> <li>- Aumento da cobertura de vegetação nativa com influência direta nos processos de dinâmica superficial e possível</li> </ul>

Programas de Gestão	Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade
	<p>diminuição de carreamento de material aos recursos hídricos superficiais;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantamentos/monitoramentos da ictiofauna, inclusive das espécies exóticas invasoras.</li> </ul>
Programa de Educação Ambiental e Educomunicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelecimento de parcerias estratégicas para o PCRB, incluindo proprietários rurais, ONGs, OSCIPs, Associações, Instituições de pesquisa e ensino, etc., para atividades de levantamento de fauna/ flora e recuperação da cobertura vegetal nativa.</li> <li>- Realização de campanhas de comunicação para divulgar a fauna e flora nativa, assim como suas principais características e funções ecológicas e as pressões às quais estão sujeitas e podem ser minimizadas;</li> <li>- Realização de campanhas de comunicação para divulgar a fauna e flora exótica e invasora, assim como seus efeitos negativos na biodiversidade local.</li> <li>- Realização de campanhas de comunicação para divulgar os riscos da fauna doméstica indevidamente manejada à fauna silvestre.</li> <li>- Realização de campanhas de sensibilização para salientar a responsabilidade dos condutores em relação aos atropelamentos de fauna silvestre.</li> </ul>
Programa de Turismo Sustentável	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecimento da paisagem natural da APA de Campinas, viabilizando iniciativas relacionadas ao turismo ecológico e sustentável.</li> </ul>
Programa de Gestão das Atividades Rurais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilidade de desenvolvimento de sistemas agroflorestais (SAFs), com utilização de espécies nativas e exóticas não invasoras, que ofereçam oportunidade de renda aos proprietários.</li> <li>- Recuperação de APP e homologação de RL em áreas prioritárias para a conectividade.</li> </ul>
Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico	-
Programa de Gestão do Saneamento	-
Programa de Gestão do Sistema Viário	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necessidade de planejamento e possibilidade de implantação de passagens de fauna no sistema viário;</li> <li>- Necessidade de intensificar a comunicação nas vias em áreas de trânsito de fauna silvestre;</li> <li>- Necessidade de estabelecer mecanismos de redução de velocidade em áreas de trânsito de fauna silvestre.</li> <li>- Levantamento/ monitoramento dos trechos do sistema viário com intensidade de atropelamentos de fauna silvestre.</li> </ul>
Programa de Gestão da Habitação Social	-
Estrutura de Gestão e Governança	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelecer um banco de dados georreferenciados (BDG) que centralize o histórico de levantamentos/ monitoramentos realizados.</li> </ul>



### 1.1.6 Cronograma

O cronograma do Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade (PCRB) é apresentado por meio do **Quadro 1.1.6-1**, no qual cada atividade é relacionada ao tempo previsto para a sua execução.

Embora o cronograma estabeleça um horizonte de 60 meses, as atividades devem ser continuadas e o replanejamento das ações deve ser feito de forma processual ao final de cada ciclo em função do que foi alcançado e dos recursos disponíveis para a Unidade de Conservação.

Vale ainda mencionar que o cronograma em questão representa uma proposição de atuação e não uma exigência, já que a dotação orçamentária da APA de Campinas não foi estabelecida no momento do desenvolvimento do presente programa. Portanto, a proposta apresentada no **Quadro 1.1.6-1** deve servir apenas como uma referência, a ser refinada no momento em que o orçamento da APA de Campinas for estabelecido e as prioridades das ações forem discutidas pelo Congeapa.

Destaca-se no cronograma a atividade de estabelecimento de um banco de dados georreferenciados (BDG), que será contínua durante todo o Programa, com intuito de solidificar uma base central única de informações.

Quadro 1.1.6-1- Cronograma previsto para o Programa de Conservação e Recomposição da Biodiversidade

Cronograma de atividades	Linha do Tempo																													
	Ano 01						Ano 02						Ano 03						Ano 04						Ano 05					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1 - Realizar levantamento da flora																														
2 - Conhecer as espécies da Flora exóticas invasoras																														
3 - Propor ações para o controle das espécies exóticas invasoras																														
3A - Realizar controle das espécies exóticas invasoras quando julgado pertinente																														
4 - Criação da Brigada de Incêndio																														
5 - Estabelecer parcerias com proprietários para viabilizar a implantação de corredores verdes																														
6 - Estabelecer parcerias com proprietários para acelerar a recuperação da vegetação em áreas ambientalmente protegidas																														
7 - Realizar atividades de plantio																														
8 - Estabelecer mecanismos de monitoramento da cobertura vegetal																														
8A - Realizar monitoramento da cobertura vegetal via SIG																														

Cronograma de atividades	Linha do Tempo																													
	Ano 01						Ano 02						Ano 03						Ano 04						Ano 05					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
9 - Realizar levantamento/ monitoramento de fauna																														
10 - Conhecer as espécies de fauna exóticas invasoras																														
11 - Propor ações para o controle das espécies exóticas invasoras																														
11A - Realizar controle das espécies exóticas invasoras quando julgado pertinente																														
12 - Identificar as áreas com maior potencial de atropelamento de fauna e levantar a fauna atropelada																														
13 - Propor mecanismos de passagem de fauna (incluindo sinalização e mecanismos de redução de velocidade)																														
14 - Estabelecer um banco de dados georreferenciados (BDG) de fauna e flora.																														

## **1.2 Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos**

### **1.2.1 Premissas e Diretrizes teóricas**

Este programa parte da premissa da necessidade de conservar e/ ou recuperar os recursos hídricos existentes na APA de Campinas. O território desta Unidade de Conservação possui grande potencial natural de produção de água, o que implica na manutenção e recuperação da qualidade e disponibilidade hídrica. Ainda, ficou delimitado a Zona de Proteção de Mananciais (ZPM), que reforça critérios mais exigentes de manejo.

Vale reiterar um dos objetivos da APA de Campinas, de promover a produção de água, por meio da absorção, infiltração e retenção nos sistemas naturais, em quantidade e qualidade e a proteção dos mananciais hídricos.

Também é importante frisar a consonância deste programa com o Plano Municipal de Recursos Hídricos do Município de Campinas (SVDS, 2016), o qual já propõe programas específicos, que visam orientar atividades no território para garantir a quantidade e qualidade dos recursos hídricos, assim como, o Plano Municipal de Saneamento Básico (SVDS, 2013) que possui metas e ações específicas para o saneamento, drenagem, resíduos sólidos e abastecimento de água.

Para as águas subterrâneas, que são importantes fontes alternativas de captação de água no território da APA, o programa tem diretriz específica de acompanhar, através de monitoramento por poços, a qualidade e a quantidade destas águas, em especial, nas áreas com maior susceptibilidade à contaminação.

O programa também tem como diretriz o monitoramento dos pontos críticos aferidos na etapa de diagnóstico, que indicam atividades impactantes para os recursos hídricos, podendo acarretar em poluição dos solos e das águas superficiais e subterrâneas.

### **1.2.2 Objetivos e ações**

O Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos (PCRRH) objetiva avaliar e acompanhar o comportamento da qualidade e quantidade das águas superficiais e subterrâneas da APA, as ações integradas de conservação e recuperação ambiental, em especial, na Zona de Proteção de Mananciais (ZPM) e nas Zonas de Cisalhamento. De forma mais específica, as ações previstas para o Programa são:

- ✓ Realizar o monitoramento quali-quantitativo dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos na APA Campinas;
- ✓ Fiscalizar os pontos críticos previamente levantados, para aplicar medidas legais e corretivas;
- ✓ Auxiliar a readequação dos barramentos
- ✓ Promover parcerias institucionais:
  - com a SANASA para melhorias na infraestrutura relacionada aos serviços de água e esgoto em áreas urbanas;
  - com o Departamento de Limpeza Urbana (DLU) da Secretaria de Serviços Públicos para aumentar a eficácia da gestão de resíduos sólidos na APA;
  - com a Secretaria de Serviços Públicos (Administração Regional) para a correta manutenção das estradas rurais;
  - com a Secretaria Municipal de Infraestrutura para implantar/modernizar as redes de drenagem superficial em território da APA de Campinas;
  - com o DAEE para a readequação e regularização dos barramentos de água na APA;
- ✓ Promover a inter-relação com os programas existentes, compreendendo:
  - a prática conservacionista do solo, a fim de aumentar a capacidade de infiltração e reduzir os processos/pontos de erosão e assoreamento;
  - a Recuperação das nascentes junto ao Subprograma: “Adote uma Nascente”, inserido no PreNac;
  - o Programa de Pagamento pela Conservação das Águas e dos Recursos Hídricos – PSA Água;
  - as ações para contribuir nas metas propostas no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Campinas.

Através do diagnóstico desenvolvido para o território da APA, verificou-se como um dos grandes problemas de qualidade dos recursos hídricos o aporte de sedimentos associados ao manejo irregular do solo, ao carreamento de materiais provenientes das estradas de terra, aos cortes irregulares em taludes em beira de estrada, atividades minerárias, entre outros. Adicionalmente, verificou-se também a degradação dos recursos

hídricos através de lançamentos irregulares de efluentes e resíduos sólidos nos corpos d'água, e da presença de um conjunto significativo de barramentos irregulares.

Assim, este Programa propõe a consolidação de um plano de monitoramento que permita o acompanhamento periódico da qualidade e quantidade das águas superficiais e subterrâneas, tomando como base a avaliação de parâmetros físicos, químicos e microbiológicos e, para quantidade, monitoramento de níveis e vazões.

Diante do exposto, as atividades propostas para este programa compreendem ações de monitoramento, cooperação institucional e capacitações/sensibilização das partes envolvidas. O detalhamento das atividades é apresentado nos próximos tópicos.

Os indicadores e metas estão elencados dentro da matriz lógica avaliativa do Programa, **Quadro 1.2.2-1** apresentado após os objetivos específicos e respectivas ações.

### **1.2.2.1 Monitoramento e Análise dos recursos hídricos**

#### **✓ Definição da Rede de Monitoramento**

O monitoramento quali-quantitativo deverá abranger uma rede de amostragem representativa do território da APA Campinas; contemplando os principais cursos d'água e aquíferos, principalmente na Zona de Proteção de Mananciais (ZPM) e as Zonas de Cisalhamento.

Vale observar que no diagnóstico foram identificados quatro pontos de monitoramento da Qualidade das águas executados pela CETESB e pela SANASA. Contudo, frisou-se que os pontos da CETESB estão alocados em trechos dos cursos d'água que recebem influência de centros urbanos e outros afluentes, assim, não caracterizam a qualidade ambiental dos tributários (de primeira, segunda ou terceira ordem) no interior da APA. Por isso, recomenda-se a utilização estratégica desses pontos existentes e a complementação de uma rede de monitoramento para execução do Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos, priorizando bacias hidrográficas mais sensíveis, relevando a abrangência na Zona de Proteção de Mananciais (ZPM) e Zonas de Cisalhamento, com esforço de atender uma representatividade da APA.

Em especial para uma análise comparativa das características ambientais do rio Atibaia, sugere-se a inclusão de um ponto de

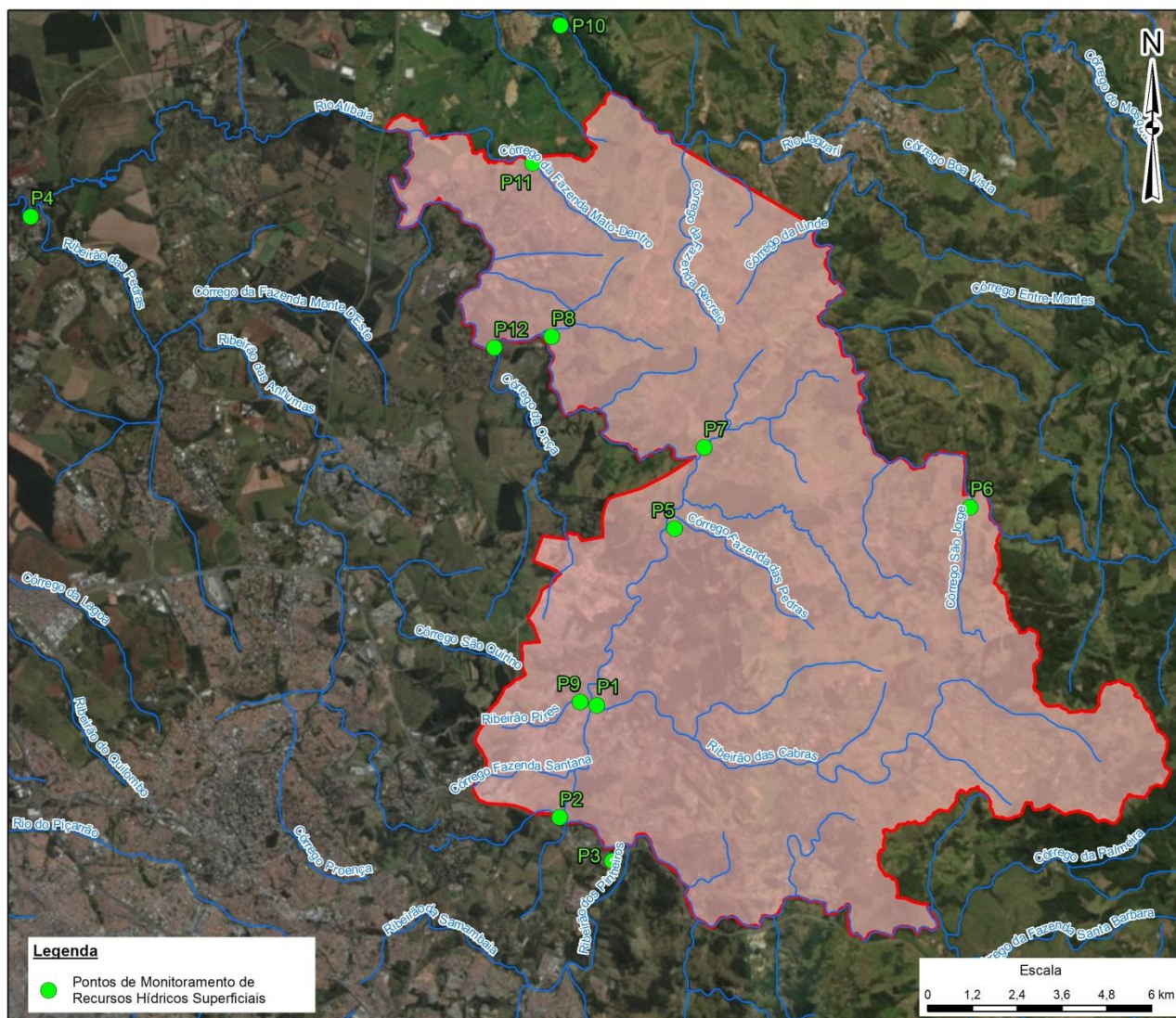
monitoramento quali-quantitativo quando este sai dos limites da APA, ao noroeste, próximo à Rodovia SP 340 - Jaguariúna, além da inclusão do parâmetro de vazão e nível no rio Atibaia nos locais das estações da SANASA e CETESB.

Em especial para os pontos de monitoramento de águas subterrâneas, sugere-se uma rede de 08 poços existentes situados sobre as Zonas de Cisalhamento, para aquisição de dados quali-quantitativos.

Diante do exposto, os **Quadros 1.2.2.1-1** e **1.2.2.1-2** apresentam os pontos de monitoramento sugeridos e as **Figuras 1.2.2.1-1** e **1.2.2.1-2** apresentam espacialmente esses pontos.

#### **Quadro 1.2.2.1-1 - Rede de Monitoramento das Águas Superficiais**

<b>Localização referencial</b>	<b>Nome do Ponto</b>
Rib. das Cabras antes da confluência com ao Atibaia	P1
Ponto da Captação Campinas (SANASA) CETESB ATIB02065	P2
Rio Atibaia (Entrada nos limites da APA) CETESB PINO 03900	P3
Rio Atibaia (Saída nos limites da APA CETESB - ATIB 02300)	P4
Córrego Fazenda das Pedras	P5
Afluente do rio Jaguari	P6
Córrego das Três Pontes	P7
Córrego Cachoeirinha	P8
Córrego Fazenda Santana ou Ribeirão Pires	P9
Rio Jaguari (CETESB JAGR 02300)	P10
Córrego Santa Rita do Mato Dentro	P11
Córrego da Onça	P12

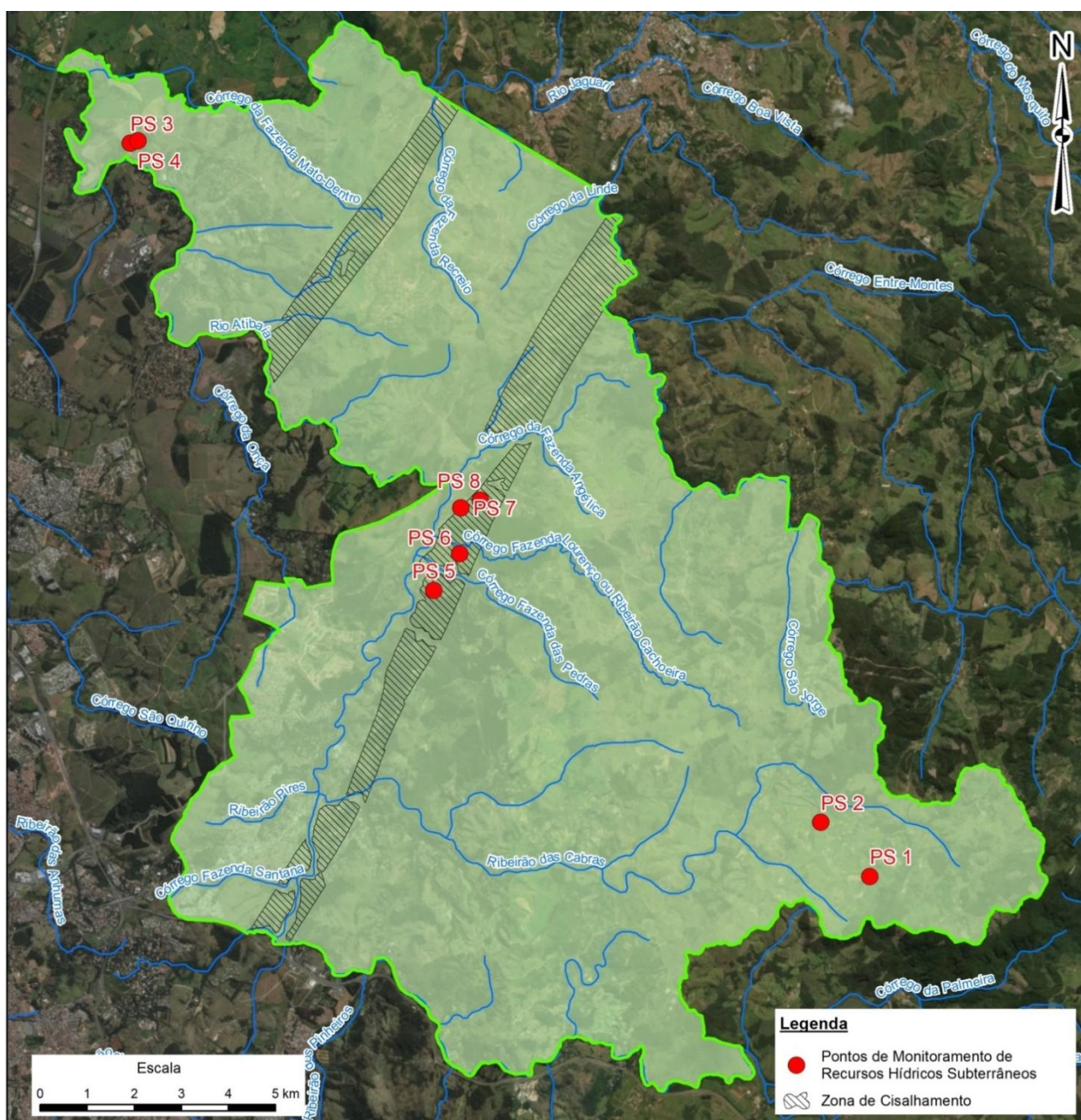


**Figura 1.2.2.1-1 - Rede de Monitoramento das Águas Superficiais**

**Quadro 1.2.2.1-2 - Rede de Monitoramento das Águas Subterrâneas**

Nome do Ponto	Usuário	Finalidade
PS1	SOLALT I	SANITAR
PS2	US.RURAL	SANITAR
PS3	INDUSTRIAL	INDUSTR
PS4	INDUSTRIAL	INDUSTR
PS5	US.URBANO	SANITAR
PS6	US.RURAL	SANITAR
PS7	OUTROS	SANITAR
PS8	US.RURAL	SAN/RJD





**Figura 1.2.2.1-2 - Rede de Monitoramento das Águas Subterrâneas**

É importante salientar que as escolhas dos pontos de monitoramento são sugestões preliminares, que podem ser alteradas, adicionando a justificativa técnica descrita em relatório de acompanhamento.

## ✓ **Coleta de Amostras de Água Superficial**

A coleta de água superficial tem como objetivo diagnosticar os parâmetros físico-químicos e microbiológicos da água, com foco em se obter um diagnóstico das condições quali-quantitativo dos recursos hídricos na APA Campinas. Comparar os resultados obtidos aos padrões de qualidade de água estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05 para águas de classe 2.

Assim deverão ser analisados os parâmetros no Art. 15 da referida Resolução e, complementarmente, deverá ser monitorado os níveis d'água e das vazões.

A coleta e preservação das amostras de água superficial devem ser realizadas conforme as recomendações do Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras (CETESB, 2011).

## ✓ **Análise físico-química e microbiológica das águas superficiais**

Reitera-se que serão utilizados como referência os valores de qualidade determinados pela Resolução CONAMA Nº 357/05, considerando-se o enquadramento dos corpos d'água da APA como corpos d'água de **Classe 2**.

Para a análise físico-química e biológica das águas superficiais serão analisados os seguintes parâmetros físicos, químicos e microbiológicos:

- ✓ Oxigênio dissolvido;
- ✓ Coliformes termotolerantes;
- ✓ Potencial hidrogeniônico - pH;
- ✓ Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO 5,20;
- ✓ Temperatura da água;
- ✓ Nitrogênio total;
- ✓ Fósforo total;
- ✓ Turbidez;
- ✓ Resíduo total;
- ✓ Demanda Química de Oxigênio (DQO);
- ✓ Componentes Inorgânicos;
- ✓ Componentes orgânicos;

✓ Algas.

Após a análise dos parâmetros físicos, químicos e microbiológicos, deverá ser estimado o índice de qualidade da água (IQA), através da metodologia proposta pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), com base na *National Sanitation Foundation* - NSF.

Sugere-se periodicidade bimestral para o monitoramento, com duração de 5 anos, período vigente do programa.

Os dados obtidos deverão ser analisados criticamente e comparativamente no relatório de acompanhamento, onde será possível aferir a eficácia do programa. Paralelamente outras ações deste programa e de outros programas estarão sendo executadas, para promover a conservação e recuperação ambiental da APA. Com isso, os resultados qualitativos serão importantes indicadores.

✓ **Monitoramento de vazão**

Sugere-se que as medições de cota e vazão sejam feitas nos pontos selecionados para monitoramento da qualidade. As medições de vazão podem ser realizadas de diversas formas, dependendo da viabilidade e condições dos cursos d'água.

Sugere-se o uso do método Convencional com Molinete Hidrométrico, conforme normas adotadas pela ANA e descrita em SANTOS et al. (2001).

Para medir o nível de um curso d'água recomenda-se a implantação da Régua (limnómetro) em lugar estratégico de fácil acesso para que se obtenha um monitoramento diário para leitura das régua.

Para caracterizar o comportamento hidrológico dos cursos d'água deverá ser determinada a curva-chave da seção, onde será possível transformar medições diárias de cota, em medições diárias de vazão.

Para gerar uma curva-chave representativa é necessário medir a vazão do rio em situações de vazões baixas, médias e altas, por isto ela deverá ser aferida no monitoramento a cada dois meses, nos pontos estabelecidos.

Vale menção que não há um "indicador para a quantidade", a medição contínua no período de 5 anos fornecerá um diagnóstico do comportamento sazonal da vazão dos principais rios na APA.

✓ **Análise físico-química e microbiológica das águas subterrâneas**

Conforme já descrito na rede de monitoramento no item 1, os poços sugeridos para o monitoramento já se tratam de captações subterrâneas existentes, outorgadas pelo DAEE. Contudo é importante considerar as condições dos poços existentes, bem como a inviabilidade do monitoramento junto aos proprietários, necessitando substituir os pontos selecionados.

Se houver necessidade de implantação de novos poços para complementar a rede de monitoramento, deverá seguir as orientações indicadas pelas Normas ABNT NBR 15.495-1:2007 - Poços de Monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares. Parte 1: Projeto e construção, e NBR 15.495-2:2008 - Poços de Monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares. Parte 2: Desenvolvimento.

Serão analisados os parâmetros físicos, químicos, e biológicos definidos pela Resolução CONAMA n.396/2008, e padrões de potabilidade definidos pela Portaria de Consolidação nº 5/2017.

Os métodos analíticos adotados serão também aqueles informados pelas respectivas normativas.

Destaca-se que em função das características naturais das águas no lençol analisado, e dos resultados obtidos ao longo das campanhas de monitoramento, o conjunto de parâmetros analisados poderá ser aperfeiçoado.

Para o monitoramento quantitativo deverá ser verificado o Nível de água (Dinâmico e estático) e a Vazão.

Sugere-se o monitoramento com periodicidade bimestral, durante cinco anos, período vigente do programa.

#### ✓ **Elaboração de Relatório**

A Cada campanha de monitoramento deverá ser elaborado um relatório técnico de acompanhamento contendo os seguintes itens:

- Texto explicativo e conclusivo sobre os resultados analíticos obtidos e sua evolução em relação às campanhas anteriores;
- Texto explicativo e conclusivo sobre os resultados da análise pelo método de IQA da CETESB;
- Tabelas e gráficos com os resultados analíticos obtidos;
- Conclusões acerca da influência das atividades antrópicas/ uso do solo sobre a qualidade das águas nos corpos hídricos analisados;

- Recomendações para as campanhas posteriores de monitoramento;
- Análise crítica dos indicadores propostos para conferência da eficácia dos programas em execução;
- Justificativas em caso de substituições de pontos de monitoramento, inclusão ou exclusão.

Lembra-se que os dados obtidos e apresentados nos relatórios deverão compor o Banco de dados da APA Campinas.

### **1.2.2.2 Monitorar a readequação de infraestrutura de saneamento básico.**

O Diagnóstico da APA demonstrou que uma parcela da área urbana da APA, assim como a área rural, não é atendida com o serviço municipal de esgotamento sanitário, ocorrendo descarte de esgoto diretamente em valas ou através de outros escoadouros ou uso de fossas rudimentares. Desta maneira, propõem-se ações institucionais para mitigar este problema.

Mesmo que a SANASA não seja responsável atualmente pelo fornecimento de água e coleta de esgoto em área rural, restringindo-se às áreas urbanas da APA de Campinas, entende-se que seja necessário o envolvimento da mesma para desenvolvimento da temática em questão.

Também se destaca a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), UNICAMP (FEC-Saneamento) e o Centro de Assistência Técnica Integral (CATI) como importantes parceiros para atuar nos temas pertinentes de infraestrutura de saneamento básico na área rural.

Com isso, propõem-se parcerias institucionais com a SANASA a fim de se obter informações sobre a evolução da cobertura do tratamento de esgoto em área urbana da APA, também obter os dados de monitoramento da qualidade da água, assim como, utilizar o conhecimento da SANASA sobre tratamento de efluentes como auxílio para o desenvolvimento de ações na área rural.

Outra preocupação do PCRRH é relativa à eficácia da gestão de efluentes nos condomínios residenciais presentes na APA. Assim, indica-se que durante o processo de licenciamento, nas fases de planejamento, instalação e operação desses empreendimentos, haja uma fiscalização dos sistemas de tratamento de efluentes que serão implantados. O acompanhamento das fiscalizações deve ser realizado através de parcerias com a Secretaria do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SVDS) da PMC, CETESB e DAEE.

Concomitante, para as regiões rurais não ofertadas de esgotamento sanitário, que ainda fazem uso de fossas rudimentares, em curto prazo, deverão ser previstas oficinas de sensibilização ambiental (ênfase nos danos ambientais causados pelo lançamento inadequado de efluentes domésticos) e capacitação para aperfeiçoamento da eficiência dos sistemas de fossas. Vale destacar que as oficinas propostas deverão ter subsídio do *Programa de Educação Ambiental e Educomunicação*.

Observa-se que a Prefeitura Municipal de Campinas já possui iniciativas voltadas para o saneamento básico em áreas rurais, viabilizadas pelo Programa de Saneamento Rural Sustentável, instituído pelo Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB (Decreto Municipal nº 18.199/13). Assim, as atividades propostas no presente programa, com foco na APA de Campinas estão alinhadas com o PMSB.

Diante do exposto, o **Quadro 1.2.2.2-1** sugere uma ordem de prioridade para as ações voltadas para o monitoramento do manejo adequado dos efluentes domésticos.

**Quadro 1.2.2.2-1 - Ações para o monitoramento do manejo adequado dos efluentes.**

<b>Ordem de prioridade das ações</b>	<b>Ações</b>	<b>Área de atuação prioritária</b>
01	Parcerias Institucionais CATI, UNICAMP, EMBRAPA e SANASA	Toda APA.
02	Sensibilização Ambiental e Capacitações para o aperfeiçoamento da eficiência dos sistemas de fossas	1º etapa: Zona de Proteção de Mananciais (ZPM) e nas Zonas de Cisalhamento 2º etapa: Toda área da APA
03	Parcerias Institucionais CETESB	Toda APA, considerando a intensificação da fiscalização principalmente sobre os condomínios
04	Parcerias Institucionais DAEE	

### 1.2.2.3 Monitoramento dos pontos críticos

Consideraram-se pontos críticos no diagnóstico, locais onde ocorrem atividades impactantes para os recursos hídricos, como os locais de captação de água (urbana e industrial), de lançamento de efluentes, de contaminação da terra por atividades agrícolas ou industriais e de disposição inadequada de resíduos sólidos. Resultaram em 74 pontos críticos aferidos na APA de Campinas, provenientes de dados primários e secundários.

Como uma das diretrizes deste programa, propõe-se o monitoramento desses pontos críticos e a identificação de novos pontos.

O monitoramento deverá ocorrer na forma de inspeção visual, para os pontos de descarte de resíduos e lançamento de esgoto, em uma frequência semestral.

Deverão ser estudadas formas de autuação (penalização) para os pontos reincidentes, quando identificado o autor (pessoa, local). As atividades sugeridas de capacitação em oficinas/palestras no âmbito *Programa de Educação Ambiental e Educomunicação* estão em consonância ao objetivo de cessar as fontes poluidoras.

O **Quadro 1.2.2.3-1** descreve os 48 pontos de descartes de resíduos e lançamentos de esgotos aferidos na etapa de diagnóstico, que serão os pontos prioritários norteadores para a inspeção visual e ações corretivas.

**Quadro 1.2.2.3-1 - Pontos críticos.**

Ponto	Coord. X	Coord. Y	Fonte
Descarte de Resíduos	298136	7468759	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	306111	7466502	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	307445	7467502	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	308393	7468861	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	309368	7468323	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	310111	7468220	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	311496	7467784	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	312548	7467425	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	313035	7467092	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)

Ponto	Coord. X	Coord. Y	Fonte
	295828	7481273	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	301151	7475394	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	300906	7474836	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	296239	7468938	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	296213	7468349	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	297598	7467451	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	298290	7467554	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	297828	7468323	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	298752	7470221	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	298957	7470477	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	299418	7465041	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	301265	7468092	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	302265	7468733	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	303034	7467118	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	303265	7466990	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	305060	7467631	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	300383	7482083	Campo (set/2016) na estrada municipal CAM 209 Descarte de resíduos domiciliares e construção civil
	303558	7477241	Campo (Set/2016) na estrada municipal CAM 10 Descarte de resíduos domiciliares e construção civil
	308876	7468431	Campo (set/2016) na rodovia SP-81 Descarte de resíduos domiciliares e construção civil
	310980	7467915	Campo (Set/2016) na rodovia SP-81 Descarte de resíduos domiciliares e construção civil
	302923	7467042	Campo (Set/2016) na rodovia SP-81 Descarte de resíduos domiciliares e construção civil
	299144	7467853	Plano Municipal de Saneamento Básico (2013)
	299606	7468499	Plano Municipal de Saneamento Básico (2013)
	300101	7479203	Plano Municipal de Saneamento Básico (2013)



Ponto	Coord. X	Coord. Y	Fonte
	296493	7481723	Plano Municipal de Saneamento Básico (2013)
Lançamento de Esgoto	299982	7479375	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	296572	7482068	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	297008	7468246	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	296957	7467913	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	298136	7467784	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	298495	7469015	Plano Municipal de Recursos Hídricos (2016)
	295064	7479445	Oficinas (dez/2016) do Diagnóstico
	297906	7469825	Oficinas (dez/2016) do Diagnóstico
	299571	7468483	Oficinas (dez/2016) do Diagnóstico
	312441	7466106	Oficinas (dez/2016) do Diagnóstico
	297275	7469107	Oficinas (dez/2016) do Diagnóstico
	297822	7469418	Oficinas (dez/2016) do Diagnóstico
	298248	7469657	Oficinas (dez/2016) do Diagnóstico
	298507	7469964	Oficinas (dez/2016) do Diagnóstico

Se identificado o autor/local do descarte ou lançamento irregular sugere-se um comunicado apresentando as ações corretivas, obrigações e orientação sobre autuação na reincidência da prática.

Quando não identificado o autor sugere-se prever ações de comunicação para a população em geral, através de jornal, placas na área de reincidência da prática, além de estudar a necessidade de ações específicas no bairro/ local e avaliar a eficácia nas vistorias posteriores.

#### **1.2.2.4 Readequação e regularização dos barramentos de água na APA.**

O diagnóstico revelou a situação crítica dos barramentos na APA Campinas, onde do total de 635 barramentos, apenas 154 foram identificados com outorgas emitidas pelo DAEE e as 481 estruturas foram classificadas como irregulares.

É importante frisar a Instrução Técnica DPO Nº 001, de 30/07/2007, atualizada em 25/02/2014 que dispensa de outorgas os barramentos com volume total de até 3.000 m<sup>3</sup>, sujeitas apenas ao cadastramento no DAEE. Desta maneira, o volume do barramento é a linha de corte para se mensurar a obrigatoriedade de outorga. Entretanto é obrigatório, quando não há

necessidade de outorga, que as estruturas sejam, no mínimo, cadastradas junto ao DAEE e à SVDS para estarem regulares. Por isso, esta atividade tem como preceito a formação de parcerias institucionais para eficácia dos resultados.

Assim, este programa deverá contemplar ações específicas para auxiliar a readequação e regularização dos barramentos de água na APA, considerando:

- ✓ Desenvolver Estudos Preliminares de Risco a Jusante dos Barramentos na APA de Campinas, avaliando o dano potencial de possíveis rupturas nos barramentos. Estes estudos podem ser desenvolvidos conforme metodologia proposta por Pereira et al. (2015), que apresenta o cálculo da distância de inundação com base no volume máximo.
- ✓ Criar parcerias com o DAEE para que o CONGEAPA e Câmara Técnica auxiliem na priorização das vistorias e regularização dos barramentos.
- ✓ Parceria com a SVDS junto ao Departamento de Licenciamento Ambiental, para coordenar ações de regularização dos barramentos existentes e licenciamento de novas estruturas, no âmbito do Decreto Municipal nº 18.705 de 17 de abril de 2015.

O programa visa abranger todo território da APA, porém, para uma organização das ações sugere-se priorizar as atividades de readequações e regularização por microbacia que apresentaram os menores valores de disponibilidade hídrica, calculadas na etapa de diagnóstico, por meio do Sistema de Regionalização Hidrológica do estado de São Paulo. O **Quadro 1.2.2.3-1** apresenta as prioridades sugeridas, na ordem de menor para a maior disponibilidade hídrica e os números de barramentos presentes identificados.

**Quadro 1.2.2.3-1 - Ordem de prioridades das ações para a readequação e regularização dos barramentos**

Prioridade	Número da microbacia	Microbacia	Área da microbacia (km <sup>2</sup> )	Q7,10 (m <sup>3</sup> /s)	Número de barramentos identificados
1	19	Córrego da Onça*	2,872*	0,009	12
2	28	Córrego Santa Rita do Mato Dentro	8,748	0,03	9
3	29	Córrego da Fazenda	12,238	0,037	11

Prioridade	Número da microbacia	Microbacia	Área da microbacia (km <sup>2</sup> )	Q7,10 (m <sup>3</sup> /s)	Número de barramentos identificados
		Recreio			
4	27	Córrego Cachoeirinha	19,331	0,065	54
5	22	Trecho Sul do rio Atibaia	21,875	0,066	50
6	20	Trecho central do rio Atibaia*	18,957*	0,066	41
7	26	Córrego das Três Pontes	20,816	0,072	61
8	24	Trecho 2 do ribeirão das Cabras	24,765	0,076	99
9	30	Rio Jaguari	32,793	0,099	63
10	25	Córrego Faz. das Pedras/Sta. Terezinha/S. Lourenço	29,518	0,1	86
11	23	Trecho 1 do Ribeirão das Cabras	30,792	0,102	149

\*Microbacias que ultrapassam o limite da APA

Observa-se que esta ordem poderá ser alterada por motivos estratégicos. Na ocorrência de um processo de licenciamento ou outra atividade que implique na entrada de recursos ou na elaboração de um estudo de uma determinada área.

Orienta-se que nas parcerias institucionais sugeridas junto a SVDS e DAEE sejam acordados que os barramentos existentes ou que venham a ser construídos devem ser cadastrados junto à SVDS no Departamento de Licenciamento Ambiental, no âmbito do Decreto Municipal nº 18.705 de 17 abril de 2015, o qual deverá fornecer os procedimentos para implantação, manutenção ou regularização dos barramentos.

Orienta-se para a elaboração de uma Normativa e um Programa de Regularização dos barramentos envolvendo a SVDS, SEPLURB, SEINFRA, Vigilância Sanitária e DAEE, portanto, não sendo exclusivo da APA, possibilitando a formação de um banco de dados dos barramentos existentes no município, com as principais informações do barramento.

### 1.2.2.5 Recuperação das nascentes

As atividades de recuperação das nascentes no interior da APA Campinas terá como premissa a compatibilidade das ações ao Programa Municipal de Recuperação de Nascentes e Áreas Ciliares - PRenAC da Prefeitura Municipal de Campinas, em especial, junto ao Subprograma 02, de ações que proporciona a recuperação/ proteção das áreas de preservação

permanente ao redor de nascentes prioritárias à produção de água, bem como de seus respectivos cursos d'água, em propriedade pública ou privada, no âmbito da Lei Municipal "Adote uma Nascente".

Também deverá ser fomentado neste programa, um alinhamento ao **Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA Água)**, pois incentiva o desenvolvimento sustentável e fomenta a manutenção e ampliação da oferta dos serviços ambientais, através da implantação de ações de conservação e recuperação do solo e da água.

O programa municipal prevê visitas técnicas e a caracterização das nascentes por equipe técnica da SVDS, com isso, poderá ser desenvolvido um cronograma específico de abrangência do território da APA.

Para o fomento destas ações deverão ser realizadas atividades em consonância com o *Programa de Educação Ambiental e Educomunicação*, com o objetivo de capacitação e mobilização, bem como parcerias institucionais (PMC, EMBRAPA, Universidades, Sindicato rural, entre outras). As atividades poderão ocorrer no formato de oficinas, palestras ou eventos específicos.

✓ **Ações junto ao Programa de Educação Ambiental e Educomunicação.**

O Programa de Educação Ambiental e Educomunicação (PEAE) deverá contemplar atividades de incentivo para adesão ao Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) que já é executado pela SVDS, através das oficinas, além de promover a agricultura sustentável via o manejo integrado do solo.

As atividades de adesão ao Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) deverá ser em parceria com a SVDS, Conselho Municipal de Meio Ambiente - COMDEMA, o Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental de Campinas - CONGEAPA e Conselho de Desenvolvimento Rural - CMDR.

Pertinente a estes temas, as ações do PEAE deverão contemplar os seguintes assuntos:

- ✓ Orientação para realizar a Inscrição (cadastro) da propriedade no programa;
- ✓ Orientação sobre os critérios utilizados pela SVDS para análise das inscrições;

- ✓ Orientação sobre os critérios de enquadramento da propriedade no PSA, quais são as obrigações legais do programa;
- ✓ Divulgar a habilitação necessária para se tornar um provedor de serviços ambientais;
- ✓ Divulgar as características do monitoramento semestral sobre as ações propostas de conservação do solo e da água.

#### **1.2.2.6 Promover a prática conservacionista do solo**

Como foi aferido no diagnóstico, a promoção da prática conservacionista do solo contribuirá para a recuperação e manutenção da qualidade dos recursos hídricos, visto que muitos processos erosivos estão relacionados ao manejo do solo. Entende-se que a adesão a estas práticas deverá ser estimulada por meio de oficinas/ palestras elaboradas no âmbito do *Programa de Educação Ambiental e Educomunicação*, o qual contemplará temas para a promoção de Práticas Conservacionistas para o Controle da Erosão e correlatos.

Deverão ser abordados, minimamente, os principais temas:

- ✓ O ciclo hidrológico e as reservas de água: águas superficiais e subterrâneas.
- ✓ Usos múltiplos da água;
- ✓ A deterioração das reservas de água e dos mananciais: causas e consequências;
- ✓ Estratégias para difusão de sistemas de manejo do solo que promovam a proteção da superfície do solo, a infiltração e a retenção da água no solo;
- ✓ Introdução de práticas que promovam a elevação dos níveis de matéria orgânica no solo e recuperem a fertilidade física, química e biológica dos solos degradados;
- ✓ Implantação de terraços corretamente dimensionados para o controle da enxurrada que se forma quando a chuva excede a capacidade do solo em infiltrar água;
- ✓ Semeadura em nível;
- ✓ Destinação correta de embalagens e agrotóxicos;
- ✓ Manejo Integrado de pragas e invasoras;

- ✓ Uso apropriado e controlado de agrotóxicos;
- ✓ Resíduos sólidos (formas adequadas de acondicionamento, armazenamento e disposição final).

Sugere-se como referência o Manual técnico de manejo e conservação de solo e água (1994), além de publicações específicas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

### **1.2.2.7 Parcerias institucionais**

Como já foi apresentado nos itens anteriores deste programa, muitas atividades estão relacionadas a parcerias institucionais para garantir a viabilidade de implantação de algumas ações e, outros casos, para se utilizar de instrumentos, estruturas e atividades já existentes e em execução.

Para as atividades de monitoramento, de fiscalização e implantação e infraestrutura sugerem-se parcerias aos órgãos:

- ✓ Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ;
- ✓ SVDS;
- ✓ CETESB;
- ✓ SANASA;
- ✓ PMC;
- ✓ DAEE;
- ✓ Secretaria Municipal das Prefeituras Regionais - SMSP.

Para auxílio em pesquisa, educação, capacitação, entre outros, sugere-se parcerias com:

- ✓ Instituições de Ensino e Pesquisa;
- ✓ ONGs, OSCIPs e Associações atuantes na APA;
- ✓ CATI;
- ✓ Sindicato rural;
- ✓ Proprietários Rurais;

✓ EMPRAPA.

Adicionalmente as atividades previamente mencionadas, o PCRRH deverá manter banco de dados georreferenciado e atualizado sobre a qualidade e quantidade dos recursos hídricos na APA de Campinas. As características dos dados a serem incorporados no BDG estão apresentadas no capítulo de Estrutura de Governança.

**Quadro 1.2.2-1 - Matriz de Planejamento - Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos**

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
Monitorar quantitativamente recursos hídricos	Obter um diagnóstico qualitativo dos recursos hídricos na APA	Coletar amostras, realizar análises físico-químicas e microbiológicas, monitoramento da vazão e elaboração de relatório para além disso, seria necessário a criação de um banco de dados e uma forma de disponibilização dos dados ao público	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar uma proposta do plano de trabalho do programa com o conselho gestor em até seis meses do início do projeto.</li> <li>Monitorar de forma contínua durante os 5 anos para avaliar as condições ambientais dos recursos hídricos</li> <li>Estruturar um banco de dados e uma plataforma de disponibilização de dados em até X meses</li> <li>Atestar o atendimento (ou não) dos corpos hídricos à classe de seu enquadramento anualmente.</li> <li>Parcerias/contratação de empresa responsável pelo monitoramento</li> </ul>	Indicador somente para qualidade, referente aos padrões físico-químicos estabelecidos pelas legislações pertinentes sobre qualidade das águas.	5 anos (monitoramento bimestral)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instituições de Ensino e Pesquisa;</li> <li>ONGs, OSCIPs e Associações atuantes na APA;</li> <li>Proprietários Rurais;</li> <li>Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ;</li> <li>SVDS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROAMB;</li> <li>FUNDIF;</li> <li>FEHIDRO;</li> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>PMC/ SVDS.</li> <li>TAC</li> </ul>
Fiscalizar os pontos críticos de pressão sobre os recursos hídricos	Fiscalizar os pontos críticos identificados no diagnóstico, buscando cessar as fontes. E identificar novos pontos para mitigá-los.	Monitoramento por inspeção visual dos pontos de descarte de resíduos e efluentes e a identificação de possíveis novos pontos críticos; realização de parcerias para tanto.	Vistoriar todos os pontos críticos no prazo estabelecido Estudar formas de penalização/ ações corretivas/ educativas para os casos reincidentes.	Diminuição dos números de Pontos Críticos no território da APA.	5 anos (monitoramento semestral)	<ul style="list-style-type: none"> <li>SVDS;</li> <li>CETESB;</li> <li>ONGs, OSCIPs e Associações atuantes na APA;</li> <li>SMSP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>PMC;</li> <li>TAC.</li> </ul>
Monitorar a readequação de infraestrutura de esgotamento sanitário e capacitar para o aperfeiçoamento da eficiência dos sistemas de fossas.	Acompanhar juntamente com os órgãos responsáveis pelo esgotamento sanitário a implantação de infraestrutura na APA.	Parcerias, sensibilização e capacitação para o aperfeiçoamento da eficiência dos sistemas de fossas.	Vinculem-se as ações do núcleo de apoio ao saneamento rural (meta até 2020 pelo PMSB) assim como, de saneamento rural do PMSB, com meta contínua.	Alinhado ao PMSB, utilizar o IES - Indicador de Esgotos Sanitários	5 anos (dois anos de atividades trimestral e três anos com atividades a cada semestre com o objetivo de reciclar o conhecimento e avaliação das melhorias e desafios).	<ul style="list-style-type: none"> <li>SANASA;</li> <li>PMC;</li> <li>DAEE;</li> <li>EMPRAPA;</li> <li>SMSP;</li> <li>CATI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>Proamb;</li> <li>PMC.</li> </ul>



Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
Regularizar os barramentos	Identificar, avaliar e propor medidas de Auxiliar a readequação e regularização dos barramentos	Desenvolver Estudos Preliminares de Risco a Jusante dos barramentos na APA de Campinas, avaliando o dano potencial de possíveis rupturas nos barramentos. Estes estudos podem ser desenvolvidos conforme metodologia proposta por Pereira et al. (2015), que apresenta o cálculo da distância de inundação com base no volume máximo. Criar parcerias com o DAEE para que o CONGEAPA e Câmara Técnica auxiliem na priorização das vistorias e regularização dos barramentos. Parceria com a SVDS junto ao Departamento de Licenciamento Ambiental, para coordenar ações de regularização dos barramentos existentes e licenciamento de novas estruturas, no âmbito do Decreto Municipal nº 18.705 de 17 de abril de 2015.	Cadastro / Regularização dos barramentos sem outorgas e readequar estruturas identificadas com risco Elaboração dos Estudos Preliminares de Risco a Jusante dos Barramentos na APA de Campinas	Número de barramentos vistoriados e regularizados, quando necessários, juntos ao DAEE.	Sugere-se executar em um prazo de 2 a 3 anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DAEE;</li> <li>• CETESB;</li> <li>• PMC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>• PMC.</li> </ul>
Promover capacitação para o uso de práticas conservacionista do solo	Fomentar manejo sustentável do solo para contribuir com a qualidade ambiental da APA	Elaborar e ministrar oficinas e palestras de capacitação.	Capacitação de 100% dos proprietários rurais dentro de 5 anos	Número de proprietários rurais que participaram da capacitação.	5 anos (dois anos de atividades trimestral e três anos com atividades a cada semestre com o objetivo de reciclar o conhecimento e avaliação das melhorias e desafios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituições de Ensino e Pesquisa;</li> <li>• ONGs, OSCIPs e Associações atuantes na APA;</li> <li>• Proprietários Rurais;</li> <li>• Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - PCJ;</li> <li>• SVDS;</li> <li>• EMBRAPA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>• Proamb;</li> <li>• Editais ANA.</li> </ul>
Recuperar as nascentes	Fomentar a adesão ao Programa Municipal de Recuperação de Nascentes e Áreas Ciliares - PReNAC da Prefeitura Municipal de Campinas e o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA Água)	Elaborar atividades em consonância com o Programa de Educação Ambiental e Educomunicação, com o objetivo de capacitação e mobilização	Recuperação efetiva das nascentes e, conjuntamente, a recuperação das áreas de preservação permanente e adesão ao manejo sustentável do solo.	levantamento das nascentes; Cadastro de nascentes em recuperação e recuperadas  Número de adesões ao PSA	5 anos (dois anos de atividades trimestral e três anos com atividades a cada semestre com o objetivo de reciclar o conhecimento e avaliação das melhorias e desafios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PMC;</li> <li>• EMBRAPA;</li> <li>• Universidades;</li> <li>• Sindicato rural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANA;</li> <li>• Proamb;</li> <li>• PCJ;</li> <li>• PMC.</li> </ul>

### 1.2.3 Normas e Legislação pertinente

As normas e legislações mais importantes associadas ao PCRRH são apresentadas na sequência.

- ✓ Lei 7.663/91: Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos;
- ✓ Portaria DAEE nº 1630, de 30/05/2017 (Publicada no DOE de 03/06/17): Dispõe sobre procedimentos de natureza técnica e administrativa para obtenção de manifestação e outorga de direito de uso e de interferência em recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo.
- ✓ Resolução nº 357/ 2005, alterada pela Resolução 410/2009 e pela 430/2011: dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
- ✓ Lei Municipal nº 15.046/15 que dispõe sobre o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) do Município de Campinas;
- ✓ ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Requisitos Gerais para Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração;
- ✓ PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº 5. Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde;
- ✓ Decreto nº 18.705 de 17 de abril de 2015, que regulamenta os procedimentos de licenciamento e controle ambiental de empreendimentos e atividades de impacto local pela Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Campinas.;
- ✓ ABNT NBR 15495-1:2007 - Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares - Parte 1: Projeto e construção (em substituição à ABNT NBR 13895:1997 - Construção de poços de monitoramento e amostragem);
- ✓ ABNT NBR 15495-2:2008 - Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulares - Parte 2: Desenvolvimento (constitui a segunda parte da NBR 15495 e apresenta as técnicas

para o desenvolvimento de poços de monitoramento de águas subterrâneas);

- ✓ ABNT NBR 9898:1987 - Preservação e Técnicas de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores;

#### **1.2.4 Responsabilidades e Atribuições**

O Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos será coordenado pelo órgão gestor da APA de Campinas, através do Gestor da UC, Congeapa e Câmara Técnica associada ao tema.

Conforme já mencionado no programa em tela, existem ações previstas que deverão ser executadas por outros órgãos e instituições parceiras, tais como: DAEE e SVDS para a regularização das outorgas e fiscalização dos usos da água e dos barramentos; SVDS e CETESB, para os processos de licenciamento e fiscalização; SANASA para fornecimento de água e esgotamento sanitário para as áreas urbanas da APA e parceria técnica para as áreas rurais; Secretaria Municipal de Serviços Públicos para aumentar a eficácia da gestão de resíduos sólidos na APA; Secretaria Municipal de Infraestrutura para implantar/ modernizar as redes de drenagem.

#### **1.2.5 Relação com outros Programas**

O Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos possui interface direta com o Programa de Educação Ambiental e Educomunicação, no que se refere à sensibilização sobre a vital importância da conservação dos recursos hídricos. Conforme já mencionado, o PEAE trabalhará em suas ações pedagógicas com temas essenciais para a conservação dos recursos hídricos, tais como: os impactos dos efluentes domésticos na qualidade das águas; divulgação do PSA-Água; a importância das práticas conservacionistas do solo para os recursos hídricos, entre outras.

O PCRRH possui também interface com o Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade (PCRB), já que suas ações possuem relação direta com os ecossistemas aquáticos. Vale ainda mencionar que a qualidade dos recursos hídricos depende da cobertura vegetal das APPs e das áreas de maior fragilidade do solo, com processos morfodinâmicos mais intensos.

Por fim, o Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos se relaciona também com os Programas de Gestão do Saneamento e Gestão do Sistema Viário.

O **Quadro 1.2.5-1** apresenta a matriz de relações entre o PCRRH e os demais programas de gestão previstos no Plano de Manejo da APA de Campinas.

**Quadro 1.2.5-1 - Matriz de relação entre o PCRRH e demais Programas de Gestão**

<b>Programas de Gestão</b>	<b>Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos</b>
Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análises físico-químicas e biológicas dos ecossistemas aquáticos;</li> <li>- Recuperação de nascentes considerando também a recuperação da cobertura vegetal nativa.</li> </ul>
Programa de Educação Ambiental e Educomunicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciativas de educação ambiental relacionadas aos impactos dos efluentes domésticos na qualidade das águas; divulgação do PSA-Água; a importância das práticas conservacionistas do solo para os recursos hídricos, entre outras.</li> </ul>
Programa de Turismo Sustentável	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os recursos hídricos são atrativos turísticos no território da APA de Campinas, portanto, a conservação dos recursos hídricos está relacionada ao potencial de atração de turistas que buscam serviços de lazer ecológicos e sustentáveis.</li> </ul>
Programa de Gestão das Atividades Rurais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regularização das outorgas de barramentos e poços artesianos.</li> <li>- Incentivo à adoção de práticas conservacionistas do solo</li> </ul>
Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico	- -
Programa de Gestão do Saneamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acompanhamento, juntamente com os órgãos responsáveis pelo saneamento, resíduos, drenagem, água e efluentes a implantação de infraestrutura na APA, identificando locais prioritários.</li> </ul>
Programa de Gestão do Sistema Viário	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analisar se as ações de pavimentação a serem realizadas no sistema viário da APA interferem na qualidade das águas superficiais.</li> <li>- Manutenção das estradas (cortes e dispositivos de drenagem) para evitar erosão.</li> </ul>
Programa de Gestão da Habitação Social	-

### **1.2.6 Cronograma**

O cronograma do Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos (PCRRH) é apresentado no **Quadro 1.2.6-1**, no qual cada atividade é relacionada ao tempo previsto para a sua execução.

Embora o cronograma estabeleça um horizonte de 60 meses (5 anos), as atividades devem ser continuadas e o replanejamento das ações deve ser feito de forma processual ao final de cada ciclo em função do que foi alcançado e dos recursos disponíveis para a Unidade de Conservação.

Conforme previamente mencionado, as informações e conhecimentos adquiridos pelo PCRRH deverão ser centralizados em um banco dados georreferenciados (BDG). A utilização do BDG será contínua durante todo o Programa, com intuito de solidificar uma base central única de informações.

Quadro 1.2.6-1 - Cronograma do PCRRH

Cronograma de atividades	Linha do Tempo																																			
	Ano 01						Ano 02						Ano 03						Ano 04						Ano 05											
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6						
Monitoramento quali-quantitativo dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos*																																				
Fiscalização/ Monitoramento dos pontos críticos identificados*																																				
Parcerias institucionais*																																				
Auxiliar na readequação e regularização dos barramentos*																																				
Atividade de sensibilização e capacitação para o aperfeiçoamento da eficiência dos sistemas de fossas*																																				
Fomentar a adesão aos Programas Municipal (PReNAC e PSA). Elaborar atividades em consonância com o Programa de Educação Ambiental e Educomunicação*																																				

\* Deverá ser mantida a periodicidade indicada nas ações, porém os meses sugeridos para execução são referenciais.

## **1.3 Programa de Educação Ambiental e Educomunicação**

### **1.3.1 Premissas e diretrizes teóricas**

A primeira premissa a ser enfatizada é relativa à gestão compartilhada e adaptativa, pois o Programa de Educação Ambiental e Educomunicação (PEAE) se adere amplamente a esses preceitos. Para que a execução do PEAE tenha sucesso, é fundamental que o programa engaje a população, em uma dinâmica onde suas atividades se alimentam das contribuições dos envolvidos, favorecendo ciclos de produção de conhecimento, dentro da lógica compartilhada e adaptativa. Complementarmente, o PEAE necessita que seu público internalize seu conteúdo e se motive para agir como multiplicador do mesmo, tendo assim um reflexo continuado no comportamento social local.

O viés da conservação, a ser continuamente buscado nas Áreas de Proteção Ambiental - APAs, seja da biodiversidade, do patrimônio cultural e natural e dos recursos hídricos só se efetivará se de fato a população local se perceber como parte do território da APA e estiver sensibilizada sobre a importância da proteção da área e envolvida na gestão local. É importante destacar que a preocupação com o fortalecimento do sentimento de pertencimento à APA de Campinas foi observada durante todo o processo de desenvolvimento do Plano de Manejo, desde menções levantadas durante a fase de diagnóstico até relatos dos próprios membros do Congeapa.

Quanto mais se desenvolver nos residentes e usuários da APA de Campinas o sentimento de pertencimento ao território, de se beneficiar de um local com boa qualidade dos recursos hídricos, com grande biodiversidade e com o patrimônio cultural e histórico preservado, mais fácil se dará a efetiva gestão da unidade. A educação ambiental e a educomunicação vem auxiliar no amadurecimento desses processos.

A ENCEA - Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação considera a educação ambiental e comunicação como: “instrumentos indispensáveis para incentivar a mobilização da população e garantir a participação das comunidades residentes e do entorno nos processos de criação, implementação e gestão destes espaços” (BRASIL, 2015, p. 9).

Vale destacar, que nas oficinas de diagnóstico, avaliação estratégica, zoneamento e planejamento do Plano de Manejo, realizadas entre dezembro de 2016 e janeiro de 2017, houve participação significativa da população local com mais de 400 pessoas envolvidas. O público envolvido demonstrou o potencial da APA para a qualificação e o fortalecimento de processos participativos e democráticos; das organizações sociais locais; do empoderamento dos atores sociais atuantes; diretrizes preconizadas pela

educação ambiental crítica e emancipatória, recomendadas nos cadernos da série Educação Ambiental e Comunicação em Unidades de Conservação (BRASIL, 2015).

Assume-se aqui, entretanto, a consciência de que a gestão compartilhada proposta pela educação ambiental crítica e emancipatória não se refere à participação por si só, onde os participantes simplesmente aderem e aceitam as propostas previamente elaboradas, por meio de estratégias de convencimento. A participação deverá ocorrer no contexto de um processo dialógico, onde a população possa contribuir de forma organizada e direta, na gestão ambiental pública, buscando a transformação de sua realidade. E este é um grande desafio a ser almejado na gestão das unidades de conservação.

Conforme Brasil (2015):

Está claro que as deficiências de conhecimentos, habilidades e atitudes voltadas à participação referem-se a todos indistintamente – do agente público ao comunitário, das lideranças econômicas da região à comunidade científica. Afinal, o diálogo de saberes, necessário à redução das assimetrias de poder, é algo para o qual pouca gente está preparada. E a atuação em equipe, mesmo entre pessoas de um mesmo coletivo ou segmento social, parece ser um grande desafio (BRASIL, 2015, p.25).

Por isso, a ENCEA propõe a elaboração de programas em que a educação ambiental e comunicação estejam integradas, uma vez que as duas áreas do conhecimento, juntas, podem contribuir para viabilizar a intervenção qualificada, coletiva e organizada dos grupos sociais dentro das unidades de conservação.

Destaca-se que o processo de elaboração do Plano de Manejo da APA de Campinas, a partir de 2016 iniciou o diálogo entre diversos saberes e interesses da unidade de conservação, bem como a participação dos diversos atores para o estabelecimento de consensos e a definição coletiva do Zoneamento da UC. Portanto, foi feito sobre a égide da governança<sup>1</sup>, que também deverá ser mantida ao longo de todo o programa. Além disso, foram feitas problematizações sobre a realidade local, que resultaram na identificação dos problemas e potencialidades, bem como na proposição de ações.

Dentre os problemas identificados, destacam-se a poluição dos rios, em decorrência da falta de sistemas de tratamento adequados de esgoto na área rural; o atropelamento de fauna nas estradas; a falta de conectividade dos

---

<sup>1</sup> Diniz (2008) apud Júnior (2014, p. 2010) considera a governança “a capacidade de ação estatal na implantação de políticas e consecução de metas coletivas, incluindo o conjunto de mecanismos e procedimentos para lidar com a dimensão participativa e plural da sociedade”.



fragmentos florestais; o descarte irregular dos resíduos; a geração de resíduos pela atividade turística sem destinação correta; a ausência de mata ciliar nos rios e córregos; o ruído das festas e turistas nos finais de semana; entre outros. Problemas estes que darão os subsídios necessários para a definição dos temas geradores a serem abordados no decorrer do programa e sobre os quais os sujeitos da ação educativa poderão agir.

Podemos considerar, ainda, que o momento atual é favorável para o desenvolvimento de processo educativo e de comunicação pautado na formação dos sujeitos educativos para intervenção organizada, coletiva e qualificada na gestão do território e no fortalecimento das organizações sociais; pois, a aprovação do PM cria um ambiente propício para o desenvolvimento da vertente de governança compartilhada e adaptativa (conforme previamente exposto na Estrutura de Governança e Gestão da UC).

Há, nesta etapa da gestão da APA de Campinas, a oportunidade de se fortalecer o Congeapa, por meio da capacitação dos agentes públicos e da sociedade civil no desenvolvimento de processos dialógicos e participativos; da formação dos comunitários para contribuir com a atuação organizada e qualificada na gestão ambiental pública, processo este coordenado pelo órgão gestor. Além da criação de articulações locais e regionais com o meio científico, ONGs, OSCIPs, institutos de pesquisa e empresas públicas e privadas; do desenvolvimento de ações coletivas na APA que visem à resolução dos problemas e conflitos ambientais e contribuam com a redução das assimetrias sociais e de poder, entre outras ações, que entram no escopo da educação ambiental crítica e emancipatória e da educomunicação.

Cabe mencionar que o PEAE está totalmente alinhado com as diretrizes estabelecidas pelo Plano Municipal de Educação Ambiental (PMEA) de Campinas, que preza pelo desenvolvimento da compreensão integrada do meio ambiente, nas suas múltiplas e complexas relações, envolvendo os aspectos ecológicos, políticos, psicológicos, da saúde, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos.

Para se atingir as premissas do Programa, propõe-se como metodologia a utilização da pesquisa-ação e a pesquisa ação participativa (OLIVEIRA et al, 2011 e JÚNIOR, 2005), ambas são bastante utilizadas em trabalhos de educação ambiental e que vêm apresentando resultados satisfatórios. No entanto, outras metodologias poderão ser utilizadas.

De acordo com Sauv  (2005) apud Oliveira (2005):

A pesquisa-ação participativa associada a fóruns de discussão   a metodologia privilegiada para a Educa o Ambiental, onde o ambiente   concebido como um projeto comunitário, em que a rela o entre educandos e educadores   o de envolvimento com os problemas

ambientais locais, e que apresenta como principais características a análise crítica das relações sociedade-natureza e a participação política da comunidade (SAUVÉ apud OLIVEIRA, 2005, p.338).

Por sua vez, Thiollent (2000) apud Oliveira (2005) define a pesquisa-ação como:

(...) uma pesquisa social de base empírica, concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou resolução de um problema coletivo, no qual pesquisadores e participantes estão envolvidos de modo cooperativo e participativo, como sujeitos sociais e históricos. (THIOLLENT apud OLIVEIRA, 2005, p.339).

Essa metodologia se encaixa muito bem neste contexto da APA de Campinas, pois permite o envolvimento com os problemas ambientais locais, no sentido de identificá-los durante a pesquisa para depois resolvê-los no momento da ação coletiva. Permite a junção do conhecimento científico e do saber popular e fomenta o empoderamento da comunidade por meio de sua participação política.

O processo de pesquisa-ação contribuirá para que a população participe ativamente da gestão ambiental pública, esteja envolvida na gestão compartilhada do território ou na busca da transformação da realidade local. A pesquisa-ação vai ao encontro da concepção da educação ambiental crítica e emancipatória, baseada na pedagogia de Paulo Freire, que exige a presença “curiosa do sujeito em face do mundo”, a busca e a capacidade de processar e reprocessar o vivenciado com base na própria realidade e percebendo a realidade, transformá-la e assim transformar a si mesmo e à realidade circundante (BRASIL, 2015).

A necessidade de conhecer o mundo e atuar em busca de sua transformação está explícita em Freire (2002, p.31), quando cita que “a mudança do mundo implica a dialetização entre a denúncia da situação desumanizante e o anúncio de sua superação, no fundo, o nosso sonho”. E em Quintas (2008), quando considera que “a essência da Educação no processo de Gestão Ambiental está em tomar o ato de conhecer como inseparável do ato de agir e vice-versa, na perspectiva do protagonismo dos sujeitos da ação educativa”.

A educomunicação, por sua vez, está pautada no diálogo e na busca de relações de comunicação francas, abertas e democráticas, em que todos têm a mesma voz e, com isso, ela rompe com as práticas autoritárias de comunicação ainda presentes na sociedade, nas escolas, e inclusive, muitas vezes nos próprios espaços públicos destinados a tomadas de decisão.

De acordo com Soares (2000), a educomunicação está inaugurando um novo paradigma discursivo transversal constituído por conceitos transdisciplinares:

O novo campo (a educomunicação), por sua natureza relacional, estrutura-se de modo processual midiático, transdisciplinar e interdiscursivo, sendo vivenciado na prática dos atores sociais, através de áreas concretas de intervenção social. A interdiscursividade, vale dizer, o diálogo com outros discursos é a garantia de sobrevivência do novo campo e de cada uma das áreas de intervenção, ao mesmo tempo que vai permitindo a construção de sua especificidade. A alteridade é a dimensão constitutiva deste palco de vozes que polemizam entre si, dialogam ou complementam-se (SOARES, 2000, p.22).

Para o referido autor, a educomunicação é:

(...) um campo de implementação de políticas de comunicação educativa, tendo como objetivo geral o planejamento, a criação e o desenvolvimento de ecossistemas educativos mediados por processos de comunicação e pelo uso das tecnologias da informação (SOARES apud TRAJBER, 2005, p.152).

Ela tem como objetivos específicos promover o acesso democrático dos cidadãos à produção e difusão da informação; identificar como o mundo é editado nos meios; facilitar o processo ensino-aprendizagem por meio do uso criativo dos meios de comunicação e de suas tecnologias (estes - os meios de comunicação - vistos a partir não da tecnologia em si, mas de suas características e da importância de se ter acesso a eles); e promover a expressão comunicativa dos membros da comunidade educativa.

Trajber (2005) indica ainda elementos da educomunicação para serem incorporados na educação ambiental: como a gestão da comunicação em espaços educativos (escolas, ONGs, movimentos sociais, entre outros) que tem como objetivo utilizar a comunicação para ampliar os complexos diálogos que a educação ambiental promove e se envolve, incentivando saberes ambientais e fortalecendo a potência de ação nos diversos atores e grupos sociais que trabalham na perspectiva de um futuro sustentável; formar leitores críticos frente aos meios, com capacidade de análise com vistas à democratização da mídia; e utilizar os veículos de mídia para mobilizar a comunidade com base na democratização das informações, do acesso ao conhecimento e das tecnologias utilizadas, desenvolvendo ecossistemas educativos.

Ainda de acordo com Trajber (2005, p.154), as ações de educomunicação não prescindem da pesquisa ação participante, “pois estão fundamentadas no resgate da memória comunicativa e ambiental, e da consequente intervenção social, ambas com profundas raízes locais”.

Apesar do PEAE, aqui proposto, ser contínuo e permanente, as ações foram dimensionadas para o período inicial de cinco anos, de forma que após essa primeira fase e com base nos resultados alcançados, seja feito um novo ciclo, iniciando pelo planejamento de novas ações para continuidade do programa. Sugere-se que esse processo, coordenado pelo órgão gestor, seja

feito sucessivamente, a cada dois anos, ao longo do Programa, ou outro período a ser estipulado, por meio da lógica da gestão adaptativa.

Após a consolidação do Plano de Manejo, as orientações técnicas para o controle e manejo no Zoneamento e desenvolvimento dos programas de gestão serão colocadas em prática por meio do forças tarefa, envolvendo os diferentes órgãos municipais e atores sociais com interface na APA, referentes às diversas questões envolvidas na gestão da APA de Campinas, incluindo a criação de Câmaras Técnicas pelo Congeapa.

O desenrolar das ações está proposto por meio da realização de atos pedagógicos, os quais, segundo Quintas (2008), são caracterizados como todo processo ou ação educativa executada de forma planejada, com a intenção de colocar em prática o discurso da educação ambiental crítica, transformadora e emancipatória; com o objetivo de demonstrar aos participantes do processo as contradições da ordem social vigente, e assim possibilitar o desenvolvimento de ações voltadas à transformação da realidade vivenciada.

Concomitantes à realização dos atos pedagógicos e de todo o processo educativo, estão previstas ações de educomunicação, que podem ser realizadas de forma colaborativa com os participantes do Programa, englobando o desenvolvimento dos materiais de divulgação das informações do programa e produtos educacionais (caderno didáticos e outras), a serem distribuídos no território da APA.

### **1.3.2 Objetivos e Ações**

O Programa de Educação Ambiental e Educomunicação (PEAE) tem como objetivo geral, desenvolver processos educativos dialógicos e problematizadores, que qualifiquem os sujeitos da ação educativa para participação nos espaços públicos da APA de Campinas, no controle social das políticas públicas e na redução das assimetrias sociais no uso e apropriação dos recursos naturais desta unidade de conservação.

Para atingir este objetivo, o Programa deverá ser contínuo e permanente, com sistema de avaliação e monitoramento, que possibilite a sua adequação conforme o contexto e as necessidades que surgirem (lógica adaptativa).

Para que o PEAE tenha resultados positivos é preciso que considere o contexto local, os anseios da população e que a envolva na sua operacionalização. Por isso, esta proposta foi elaborada com base nos resultados das oficinas do Plano de Manejo, onde os participantes expuseram as problemáticas socioambientais e potencialidades locais, bem como as

ações futuras que almejam para o território em vistas da resolução destas problemáticas.

As ações iniciais do Programa estão voltadas ao fortalecimento da organização comunitária e a formação dos sujeitos da ação educativa para a participação qualificada na gestão ambiental pública da UC. Para isso, as ações terão o foco inicialmente no Congeapa, onde estão representados todos os segmentos da sociedade: poder público, produtores rurais, entidades ambientalistas e de pesquisa, empreendedores, moradores e lideranças, e onde são tomadas as decisões em relação ao território local. E, também em representações que são atuantes no território da APA e que ainda não possuem representantes no Congeapa, como o Movimento de Moradia e Cidadania - MMC, o qual demonstrou interesse em integrar o conselho ao longo das oficinas participativas do Plano de Manejo da APA de Campinas, em especial na Oficina de Planejamento, onde houve a discussão sobre governança.

Os sujeitos prioritários da ação educativa dos atos pedagógicos voltados à organização comunitária deverão envolver agentes locais e lideranças da APA que atuam em atividades de educação ambiental ou com interesse de atuação, incluindo diversos atores sociais, principalmente aqueles que mais sofrem com as assimetrias de poder, de informação e de conhecimento; que podem ser entendidos como os pequenos produtores rurais, moradores e lideranças de classe econômica menos favorecida do território da APA que enfrentam dificuldades para a reivindicação de seus direitos. Adicionam-se aos sujeitos prioritários os agentes de saúde, diante do potencial dessa classe em multiplicar as informações e conhecimentos a serem difundidos pelo PEAÉ.

Serão avaliados os locais mais adequados para serem desenvolvidos os encontros dos atos pedagógicos, preferencialmente em locais públicos cedidos. As escolas do território onde ocorreram as oficinas do Plano de Manejo são uma boa alternativa, visto que são espaços educativos que já concederam o espaço durante os trabalhos de construção coletiva. Por outro lado, é recomendável que alguns dos encontros sejam feitos em espaços privados, incluindo as fazendas históricas, o que pode contribuir nas estratégias de envolvimento dos diversos atores sociais da APA.

É importante esclarecer que, diante do objetivo mais amplo da educação ambiental, na busca de mudança gradual de valores e atitudes para a participação cidadania visando a qualidade de vida e ambiental, o PEAÉ se afirma como de caráter interdisciplinar e transversal aos demais programas de gestão da APA (**item 1.3.6**), o que implica no suporte aos demais programas de manejo sempre que necessário.

Os objetivos específicos e as ações do PEAE são apresentados na sequência.

Os indicadores e metas estão elencados dentro da matriz lógica avaliativa do Programa, **Quadro 1.3.2-1** apresentado após os objetivos específicos e respectivas ações.

### **1.3.2.1 Objetivo Específico 01: Mobilização e engajamento dos sujeitos prioritários da ação educativa**

A equipe executora do PEAE terá como desafio, a mobilização e engajamento do público que irá participar dos atos pedagógicos iniciais voltados ao fortalecimento da organização comunitária e para a divulgação do programa. Num primeiro momento, busca-se identificar as organizações atuantes na EA e os sujeitos prioritários das ações educativas, tais como: agentes públicos, conselheiros do Congeapa, estudantes das escolas locais (públicas e privadas) produtores rurais; proprietários de terras, tanto os associados a APROAPA, como os que não integram a associação; moradores; lideranças de classes econômicas e sociais menos favorecidas; educadores e agentes de saúde, etc.;

A mobilização contribuirá para aprofundar o conhecimento sobre as lideranças, os conflitos de interesse na APA, as problemáticas socioambientais do território, bem como as suas potencialidades, entre outras questões. Considerando que as potencialidades podem ser entendidas como atributos naturais e histórico-culturais da APA, que possam motivar o turismo ecológico e sustentável.

Outro ponto essencial é a identificação de iniciativas já realizadas, ou em andamento, de educação ambiental em território da APA, com intuito de atrair essas experiências para o PEAE, aproveitando assim o conhecimento já desenvolvido e acumulado sobre a temática em questão.

A plataforma virtual TEAR, prevista para agosto-2018, pode auxiliar nessa construção. Ela está prevista no Programa de Monitoramento e Avaliação do Plano Municipal de Educação Ambiental como "Plataforma da Rede Campinas de Educação Ambiental". Ademais, vale destacar a possibilidade de estabelecimento de parcerias, por exemplo, com os sítios e institutos que praticam a permacultura, educação ambiental e agroecologia; as escolas públicas e privadas na APA que desenvolvem ações de educação ambiental, entre outros.

Este objetivo também será importante no reconhecimento dos sujeitos prioritários da EA, compreendendo educadores e agentes locais interessados

em apoiar e participar das ações do PEAE, além de contribuir para a formação da Câmara Técnica de Educação Ambiental e Educomunicação do Congeapa.

Durante os trabalhos de mobilização também serão avaliados, com os beneficiários do PEAE, quais os meios de comunicação mais adequados para serem desenvolvidas as ações educativas e então, poder se efetivar a educomunicação durante o Programa, por meio do aprofundamento sobre as seguintes questões indicadas por Trajber (2005, p.154):

- O que já existe de materiais de educação ambiental na comunidade local ou na região? (vídeos, programas de rádio, publicações, folhetos, músicas).
- Quais as pessoas que conhecemos com projetos, atividades, interesse ou potencial para atuarem como educadores ambientais?
- Em nossa comunidade, quais são os educadores, os protagonistas dos processos educacionais, presentes nos grandes meios de comunicação, nos canais de rádio educativos e comunitários, nos movimentos sociais, e, até mesmo nas empresas? (esses profissionais apresentam como sentido e meta definida de suas ações a utopia da construção da cidadania)?
- Temos estrutura de apoio à produção tanto formais como não-formais, tanto públicas como particulares (ONGs, instituições governamentais, cursos, instituições de ensino superior ou escolas com estúdios de rádio, TV, vídeo, gravadoras)?
- Temos estrutura de difusão (rádio comunitária, Internet, TV comunitária ou TV aberta, legislação que possibilite a inserção de conteúdos de educação em rádios locais ou TV a cabo)?
- Como fazer para identificar as faltas e lacunas com direito a pleito legal (espaços com demanda por radiocomunicação, projetos em andamento, locais com falta de rádios ou TVs educativas e comunitárias)?

As ações relacionadas ao objetivo específico 01 são apresentadas a seguir:

- ✓ Identificar os grupos atuantes na EA no território no PEAE e identificar os sujeitos prioritários das ações educativas, incluindo agentes públicos e conselheiros do Congeapa;
- ✓ Identificar as iniciativas realizadas e em andamento de EA na APA;
- ✓ Apoiar a criação da Câmara Técnica de Educação Ambiental e Educomunicação no Congeapa;

- ✓ Avaliar os meios de comunicação mais adequados para desenvolver ações educativas e de divulgação (rádio comunitária, convites, folders, e-mail, etc.).

### **1.3.2.2 Objetivo Específico 02: Atos pedagógicos iniciais - organização comunitária**

Os atos pedagógicos, voltados ao fortalecimento da organização comunitária, se darão por meio da realização de cursos envolvendo os agentes locais, protagonistas e de interesse ao desenvolvimento dos objetivos de gestão da APA de Campinas.

Parte-se do princípio de garantir a disseminação do conhecimento e informação aos diferentes atores sociais atuantes na APA, visando o nivelamento de conceitos e práticas relacionadas, garantindo uma base comum para atividades de capacitação continuada, que poderá atender demandas específicas de segmentos e dos atores sociais envolvidos.

Destacam-se os seguintes beneficiários dos atos pedagógicos iniciais: representantes do Congeapa, pequenos produtores rurais, moradores e lideranças comunitárias, monitores ambientais, professores da rede pública e agentes de saúde, etc.

Recomenda-se que sejam realizados dois cursos, compreendendo atividades em sala de aula e vivências na APA, com carga horária, conteúdos específicos, dinâmicas, custos e aspectos operacionais que deverão ser detalhados pela equipe executora do Programa e apoio e acompanhamento da Câmara Técnica de Educação Ambiental, do Congeapa.

As ações relacionadas ao objetivo específico 02 são apresentadas a seguir:

- ✓ Realizar curso sobre o Zoneamento da APA de Campinas: Considerar a disseminação e aprofundamento sobre as diretrizes normativas, zonas e áreas estratégicas e atividades e usos permitidos, admissíveis, incentivados e proibidos. Busca-se contribuir para que os participantes entendam o seu território e fiquem cientes de seus direitos e deveres como cidadãos atuantes em uma unidade de conservação de uso sustentável;
- ✓ Realizar curso sobre a gestão de processos participativos, dialógicos e democráticos, envolvendo os seguintes temas: Metodologias Participativas; Regimes de Governança em Unidades de Conservação; Gestão adaptativa em Unidades de Conservação; Mediação de Conflitos, Comunicação Não Violenta, entre outros;



### **1.3.2.3 Objetivo Específico 03: Elaboração de caderno didático sobre a APA de Campinas**

Recomenda-se que a equipe executora do PEAE, em conjunto com os pequenos produtores, moradores, lideranças e Congeapa, elaborem um caderno didático ilustrativo e educativo, com linguagem adequada, acessível à comunidade e aos visitantes, contendo as informações sobre a APA; tais como: zoneamento, atividades permitidas e proibidas, potencialidade e fragilidades do território, entre outras. Destaca-se que, durante o processo participativo, foram sugeridos outros conteúdos para serem trabalhados no formato de caderno didático, tais como: sensibilização ambiental e lista de legislações ambientais para moradores da APA – condomínios, loteamentos rurais e urbanos; interação com a fauna silvestre – o que fazer ao se deparar com determinadas espécies; manejo da vegetação presente na APA; poluição sonora, luminosa e do ar (queimadas); formação de brigadistas para a área rural; entre outras.

Busca-se a democratização das informações sobre a APA com a população local e os visitantes, bem como a sensibilização desse público sobre a importância de conservação deste território.

É importante que antes do início dessa produção de material, seja desenvolvida a capacitação para esses sujeitos da EA, visando sua efetiva participação nesse processo, como por exemplo, formação em educomunicação, uso de ferramentas de edição, uso de equipamentos, etc. Ressalta-se que, visando a otimização dos trabalhos, o PME já prevê ação de formação em Educomunicação.

Esse caderno didático, organizado em módulos temáticos, consistirá em material educacional a ser distribuído para o público em geral da APA e os seus visitantes, também disponível em versão digital (e acessível no portal eletrônico da APA e na Plataforma TEAR), contribuindo para divulgar a unidade de conservação e seus objetivos.

Recomenda-se que o material didático seja validado em conteúdo técnico e metodologia pedagógica que esteja de acordo ao público que o manuseará. Assim, indicam-se os seguintes parceiros que poderão contribuir para que essa avaliação seja feita:

1. Colaboradores que o elaboraram;
2. Tecnicamente, pela SVDS e FJPO;
3. Pedagogicamente, pela SME e outras instituições de ensino parceiras.

As ações relacionadas ao objetivo específico 01 são apresentadas a seguir:

- ✓ Selecionar e capacitar atores sociais envolvidos nas atividades de EA no domínio básico de técnicas de educomunicação. Busca-se oferecer repertório para elaboração e edição de materiais educativos, equipamentos e materiais utilizados, registros de projetos de EA, etc.;
- ✓ Editar caderno didático sobre a APA de Campinas, em meio impresso e digital, contendo módulos temáticos complementares;
- ✓ Imprimir e divulgar o caderno didático (impresso e meio eletrônico) junto aos beneficiários diretos do PEAE (população local, escolas, organizações atuantes, postos de informação, centros receptivos de turismo, moradores locais, etc.).

#### **1.3.2.4 Objetivo Específico 04: Desenvolvimento dos atos pedagógicos - Participação cidadã.**

Os cursos de capacitação devem ser pensados a partir dos resultados das oficinas de diagnóstico, zoneamento e planejamento do PM com os sujeitos prioritários, considerando que os temas devem possuir relação direta com as principais demandas da APA de Campinas já identificadas e exemplificadas na sequência,

- Disposição irregular de resíduos sólidos, tanto de moradores da APA como de turistas (considerando inclusive os condomínios fechados e restaurantes presentes na APA);
- Potencial contaminador e necessidade de adequação das fossas negras existentes na APA;
- Impactos negativos sobre recursos hídricos superficiais e fauna aquática decorrentes de lançamentos irregulares de efluentes;
- Impactos negativos sobre recursos hídricos superficiais e fauna aquática decorrentes da existência de barramentos irregulares;
- Importância e valor dos serviços ecossistêmicos em território da APA;
- Relevância dos principais fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual da APA, discutindo o potencial de conectividade e ameaças;
- Relevância da diversidade de fauna e flora presentes na APA, discutindo os principais fatores de pressão sobre esse patrimônio, com ênfase nas espécies exóticas invasoras;

- Valorização das atividades rurais desenvolvidas na APA, enfatizando as práticas adequadas de manejo sustentável e a possibilidade de integração das cadeias produtivas locais;
- Importância das atividades de lazer e turismo na APA, agentes envolvidos e estratégias de ordenamento e ampliação de benefícios locais;
- Normas e Padrões de iluminação no entorno do observatório.

Para os sujeitos prioritários será importante a realização de curso de formação aos sujeitos prioritários da ação educativa que contribua com o fortalecimento da organização comunitária, para a participação qualificada gestão pública ambiental e para o fortalecimento do Centro de Educação Ambiental Estação Ambiental de Joaquim Egídio - CEA. Cabe aqui destacar que, no âmbito do PMEA é previsto uma formação de EAD - Educação à distância o qual atenderá a demanda daqueles que não podem participar do curso presencial. É importante que nesse curso sejam abordados conteúdos relacionados ao associativismo e cooperativismo, legislação, cidadania, direita e deveres, os quais contribuam para o fortalecimento da organização comunitária local e a participação qualificada nos processos de tomada de decisão.

Nesta etapa recomenda-se que seja feita uma parceria com as escolas da APA e a Escola de Governo e Desenvolvimento do Servidor (EGDS); para o desenvolvimento de curso específico que dê subsídios para trabalharem com a educação ambiental crítica e emancipatória, com o tema da Unidade de Conservação no currículo escolar e os preparem para utilização da metodologia do COM-VIDA - Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na escola com o envolvimento de seus alunos, conforme previsto nas ações de formação do PMEA.

Busca-se contribuir para a internalização de práticas de educação ambiental e educomunicação nas escolas públicas, privadas e CEA Estação Ambiental que funcionam na APA e entorno, por meio da sensibilização de crianças e jovens sobre a importância da conservação e o manejo sustentável no território protegido pela unidade.

O curso na escola poderá incentivar, ainda, a formação de jovens educadores ambientais que contribuirão com a conservação da APA e criarão conteúdos midiáticos voltados à sensibilização ambiental dos moradores e visitantes da APA, sobre a importância da proteção dos recursos hídricos, patrimônios culturais, naturais e da biodiversidade do território da unidade.

As ações relacionadas ao objetivo específico 04 são apresentadas a seguir:

- ✓ Desenvolver cursos de capacitação dos sujeitos prioritários, visando o fortalecimento da organização comunitária, participação qualificada na gestão pública e compartilhada da APA e fortalecimento do Centro de Educação Ambiental Estação Ambiental de Joaquim Egídio - CEA;
- ✓ Estabelecer parcerias com escolas públicas e privadas e a Escola de Governo e Desenvolvimento do servidor (EGDS) e realizar curso específico com o envolvimento de professores e alunos. Inserção temática da APA na escola, metodologias constantes do PMEA e formação de jovens educadores (possíveis colaboradores do PEA).

### **1.3.2.5 Objetivo Específico 05: Elaboração e execução dos projetos - integração dos saberes dos diferentes grupos**

Os projetos deverão envolver inicialmente ações que possam ser realizadas dentro do prazo de cinco anos desta primeira fase do Programa de Educação Ambiental e Educomunicação, pois assim poderão ser colocadas em práticas ainda nesta fase inicial do projeto.

Serão aproveitados os dados do diagnóstico do PM e do curso nas escolas públicas e privadas para que a partir dos resultados dos mesmos definam-se os **temas geradores**, que serão tomados como ponto de partida para a elaboração dos projetos.

Os mediadores farão um acompanhamento qualificado para que os projetos estejam dentro do prazo, dos recursos financeiros previstos e possam efetivamente ser colocados em práticas.

A elaboração dos projetos poderá utilizar diferentes metodologias, entre as quais sugere-se o método para projetos colaborativos *Dragon Dreaming*<sup>2</sup>, que tem como pressuposto que todo projeto deve passar por quatro etapas principais: o sonho, o planejamento, a execução e por fim, a celebração.

Nesta fase do Programa, espera-se que educadores e educandos atuem de forma coletiva e colaborativa, por meio de ações práticas no território, visando à possibilidade de resolução ou mitigação dos principais problemas e conflitos socioambientais, identificados durante a fase de pesquisa e colocando em prática os projetos socioambientais. É importante destacar a que os projetos contribuam ao desenvolvimento de ações contínuas e permanentes de educomunicação, que contribuam para a aproximação e o envolvimento da comunidade com o Congeapa e com o órgão gestor da

---

<sup>2</sup> <http://www.dragondreaming.org/>

unidade, para o esclarecimento sobre as diretrizes, objetivos e normas do Zoneamento

Para exemplificar um possível projeto, pode-se pensar na tratativa de um caso de despejo irregular de esgoto em recursos hídricos superficiais da APA de Campinas. A irregularidade mencionada poderia motivar um projeto com intuito de capacitar a comunidade na construção de uma fossa séptica. A ação prática selecionada poderia ser a implantação de uma fossa séptica com a participação dos moradores do bairro e interessados em geral em sistema de mutirão. Além de resolverem o problema do despejo irregular de esgoto localmente, seria uma oportunidade estruturada para que os participantes aprendessem como implantar uma fossa, gerando assim multiplicadores sobre o tema.

As ações relacionadas ao objetivo específico 05 são apresentadas a seguir:

- ✓ Definir temas geradores para subsidiar a elaboração dos projetos;
- ✓ Realizar oficinas de elaboração de projetos socioambientais, junto aos sujeitos prioritários, com atuação de mediadores para que orientem os participantes para a formatação e dimensionamento dos projetos;
- ✓ Contribuir na efetivação dos projetos socioambientais, buscando o a seleção e desenvolvimento de ações práticas e atuação coletiva colaborativa dos participantes.

#### **1.3.2.6 Objetivo específico 06: Definição de um programa de comunicação, identidade visual e divulgação da APA - Democratização das informações das ações, projetos e eventos.**

Considerando a diversidade e identidade histórica e cultural dos lugares que integram a APA de Campinas, é de fundamental importância que se construa um programa de comunicação e identidade visual da APA, servindo como referência para a divulgação. Inicialmente, propõe-se a definição da identidade visual, com logomarca e definição de padrões técnicos para materiais impressos, totens informativos e placas de sinalização em estradas e atrativos turísticos (orientação, informação, sinalização, etc.), incluindo a definição de normas para veiculação. Esse programa tem interface com as demais ações/programas de gestão da APA, por exemplo, a sinalização das CAMs, considerando placas educativas sobre a conservação da fauna e flora ou mesmo os painéis informativos em atrativos culturais ou naturais. Busca-se definir padrões visuais para diferentes espaços da APA, demarcando os lugares, o que implica no necessário envolvimento dos moradores locais,

proprietários e as organizações atuantes em EA e projetos socioambientais e culturais na UC. Recomenda-se que a equipe executora do PEAE e a Câmara Técnica e EA do Congeapa definam as estratégias que garantam o processo de consulta junto aos atores sociais envolvidos, detalhando-as em um termo de referência para contratação de empresa especializada ou por meio de parceria com departamentos/universidades que possam desenvolver o programa de comunicação e identidade visual da APA.

Deverão ser escolhidos os canais de educomunicação mais adequado ao contexto local para democratizar e compartilhar as informações sobre os projetos, que poderá ser pela rede de internet (*blog, site, redes sociais*) ou por jornal comunitário, considerando a otimização de canais disponíveis e criação de novos, pelos parceiros do programa.

Após a escolha, serão desenvolvidas ações mensais de educomunicação, que contribuirão para a divulgação, compartilhamento e democratização das atividades desenvolvidas durante os projetos. O canal de educomunicação contribuirá para dar visibilidade ao PEAE, auxiliando também na atração de possíveis patrocínios e apoios.

Este objetivo específico envolve as seguintes ações:

- ✓ Definir procedimentos para contratação de serviço especializado ou parceria para elaboração de projeto de comunicação e identidade visual da APA.
- ✓ Analisar e definir os canais de educomunicação para democratizar as informações do PEAE;
- ✓ Realizar ações mensais de educomunicação, visando a visibilidade do PEAE e busca de colaboradores e patrocinadores.

#### **1.3.2.7 Objetivo específico 07: Realização de Fóruns do Programa de Educação Ambiental e Educomunicação na APA**

A partir da conclusão de atividades práticas na APA, busca-se a realização de fóruns anuais de intercâmbio do Programa de Educação Ambiental e Educomunicação, compreendendo um dia. Nessa ocasião, os participantes apresentarão os resultados alcançados com os projetos, as dificuldades encontradas no decorrer do PEAE, erros e acertos, e as estratégias de continuidade das ações, quando for o caso.

Nesses fóruns busca-se a reflexão sobre as estratégias de continuidade do Programa e produção de um esboço de planejamento para as ações futuras do mesmo, de preferência em momentos prévios à realização do

orçamento do órgão gestor, de forma a buscar a alocação de recursos para o próximo ano fiscal.

Todas as apresentações deverão ser registradas, buscando a elaboração de um relatório síntese das atividades de EA no território da APA, demandas existentes, potencialidades sinérgicas de atuação, avaliação e propostas de continuidade das ações do Programa para o ano fiscal seguinte.

Além de possibilitar a troca de experiências entre os participantes do curso, os fóruns terão caráter de celebração em relação à conclusão dos projetos de cada fase do Programa e para isso, sugere-se que o mesmo inclua *coffee break*, apresentação de atividades culturais da região e outras possibilidades de entretenimento e de motivação.

As ações relacionadas ao objetivo específico 07 são apresentadas a seguir:

- ✓ Realizar fóruns anuais do PEAE, anteriormente a fase de definição de orçamento pelo órgão gestor;
- ✓ Elaborar e divulgar relatório síntese de cada fórum realizado.

#### **1.3.2.8 Objetivo específico 08: Oferecer suporte aos demais programas**

Considerando o caráter interdisciplinar e transversal do PEAE em relação aos demais programas e sua função estratégica nos processos de formação, sensibilização e contribuição às mudanças de valores e atitudes alinhados aos objetivos, missão e visão da APA de Campinas, justifica-se o suporte aos demais programas.

A proposta não é que o PEAE realize diretamente as articulações, contatos e ações específicas de mobilização previstas nos demais programas de gestão, juntamente as comunidades locais e agentes sociais envolvidos na APA. A proposta é que contribua, essencialmente, na orientação dos processos de interação e diálogo com os diferentes segmentos da sociedade, incluindo os agentes públicos e órgãos que possuam interface com a APA, conselheiros do Congeapa e demais protagonistas. Essa contribuição, com atores-chave de cada Programa também contribuirá ao próprio fortalecimento do PEAE, fornecendo informações de suporte ao cumprimento de seus objetivos específicos, num contexto de retroalimentação dos programas.

Outro aspecto de fundamental importância nessa interação e construção de diálogo com os atores-chave dos demais programas, conselheiros e participantes das câmaras técnicas do Congeapa, lideranças e

educadores se refere a internalização dos instrumentos da governança compartilhada e adaptativa. Trata-se, sem dúvida, do maior desafio aos atores sociais e instituições envolvidas com a APA, da incorporação de novas práticas de gestão do território da APA, implicando na construção e revisão periódica de acordos, na adaptação de métodos aos contextos e especificidades locais, dentro da postura do “aprender fazendo”. Uma mudança que deve ser construída a partir da participação e da cooperação, auxiliando no aprimoramento das diretrizes normativas e na efetivação dos princípios de boa governança da APA, conforme definidos por Graham; Amos e Plumptre (2003).

As ações relacionadas ao objetivo específico 08 são apresentadas a seguir:

- ✓ Manter diálogo com responsáveis pela execução dos programas de gestão da APA;
- ✓ Identificar e ajustar as relações de cada programa de gestão com o PEAE (matrizes de relação), a partir da operacionalização dos mesmos (reuniões periódicas);
- ✓ Contribuir na orientação das práticas de boa governança da APA.



**Quadro 1.3.2-1 - Matriz de Planejamento - Programa de Educação Ambiental e Educomunicação**

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
Desenvolver processos educativos dialógicos e problematizadores, que qualifiquem os sujeitos da ação educativa para participação nos espaços públicos da APA de Campinas, no controle social das políticas públicas e na redução das assimetrias sociais no uso e apropriação dos recursos naturais desta unidade de conservação.	01: Mobilização e engajamento dos sujeitos prioritários da ação educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar os grupos atuantes na EA no território no PEAE e os sujeitos prioritários das ações educativas (incluindo agentes públicos e conselheiros do Congeapa);</li> <li>Identificar as iniciativas realizadas e em andamento de EA na APA</li> <li>Apoiar a criação da Câmara Técnica de Educação Ambiental e Educomunicação no Congeapa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar pelo menos uma articulação local e uma articulação regional e mobilizar todos os bairros da APA onde residam os sujeitos prioritários dentro de um ano.</li> </ul>	Quantidade de articulações realizadas; Bairros visitados; convites entregues. Verificadores: Convites; Google forms ou sistema de gerenciamento de inscrição para os atos pedagógicos iniciais.	1 ano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Congeapa</li> <li>Secretaria de Educação da PMC</li> <li>Instituições de ensino</li> <li>Redes de ensino público de Campinas</li> <li>Moradores e lideranças comunitárias</li> <li>Agentes de saúde</li> <li>ONGs com projetos de EA</li> <li>Proprietários Operadores de turismo e monitores ambientais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orçamento municipal</li> <li>Fundo Estadual do Meio Ambiental</li> <li>FEHIDRO</li> <li>Compensações ambientais</li> <li>Doações e patrocínios – empresas, escolas privadas.</li> <li>Editais de projetos de educação ambiental.</li> </ul>
	02: Atos pedagógicos iniciais – organização comunitária	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar curso sobre o Zoneamento da APA de Campinas:</li> <li>Realizar curso sobre a gestão de processos participativos, dialógicos e democráticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envolver, dentro de um período de 10 meses após início do programa, pequenos produtores, moradores e lideranças de diferentes áreas da APA para participação nos atos pedagógicos iniciais e torná-los aptos a compreenderem seus direitos e deveres enquanto moradores de uma unidade de conservação;</li> </ul>	Quantitativo de pequenos produtores rurais, moradores e lideranças envolvidos nos atos pedagógicos; Respostas dos questionários; Verificadores: Avaliação de Acompanhamento ("carinhas"); Questionário de avaliação; Listas de presença	10 meses		
	03: Elaboração de caderno didático sobre a APA de Campinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selecionar e capacitar atores sociais envolvidos nas atividades de EA em técnicas de educação</li> <li>Editar caderno didático sobre a APA de Campinas</li> <li>Imprimir e divulgar o caderno didático (impresso e meio eletrônico) junto aos beneficiários diretos do PEAE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imprimir e divulgar o caderno didático (impresso e meio eletrônico) junto aos beneficiários diretos do PEAE dentro de um ano após início do programa.</li> </ul>	Evidência objetiva da impressão e divulgação do caderno didático dentro de um ano após início do programa.	1 ano		
	04: Desenvolvimento dos atos pedagógicos – Participação cidadã	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver curso de capacitação dos sujeitos prioritários visando a organização comunitária, participação na gestão pública e compartilhada da APA e fortalecimento do Centro de Educação Ambiental Estação Ambiental de Joaquim Egídio - CEA</li> <li>Estabelecer parcerias com escolas públicas e privadas e realizar curso específico de EA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolvimento de pelo menos um projeto de COM-VIDA pelos professores, em uma escola pública de Campinas -SP no prazo de dois anos após início do programa;</li> <li>Organizar dentro de dois anos após início do programa pelo menos um grupo de pequenos produtores rurais (fortalecimento das práticas agrícolas) e pelo menos um grupo organizado de moradores e lideranças (organização comunitária).</li> </ul>	Número de projetos de COM-VIDA desenvolvidos por professores por ano; Número de grupos organizados por ano.	2 anos		

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
Desenvolver processos educativos dialógicos e problematizadores, que qualifiquem os sujeitos da ação educativa para participação nos espaços públicos da APA de Campinas, no controle social das políticas públicas e na redução das assimetrias sociais no uso e apropriação dos recursos naturais desta unidade de conservação.	05: Elaboração e execução dos projetos – integração dos saberes dos diferentes grupos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir temas geradores para subsidiar a elaboração dos projetos</li> <li>Realizar oficinas de elaboração de projetos socioambientais</li> <li>Contribuir na efetivação dos projetos socioambientais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar pelo menos uma oficina de elaboração de projetos socioambientais por ano.</li> </ul>	Número de oficinas de elaboração de projetos socioambientais por ano.	2 anos e meio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Congeapa</li> <li>Secretaria de Educação da PMC</li> <li>Instituições de ensino</li> <li>Redes de ensino público de Campinas</li> <li>Moradores e lideranças comunitárias</li> <li>Agentes de saúde</li> <li>ONGs com projetos de EA</li> <li>Proprietários</li> <li>Operadores de turismo e monitores ambientais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orçamento municipal</li> <li>Fundo Estadual do Meio Ambiental</li> <li>FEHIDRO</li> <li>Compensações ambientais</li> <li>Doações e patrocínios – Empresas, escolas privadas.</li> <li>Editais de projetos de educação ambiental</li> </ul>
	06: Definição de um programa de comunicação, identidade visual e divulgação da APA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir procedimento para contratação de serviço especializado ou parceria - projeto de comunicação e identidade visual da APA</li> <li>Analisar e definir os canais de educomunicação para democratizar as informações do PEAE</li> <li>Realizar ações mensais de educomunicação, visando a visibilidade do PEAE e busca de colaboradores e patrocinadores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver o projeto de comunicação e identidade visual e disponibilizá-lo aos demais programas de gestão da APA dentro de dois anos após início do programa;</li> <li>Criar um canal de educomunicação dentro de dois anos após início do programa.</li> </ul>	<p>Evidência objetiva de desenvolvimento e disponibilização de projeto de comunicação e identidade visual;</p> <p>Evidência objetiva da criação do canal e número de conteúdos mensais publicados no canal;</p> <p>Verificadores: Placas e materiais com identidade da APA; Listas de presença; Canal criado.</p>	Contínuo (5 anos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moradores e lideranças comunitárias</li> <li>Agentes de saúde</li> <li>ONGs com projetos de EA</li> <li>Proprietários</li> <li>Operadores de turismo e monitores ambientais</li> </ul>	
	07: Realização de Fóruns do Programa de Educação Ambiental e Educomunicação na APA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar fóruns anuais do PEAE</li> <li>Elaborar e divulgar relatório síntese de cada fórum realizado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Por meio da realização de fóruns anuais, possibilitar a troca de experiência entre os participantes do programa, a elaboração de esboço das ações futuras e a celebração do final do programa.</li> </ul>	Número de experiências apresentadas; qualidade do esboço das ações futuras. Verificador: Relatórios anuais do PEAE divulgados	Anual – meses de setembro a dezembro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operadores de turismo e monitores ambientais</li> </ul>	
	08: Oferecer suporte aos demais programas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manter diálogo com responsáveis pela execução dos programas de gestão da APA</li> <li>Identificar e ajustar as relações de cada programa de gestão com o PEAE</li> <li>Contribuir na orientação das práticas de boa governança da APA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniões bimestrais com responsáveis de cada programa e representantes das câmaras técnicas (de preferência reuniões coletivas e de interação);</li> <li>Aprimoramento contínuo e documentação do processo de construção da governança e gestão compartilhada e adaptativa da APA</li> </ul>	<p>Evidências objetivas das reuniões bimestrais com responsáveis de cada programa e representantes das câmaras técnicas;</p> <p>Análise anual dos documentos e atividades relacionadas à melhoria contínua do sistema de governança da APA.</p>	Contínuo (5 anos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicos e colaboradores de cada programa de gestão</li> <li>Representantes das câmaras técnicas do Congeapa</li> </ul>	

### **1.3.3 Normas e Legislação pertinente**

Além de se respaldar pelas diretrizes de gestão, incluindo as atividades de educação ambiental, recomendadas pela União Internacional de Conservação da Natureza para as áreas protegidas de categoria V, equivalente às APAs (PHILIPS, 2002), o Programa de Educação Ambiental e Educomunicação da APA de Campinas segue as diretrizes da Constituição Federal de 1988, que em seu capítulo VI - Do meio Ambiente, no artigo 225 coloca que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e a coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

A estruturação do Programa também está respaldada pela Lei nº9.795 de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA, pois, assim como indicado na política, propõe ações educativas formais e não formais, com enfoque humanista, holístico, democrático e participativo e a permanente avaliação crítica do processo. Por meio da educomunicação, o Programa garantirá também o alcance ao objetivo fundamental da PNEA de democratização das informações ambientais e por meio da pesquisa ação possibilitará o estímulo e fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática social e ambiental.

Os cursos incentivarão a participação individual e coletiva, permanente e responsável dos envolvidos, na importância da conservação e recuperação ambiental, os sensibilizando para o entendimento de que a defesa da qualidade ambiental é um valor inseparável da cidadania.

As ações propostas do Programa também estão alinhadas com a Lei 14.961 de 06 de janeiro de 2014, que institui a Política Municipal de Educação no município de Campinas, assim como o Plano Municipal de Educação Ambiental de Campinas - SP (Lei Municipal 15.440/17).

Ao propor ações com públicos diversos, envolvendo desde professores e alunos, até moradores, ONGs e empreendedores turísticos da região, que serão incentivados a elaborar e executar projetos conjuntamente e também compartilhar as informações ambientais por meio da educomunicação, o Programa se alinha com a diretriz da política municipal de “estimular as parcerias entre os setores público e privado, terceiro setor, as entidades de classe, meios de comunicação e demais segmentos da sociedade em projetos que promovam a melhoria das condições socioambientais e da qualidade de vida da população”.

Ao ser desenvolvido dentro da APA de Campinas, o PEA segue a diretriz V, instituída pelo artigo 10 da Política Municipal de Educação

Ambiental, qual seja: “fomentar e viabilizar ações socioeducativas nas Unidades de Conservação, parques, outras áreas verdes, destinadas à conservação ambiental para diferentes públicos, respeitando as potencialidades de cada área”.

O Plano Municipal de Educação Ambiental de Campinas (PMEA) tem como um de seus objetivos o fortalecimento dos processos de educomunicação do município. O PMEa espera que, por meio dos processos de educomunicação socioambiental, sejam ampliadas as formas de expressão dos membros das comunidades e a melhoria do coeficiente comunicativo das ações educativas, tendo como meta o pleno desenvolvimento da compreensão e atuação emancipada sobre as questões socioambientais do território na direção da construção de sociedades sustentáveis. É certo que o PEAE, ao utilizar a educomunicação em suas ações contribuirá para esse anseio do Plano Municipal de Educação Ambiental de Campinas.

Nesse sentido, o PEAE capacitará os próprios participantes para atuarem como educomunicadores durante todo o desenvolvimento das ações e, com isso, está alinhado ao Plano Municipal de Educação Ambiental, que traz a seguinte consideração:

O principal ator de um processo educomunicativo é o público (comunidades e suas lideranças, instituições e setores do governo, solidariamente) produtor, tanto dos conteúdos, quanto dos sentidos de cada conteúdo, produzindo, mais que tudo, sua emancipação/autonomia/protagonismo na construção de uma visão de mundo (CAMPINAS, 2016, p. 57).

As ações de educomunicação propostas neste programa se alinham às diretrizes da Lei 10.850, de 07 de junho de 2001, que propõe: “O desenvolvimento de campanhas de divulgação e orientação, voltadas à população local e aos turistas, de forma a envolvê-los com os princípios de conservação do meio ambiente propostos por esta lei, através de programas de educação ambiental” (CAMPINAS, 2001).

Certamente o caderno didático proposto como produto de educomunicação, a ser elaborada no âmbito desta primeira fase do Programa, contribuirá com essa proposição.

#### **1.3.4 Responsabilidades e Atribuições**

O PEAE será coordenado pelo órgão gestor da APA de Campinas, orientador das ações aqui elencadas e responsável legal pela implantação da UC.

Conforme já enfatizado ao longo deste Plano, a gestão da APA de Campinas é participativa e compartilhada e envolve diversos outros atores, quais sejam: departamentos e secretarias da PMC, Congeapa – Conselho Gestor da APA de Campinas, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais, instituições educacionais e de pesquisa, entre outros, sendo importante que todos atuem de forma colaborativa para a execução, gestão e monitoramento do Programa.

Os membros da futura Câmara Técnica de Educação Ambiental e Educomunicação, prevista para integrar o Congeapa, após a consolidação do Plano de Manejo, terão fundamental importância no desenvolvimento do PEAE.

### **1.3.5 Relação com outros Programas**

Por seu caráter interdisciplinar e transversal o Programa de Educação Ambiental e Educomunicação terá interface com os outros programas de gestão da APA de Campinas, com desdobramentos e adaptação de ações que surgirão no desenvolver do programa, ou seja, por meio da retroalimentação de práticas educativas que contribuam ao cumprimento dos objetivos dos outros programas e gerais da unidade.

Nos cursos de capacitação, o PEAE contribuirá com os programas de gestão, pois atuará na sensibilização dos participantes quanto às condutas a serem tomadas a fim de evitar impactos e de conservar a biodiversidade local, por exemplo, poderá informar sobre a proibição de se plantar espécies exóticas de árvores na APA e esclarecer sobre os impactos decorrentes desta prática; sobre a diversidade de fauna existente, a sua importância no contexto da UC, as eventuais espécies ameaçadas de extinção, o impacto das vias, os acidentes com fauna, as precauções para evitar acidentes com fauna, entre outros.

O PEAE deverá contribuir na adaptação da linguagem dos temas socioambientais abordados nos diversos programas de gestão da APA e especificamente das placas e painéis de sinalização de vias e roteiros/atrativos turísticos, com conteúdo voltado a sensibilização de moradores, prestadores de serviço e visitantes.

### Quadro 1.3.5-1 - Matriz de relação entre o PEAE e demais Programas de Gestão

Programas de Gestão	Programa de Educação Ambiental e Educomunicação
Programa de Conservação da Biodiversidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver, em conjunto com os proprietários rurais, formas de proteção de fragmentos importantes dentro da propriedade. alternativas de proteção</li> <li>- Conhecer a diversidade biológica da APA</li> <li>- Relação dos animais domésticos com os fragmentos</li> <li>- Conhecimento sobre exóticas invasoras</li> <li>- Paisagismo adequado</li> </ul>
Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contemplar atividades de incentivo para adesão ao PSA;</li> <li>- Promoção da agricultura sustentável via manejo integrado do solo;</li> <li>- Desenvolvimento de oficinas contemplando temas para a promoção de Práticas Conservacionistas para Controle da Erosão</li> </ul>
Programa de Turismo Sustentável	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir programa de identidade visual da APA de Campinas, incluindo a padronização de placas informativas, orientativas e educativas e de material gráfico (contando com subsídios do PEAE);</li> <li>- Garantir o controle de poluição luminosa;</li> <li>- Disponibilizar materiais informativos e envolver moradores e proprietários vizinhos;</li> <li>- Criar uma rede de voluntários e colaboradores do Observatório, estimulando-os para realizar ações educativas na vizinhança;</li> <li>- Propor locais para implantação e estabelecer o conteúdo geral de sinalização nas estradas, com relação aos raios de proteção no entorno do Observatório</li> <li>- Desenvolver materiais informativos, educativos e de divulgação dos roteiros, atividades e serviços oferecidos na APA (material impresso e portal eletrônico).</li> </ul>
Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educar e comunicar sobre o patrimônio da APA</li> <li>- Conduta do entorno de PNT</li> </ul>
Programa de Gestão das Atividades Rurais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilização e sensibilização, engajamento prévio dos proprietários rurais, pois virão capacitações específicas</li> <li>- Divulgação das capacitações</li> </ul>
Programa de Gestão de Transportes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalação de totens e placas de orientação e informação com identidade visual da APA</li> </ul>
Programa de Gestão do Saneamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilização e sensibilização, engajamento prévio dos proprietários rurais, pois virão capacitações específicas</li> </ul>
Programa de Gestão da Habitação Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Envolver representantes do Movimento de Moradia e Cidadania como sujeitos prioritários de EA</li> </ul>
Sistema de Governança e Gestão	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitação dos conselheiros</li> <li>- Capacitação do CEA</li> <li>- Capacitação para público geral sobre a APA e plano de manejo</li> <li>- Capacitação para mediação de conflitos e comunicação não violenta - cnv (governo e sociedade)</li> </ul>

### **1.3.6 Cronograma**

O cronograma do Programa de Educação Ambiental e Educomunicação é apresentado por meio do Quadro 1.2.10-1, no qual cada atividade indica o tempo previsto para a sua execução.

Destaca-se no cronograma a atividade de educomunicação, que será contínua durante todo o Programa para que as informações sejam democratizadas e compartilhadas com a população local a todo o momento.

**Quadro 1.3.6-1- Cronograma previsto para o Programa de Educação Ambiental e Educomunicação**

Cronograma de atividades	Linha do Tempo																													
	Ano 01						Ano 02						Ano 03						Ano 04						Ano 05					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1. Identificar os grupos atuantes e sujeitos prioritários das ações educativas																														
2. Identificar as iniciativas realizadas e em andamento de EA na APA																														
3. Apoiar a criação da CT de EAE no Congeapa																														
4. Realizar curso - Zoneamento da APA																														
5. Realizar curso - Gestão de processos participativos, dialógicos e democráticos																														
6. Selecionar e capacitar atores sociais em técnicas de educomunicação																														
7. Editar caderno didático sobre a APA de Campinas																														
8. Imprimir e divulgar o caderno didático																														
9. Desenvolver cursos de capacitação a partir de temas geradores																														
10. Estabelecer parcerias com escolas e realizar curso específico de EA																														
11. Definir temas geradores - projetos																														
12. Realizar oficinas de elaboração de projetos socioambientais																														



Cronograma de atividades	Linha do Tempo																																			
	Ano 01						Ano 02						Ano 03						Ano 04						Ano 05											
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6						
13. Contribuir na efetivação dos projetos socioambientais																																				
14. Definir procedimento para contratação de serviço ou parceria - projeto de comunicação e identidade visual da APA																																				
15. Analisar e definir os canais de educação																																				
16. Realizar ações mensais de educação																																				
17. Realizar fóruns anuais do PEAE																																				
18. Elaborar e divulgar relatório síntese de cada fórum realizado																																				
19. Manter diálogo com responsáveis dos programas																																				
20. Identificar e ajustar as relações de cada programa de gestão com o PEAE																																				
21. Contribuir na orientação das práticas de boa governança da APA																																				

## 1.4 Programa de Turismo Sustentável

### 1.4.1 Premissas e diretrizes teóricas

Uma das diretrizes do SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação (BRASIL, 2000) é a busca de apoio de pessoas e organizações da sociedade civil e privadas para as atividades de gestão das UCs, entre as quais “lazer e turismo ecológico”. Nas APAs, as condições para a realização da atividade turística e de pesquisa, em áreas de domínio público, cabem ao órgão gestor; nas áreas de propriedade privada são de responsabilidade do proprietário, desde que “observadas as exigências e restrições legais” (BRASIL, 2000). Estas limitações justificam a necessidade do diálogo permanente, entre o órgão gestor, moradores, proprietários, empreendedores e usuários, conciliando potencialidades e limitações de uso e contribuindo à estruturação do Programa de Turismo Sustentável (PTS) da APA de Campinas.

Para Swarbrooke (2000), o turismo sustentável “significa turismo que é economicamente viável, mas não destrói os recursos dos quais no futuro dependerá, principalmente o meio ambiente físico, e o tecido social da comunidade local”. Se por um lado, o turismo pode trazer benefícios às comunidades e localidades visitadas, quando não é devidamente orientado, por agentes públicos e/ou privados, pode acarretar em impactos negativos, ambientais, socioculturais e econômicos. O autor recomenda as modalidades de turismo de base local como os mais adequados ao turismo sustentável (Ex. ecoturismo, turismo cultural, agroturismo - turismo rural de pequena escala).

A UICN recomenda os seguintes objetivos para o turismo sustentável em áreas protegidas da categoria V, equivalentes às APAs (**Quadro 1.4.1-1**).

**Quadro 1.4.1-1. Objetivos do turismo sustentável em áreas protegidas da categoria V (adaptado da Federação Europarc (2001 apud Philips, 2002, p. 81)**

Objetivos		
Ambientais	Sociais	Econômicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conservação de longo prazo</li> <li>▪ Melhor conhecimento e consciência da conservação (população local e visitantes)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Satisfação e desfrute do visitante</li> <li>▪ Melhoria do nível de vida e das atitudes da população local</li> <li>▪ Alternativas ao turismo de massa e promoção do turismo sustentável</li> <li>▪ Turismo sustentável como parte da cultura local e regional</li> <li>▪ Todos os setores da sociedade com oportunidade de desfrutar a UC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melhoria da economia local e regional</li> <li>▪ Oferta de atividade comercial e local e oportunidades de emprego</li> <li>▪ Geração de ingressos para a manutenção da UC</li> </ul>

O PTS da APA de Campinas se pauta pelo desenvolvimento local do turismo, processo que necessita da participação das comunidades locais nos processos de tomada de decisão, podendo envolver, segundo Arnstein (2002) oito degraus da escada da participação cidadã, desde a ausência completa da participação, os níveis intermediários de concessão de poder, até níveis mais amadurecidos de delegação e controle cidadão. Segundo a autora, para que seja alcançada a participação política e social da comunidade visando o desenvolvimento local faz-se necessário ao menos atingir o sexto degrau, o da parceria. Nessa etapa:

(...) há efetivamente uma redistribuição de poder através da negociação entre cidadãos e tomadores de decisão. Ambos os lados concordam em compartilhar o planejamento e as responsabilidades de tomada de decisão através de estruturas, tais como conselhos paritários, comitês de planejamento e mecanismos de solução de conflitos. Após a definição de regras básicas através de algum tipo de negociação consensuada, elas não podem mais ser modificadas unilateralmente (ARNSTEIN, 2002, p.10).

Diante das premissas do turismo sustentável e da busca da participação cidadã, Raimundo (2012, p. 12-13) elenca algumas ações voltadas ao desenvolvimento local do turismo, aplicáveis ao PTS da APA de Campinas:

- Fortalecer as formas de organização das comunidades locais para participarem de processos de discussão e de tomada de decisão em projetos turísticos;
- Apoiar a implantação de conselhos de gestão constituídos pelo Poder Público e pela sociedade civil;
- Inventariar e resgatar os bens materiais e os valores culturais das comunidades receptoras para o planejamento e gestão do lazer e turismo;
- Capacitar a comunidade local para participarem de projetos de lazer e turismo e de conservação do patrimônio natural e cultural;
- Aprimorar as técnicas de “interpretação” para aumento da sensibilização dos turistas;
- Melhorar os canais de comunicação entre o trade turístico<sup>3</sup> e a comunidade local.

---

<sup>3</sup> São organizações privadas e governamentais atuantes no setor de "Turismo e Eventos" como os Hotéis, Agências de Viagens especializadas em Congressos, Transportadoras Aéreas, Marítimas e Terrestres, além de Promotores de Feiras, Montadoras e Serviços Auxiliares

Com relação a recomendação de apoio e implantação de conselhos, recomendada pelo autor, tem-se o fortalecimento do Congeapa e a interface com outros conselhos que possuam relação com a atividade de desenvolvimento de turismo no território da APA.

Considerando os preceitos da governança e gestão compartilhada e adaptativa da APA de Campinas e diante das premissas da sustentabilidade e do desenvolvimento local do turismo, O PTS da APA de Campinas almeja a transformação, numa perspectiva de longo prazo, de valores e atitudes dos setores da sociedade envolvidos com o turismo: poder público, sociedade civil e agentes privados no contexto de Campinas e região metropolitana. Há de se considerar a divisa da APA e sua interação com municípios vizinhos, ampliando as potencialidades e as fragilidades desse território, cujos usos são orientados pelas normativas do Zoneamento da UC.

Importante registrar que o Plano de Gestão da APA da Região de Sousas e Joaquim Egídio (CAMPINAS, 1996) definia uma Zona de Uso Turístico, que apresentava como diretriz o “estímulo à atividade turística que valorize os atributos naturais, arquitetônicos, históricos ou culturais da região, com base em planejamento voltado à preservação e à estrutura necessária para o desenvolvimento de tal atividade”. Essa diretriz é condizente com os objetivos da APA de Campinas, indicações a partir do Diagnóstico e oficinas de planejamento participativo, embora neste Plano de Manejo não esteja restrita a uma determinada Zona, mas contempla todo o território da APA.

Conforme apontado no item **3.3.6 Atividades Turísticas** do Diagnóstico deste Plano de Manejo, atualmente já ocorrem atividades turísticas na APA de Campinas, principalmente relacionadas as modalidades de turismo de aventura e ecoturismo, turismo gastronômico, turismo cultural e de eventos, turismo rural e agroturismo. Entretanto, essas atividades carecem de regulamentação e controle, a maior parte geradas de forma espontânea e carecendo de planejamento e infraestrutura e serviços de qualidade. Há baixa oferta de hospedagem e faltam roteiros turísticos e atividades de lazer que favoreçam maior tempo de permanência dos visitantes e incluindo estadias mais longas e que normalmente ficam apenas algumas horas e aos finais de semana. Identificou, também, potencialidades, incluindo recursos turísticos dentro de propriedades particulares que recebiam visitantes, mas fecharam o acesso devido a falta de infraestrutura, regulamentação e/ou controle sobre as atitudes dos turistas no momento da visita.

---

(tradução simultânea, decoração, equipamentos de áudio visuais, etc.) (BRASIL. Embratur, 1995).

As propriedades rurais também se constituem em espaços potenciais para o turismo rural, o agroturismo e o ecoturismo, porém atualmente poucas fazendas desenvolvem atividades de visitação turística, pois a maioria dos proprietários carece de informações e conhecimentos necessários para isso. Outro aspecto que limita essas atividades se refere às questões de segurança e fiscalização em determinadas áreas e períodos e que foram discutidas pelo grupo que tratou do tema estratégico de turismo, na Oficina de Planejamento da APA, realizada em 20 de janeiro de 2018.

Verificou-se a inexistência de estudos sistemáticos da demanda turística, com o estabelecimento de perfil e interesses de visitantes. Conforme expresso por Nascimento (2012, p.65), o estudo de demanda é importante para o planejamento da atividade turística, pois é a demanda que “condiciona a oferta turística e a submete à condição de atividade econômica derivada das características do próprio turista”.

Devido à espontaneidade das atividades turísticas, falta de planejamento, falta de regulamentação e de infraestrutura de apoio à visitação, o desenvolvimento do turismo no território da APA tem apresentado alguns impactos negativos, como a saturação do sistema viário, com congestionamentos frequentes, principalmente nos finais de semana; a erosão das vias não pavimentadas em decorrência do *off road* e do *motocross*, entre outros fatores; a circulação de veículos em alta velocidade nas vias de terra, colocando em risco as pessoas que estão fazendo as trilhas a pé; alta geração de resíduos sólidos; ocupação irregular de APP; poluição sonora, a exemplo das festas em chácaras de recreio, sem autorizações e fiscalização adequada; poluição dos cursos d’água; ocorrência de furtos e roubos; entre outros, descritos e localizados na APA **Quadro 3.3.6-8 (item 3.3.7 - Atividade Turística)**.

O **Anexo I** apresenta propostas do Grupo de Trabalho de Turismo, criado a partir das reuniões setoriais realizadas durante a consolidação do Diagnóstico e do Zoneamento do Plano de Manejo, entre dezembro/2016 e março/2017. O documento foi encaminhado pela Associação OCCAS-JE<sup>4</sup>, idealizadora do projeto “Polo Turístico Sustentável de Joaquim Egídio” e traz considerações acerca do ordenamento de atividades que vão além do turismo em si, buscando “a criação de mecanismos e leis que favoreçam o desenvolvimento sustentável e a permanência da população local” e que trazem subsídios importantes ao PTS e outros Programas.

---

<sup>4</sup> Criada em 24 de agosto de 2016, visa representar a comunidade de Joaquim Egídio, urbana e rural, junto a municipalidade e outros.

A partir do contexto atual, o PTS deverá contribuir para que as atividades turísticas na APA de Campinas se desenvolvam de forma ambientalmente correta, gerando benefícios sociais e econômicos e favorecendo o bem-estar e qualidade de vida da população local e dos visitantes. Trata-se, sobretudo de promover atividades que integrem a geração de trabalho e renda local e a conservação dos patrimônios naturais e histórico-culturais existentes na APA. Nesse aspecto, destaca-se o conceito da produção associada ao turismo, incluindo “segmentos econômicos que possibilitem a ampliação e a diversificação da oferta turística” (BRASIL, 2011, p.13) e que possuem a capacidade de agregar valor aos produtos turísticos.

Como referências centrais para o desenvolvimento das atividades do PTS, foram elencados os seguintes documentos, que trazem os subsídios centrais ao ordenamento, planejamento e desenvolvimento de atividades de recreação, lazer e turismo em unidades de conservação e especificamente na APA de Campinas:

- Manual de ecoturismo de base comunitária (MITRAUD, 2003);
- Turismo Responsável - Manual para Políticas Públicas (SALVATTI, 2004);
- Turismo sostenible en áreas protegidas: Directrices de planificación y gestión (EAGLES, McCOOL; HAYNES, 2002);
- Manual de Monitoramento e Gestão dos Impactos da Visitação em Unidades de Conservação (SÃO PAULO, 2011);
- Manual para o desenvolvimento e a integração de atividades turísticas com foco na produção associada (BRASIL, 2011);
- Cadernos e manuais de segmentação de turismo - Disponível em: <<http://www.turismo.gov.br/assuntos/5292-caderno-e-manuais-de-segmenta%C3%A7%C3%A3o.html>> (Turismo Rural, Ecoturismo, Turismo de Aventura, Turismo Social, normas e certificações);

#### **1.4.2 Objetivos e Ações**

O Programa de Turismo Sustentável (PTS) tem por objetivo geral o desenvolvimento de atividades turísticas e de lazer no território da APA para que gerem ganhos econômicos, favoreçam o bem-estar da população local e dos visitantes e promovam a inclusão social e valorização da identidade cultural e a conservação dos patrimônios natural, histórico e cultural.

O desenvolvimento turístico na APA de Campinas necessitará da mobilização e engajamento de agentes públicos, privados e da sociedade civil organizada, num processo de avaliação e monitoramento contínuos, tendo

como instância estratégica de decisão, sobre os rumos do turismo na unidade, a Câmara Técnica de Turismo Sustentável, integrante da Congeapa. E considerando a necessidade de conciliar e estimular as atividades em áreas públicas e privadas, se destaca o papel desempenhado pelo trade turístico, envolvendo a estruturação de uma rede local e regional de produtos e serviços.

Os objetivos específicos e as ações do PTS são apresentados na sequência.

Os indicadores e metas estão elencados dentro da matriz lógica avaliativa do Programa, **Quadro 1.4.2-1** apresentado após os objetivos específicos e respectivas ações.

#### **1.4.2.1 Objetivo Específico 01: Atuação conjunta do poder público municipal, terceiro setor e iniciativa privada para o desenvolvimento turístico da APA de Campinas.**

A maior parte do território da APA é composto por propriedades particulares, sendo fundamental a atuação do órgão gestor e instituições públicas e as organizações da sociedade civil e do setor privado, de forma a viabilizar políticas, fortalecer a organização local e regional de agentes locais e definir pactos para implantação e operação de atividades turísticas, incluindo a oferta de serviços pelas comunidades locais e nas propriedades.

Esta articulação, coordenada pelo órgão gestor da APA, contribuirá para o fortalecimento da Câmara Técnica de Turismo Sustentável, possibilitando o desenvolvimento das ações específicas do PTS, por exemplo: a adequação das atividades turísticas, a criação dos roteiros turísticos temáticos, a divulgação do turismo na região, a qualificação da população, entre outras.

Outro resultado almejado se refere à apropriação, pelos agentes envolvidos, dos materiais técnicos desenvolvidos no Plano de Manejo, a partir do diagnóstico, oficinas de planejamento participativo e reuniões setoriais e temáticas, resultando na atualização e mapeamento contínuo das atividades/modalidades de turismo na APA, necessidades, potencialidades, agentes envolvidos, infraestruturas existentes ou necessárias, acessos, trilhas, roteiros e os pontos de maior criticidade em relação as atividades de lazer e turismo na APA. Busca-se que essa atualização e mapeamento estejam focados na identificação dos problemas atuais existentes, apontando as demandas relacionadas à estrutura turística, qualificação da população local e meios de divulgação; os potenciais turísticos ainda não aproveitados e na proposição de ações necessárias para a adequação e ordenamento do turismo e subsidiando a elaboração de folhetos e o mapa turístico da APA de Campinas, conforme previsto no objetivo Específico 06 deste Programa.

É importante que seja garantido o envolvimento dos diversos atores que trabalham direta ou indiretamente com o turismo na APA, como os empreendedores turísticos, os donos de restaurantes, os técnicos da SVDS e FJPO, da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Social e do Turismo (SMDEST), os conselheiros do CONGEAPA, os proprietários rurais com interesse no desenvolvimento da atividade turística em sua propriedade, os moradores e lideranças locais, entre outros.

O objetivo específico 01 englobam as seguintes ações:

1. Manter o diálogo permanente com segmentos relacionados ao turismo, visando a estruturação de uma rede de serviços (turismo e produção associada);
2. Propor medidas específicas de ordenamento em áreas críticas<sup>5</sup> e regulamentação de atividades e serviços turísticos na APA;
3. Definir roteiros integrados na APA, principalmente na área rural, por meio do estabelecimento de acordos locais para a operação turística (proprietários de áreas com atrativos, agências e operadores, guias locais, comércio e serviços, informação e comunicação, etc.).
4. Definir programa de identidade visual da APA de Campinas, incluindo a padronização de portais de entrada, placas informativas, orientativas e educativas e de material gráfico (contando com subsídios do PEAE);
5. Desenvolver projetos, parcerias e alianças estratégicas voltadas ao desenvolvimento turístico de base local e sustentável e produção associada;
6. Apresentar projetos e demandas específicas junto ao Fundo de turismo municipal (FATUR), de forma a obter recursos financeiros para incentivo a empreendimentos locais e comunitários e demandas prioritárias de organização turística na APA;
7. Articular a cooperação com agentes e instituições de municípios vizinhos ao território da APA (Morungaba, Pedreira, Valinhos e Amparo).

---

<sup>5</sup> Áreas com conflitos de uso entre atividades turísticas (Ex. ciclismo *versus* atividades de motocross, incluindo o acesso não autorizado em propriedades particulares; atividades turísticas que causem impactos ambientais ou degradação de espaços públicos, etc.).



#### **1.4.2.2 Objetivo Específico 02: Adequação da infraestrutura turística de apoio e adequação das atividades turísticas com os objetivos da APA.**

A adequação da estrutura turística e das atividades turísticas, com os objetivos da APA, será buscada permanentemente ao longo de todo o Programa e deverá integrar os poderes poder público estadual, municipal, terceiro setor e iniciativa privada no desenvolvimento das ações.

Uma das adequações de infraestrutura proposta durante o processo participativo de desenvolvimento do Plano de Manejo foi a criação de núcleos de apoio às atividades turísticas. Esses núcleos serviriam para divulgar o potencial turístico da APA, através da disponibilização de informações e suporte físico aos turistas que executam caminhadas e passeios na APA de Campinas. Considerando a necessidade de obtenção de investimentos e obras, constitui um objetivo de longo prazo. Inicialmente, a estruturação dos núcleos contaria com o apoio de parceiros locais e a otimização da infraestrutura pública disponível às ações administrativas e de apoio a educação ambiental, postos de informação, além de espaços disponibilizados pelos parceiros privados e associações locais. Não necessariamente, os núcleos contariam com a infraestrutura e logística de apoio à visitação, podendo ser implantados de forma gradativa e podendo ser mantidos por agentes locais, parceiros da Prefeitura, a exemplo dos monitores ambientais que serão capacitados.

O conceito de núcleo se relaciona ao histórico e identidade das localidades da APA e voltados a apoiar as diversas atividades de estrutura o da UC e o cumprimento de seus objetivos, tendo o turismo como um dos eixos. Como exemplos de núcleos: Observatório, Joaquim Egídio, Sousas, Santa Maria, Basílio e Carlos Gomes.

Outro ponto importante relacionado   infraestrutura   a utiliza o e valoriza o dos centros culturais já estabelecidos. O Centro de cultura Caipira de Joaquim Egídio, por exemplo, pode ganhar mais força centralizando outras produ oes e atividades culturais locais.

Por fim, vale mencionar que   fundamental estabelecer parceria com a Secretaria Municipal de Transportes para adequar o transporte público presente nos finais de semana às demandas turísticas presentes no território da APA de Campinas.

As a oes relacionadas ao objetivo específico 02 são apresentadas a seguir:

- Identificar demandas de melhorias e de implantação de infraestrutura de apoio à visitação (nas estradas, trilhas, centros de recepção e informação aos visitantes, bolsões de estacionamento, etc.);
- Definir locais estratégicos para organização e estruturação de núcleos turísticos da APA;
- Incentivar a instalação de estrutura hoteleira dos tipos hotel fazenda e pousadas ecológicas, cujos projetos arquitetônicos valorizem os aspectos naturais e o uso adequado à conservação do meio;
- Implantar portais de entrada, placas informativas, orientativas e educativas relacionadas as atividades de turismo e lazer na APA.

#### **1.4.2.3 Objetivo Específico 03: Desenvolvimento de cursos para qualificação e requalificação profissional do turismo receptivo.**

A estruturação e desenvolvimento das atividades de lazer e turismo na APA necessitam de um processo permanente e contínuo de qualificação de diferentes profissionais que atuam na operação turística

No diagnóstico complementar foram indicados os temas mais prioritários para a qualificação e requalificação de moradores da APA e prestadores de serviço que atuam no receptivo de turismo, os quais serão abordados em cursos ao longo do Programa.

A princípio espera-se o surgimento dos seguintes temas:

- Capacitação de guias de turismo e/ou monitores ambientais locais, considerando a necessidade de aprofundamento do tema para definir a adoção de quais profissionais devem ser capacitados para orientação de visitantes na APA;
- Regularização de empreendimentos turísticos em APAS;
- Planos de Negócio para empreendimentos turísticos e formatação de roteiros;
- Criação de RPPNs – Reservas Particulares do Patrimônio Natural e desenvolvimento de atividades turísticas;
- Ecoturismo, Turismo de base comunitária, Ecoturismo, Turismo Rural e Agroturismo, Turismo Cultural, Turismo Gastronômico e outras modalidades;
- Higiene e boas práticas na manipulação de alimentos;

- Cooperativismo e associativismo;

A Câmara Técnica de Turismo, responsável pela qualificação da população local em conjunto com o órgão gestor e Secretaria de Desenvolvimento Social, Econômico e do Turismo buscará apoios e parcerias com instituições renomadas e com experiência nos temas demandados, como o SEBRAE. Porém, para alguns temas é possível que a própria Prefeitura Municipal de Campinas possa direcionar corpo técnico para ministrar os cursos ou então abrir licitação para consultoria especializada.

As ações relacionadas ao objetivo específico 02 são apresentadas a seguir:

- Formar guias de turismo e/ou monitores ambientais locais (ou condutores de visitantes): guias de turismo em conformidade com regulamentos do Ministério do Turismo; e monitores ambientais conforme a adaptação de normas da atividade para aplicação da APA (normas ABNT para turismo de aventura, ICMBio e FF/SMA para UCs federais, SP e municipais);
- Capacitar a comunidade local para desenvolvimento de serviços turísticos direto (garçom, camareira, recepcionista, gerentes de hospedagem e de restaurante, etc.), abrangendo conhecimentos gerais sobre a APA, específicos de cada atividade e complementares (Ex. inglês, informática, gestão financeira, educação patrimonial, etc.);
- Capacitar pequenos empresários e agentes locais para o associativismo e cooperativismo. Estímulo a organização social, desenvolvimento de produtos, empreendedorismo e hospitalidade;
- Qualificar os agentes receptivos locais para o gerenciamento participativo de mínimo impacto dos atrativos turísticos.

#### **1.4.2.4 Objetivo Específico 04: Elaborar roteiros turísticos locais e integrados**

A definição de roteiros turísticos locais e integrados, visa promover a visitação a diferentes atrativos e ampliar a oferta de serviços na APA, estimulando a permanência mais longa do turista e considerando as seguintes ações:

- Propor e estruturar roteiros turísticos, locais e integrados, para diferentes modalidades e tipologias de visitantes. Segmentos de

ecoturismo, turismo rural e agroturismo, turismo cultural, turismo social, turismo gastronômico, turismo de eventos, etc. Essas modalidades incluem práticas de caminhadas, passeios a cavalo, circuitos de bicicleta, contemplação, observação de aves, observação astronômica, descidas de rios, visitas em áreas de produção agrícola, visitas em prédios históricos e fazendas, atividades gastronômicas, festividades e eventos, etc.);

- Desenvolver propostas específicas para roteiros em vias estratégicas no interior da APA, nos moldes das estradas-parque ou estradas cênicas, nos eixos centrais de circulação e destino aos principais roteiros da APA (Ex. SP-81);
- Manter e ampliar o Parque Linear do Ribeirão das Cabras.

#### **1.4.2.5 Objetivo Específico 05: Organização de atividades no entorno do Observatório Jean Nicolini**

De acordo com as diretrizes normativas constantes no Zoneamento para a Área de Proteção Estelar (APE) Observatório Municipal Jean Nicolini (também conhecido como observatório do Capricórnio), apresentam-se as seguintes ações:

- Garantir o controle de poluição luminosa no entorno do Observatório, incluindo ajustes e detalhamento de normativas da APE;
- Disponibilizar materiais informativos e envolver moradores e proprietários vizinhos sobre a importância do Observatório e o engajamento de todos em relação as restrições em seu entorno;
- Estimular a criação de uma rede local de voluntários e colaboradores Observatório, estimulando-os para realizar ações educativas na vizinhança;
- Propor locais e estabelecer o conteúdo geral de sinalização nas estradas, com relação aos raios de proteção no entorno do Observatório.

#### **1.4.2.6 Objetivo Específico 06: Divulgação turística da APA de Campinas - SP**

A manutenção de uma base atualizada de informações sobre atrativos e serviços da APA de Campinas é fundamental, viabilizando a edição de materiais informativos e de divulgação das atividades de turismo e lazer na APA, contendo orientações e normas e que poderão ser atualizados

periodicamente. Busca-se desenvolver e divulgar materiais informativos e educativos sobre a APA de Campinas, incluindo guia turístico oficial, folhetos com roteiros temáticos, portal eletrônico, veiculação na mídia e outras estratégias de comunicação.

Com relação ao guia deverá conter mapas com atrativos abertos à visitação, locais de hospedagem, gastronomia, trilhas, bens tombados e do patrimônio cultural e histórico e propriedades rurais que desenvolvem turismo rural, estradas de acesso, trilhas estruturadas (caminhadas e ciclismo) entre outras informações.

Uma boa referência para ser consultada durante a elaboração do Guia Turístico é o “Guia Turístico: ecoturismo e agroecologia no extremo sul de São Paulo” (Instituto Kairós, 2012)<sup>6</sup> elaborado para tornarem mais conhecidas e destacadas as Áreas de Proteção Ambiental Capivari-Monos e Bororé Colônia, ambas do município de São Paulo. O guia esclarece sobre as unidades de conservação, apresenta os potenciais da região, roteiros de visitação, fotos e mapas ilustrativos, contato dos proprietários rurais da região, dos locais de hospedagem, dos restaurantes, do PAT de Parelheiros, das agências e operadoras de turismo.

Por sua vez, a proposta dos folhetos contendo roteiros temáticos, visa atrair públicos com diferentes perfis, de acordo com a vocação de turismo definidas para as localidades e a APA como um todo.

É importante que os materiais produzidos valorizem os potenciais da APA de Campinas- SP e seu entorno e deem o protagonismo aos proprietários rurais e de empreendimentos turísticos da região, para que o turismo possa se desenvolver na região de forma a fomentar a economia local e beneficiar os moradores locais

- Criar calendário anual com os eventos culturais e festividades de interesse turístico;
- Criar Guia Turístico oficial e folhetos da APA de Campinas com: orientações e regras gerais, roteiros e atrativos turísticos, meios de hospedagem, gastronomia, trilhas, propriedades rurais que desenvolvem atividades turísticas e mapa ilustrativo para orientar visitantes.
- Criar portal eletrônico divulgando o turismo e orientando os visitantes.

---

<sup>6</sup> Disponível em: <<http://institutokairos.net/portfolio-items/guia-de-turismo-ecologico/>>

#### **1.4.2.7 Objetivo Específico 07: Desenvolvimento de estudos específicos para dar suporte ao planejamento, operacionalização e monitoramento das ações do PTS.**

Propõe-se a definição de um sistema de monitoramento simples e geral que possa ser implantado em todos os empreendimentos turísticos participantes e parceiros do programa e resultar em indicadores para o monitoramento e avaliação contínua da atividade turística na APA.

Além deste mecanismo de avaliação para a atividade turística em geral propõe-se a utilização de avaliação de acompanhamento para cada atividade a ser desenvolvida no PTS, que consiste em análise de satisfação sobre o conteúdo e desenvolvimento das ações em cada atividade, instrumento que se busque identificar a percepção dos participantes em relação à atividade desenvolvida, sendo recomendável seu desenvolvimento conjunto com a Câmara Técnica de Turismo/Congeapa.

Também ficarão disponíveis aos participantes das atividades, folhas para preenchimento de sugestões e ou críticas em relação à atividade realizada, que também poderão ser colocadas na urna.

Está prevista a realização de um evento de avaliação da fase de estruturação do Programa de Sustentável, com a apresentação dos resultados alcançados, por meio da utilização dos dados levantados com os questionários avaliativos, traçando cenários futuros e avaliando a possibilidade de continuidade das ações de fomento a atividade turística na APA de Campinas. O evento será produzido pela equipe gestora da APA e o Congeapa, reunindo representantes da Prefeitura, parceiros privados e/ou públicos envolvidos durante o Programa.

É importante que seja previsto espaço para que os proprietários rurais, empreendedores turísticos e moradores locais participantes do programa compartilhem as ações positivas desenvolvidas por meio da participação no Programa e quais os benefícios obtiveram, para novamente dar o protagonismo para eles, bem como críticas construtivas para a continuidade do Programa, de caráter permanente.

O sistema de monitoramento simples e geral consistirá em um questionário rápido com escolhas de alternativas a ser entregue em todos os empreendimentos turísticos para ser preenchido pelos visitantes e mensalmente será recolhido pelos executores do Programa de Turismo Sustentável para ser feita a sistematização e análise dos resultados.

O questionário terá versão eletrônica no Microsoft Excel para que seja alimentado mensalmente com os dados obtidos nos empreendimentos turísticos e gastronômicos locais e possa gerar gráficos, apontar as tendências, demandas turísticas e posteriormente subsidiar as ações do programa no território.

O **Anexo II** apresenta a proposta preliminar do primeiro questionário avaliativo, que conta com seis (6) temas de análise, quais sejam: **perfil do turista; motivo principal da viagem; estrutura turística**, que engloba a questão dos *acessos e placas de sinalização/divulgação e informação sobre os atrativos/qualificação dos profissionais do turismo; hospedagem; gastronomia; e atrativos*.

Destaca-se que após a produção dos materiais de divulgação do turismo na APA (guia turístico, portal eletrônico e calendário anual), a partir do 20º mês do programa será entregue o segundo questionário, com as mesmas perguntas do anterior e o acréscimo das perguntas sobre estes materiais de divulgação. Isso possibilitará avaliar se houve melhoras na atividade turística pela percepção dos turistas após a implantação do Programa de Turismo e a percepção dos turistas sobre os materiais de divulgação criados durante o programa.

De forma a garantir a efetivação do objetivo específico 06, são discriminadas as seguintes ações, incluindo o sistema de monitoramento simples e outras ações:

- Implantar sistema de monitoramento de atividades turísticas (questionários);
- Realizar, periodicamente, estudos de demanda e oferta turística nas áreas de concentração de atividades turísticas na APA;
- Realizar estudos de capacidade de suporte de roteiros de visitação na APA, considerando, também, o fluxo desejado de visitantes nos bairros e distritos da APA, evitando congestionamentos e impactos resultantes da visitação;
- Realizar eventos anuais de avaliação do PTS - Estruturação e Desenvolvimento.

**Quadro 1.4.2-1 - Matriz de Planejamento - Programa de Turismo Sustentável (PTS)**

<b>Objetivo</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Ações propostas</b>	<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Prazo</b>	<b>Parceiros Estratégicos</b>	<b>Potenciais fontes de recursos</b>
Desenvolvimento de atividades turísticas e de lazer no território da APA para que gerem ganhos econômicos, favoreçam o bem-estar da população local e dos visitantes e promovam a inclusão social e valorização da identidade cultural e a conservação dos patrimônios natural, histórico e cultural.	Atuação conjunta do poder público municipal, terceiro setor e iniciativa privada para o desenvolvimento turístico da APA de Campinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manter o diálogo permanente com segmentos relacionados ao turismo → Estruturação de rede de serviços (turismo e produção associada);</li> <li>• Propor medidas específicas de ordenamento em áreas críticas e regulamentação de atividades e serviços turísticos na APA;</li> <li>• Definir roteiros integrados na APA - Acordos locais para a operação turística (proprietários de áreas com atrativos, agências e operadores, guias locais, comércio e serviços, informação e comunicação, etc.);</li> <li>• Definir programa de identidade visual da APA de Campinas, incluindo a padronização de portais de entrada, placas informativas, orientativas e educativas e de material gráfico;</li> <li>• Desenvolver projetos, parcerias e alianças estratégicas voltadas ao desenvolvimento turístico de base local e sustentável e produção associada;</li> <li>• Apresentar projetos e demandas específicas junto ao Fundo de turismo municipal (FATUR);</li> <li>• Articular a cooperação com agentes e instituições de municípios vizinhos ao território da APA (Morungaba, Pedreira, Valinhos e Amparo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lançar pelo menos um roteiro integrado (norte e sul da APA) no 3º semestre e novos roteiros a cada ano de implantação do PTS</li> <li>• Efetivar parceria com pelo menos um município vizinho da APA a cada ano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de roteiros integrados definidos na APA por ano;</li> <li>• Número de parcerias efetivadas por ano com municípios vizinhos.</li> </ul>	5 anos	Congeapa, SMDEST, SVDS, FJPO, Secretaria de Cultura, ONGs atuantes na APA, Fundação Florestal, Pesquisadores e centros de pesquisa na área de turismo e lazer, associações comunitárias, proprietários e trade turístico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orçamento municipal</li> <li>• Fundo Municipal de Turismo</li> <li>• Fundo Estadual do Meio Ambiental</li> <li>• FEHIDRO</li> <li>• Compensações ambientais</li> <li>• Doações e patrocínios – trade turístico</li> <li>• Financiamentos para empreendedores locais.</li> </ul>
	Adequação da infraestrutura turística de apoio e adequação das atividades turísticas com os objetivos da APA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar demandas de melhorias e de implantação de infraestrutura de apoio à visitação;</li> <li>• Definir locais estratégicos para organização e estruturação de núcleos turísticos da APA;</li> <li>• Incentivar a instalação de estrutura hoteleira dos tipos hotel fazenda e pousadas ecológicas;</li> <li>• Implantar portais de entrada, placas informativas, orientativas e educativas relacionadas as atividades de turismo e lazer na APA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar posto de informações turísticas na AR-14 dentro de dois anos;</li> <li>• Implantar no mínimo 5 placas por ano de orientação e informação padronizadas em pontos estratégicos da APA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de postos de informações implantados a cada dois anos;</li> <li>• Quantidade de placas implantadas por ano.</li> </ul>	4 anos		
	Desenvolvimento de cursos para qualificação e	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formar monitores ambientais locais (ou condutores de visitantes);</li> <li>• Capacitar a comunidade local para desenvolvimento de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formar uma turma de monitores</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de moradores locais e vizinhos formados</li> </ul>	3 anos		



<b>Objetivo</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Ações propostas</b>	<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Prazo</b>	<b>Parceiros Estratégicos</b>	<b>Potenciais fontes de recursos</b>
	requalificação profissional do turismo receptivo	serviços turísticos diretos específicos de cada atividade e complementares; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar pequenos empresários e agentes locais para o associativismo e cooperativismo;</li> <li>• Qualificar os agentes receptivos locais para o gerenciamento participativo de mínimo impacto dos atrativos turísticos.</li> </ul>	ambientais no segundo ano do Programa; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar ao menos duas iniciativas de capacitação por ano.</li> </ul>	nos cursos; <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de moradores inseridos no mercado de trabalho;</li> <li>• Quantidade de iniciativas de capacitação por ano.</li> </ul>		S. Cultura, OCCAS	
Desenvolvimento de atividades turísticas e de lazer no território da APA para que gerem ganhos econômicos, favoreçam o bem-estar da população local e dos visitantes e promovam a inclusão social e valorização da identidade cultural e a conservação dos patrimônios natural, histórico e cultural.	Elaborar roteiros turísticos locais e integrados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propor e estruturar roteiros turísticos, locais e integrados, para diferentes modalidades e tipologias de visitantes;</li> <li>• Desenvolver propostas específicas para roteiros em vias estratégicas no interior da APA → Estradas-parque ou estradas cênicas (Ex. SP-81);</li> <li>• Manter e ampliar o Parque Linear do Ribeirão das Cabras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lançar um roteiro por ano;</li> <li>• Desenvolver proposta técnica e contratar projeto executivo para implantação de uma estrada parque na APA em cinco anos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de atividades e atrativos novos abertos à visitação/ano;</li> <li>• Quantidade de roteiros turísticos definidos na APA por ano.</li> </ul>	5 anos	Congeapa, SMDEST, SVDS, FJPO, Secretaria de Cultura, ONGs atuantes na APA, Fundação Florestal, Pesquisadores e centros de pesquisa na área de turismo e lazer, associações comunitárias, proprietários e trade turístico, Prefeituras vizinhas da APA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orçamento municipal</li> <li>• Fundo Municipal de Turismo</li> <li>• Fundo Estadual do Meio Ambiental</li> <li>• FEHIDRO</li> <li>• Doações e patrocínios – trade turístico</li> <li>• Financiamentos para empreendedores locais</li> </ul>
	Organização de atividades no entorno do Observatório Jean Nicolini	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir o controle de poluição luminosa no entorno do Observatório, incluindo ajustes e detalhamento de normativas da AEPE;</li> <li>• Disponibilizar materiais informativos e envolver moradores e proprietários vizinhos sobre a importância do Observatório e o engajamento de todos em relação as restrições em seu entorno;</li> <li>• Estimular a criação de uma rede local de voluntários e colaboradores Observatório, estimulando-os para realizar ações educativas na vizinhança;</li> <li>• Propor locais e estabelecer o conteúdo geral de sinalização nas estradas, com relação aos raios de proteção no entorno do Observatório;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzir e disponibilizar dois materiais informativos por ano;</li> <li>• Sinalizar todas as estradas em cinco anos;</li> <li>• Promover a adequação da iluminação dentro de 5 anos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de materiais informativos por ano;</li> <li>• Número de estradas sinalizadas por ano;</li> <li>• Porcentagem das áreas devidamente iluminadas em relação à área total de influência sobre o observatório.</li> </ul>	5 anos	Secretaria da Cultura (Observatório Jean Nicolini), observatório astronômico privado, proprietários vizinhos, FJPO, SVDS, Congeapa, SMDEST, ONGs, pesquisadores e centros de pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orçamento municipal</li> <li>• Fundo Municipal de Turismo</li> <li>• Iniciativa privada</li> <li>• Projetos/financiamento de pesquisas</li> </ul>
	Divulgação turística da APA de Campinas – SP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar calendário anual com os eventos culturais e festividades de interesse turístico;</li> <li>• Criar Guia Turístico oficial e folhetos da APA de Campinas com: orientações e regras gerais, roteiros e atrativos turísticos, meios de hospedagem,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lançar portal eletrônico no 1º ano do Programa;</li> <li>• Manter periodicidade de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de usuários do portal eletrônico de informações turísticas</li> </ul>	5 anos	Congeapa, SMDEST, SVDS, FJPO, Secretaria de Cultura, ONGs atuantes na APA, Fundação Florestal,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orçamento municipal</li> <li>• Fundo Municipal de Turismo</li> <li>• Fundo Estadual</li> </ul>

<b>Objetivo</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Ações propostas</b>	<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Prazo</b>	<b>Parceiros Estratégicos</b>	<b>Potenciais fontes de recursos</b>
		gastronomia, trilhas, propriedades rurais que desenvolvem atividades turísticas e mapa ilustrativo para orientar visitantes. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar portal eletrônico divulgando o turismo e orientando os visitantes.</li> </ul>	publicação de guia e folhetos da APA a cada dois anos.			Pesquisadores e centros de pesquisa na área de turismo e lazer, associações comunitárias, proprietários e trade turístico, Prefeituras vizinhas da APA	do Meio Ambiental <ul style="list-style-type: none"> <li>• FEHIDRO</li> <li>• Compensações ambientais</li> <li>• Doações e patrocínios – trade turístico.</li> </ul>
	Desenvolvimento de estudos específicos para dar suporte ao planejamento, operacionalização e monitoramento das ações do PTS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar sistema de monitoramento de atividades turísticas (questionários);</li> <li>• Realizar, periodicamente, estudos de demanda e oferta turística nas áreas de concentração de atividades turísticas na APA;</li> <li>• Realizar estudos de capacidade de suporte de roteiros de visitação na APA, considerando, também, o fluxo desejado de visitantes nos bairros e distritos da APA, evitando congestionamentos e impactos resultantes da visitação;</li> <li>• Realizar eventos anuais de avaliação do PTS – Estruturação e Desenvolvimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar questionários avaliativos das atividades turísticas com periodicidade semestral;</li> <li>• Definir limites de visitação em áreas saturadas dentro de dois anos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentagem das avaliações positivas em relação às avaliações totais;</li> <li>• Realização de estudos de análise de capacidade de suporte por ano.</li> </ul>	5 anos	Congeapa, SMDEST, SVDS, FJPO, Secretaria de Cultura, ONGs atuantes na APA, Fundação Florestal, Pesquisadores e centros de pesquisa na área de turismo e lazer, associações comunitárias, proprietários e trade turístico,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orçamento municipal</li> <li>• Fundo Municipal de Turismo</li> <li>• Projetos/financiamento de pesquisas</li> <li>• Doações e patrocínios – trade turístico.</li> </ul>

### 1.4.3 Normas e Legislação Pertinente

As normas e leis pertinentes ao PTS constam do **Quadro 1.4.3-1**.

**Quadro 1.4.3-1 - Atendimento pelo PTS à Lei n. 10.850/2001**

Instrumento legal	Escopo
Lei Federal nº 9.985 de 18/7/00	<p>Art. 15: Define os atributos e objetivos da APA incluindo os objetivos de qualidade de vida e bem-estar das populações humanas, proteção da biodiversidade, disciplinamento da ocupação e sustentabilidade do uso dos recursos naturais.</p> <p>§ 3º As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade</p> <p>§ 4º Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público. Observadas as exigências restrições legais</p>
Lei Federal nº 11.771/2008	<p>Institui a Política Nacional de Turismo, regida por leis e normas de planejamento e ordenamento do setor, diretrizes e metas e programas definidos no Plano Nacional do turismo - PNT. Apresenta a caracterização dos tipos de prestadores de serviços turísticos e das ações de fomento à atividade turística.</p>
Normas de certificação de turismo de aventura da ABNT	<p>NBR 15331/2005 (sistema de gestão e segurança), NBR 15286/2005 (informações mínimas preliminares a clientes) NBR 15285/2005 (Condutores - Competência de pessoal).</p>
Instrumentos de apoio: Capacitação e credenciamento de guias de turismo e monitores ambientais ou condutores de visitantes	<p>Normas de regulamentação da Lei n.º 8.623/93, de 28 de Janeiro de 1993 (decretos, portarias e normas do Ministério do Turismo)</p> <p>Resolução SMA nº 32/1998: Regulamenta a visitação pública e credenciamento de guias, agências, operadoras e monitores ambientais para o ecoturismo e educação ambiental nas UCs do Estado;</p> <p>Instrução Normativa ICMBio nº 2, de 3/05/2016: Dispõe sobre normas e procedimentos administrativos para autorização de uso para a prestação do serviço de condução de visitantes em UCs federais</p>
Legislação municipal incidente	<p>Tombamentos de patrimônio histórico e cultural (Condepacc);</p> <p>Legislação municipal que designa competência a SMDEST de desenvolvimento turístico em Campinas</p>

Com relação à Lei Municipal n. 10.850/2001, os seguintes artigos são atendidos, conforme o **Quadro 1.4.3-2**.

### Quadro 1.4.3-2 - Atendimento pelo PTS à Lei n. 10.850/2001

Diretrizes da Lei n. 10.850/2001	Objetivos com ações previstas pelo PTS que atendem às diretrizes
<p>Art. 9º Diretrizes gerais para a Zona de Uso Turístico</p> <p>I - Incentivo ao ecoturismo e agroturismo;</p> <p>III. implementar o desenvolvimento de atividades educativas, recreativas, esportivas e de lazer;</p> <p>VI. identificar e mapear os principais pontos de interesse do patrimônio histórico, arquitetônico e natural para elaboração de roteiro turístico;</p> <p>VIII. incentivar a instalação de estrutura hoteleira dos tipos hotel fazenda e pousadas ecológicas, cujos projetos arquitetônicos valorizem os aspectos naturais e o uso adequado à conservação do meio;</p> <p>X. obedecer aos critérios, restrições e cuidados estabelecidos nesta lei, necessários à adequada operação do Observatório Municipal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propor e estruturar roteiros turísticos, locais e integrados, para diferentes modalidades e tipologias de visitantes;</li> <li>- Criar Guia Turístico oficial e folhetos da APA de Campinas com: orientações e regras gerais, roteiros e atrativos turísticos, meios de hospedagem, gastronomia, trilhas, propriedades rurais que desenvolvem atividades turísticas e mapa ilustrativo para orientar visitantes.</li> <li>- Manter e ampliar o Parque Linear do Ribeirão das Cabras</li> <li>- Incentivar a instalação de estrutura hoteleira dos tipos hotel fazenda e pousadas ecológicas, cujos projetos arquitetônicos valorizem os aspectos naturais e o uso adequado à conservação do meio (mantida redação no PTS).</li> <li>- Objetivo específico 05 - Organização de atividades no entorno do Observatório Jean Nicolini com ações específicas.</li> </ul>
<p>Art. 75 - O desenvolvimento da atividade turística na APA deverá estar aliado à perspectiva da conservação ambiental e à captação de recursos que propiciem uma melhor qualidade de vida à população da região, devendo para tanto, ser planejado, monitorado e fiscalizado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O Programa de Turismo Sustentável (PTS) tem por objetivo geral desenvolver as atividades turísticas e de lazer no território da APA para que gerem ganhos econômicos, favoreçam o bem-estar da população local e dos visitantes e promovam a inclusão social e valorização da identidade cultural e a conservação dos patrimônios natural, histórico e cultural.</li> <li>- Objetivo Específico 07: Desenvolvimento de estudos específicos para dar suporte ao planejamento, operacionalização e monitoramento das ações do PTS.</li> </ul>
<p>Art. 76 - A PMC, através das secretarias competentes, será responsável pelo planejamento do desenvolvimento turístico na APA, podendo propor parcerias com agências de ecoturismo, empresas privadas de hotelaria e de animação cultural e proprietários de terras da Z.TUR.</p>	<p>Objetivo Específico 01 - Atuação conjunta do poder público municipal, terceiro setor e iniciativa privada para o desenvolvimento turístico da APA de Campinas.</p> <p>Esta articulação, coordenada pelo órgão gestor da APA, contribuirá para o fortalecimento da Câmara Técnica de Turismo Sustentável, possibilitando o desenvolvimento das ações específicas do PTS, por exemplo: a adequação das atividades turísticas, a criação dos roteiros turísticos temáticos, a divulgação do turismo na região, a qualificação da população, entre outras.</p>

<b>Diretrizes da Lei n. 10.850/2001</b>	<b>Objetivos com ações previstas pelo PTS que atendem às diretrizes</b>
<p>§ 1º Para garantir a compatibilização entre o desenvolvimento turístico e os objetivos da APA, deverão ser equacionadas as seguintes questões:</p> <p>I. capacidade de suporte do meio ambiente, visando estabelecer a quantidade de pessoas que possam usufruir da infraestrutura turística sem que haja degradação do mesmo; II. levantamento e estabelecimento de áreas propícias para estacionamento de veículos; III. definição de trajetos para pedestres e veículos, tanto no interior da Z.TUR como os de acesso aos demais pontos de interesse turístico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar estudos de capacidade de suporte de roteiros de visitação, bairros e distritos da APA.</li> <li>- Desenvolver propostas específicas para roteiros em vias estratégicas no interior da APA, nos moldes das estradas-parque ou estradas c�nicas, eixos centrais de circula�o e destino aos principais roteiros da APA (Ex. SP-81);</li> <li>- Identificar demandas de melhorias e de implanta�o de infraestrutura de apoio � visita�o (nas estradas, trilhas, centros de recep�o e informa�o aos visitantes, bolsões de estacionamento, etc.).</li> </ul>
<p>§ 2º o lazer e a recrea�o poderão ser dos tipos contemplativo e ativo, devendo ser promovidas atividades esportivas e culturais que se integrem � natureza;</p>	<p>O Programa de Turismo Sustentável (PTS) tem por objetivo geral desenvolver as atividades turísticas e de lazer no território da APA para que gerem ganhos econômicos, favoreçam o bem-estar da popula�o local e dos visitantes e promovam a inclusão social e valoriza�o da identidade cultural e a conserva�o dos patrimônios natural, histórico e cultural.</p>
<p>§ 3º deverá ser fomentada a realiza�o de roteiros turísticos por pontos de interesse, por meio de incentivo aos proprietários dessas áreas, para que sejam permitidas visitas de grupos dirigidos por guias, aos bens naturais, históricos e culturais existentes nesses pontos;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propor e estruturar roteiros turísticos, locais e integrados, para diferentes modalidades e tipologias de visitantes. Segmentos de ecoturismo, turismo rural e agroturismo, turismo cultural, turismo social, turismo gastron�mico, turismo de eventos, etc. Essas modalidades incluem práticas de caminhadas, passeios a cavalo, circuitos de bicicleta, contempla�o, observa�o de aves, observa�o astron�mica, descidas de rios, visitas em áreas de produ�o agrícola, visitas em prédios históricos e fazendas, atividades gastron�micas, festividades e eventos, etc.);</li> <li>- Formar monitores ambientais locais (ou condutores de visitantes)</li> </ul>
<p>§ 4º a PMC deverá se articular junto aos municípios limítrofes � APA buscando integra�o nas medidas preservacionistas, nos interesses regionais voltados a recrea�o e ao lazer e ainda no estabelecimento dos roteiros turísticos que criarão uma rede de destinos estrategicamente distribuídos pela região.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Articular a coopera�o com agentes e institui�es de municípios vizinhos ao território da APA (Morungaba, Pedreira, Valinhos e Amparo);</li> </ul>

#### **1.4.4 Responsabilidades e Atribuições**

O órgão gestor da APA de Campinas coordenará Programa de Turismo Sustentável, contando com atuação conjunta da SVDS, FJPO, Departamento de Turismo/SMDEST, a Secretaria da Cultura e outros órgãos públicos e da Câmara Técnica de Turismo Sustentável, vinculada ao Congeapa.

Busca-se o alinhamento institucional na Prefeitura, efetivação de parcerias e viabilização de financiamento para a execução das ações estratégicas e de estruturação da visitação. Sua execução poderá contar com a atuação compartilhada de ONG ou instituto atuante da região, UNICAMP e empresas privadas por meio de licitação e o financiamento que poderá ser viabilizado(a) por meio de editais como o FEMA – Fundo Estadual do Meio Ambiental, a constituição do Fundo Municipal de Turismo (ou congêneres), recursos próprios da Prefeitura Municipal de Campinas, fruto de compensação ambiental na Área de Proteção Ambiental e resultantes da articulação com o trade turístico. Serão buscadas, ainda parcerias e recursos para a viabilização dos cursos de capacitação junto ao Senar, Sebrae, Ministério do Turismo e outros.

Os beneficiários do PTS são os empreendedores turísticos e trabalhadores do setor que residem na APA ou se deslocam de arredores da UC, os moradores, visitantes e os proprietários rurais com potencial para o desenvolvimento do ecoturismo e turismo de aventura, turismo rural e agroturismo, turismo cultural, turismo gastronômico e turismo de eventos.

As partes interessadas envolvem a população local que poderá se beneficiar com o desenvolvimento das atividades turísticas, a Prefeitura, por meio da FJPO, a SVDS e a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Social e do Turismo (que vem realizando ações voltadas ao incentivo e organização do turismo na região da APA). Além dessas entidades, o grupo que debateu o tema de turismo na Oficina de Planejamento elencou outros potenciais parceiros, como exemplo: CATI, Sindicato Rural, ACIC, SEBRAE (e sistema S), Embrapa, Sindicato de Hotelaria, empresários locais e universidades.

#### **1.4.5 Relação com outros Programas**

O **Quadro 1.4.5-1** apresenta a matriz de relações entre o PTS e os demais programas de gestão previstos no Plano de Manejo da APA de Campinas.

**Quadro 1.4.5-1 - Matriz de relação entre o PTS e demais Programas de Gestão**

<b>Programas de Gestão</b>	<b>Programa de Turismo Sustentável</b>
Programa de Educação Ambiental e Educomunicação	Adequação de materiais informativos e de orientação aos visitantes e moradores - materiais educativos (folhetos, guias, placas, etc.). Adequação de linguagem e conteúdo dos cursos de qualificação e requalificação profissional - incluindo módulos específicos de educação ambiental e educomunicação nos cursos. Insumos para o desenvolvimento de roteiros turísticos e interpretativos
Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade	Observação de aves - identificação de áreas/trilhas potenciais. Avistamento de animais de habito noturno. Visitas monitoradas em fragmentos - trilhas interpretativas. Pesca esportiva no Rio Jaguari (ordenamento).
Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos	Clubes de remo que utilizam o rio, esportes aquáticos - ação de resgate das práticas de remo e esportes aquáticos de contato primário - associar o incentivo a esse resgate de acordo com qualidade da água. Diminuição da vazão dos rios (impactos sobre atividades turísticas). Represa de Pedreira (Rio Jaguari) - acompanhamento da implantação e desenvolvimento de roteiros.
Programa de Gestão das Atividades Rurais	Criar feira para comercialização dos produtos advindos do território da APA, associar o evento ao calendário turístico regional. Criar ponto de comercialização dos produtos da APA, em local estratégico, promovendo a venda direta. Adotar estratégias para fomentar a produção associada ao turismo para incrementar a renda do produtor rural. Rural empreendedor - programa já existente - conectar com o programa conheça campinas Turismo agroecológico, sustentável Atividades turísticas em pesqueiro.
Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e	Ação de educação patrimonial "conheça campinas" Incentivo (não financeiro) a atividade turística em

Programas de Gestão	Programa de Turismo Sustentável
Arquitetônico	<p>patrimônio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Propor a utilização de espaços, equipamentos e edifícios tombados ou em processo de tombamento, públicos e privados, e estrategicamente localizados que possam contribuir ao ordenamento e desenvolvimento das atividades turísticas na APA.</li> <li>▪ Disponibilizar informações para que iniciativas culturais e de turismo em território da APA considerem o acúmulo de conhecimento do patrimônio material e imaterial da APA.</li> </ul>
Programa de Gestão do Saneamento	Equipamentos e edificações deverão se adequar ao atendimento às condições de saneamento.
Programa de Gestão do Sistema Viário	<p>Implantação de ciclo rotas.</p> <p>Viabilizar acesso aos pontos turísticos por transporte público em finais de semana e feriados prolongados</p> <p>Propor medidas para melhorar a circulação de veículos em pontos de estrangulamento relacionados ao turismo (observatório, Pedreira via APA).</p> <p>Implantar a estrada parque na SP81 e identificar principais eixos viários para potencializar o uso turístico (estruturar mirantes, paradas, comércio, banheiro, segurança).</p>
Programa de Gestão da Habitação Social	<p>Engajamento de agentes do Movimento de Moradia e Cidadania em projetos de desenvolvimento turístico - Turismo Social em futuros conjuntos habitacionais; formação de monitores, estímulo aos produtos artesanais, etc.</p> <p>Mitigar efeitos da exposição do turismo no mercado imobiliário.</p>

#### 1.4.6 Cronograma

O cronograma do Programa de Turismo detalha cada atividade prevista e o prazo para sua realização e é apresentado por meio do **Quadro 1.4.6-1**, a seguir.



Quadro 1.4.6-1- Cronograma previsto para o Programa de Turismo Sustentável

Cronograma por atividade/ bimestre	Linha do Tempo																													
	Ano 01						Ano 02						Ano 03						Ano 04											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1 - Diálogo com segmentos relacionados ao turismo, visando a estruturação de uma rede de serviços																														
2 - Propor medidas específicas de ordenamento em áreas críticas																														
3 - Definir roteiros integrados na APA																														
4 - Definir programa de identidade visual da APA de Campinas																														
5 - Desenvolver projetos, parcerias e alianças estratégicas - turismo e produção associada																														
6 - Apresentar projetos e demandas específicas junto ao Fundo de turismo municipal (FATUR)																														
7 - Articular a cooperação com agentes e instituições de municípios vizinhos ao território da APA																														
8 - Identificar demandas de melhorias e de implantação de infraestrutura de apoio à visitação																														
9 - Definir locais estratégicos para a estruturação de núcleos turísticos da APA																														
10 - Incentivar a instalação de estrutura hoteleira dos tipos hotel																														

Cronograma por atividade/ bimestre	Linha do Tempo																													
	Ano 01						Ano 02						Ano 03						Ano 04											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
fazenda e pousadas ecológicas;																														
11 - Implantar portais de entrada, placas informativas, orientativas e educativas																														
12 - Formar monitores ambientais locais (ou condutores de visitantes)																														
13 - Capacitar a comunidade local para desenvolvimento de serviços turísticos direto																														
14 - Capacitar pequenos empresários e associações comunitárias - associativismo e cooperativismo.																														
15 - Qualificar os agentes receptivos locais para o gerenciamento participativo de mínimo impacto																														
16. Propor e definir roteiros turísticos locais e integrados																														
17 - Desenvolver propostas específicas (roteiros em vias estratégicas)																														
18 - Manter e ampliar o Parque Linear do Ribeirão das Cabras																														
19 - Garantir o controle de poluição luminosa no entorno do Observatório																														
20 - Disponibilizar materiais informativos e																														

Cronograma por atividade/ bimestre	Linha do Tempo																													
	Ano 01						Ano 02						Ano 03						Ano 04											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
envolver moradores - Observatório																														
21 - Estimular a criação de uma rede local de voluntários e colaboradores do Observatório																														
22 - Propor locais e estabelecer o conteúdo geral de sinalização nas estradas - Observatório																														
23 - Criar calendário anual com os eventos culturais e festividades de interesse turístico																														
24 - Criar Guia Turístico oficial e folhetos com roteiros da APA de Campinas																														
25 - Criar portal eletrônico de divulgação e orientação de visitantes																														
26 - Implantar sistema de monitoramento de atividades turísticas (questionários);																														
27. Realizar estudos periódicos de demanda e oferta turística																														
28. Realizar estudos de capacidade de suporte de roteiros de visitação, bairros e distritos da APA.																														
29 - Realizar eventos de avaliação do PTS - Estruturação e acompanhamento																														

## 1.5 Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico

### 1.5.1 Premissas e Diretrizes teóricas

A APA de Campinas é rica e diversa em relação aos seus bens culturais histórico-arquitetônicos e traçados urbanos tombados e em análise para tombamento. Esse patrimônio cultural, histórico e arquitetônico permeia praticamente todo território da unidade de conservação; ocorrendo nos distritos de Sousas e Joaquim Egídio, no bairro Carlos Gomes, bem como, na zona rural da APA, incluindo estruturas como casas de morada, tulhas, terreiros, senzalas, casa de ferramentas ou máquinas e outras. Muitas delas já foram consideravelmente alteradas ao longo do tempo, fato que não é recente e pode remontar aos tempos das transformações das fazendas canavieiras, séculos XVIII e XIX, em estruturas aptas ao complexo cafeeiro.

A complexidade e riqueza da herança ambiental, cultural, dos saberes e tradições na APA de Campinas pode ser vista atualmente pelas dezenas de registros de bens tombados e em processo de tombamento, ou ainda aqueles de interesse histórico-cultural, não regulamentados<sup>7</sup>, tendo sido totalizados na APA 208 bens nessas três condições (excluindo-se dessa contagem os 64 bens naturais - tais como áreas verdes naturais, matas, fragmentos de floresta - tratados pelo Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade). Exemplos são os testemunhos materiais como os conjuntos histórico-arquitetônicos das antigas fazendas<sup>8</sup> em meio urbano, principalmente nos centros de Sousas e Joaquim Egídio, os sítios arqueológicos e a cultura imaterial como o jongo Dito Ribeiro, a capoeira (matriz afro-brasileira) e a tradição caipira<sup>9</sup> (CONDEPHAAT, 2016;

---

<sup>7</sup> Foi realizado o mapeamento dos bens inventariados, incluindo as áreas legais de restrição (quando oportuno).

<sup>8</sup> Parece-nos relevante conhecer que as antigas sedes dos engenhos se conservaram como habitações após a chegada do café. Preservadas parcialmente, elas sofreram inúmeras intervenções e alterações advindas dos novos hábitos da cultura cafeeira. Esse fato explica, em parte, o reduzido número de exemplares genuinamente ligados à cultura do açúcar e as dificuldades de análise dos edifícios conservados. Apesar disso, é possível constatar a presença de algumas recorrências nessas construções, particularmente no que se refere à preferência: pelos sistemas construtivos tradicionais, taipa de pilão e taipa de mão; pela presença de dois partidos de implantação, sobre terreno plano e à meia encosta, gerando respectivamente a casa de sobrado e a moradia assobradada. Numericamente superiores, as casas assobradadas representavam um progresso em relação às tipologias tradicionais, que exigiam: terrenos planos, sólidas fundações de paredes entaipadas, e volumes compactos. Assim, do ponto de vista técnico, as residências assobradadas implantadas em meia encosta adaptaram-se com mais facilidade às irregularidades da topografia local e ao emprego das técnicas mistas - das taipas - em voga desde o final dos setecentos (SILVA, 2006, p.93, grifo nosso).

<sup>9</sup> O Centro de Cultura Caipira e Arte Popular está localizado no centro histórico tombado de Joaquim Egídio, na Rua José Inácio, n.14. Funciona aos sábados e domingos, das 10 às 17h e o ingresso é gratuito.

CONDEPACC, 2016; IPHAN, 2016), estando todos listados no Diagnóstico (Anexo MSE II - Patrimônio Histórico e Arqueológico).

Segundo definição do IPHAN<sup>10</sup>, o patrimônio material protegido pelo órgão é composto pelo conjunto de bens culturais classificados segundo sua natureza, conforme os quatro Livros do Tombo: arqueológico, paisagístico e etnográfico; histórico; belas artes; e das artes aplicadas. Os bens tombados de natureza material podem ser tanto imóveis (cidades históricas, sítios arqueológicos e paisagísticos e bens individuais) quanto móveis (coleções arqueológicas, acervos museológicos, documentais, bibliográficos, arquivísticos, videográficos, fotográficos e cinematográficos).

Já os bens culturais de natureza imaterial, ainda segundo o IPHAN<sup>11</sup>, dizem respeito àquelas práticas e domínios da vida social que se manifestam em saberes, ofícios e modos de fazer; celebrações; formas de expressão cênicas, plásticas, musicais ou lúdicas; e nos lugares (como mercados, feiras e santuários que abrigam práticas culturais coletivas). A Constituição Federal de 1988, em seus artigos 215 e 216, ampliou a noção de patrimônio cultural ao reconhecer a existência de bens culturais de natureza material e imaterial.

Vale destacar aqui que o termo “patrimônio cultural” é amplo e sempre deve ser entendido a partir de contextos socioculturais específicos, em linhas gerais, o termo não inclui apenas os bens materiais, engloba:

(...) também os intangíveis, não só as manifestações artísticas, mas todo o fazer humano, e não só aquilo que representa a cultura das classes mais abastadas, mas também o que representa a cultura dos menos favorecidos (BARRETTO, 2000, p. 11).

Considerando a grande relevância do patrimônio cultural, histórico e arquitetônico pertencente à APA de Campinas, verifica-se a necessidade de conservar, preservar e valorizar esses bens através de ações planejadas. Adicionalmente, vale ressaltar o grande potencial turístico e educativo associado aos bens materiais e imateriais presentes na unidade de conservação.

Conforme o IPHAN (2014, p. 19):

(...) a Educação Patrimonial constitui-se de todos os processos educativos formais e não formais que têm como foco o Patrimônio Cultural, apropriado socialmente como recurso para a compreensão sócio histórica das referências culturais em todas as suas manifestações, a fim de colaborar para seu

---

<sup>10</sup> <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/276/>

<sup>11</sup> <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/234>

reconhecimento, sua valorização e preservação. Considera ainda que os processos educativos devem primar pela construção coletiva e democrática do conhecimento, por meio do diálogo permanente entre os agentes culturais e sociais e pela participação efetiva das comunidades detentoras e produtoras das referências culturais, onde convivem diversas noções de Patrimônio Cultural.”

O conceito da educação patrimonial, ao envolver os processos de aprendizagem formais e informais, constitui referencial estratégico ao Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico (PGP) e aos demais programas de gestão da APA, pautados pelos arranjos de governança compartilhada e adaptativa da unidade.

O turismo é uma oportunidade para fortalecimento das perspectivas de conservação, preservação e valorização patrimonial, uma vez que a captação de recursos decorrente das atividades pode vir a ser fonte de financiamento para a restauração patrimonial, gerando ciclos virtuosos, onde a geração de renda local e o patrimônio material e imaterial se beneficiam mutuamente.

Conforme o diagnóstico da APA, diversos bens arquitetônicos nas áreas urbanas são utilizados para a manutenção de atividades de comércio e serviços, incluindo ou não, a manutenção de atividades turísticas. O Floresta Park é um exemplo que demonstra a possibilidade de aproveitamento turístico em propriedade privada, favorecendo a conservação do patrimônio, bem como o Bar do Marcelino, os restaurantes em imóveis tombados. O turismo representa uma das atividades possíveis de destinação dos bens do patrimônio material, mas não a única solução. Há de se considerar o interesse e o fato de que a maioria dos bens (cerca de 90%) são privados, portanto condicionados aos interesses de uso de cada proprietário. Entretanto, o uso turístico foi um desejo expresso de parcela dos proprietários, sendo necessário para tanto que estes se estruturam, seja investindo em infraestrutura para receber turistas, ou coordenando ações conjuntamente com outras propriedades, criando roteiros turísticos, por exemplo.

Os demais 10% dos bens identificados, de caráter público, ficam submetidos ao uso estipulado pela esfera administrativa a que pertencem, mas devido ao fato de em geral serem destinados a usos institucionais, já exercem um papel de importância perante a comunidade em que se estão inseridos.

Nesse contexto brevemente descrito, o PGP vem propor ações que valorizem a memória da APA de Campinas impactando positivamente a qualidade de vida e o desenvolvimento socioeconômico local.

Ademais, cabe destacar o imenso desafio de potencializar as medidas, projetos e recursos necessários à conservação e restauração dos bens

materiais significativos da APA de Campinas. Nesse sentido, registramos as diretrizes estabelecidas pela UICN para conservação do patrimônio edificado e histórico e proteção dos valores culturais e espirituais contemporâneos em áreas protegidas da categoria V (PHILIPS, 2002, p.75-77), estreitamente relacionadas aos patrimônios material e imaterial aqui contemplados.

### **1.5.2 Objetivos e Ações**

O Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico (PGP) tem como objetivo geral conservar, preservar, valorizar e divulgar o patrimônio cultural, histórico e arquitetônico da APA de Campinas, em consonância com o proposto como objetivo da criação da APA, de acordo com o art. 2º da Lei n. 10.850/2001, onde consta:

I - a conservação do patrimônio natural, cultural e arquitetônico da região, visando a melhoria da qualidade de vida da população e a proteção dos ecossistemas regionais;

Sendo que, de acordo com o art. 3º dessa mesma lei, são diretrizes para alcançar os objetivos estabelecidos pela criação da APA Municipal de Campinas:

X - o estímulo à atividade turística que valorize os atributos naturais, arquitetônicos, históricos ou culturais da região, com base em planejamento voltado à preservação e à estruturação necessária para o desenvolvimento de tal atividade;

XI - a adoção de normas específicas para preservação de imóveis de valor histórico, arquitetônico e cultural, propondo formas e incentivos para viabilizar sua conservação e aproveitamento;

XII - o monitoramento das atividades instaladas ou a se instalar no entorno do Observatório Municipal - OMCJN - OC, com base em critérios definidos no plano de manejo, de maneira a garantir suas condições de operacionalidade e visibilidade<sup>12</sup>;

Na sequência estão apresentados os objetivos específicos do PGP, estando elencadas e descritas as ações a eles relacionadas.

1. Objetivo específico: Promoção da educação patrimonial e comunicação
  1. Disponibilizar dados e informações sobre os bens materiais e imateriais da APA em plataforma unificada e temática;

---

<sup>12</sup> A partir da aprovação deste Plano de Manejo, o regramento em relação à Área Estratégica da Área de Proteção Estelar será aquele previsto no capítulo de zoneamento deste plano

2. Criação de conteúdos midiáticos voltados à sensibilização ambiental dos moradores e visitantes da APA de Campinas, sobre a importância da proteção dos recursos hídricos, patrimônios culturais, naturais e da biodiversidade do território da unidade;
3. Desenvolver atividades de educação patrimonial da APA de Campinas;
4. Divulgar através de página virtual informações sobre usos possíveis e exemplos de trajetórias de negócios bem-sucedidos relacionados ao patrimônio da APA de Campinas, seja ele material ou imaterial, para que iniciativas culturais e de turismo possam trilhar o mesmo caminho;
5. Fomentar, através de encontros temáticos, a criação de grupos de discussão de boas práticas relacionadas ao patrimônio cultural, histórico e arquitetônico;
6. Disseminação de práticas de conservação e de intervenção de mínimo impacto dos bens patrimoniais, a partir do conhecimento sistematizado sobre os bens históricos, culturais e arquitetônicos no território da APA de Campinas;

A educação e comunicação patrimonial na APA de Campinas deverá ser um processo contínuo, focado na valorização de sua herança cultural. Entende-se que o conhecimento e consideração do patrimônio por uma determinada comunidade seja indispensável para preservação desses bens a longo prazo. A internalização desse conhecimento cultural também é fundamental para o fortalecimento da identidade e cidadania local.

As ações de educação e comunicação patrimonial devem estar associadas às atividades previstas no Programa de Educação Ambiental e Educomunicação (PEAE); principalmente nos atos pedagógicos previstos nas escolas da APA, visando à formação de jovens educadores ambientais que contribuirão com a conservação da APA e sensibilização ambiental dos moradores e visitantes da APA, sobre a importância da proteção dos recursos hídricos, patrimônios culturais, naturais e da biodiversidade do território da unidade.

Cabe mencionar que em 2014, a Secretaria Municipal de Cultura de Campinas publicou o documento “Patrimônio cultural: entenda e preserve: Guia de atividades” (ROSSI, 2014), com propostas de atividades voltadas à educação patrimonial, junto às escolas e instituições interessadas. Elas têm como base a metodologia estabelecida em quatro etapas (observação, registro, exploração e apropriação), e que deve ser adotada sempre que possível nas atividades previstas pelo PGP que tenham esse contexto.



A disponibilização de informações patrimoniais levantadas no PGP ajudará na democratização desse conhecimento, permitindo com que outras iniciativas relacionadas à cultura e ao turismo possam utilizar esse conhecimento acumulado.

Como os dados e informações advindos das ações de levantamento/mapeamento do patrimônio imaterial e material estarão organizados em um banco de dados georreferenciados (BDG). Propõem-se que estas informações sejam publicadas através de um portal WebGIS (visualizador de informações via internet) disponível no próprio sítio internet da Prefeitura Municipal de Campinas.

## 2. Objetivo Específico: Estabelecimento de parcerias

7. Estabelecer programa de pesquisa com universidades;
8. Mediar parcerias entre proprietários de bens materiais e grupos de pesquisa relacionados tanto aos temas de patrimônio quanto de turismo;
9. Divulgar nos espaços universitários do município os bens imateriais da região, de modo a estimular que estes sejam objeto de pesquisa;

As universidades presentes na região, que muitas vezes já possuem interface de pesquisa com os temas que se relacionam com o PGP, devem ser procuradas para o estabelecimento de parcerias, uma vez que através delas novo conhecimento sobre os temas poderão ser gerados, e assim subsidiar as etapas subsequentes propostas pelo programa. Para tanto, devem ser realizados contatos com pesquisadores e centros de pesquisa de forma a promover estudos envolvendo bens patrimoniais, a exemplo das áreas de museologia, arqueologia, antropologia, turismo cultural, arquitetura, história; devem ser estimuladas pesquisas tanto no nível de graduação quanto de pós-graduação.

## 3. Objetivo Específico: Suporte ao tombamento do patrimônio material e imaterial identificado

10. Auxiliar a CSPC/SMC a organizar e divulgar canais de comunicação com o poder público para trâmites relacionados ao patrimônio material e imaterial da APA de Campinas;
11. Acompanhar os processos de tombamento existentes para a APA de Campinas, a fim de atualizar o banco de dados georreferenciados;
12. Propiciar que, com banco de dados estabelecido e disponível para consulta, sejam levantadas características de processos de

tombamento de bens similares aos identificados com potencial e interesse de proteção.

Tendo identificados novos bens com interesse de proteção, levantados nas etapas anteriores, pode-se proceder ao processo de tombamento, que deve ser acompanhado para fins de planejamento da APA de Campinas.

4. Objetivo Específico: Dar suporte à CSPC/SMC para a implantação da Área Estratégica de Proteção Estelar, necessária à proteção e pleno funcionamento do Observatório Municipal Jean Nicolini

13. Elaborar material de divulgação informando sobre o observatório e sua área envoltória, tratando da importância de respeitar as restrições previstas a fim de garantir seu pleno funcionamento.

5. Objetivo Específico: Inventariar o patrimônio imaterial da APA

14. Mapear as festividades tradicionais, folguedos populares, cânticos, brincadeiras e calendários;

15. Identificar detentores de saberes tradicionais da APA de Campinas, a exemplo das benzedadeiras locais e mateiros;

16. Contribuir ao resgate das culturas indígena, afro-brasileira, caipira e de imigrantes italianos (principalmente Sousas e Joaquim), levantando as músicas, histórias, linguagens, técnicas agrícolas, arquitetônicas e culinária regional;

17. Levantar e mapear equipamentos e benfeitorias rurais com potencial cultural, histórico e arquitetônico: rodas d'água, moendas, barragens, poços, maquinário agropecuário e estruturas de beneficiamento agrícola;

18. Identificar patrimônio edificado não tombado ou legislado com potencial para ser protegido nesse contexto;

O desenvolvimento das ações previamente citadas deve ser conduzido sobre a mesma base conceitual, fundamentada na pesquisa oral/ entrevistas com atores representativos do território, que possuam conhecimento local pautado nas experiências de vida. Elas podem estar inseridas dentro de um contexto maior, a exemplo de um censo ambiental. Ou ainda, pode-se ter parte destas informações provenientes de pesquisas no âmbito acadêmico. Desse modo, é possível que a existência de pesquisas acadêmicas nesse sentido direcione para que áreas da APA de Campinas serão inventariados mais bens.

Todos os dados e informações advindos das ações de levantamento/mapeamento do patrimônio imaterial devem alimentar o banco de dados georreferenciados (BDG). Para tanto, serão registrados os pontos em que foram relatados os aspectos culturais, buscando obter uma abrangência regional do patrimônio imaterial, ou ainda os locais a que estão associados, como onde ocorrem determinadas celebrações, ou ainda fazendas onde é possível reconstruir formas de produção, entre outros.

6. Objetivo Específico: Inventariar o patrimônio material ou tangível da APA

19. Identificar os equipamentos e benfeitorias rurais com potencial cultural, histórico e arquitetônico;
20. Identificar patrimônio edificado não tombado ou legislado com potencial para ser protegido;
21. Promover estudos para identificação de sítios arqueológicos, a exemplo do cemitério relacionado à revolução de 1932;
22. Estruturar, manter atualizado e divulgar o Banco de dados georreferenciados (BDG) para integrar e tornar acessíveis mapeamento, informações e documentos a respeito do patrimônio material e imaterial, inclusive aqueles provenientes de pesquisa em parceria com a universidade.

7. Objetivo Específico: Suporte ao desenvolvimento de projetos voltados à proteção e restauração do patrimônio histórico e cultural material

23. Buscar a compilação e disponibilização de contextos específicos dos diferentes momentos históricos identificados na APA de Campinas, que servirão como diagnóstico histórico e qualitativo previsto pela “Carta do ICOMOS – princípios para a análise, conservação e restauro estrutural do patrimônio arquitetônico” (2003), para subsidiar a definição dos projetos de restauro específico para bens que tenham essa demanda;
24. Disseminar práticas de conservação e proteção dos bens patrimoniais, principalmente daquelas realizadas na APA de Campinas (em consonância com o PEAE);
25. Disseminar normas de acessibilidade, de modo a estimular que os bens arquitetônicos, principalmente aqueles com uso turístico/potencial turístico adotem configurações apropriadas para receber visitantes.

26. Mobilizar atores pertinentes para desenvolver projeto que contemple a realização das sugestões do “Seminário de Contribuições da História: Preservação do Patrimônio Ambiental e Cultural da APA”, realizado em 2016, a saber:
  - Projeto de recuperação do antigo largo da Igreja Sant’Anna, em Sousas, para uso preferencial de pedestres e áreas de convívio social, criando um sistema integrado de espaços livres de uso público entre ele, a Praça Beira Rio e o pequeno largo da Capela de São Sebastião;
  - Estudo de mobilidade urbana e reformulação do tráfego de veículos para permitir o incremento de áreas livres para pedestres indicado acima;
27. Articulação de esforços entre os operadores da Maria Fumaça e dos equipamentos da linha férrea Campinas – Jaguariúna, no interior da APA, e os proprietários adjacentes, buscando a adequação e recuperação de edificações e minimizando impactos de incêndios florestais;
28. Identificar, organizar e divulgar fontes de financiamento adequados à APA, estimulando aos proprietários e implantação de projetos de restauração de imóveis, equipamentos e o resgate do patrimônio material e imaterial
29. Demandas identificadas pela Câmara Técnica de Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico.

Por meio do PGP podem ser reunidas informações sobre os bens disponíveis na APA de Campinas, de forma a disseminá-las para incentivar as práticas de proteção e restauração. Pode-se ter parte destas informações provenientes de pesquisas no âmbito acadêmico. Destaca-se ainda neste âmbito a interface com o Programa de Educação Ambiental e Educomunicação (PEAE).

8. Objetivo Específico: Promover a identificação de espaços e edifícios tombados ou não, públicos e privados, potenciais à recepção e orientação de visitantes, propondo usos voltados à ampliação de oportunidades recreativas e de turismo na APA, especialmente no setor norte da APA, não restritos a uma ou outra zona

30. Com base no levantamento de bens arquitetônicos e patrimoniais tidos como atrativos turísticos, avaliar áreas com potencial para formação de roteiros, e bens que poderiam abrigar usos turísticos

complementares aos existentes, como por exemplo, hospedagem, alimentação ou lazer;

31. Articular, por meio da identificação dos atores chave, e estabelecer os procedimentos necessários para que ocorra a utilização de espaços, equipamentos e edifícios tombados ou em processo de tombamento, públicos e privados, e estrategicamente localizados que possam contribuir ao ordenamento e desenvolvimento das atividades turísticas na APA.

A identificação de tais espaços ou edifícios poderá ser realizada com base nas informações existentes, e a serem levantadas. A forma com que o processo para viabilizar a utilização destes com finalidade turística poderá diferir, seja por necessitar de aporte financeiro inicial, ou por não ter documentação, de modo que, quando iniciado o processo, os casos devem ser analisados em detalhe, de forma a compor um procedimento de referência para casos futuros.

Ressalta-se que, adicionalmente aos objetivos específicos e ações previamente descritas, os dados e informações levantadas no PGP devem compor um banco de dados georreferenciados (BDG), a ser alimentado a cada nova característica levantada, ou ainda a cada novo bem identificado. Podem ser adicionados atributos conforme a pertinência, a exemplo do estado de conservação, intenção dos proprietários em relação aos bens, se apresentam interesse em desenvolver atividades turísticas, entre outros.

Além disso, fontes de financiamento também serão necessárias para a realização das ações identificadas, de modo que a matriz de planejamento do PGP, **Quadro 1.5.2-1**, apresenta para alguns dos objetivos específicos potenciais fontes de financiamento. No entanto, ressalta-se a necessidade de prospectar novas fontes de financiamento a que o programa se enquadre, podendo-se recorrer a editais, programas de incentivo do governo, repasse de verbas, entre outros.

**Quadro 1.5.2-1 - Matriz de Planejamento do PGP**

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
<p>Promover a contínua recuperação, revitalização, valorização e preservação do Patrimônio Social, Histórico, Cultural e Arquitetônico, por meio de políticas públicas e estímulos a atividades econômicas que são baseadas em seus atributos;</p>	<p>1. Educação patrimonial</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disponibilizar dados e informações sobre os bens materiais e imateriais da APA em plataforma unificada e temática;</li> <li>2. Criação de conteúdos midiáticos voltados à sensibilização ambiental dos moradores e visitantes da APA de Campinas, sobre a importância da proteção dos recursos hídricos, patrimônios culturais, naturais e da biodiversidade do território da unidade;</li> <li>3. Desenvolver atividades de educação patrimonial nas escolas da APA de Campinas</li> <li>4. Divulgar através de página virtual informações sobre usos possíveis e exemplos de trajetórias de negócios bem-sucedidos relacionados ao patrimônio da APA de Campinas, seja ele material ou imaterial, para que iniciativas culturais e de turismo possam trilhar o mesmo caminho;</li> <li>5. Fomentar, através de encontros temáticos, a criação de grupos de discussão de boas práticas relacionadas ao patrimônio cultural,</li> </ol>	<p>- Realizar pelo menos uma ação de educação/comunicação por semestre relacionada ao patrimônio.</p> <p>- Estabelecer pelo menos duas parcerias com escolas da APA por ano.</p>	<p>- Quantidade de ações de educação e comunicação realizadas.</p> <p>- Escolas da APA com que foram feitas parcerias para desenvolvimento de educação patrimonial.</p>	<p>5 anos</p>	<p>Congeapa, Secretaria de Educação da PMC, instituições de ensino.</p>	<p>Apoio ao Patrimônio Cultural Brasileiro do BNDES Fundo Cultural</p>

<b>Objetivo</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Ações</b>	<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Prazo</b>	<b>Parceiros Estratégicos</b>	<b>Potenciais fontes de recursos</b>
Promover a contínua recuperação, revitalização, valorização e preservação do Patrimônio Social, Histórico, Cultural e Arquitetônico, por meio de políticas públicas e estímulos a atividades econômicas que são baseadas em seus atributos;		histórico e arquitetônico; 6. Disseminação de práticas de conservação e de intervenção de mínimo impacto dos bens patrimoniais, a partir do conhecimento sistematizado sobre os bens históricos, culturais e arquitetônicos no território da APA de Campinas;					
	2. Estabelecimento de Parcerias	7. Estabelecer programa de pesquisa com universidades; 8. Mediar parcerias entre proprietários de bens materiais e grupos de pesquisa relacionados tanto aos temas de patrimônio quanto de turismo; 9. Divulgar nos espaços universitários do município os bens imateriais da região, de modo a estimular que estes sejam objeto de pesquisa.	- Estabelecer parcerias com as principais universidades da região	- Quantidade de parcerias com universidades	5 anos	Congeapa, Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais, institutos de ensino e pesquisa	Fundações de amparo à pesquisa

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
Promover a contínua recuperação, revitalização, valorização e preservação do Patrimônio Social, Histórico, Cultural e Arquitetônico, por meio de políticas públicas e estímulos a atividades econômicas que são baseadas em seus atributos;	3. Suporte ao tombamento do patrimônio material e imaterial identificado	<p>10. Auxiliar a CSPC/SMC a organizar e divulgar canais de comunicação com o poder público para trâmites relacionados ao patrimônio material e imaterial da APA de Campinas;</p> <p>11. Acompanhar os processos de tombamento existentes para a APA de Campinas, a fim de atualizar o banco de dados georreferenciados;</p> <p>12. Propiciar que, com banco de dados estabelecido e disponível para consulta, sejam levantadas características de processos de tombamento de bens similares aos identificados com potencial e interesse de proteção.</p>	- Iniciar processo de tombamento ao menos para os 9 bens identificados como “não tombado mas de interesse preservacionista” pelo Diagnóstico.	- Quantidade de processos de tombamento iniciados.	5 anos	Congeapa, Secretaria de Cultura da PMC, CONDEPACC, CONDEPHAAT, IPHAN, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais	-
	4. Dar suporte à CSPC/SMC para a implantação da Área Estratégica de Proteção Estelar, necessária à proteção e pleno funcionamento do Observatório Municipal Jean Nicolini	13. Elaborar material de divulgação informando sobre o observatório e sua área envoltória, tratando da importância de respeitar as restrições previstas a fim de garantir seu pleno funcionamento.	- Ter ao menos um material informativo elaborado	- Número de materiais informativos elaborados	1 ano	Congeapa, Secretaria de Cultura da PMC, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais	Apoio ao Patrimônio Cultural Brasileiro do BNDES Fundo Cultural



Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
<p>Promover a contínua recuperação, revitalização, valorização e preservação do Patrimônio Social, Histórico, Cultural e Arquitetônico, por meio de políticas públicas e estímulos a atividades econômicas que são baseadas em seus atributos;</p>	<p>5. Inventariar o patrimônio imaterial da APA</p>	<p>14. Mapear as festividades tradicionais, folguedos populares, cânticos, brincadeiras e calendários;</p> <p>15. Identificar detentores de saberes tradicionais da APA de Campinas, a exemplo das benzedadeiras locais e mateiros;</p> <p>16. Contribuir ao resgate das culturas indígena, afro-brasileira, caipira e de imigrantes italianos (principalmente Sousas e Joaquim), levantando as músicas, histórias, linguagens, técnicas agrícolas, arquitetônicas e culinária regional;</p> <p>17. Levantar e mapear equipamentos e benfeitorias rurais com potencial cultural, histórico e arquitetônico: rodas d'água, moendas, barragens, poços, maquinário agropecuário e estruturas de beneficiamento agrícola;</p> <p>18. Identificar patrimônio edificado não tombado ou legislado com potencial para ser protegido nesse contexto;</p>	<p>- Levantar pelo menos 50% do patrimônio material e imaterial estimado na APA em 24 meses.</p>	<p>- Número de patrimônio imaterial levantado por tipologia.</p>	<p>2 anos</p>	<p>Congeapa, Secretaria de Cultura da PMC, CONDEPACC, CONDEPHAAT, IPHAN, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais</p>	<p>-</p>

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
Promover a contínua recuperação, revitalização, valorização e preservação do Patrimônio Social, Histórico, Cultural e Arquitetônico, por meio de políticas públicas e estímulos a atividades econômicas que são baseadas em seus atributos;	6. Inventariar o patrimônio material ou tangível da APA	<p>19. Identificar os equipamentos e benfeitorias rurais com potencial cultural, histórico e arquitetônico;</p> <p>20. Identificar patrimônio edificado não tombado ou legislado com potencial para ser protegido;</p> <p>21. Promover estudos para identificação de sítios arqueológicos, a exemplo do cemitério relacionado à revolução de 1932;</p> <p>22. Estruturar, manter atualizado e divulgar o Banco de dados georreferenciados (BDG) para integrar e tornar acessíveis mapeamento, informações e documentos a respeito do patrimônio material e imaterial, inclusive aqueles provenientes de pesquisa em parceria com a universidade</p>	- Levantar pelo menos 50% do patrimônio material e imaterial estimado na APA em 24 meses.	- Número de patrimônio e material levantado por tipologia.	2 anos	Congeapa, Secretaria de Cultura da PMC, CONDEPACC, CONDEPHAAT, IPHAN, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais	-
	7. Suporte ao desenvolvimento de projetos voltados à proteção e restauração do patrimônio histórico e cultural material	<p>23. Buscar a compilação e disponibilização de contextos específicos dos diferentes momentos históricos identificados na APA de Campinas, que servirão como diagnóstico histórico e qualitativo previsto pela "Carta do ICOMOS - princípios para a análise, conservação e restauro estrutural do patrimônio arquitetônico" (2003), para subsidiar a definição dos projetos de restauro específico para</p>	<p>- Desenvolver projetos demonstrativos de restauração e conservação de bens tombados para obtenção de financiamento a partir da adesão voluntária de proprietários;</p> <p>- Estabelecer parceria para implantação de estruturas de apoio à visitação na AR-14; Priorizar a região norte da APA (no período de 3 anos), Joaquim Egídio (no período de 4 anos) e Sousas (no período de 5</p>	- Quantidade de proprietários e entidades da sociedade civil mobilizados.	5 anos	Congeapa, Secretarias de Cultura, de Transportes, e de Desenvolvimento Econômico, Social e do Turismo da PMC, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais	Apoio ao Patrimônio Cultural Brasileiro do BNDES Fundo Cultural

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
		<p>bens que tenham essa demanda;</p> <p>24. Disseminar práticas de conservação e proteção dos bens patrimoniais, principalmente daquelas realizadas na APA de Campinas;</p> <p>25. Disseminar normas de acessibilidade, de modo a estimular que os bens arquitetônicos, principalmente aqueles com uso turístico/potencial turístico adotem configurações apropriadas para receber visitantes.</p> <p>26. Estimular a identificação de bens patrimoniais ameaçados e incentivar, por meio de informação, medidas voltadas à proteção física e minimização de impactos, incluindo a fiscalização patrimonial;</p> <p>27. Mobilizar atores pertinentes para desenvolver projeto que contemple a realização das sugestões do "Seminário de Contribuições da História: Preservação do Patrimônio Ambiental e Cultural da APA", realizado em 2016, a saber:</p> <p>28. - Projeto de recuperação do antigo largo da Igreja Sant'Anna, em Sousas, para uso preferencial de pedestres e áreas de</p>	anos).				

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
		<p>convívio social, criando um sistema integrado de espaços livres de uso público entre ele, a Praça Beira Rio e o pequeno largo da Capela de São Sebastião;</p> <p>29. - Estudo de mobilidade urbana e reformulação do tráfego de veículos para permitir o incremento de áreas livres para pedestres indicado acima;</p> <p>30. Articulação de esforços entre os operadores da Maria Fumaça e dos equipamentos da linha férrea Campinas - Jaguariúna, no interior da APA, e os proprietários adjacentes, buscando a adequação e recuperação de edificações e minimizando impactos de incêndios florestais;</p> <p>31. Identificar, organizar e divulgar fontes de financiamento adequados à APA, estimulando aos proprietários e implantação de projetos de restauração de imóveis, equipamentos e o resgate do patrimônio material e imaterial</p> <p>32. Demandas identificadas pela Câmara Técnica de Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico.</p>					

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
<p>Promover a contínua recuperação, revitalização, valorização e preservação do Patrimônio Social, Histórico, Cultural e Arquitetônico, por meio de políticas públicas e estímulos a atividades econômicas que são baseadas em seus atributos;</p>	<p>8 - Promover a identificação de espaços e edifícios tombados ou não, públicos e privados, potenciais à recepção e orientação de visitantes, propondo usos voltados à ampliação de oportunidades recreativas e de turismo na APA, especialmente no setor norte da APA, não restritos a uma ou outra zona</p>	<p>33. Com base no levantamento de bens arquitetônicos e patrimoniais tidos como atrativos turísticos, avaliar áreas com potencial para formação de roteiros, e bens que poderiam abrigar usos turísticos complementares aos existentes, como por exemplo, hospedagem, alimentação ou lazer;</p> <p>34. Articular, por meio da identificação dos atores chave, e estabelecer procedimentos necessários, para que ocorra a utilização de espaços, equipamentos e edifícios tombados ou em processo de tombamento, públicos e privados, e estrategicamente localizados que possam contribuir ao ordenamento e desenvolvimento das atividades turísticas na APA.</p>	<p>- Avaliar o uso de todos os espaços públicos tombados ou em processo de tombamento, frente às atividades turísticas na APA;</p> <p>- Aplicar ações no setor Norte no prazo de 3 anos</p> <p>- Aplicar ações em Joaquim Egídio no prazo de 4 anos;</p> <p>- Aplicar ações em Sousas no prazo de 5 anos;</p> <p>- Ter espaços e edifícios tombados ou em processo de tombamento com uso modificado.</p>	<p>- Quantidade de espaços públicos tombados ou em processo de tombamento avaliados frente às atividades turísticas na APA;</p> <p>- Número de espaços e edifícios tombados ou em processo de tombamento com uso modificado.</p>	<p>4 anos</p>	<p>Congeapa, Secretarias de Cultura e de Desenvolvimento Econômico, Social e do Turismo da PMC, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais</p>	<p>-</p>

### 1.5.3 Normas e Legislação pertinente

As normas e legislações pertinente constam do **Quadro 1.5.3-1**.

**Quadro 1.5.3-1 - Normas e diretrizes relacionadas ao PGP**

Instrumento legal	Breve caracterização
Constituição de 1988.	O Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, e apoiará e incentivará a valorização e difusão das manifestações culturais.
Decreto 3.551, de 4 de agosto de 2000.	Institui o registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial e dá outras providências.
Decreto 5.753, de 12 de abril de 2006.	Promulga a Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial, adotada em Paris, em 17 de outubro de 2003, e assinada em 3 de novembro de 2003.
Instrução Normativa, nº 001, de 25 de março de 2015	Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.
Portaria nº 200, de 18 de maio de 2016	Dispõe sobre a regulamentação do Programa Nacional do Patrimônio Imaterial - PNPI.

Em relação à Lei Municipal n. 10.850/2001, que decreta a criação da APA de Campinas, tem-se as diretrizes relacionadas ao PGP atendidas, conforme evidencia o **Quadro 1.5.3-2**.

**Quadro 1.5.3-2 - Atendimento pelo PGP à Lei n. 10.850/2001**

Diretrizes da Lei n. 10.850/2001	Objetivos com ações previstas pelo PGP que atendem às diretrizes
X - o estímulo à atividade turística que valorize os atributos naturais, arquitetônicos, históricos ou culturais da região, com base em planejamento voltado à preservação e à estruturação necessária para o desenvolvimento de tal atividade;	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Educação patrimonial</li> <li>2. Parcerias</li> <li>5. Inventariar o patrimônio imaterial da APA</li> <li>6. Inventariar o patrimônio material ou tangível da APA</li> <li>8. Identificação de oportunidades</li> </ol>
XI - a adoção de normas específicas para preservação de imóveis de valor histórico, arquitetônico e cultural, propondo formas e	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Suporte ao tombamento</li> <li>7. Suporte projetos</li> </ol>

<b>Diretrizes da Lei n. 10.850/2001</b>	<b>Objetivos com ações previstas pelo PGP que atendem às diretrizes</b>
incentivos para viabilizar sua conservação e aproveitamento;	
XII - o monitoramento das atividades instaladas ou a se instalar no entorno do Observatório Municipal - OMCJN - OC, com base em critérios definidos nesta Lei, de maneira a garantir suas condições de operacionalidade e visibilidade;	4. Suporte implantação da Área Estratégica de Proteção Estelar=

#### **1.5.4 Responsabilidades e Atribuições**

O PGP será coordenado pelo órgão gestor da APA de Campinas, orientador das ações elencadas no presente Programa.

Conforme já enfatizado ao longo deste Plano, a gestão da APA de Campinas é participativa e compartilhada, onde a informação é importante forma de envolver os atores para que possam ocupar espaços de participação com atuação efetiva. Desse modo, serão envolvidos na gestão diversos outros atores, quais sejam: departamentos e secretarias da PMC - a princípio as secretarias de Cultura, de Educação, de Transportes, de Desenvolvimento Econômico, Social e do Turismo, Congeapa - Conselho Gestor da APA de Campinas, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais, institutos de ensino e pesquisa, entre outros, sendo importante que todos atuem de forma colaborativa para a execução, gestão e monitoramento do Programa. Há de se considerar também a possível atuação das organizações da sociedade civil de interesse público (OSCIP) na gestão desse aspecto da APA de Campinas.

A Secretaria de Cultura da PMC em especial é uma importante parceira no desenvolvimento do Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico.

#### **1.5.5 Relação com outros Programas**

O PGP se relaciona fortemente com o programa de Educação Ambiental e Educomunicação (PEAE), considerando que parte das ações aqui propostas se refere às atividades de educação e comunicação patrimonial, de modo que as metodologias adotadas para o desenvolvimento de atividades de Educação

Patrimonial devem ser as mesmas do PEAE, uma vez que o primeiro se trata apenas de um enfoque específico do último, conforme evidencia a definição do IPHAN (2014, p.19) que diz que a educação patrimonial corresponde ao processo educativo formal e não formal com foco no patrimônio cultural.

Como o Turismo e Patrimônio na APA de Campinas estão relacionados de modo inexorável, pois as atividades turísticas captam recursos e podem ser fontes de receita à conservação patrimonial, a relação entre o Programa de Gestão do Patrimônio e o Programa de Turismo Sustentável é significativa, sendo que diversas das ações definidas no PGP buscam consolidar iniciativas relacionadas ao turismo.

O **Quadro 1.5.6-1** explicita as ações que fazem interface com algum dos aspectos abrangidos por cada programa.

**Quadro 1.5.6-1-Matriz de relação entre o Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico e demais Programas de Gestão**

Programa	Ações
De Turismo Sustentável	<p>1 Disponibilizar dados e informações sobre os bens materiais e imateriais da APA em plataforma unificada e temática;4 Divulgar através de página virtual informações sobre usos possíveis e exemplos de trajetórias de negócios bem-sucedidos relacionados ao patrimônio da APA de Campinas, seja ele material ou imaterial, para que iniciativas culturais e de turismo possam trilhar o mesmo caminho;</p> <p>7 Estabelecer programa de pesquisa com universidades;</p> <p>8 Mediar parcerias entre proprietários de bens materiais e grupos de pesquisa relacionados tanto aos temas de patrimônio quanto de turismo;</p> <p>25 Disseminar normas de acessibilidade, de modo a estimular que os bens arquitetônicos, principalmente aqueles com uso turístico/potencial turístico adotem configurações apropriadas para receber visitantes.</p> <p>31 Com base no levantamento de bens arquitetônicos e patrimoniais tidos como atrativos turísticos, avaliar áreas com potencial para formação de roteiros, e bens que poderiam abrigar usos turísticos complementares aos existentes, como por exemplo, hospedagem, alimentação ou lazer;</p> <p>32 Articular, por meio da identificação dos atores chave, e estabelecer procedimentos necessários, para que ocorra a utilização de espaços, equipamentos e edifícios tombados ou em processo de tombamento, públicos e privados, e estrategicamente localizados que possam contribuir ao</p>



Programa	Ações
	ordenamento e desenvolvimento das atividades turísticas na APA.
De Gestão das Atividades Rurais	<p>5 Fomentar, através de encontros temáticos, a criação de grupos de discussão de boas práticas relacionadas ao patrimônio cultural, histórico e arquitetônico;</p> <p>8 Mediar parcerias entre proprietários de bens materiais e grupos de pesquisa relacionados tanto aos temas de patrimônio quanto de turismo;</p> <p>17 Levantar e mapear equipamentos e benfeitorias rurais com potencial cultural, histórico e arquitetônico: rodas d'água, moendas, barragens, poços, maquinário agropecuário e estruturas de beneficiamento agrícola;</p> <p>19 Identificar os equipamentos e benfeitorias rurais com potencial cultural, histórico e arquitetônico;</p>
De Conservação e Recuperação da Biodiversidade	<p>2 Criação de conteúdos midiáticos voltados à sensibilização ambiental dos moradores e visitantes da APA de Campinas, sobre a importância da proteção dos recursos hídricos, patrimônios culturais, naturais e da biodiversidade do território da unidade;</p> <p>15 Identificar detentores de saberes tradicionais da APA de Campinas, a exemplo das benzedeiças locais e mateiros;</p>
De Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos	<p>2 Criação de conteúdos midiáticos voltados à sensibilização ambiental dos moradores e visitantes da APA de Campinas, sobre a importância da proteção dos recursos hídricos, patrimônios culturais, naturais e da biodiversidade do território da unidade;</p>
De Saneamento Básico	<p>26 Estimular a identificação de bens patrimoniais ameaçados e incentivar, por meio de informação, medidas voltadas à proteção física e minimização de impactos, incluindo a fiscalização patrimonial;</p>
De Infraestrutura de Transporte	<p>27 Mobilizar atores pertinentes para desenvolver projeto que contemple a realização das sugestões do "Seminário de Contribuições da História: Preservação do Patrimônio Ambiental e Cultural da APA", realizado em 2016, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projeto de recuperação do antigo largo da Igreja Sant'Anna, em Sousas, para uso preferencial de pedestres e áreas de convívio social, criando um sistema integrado de espaços livres de uso público entre ele, a Praça Beira Rio e o pequeno largo da Capela de São Sebastião;</li> </ul>

Programa	Ações
	<p>- Estudo de mobilidade urbana e reformulação do tráfego de veículos para permitir o incremento de áreas livres para pedestres indicado acima;</p> <p>28 Articulação de esforços entre os operadores da Maria Fumaça e dos equipamentos da linha férrea Campinas - Jaguariúna, no interior da APA, e os proprietários adjacentes, buscando a adequação e recuperação de edificações e minimizando impactos de incêndios florestais;</p> <p>31 Com base no levantamento de bens arquitetônicos e patrimoniais tidos como atrativos turísticos, avaliar áreas com potencial para formação de roteiros, e bens que poderiam abrigar usos turísticos complementares aos existentes, como por exemplo, hospedagem, alimentação ou lazer;</p>
De Habitação Social	<p>26 Estimular a identificação de bens patrimoniais ameaçados e incentivar, por meio de informação, medidas voltadas à proteção física e minimização de impactos, incluindo a fiscalização patrimonial;</p> <p>31 Com base no levantamento de bens arquitetônicos e patrimoniais tidos como atrativos turísticos, avaliar áreas com potencial para formação de roteiros, e bens que poderiam abrigar usos turísticos complementares aos existentes, como por exemplo, hospedagem, alimentação ou lazer;</p> <p>32 Articular, por meio da identificação dos atores chave, e estabelecer procedimentos necessários, para que ocorra a utilização de espaços, equipamentos e edifícios tombados ou em processo de tombamento, públicos e privados, e estrategicamente localizados que possam contribuir ao ordenamento e desenvolvimento das atividades turísticas na APA.</p>
De Educação Ambiental e Educomunicação	<p>1 Disponibilizar dados e informações sobre os bens materiais e imateriais da APA em plataforma unificada e temática;</p> <p>2 Criação de conteúdos midiáticos voltados à sensibilização ambiental dos moradores e visitantes da APA de Campinas, sobre a importância da proteção dos recursos hídricos, patrimônios culturais, naturais e da biodiversidade do território da unidade;</p> <p>3 Desenvolver atividades de educação patrimonial nas escolas da APA de Campinas</p> <p>4 Divulgar através de página virtual informações sobre usos possíveis e exemplos de trajetórias de negócios bem-sucedidos relacionados ao patrimônio da APA de Campinas, seja ele material ou imaterial, para que iniciativas culturais e de turismo</p>

Programa	Ações
	<p>possam trilhar o mesmo caminho;</p> <p>5 Fomentar, através de encontros temáticos, a criação de grupos de discussão de boas práticas relacionadas ao patrimônio cultural, histórico e arquitetônico;</p> <p>6 Disseminação de práticas de conservação e de intervenção de mínimo impacto dos bens patrimoniais, a partir do conhecimento sistematizado sobre os bens históricos, culturais e arquitetônicos no território da APA de Campinas;</p> <p>13 Elaborar material de divulgação informando sobre o observatório e sua área envoltória, tratando da importância de respeitar as restrições previstas a fim de garantir seu pleno funcionamento</p> <p>16 Contribuir ao resgate das culturas indígena, afro-brasileira, caipira e de imigrantes italianos (principalmente Sousas e Joaquim), levantando as músicas, histórias, linguagens, técnicas agrícolas, arquitetônicas e culinária regional.</p>

### 1.5.6 Cronograma

O cronograma do Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico (PGP) é apresentado por meio do **Quadro 1.5.4-1**, no qual cada atividade é relacionada ao tempo previsto para a sua execução.

Embora o cronograma estabeleça um horizonte de 5 anos, semestralmente, as atividades devem ser continuadas e o replanejamento das ações deve ser feito de forma processual ao final de cada ciclo em função do que foi alcançado e dos recursos disponíveis para a Unidade de Conservação.

Destaca-se no cronograma a atividade de estabelecimento de um banco de dados georreferenciados (BDG), que será contínua durante todo o Programa, com intuito de solidificar uma base central única de informações.

**Quadro 1.5.4-1-Cronograma previsto para o Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico**

Cronograma por atividade/semestre	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
1. Disponibilizar dados e informações sobre os bens materiais e imateriais da APA em plataforma unificada e temática;										
2. Criação de conteúdos midiáticos voltados à sensibilização ambiental dos moradores e visitantes da APA de Campinas, sobre a importância da proteção dos recursos hídricos, patrimônios culturais, naturais e da biodiversidade do território da unidade;										
3. Desenvolver atividades de educação patrimonial nas escolas da APA de Campinas										
4. Divulgar através de página virtual informações sobre usos possíveis e exemplos de trajetórias de negócios										

Cronograma por atividade/semestre	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
bem-sucedidos relacionados ao patrimônio da APA de Campinas, seja ele material ou imaterial, para que iniciativas culturais e de turismo possam trilhar o mesmo caminho;										
5. Fomentar, através de encontros temáticos, a criação de grupos de discussão de boas práticas relacionadas ao patrimônio cultural, histórico e arquitetônico;										
6. Disseminação de práticas de conservação e de intervenção de mínimo impacto dos bens patrimoniais, a partir do conhecimento sistematizado sobre os bens históricos, culturais e arquitetônicos no território da APA de Campinas;										
7. Estabelecer programa de pesquisa com universidades;										

Cronograma por atividade/semestre	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
8. Mediar parcerias entre proprietários de bens materiais e grupos de pesquisa relacionados tanto aos temas de patrimônio quanto de turismo										
9. Divulgar nos espaços universitários do município os bens imateriais da região, de modo a estimular que estes sejam objeto de pesquisa;										
10. Auxiliar a CSPC/SMC a organizar e divulgar canais de comunicação com o poder público para trâmites relacionados ao patrimônio material e imaterial da APA de Campinas;										
11. Acompanhar os processos de tombamento existentes para a APA de Campinas, a fim de atualizar o banco de dados georreferenciados;										
12. Propiciar que, com banco de dados estabelecido e disponível para consulta, sejam levantadas características de processos de										

Cronograma por atividade/semestre	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
tombamento de bens similares aos identificados com potencial e interesse de proteção.										
13. Elaborar material de divulgação informando sobre o observatório e sua área envoltória, tratando da importância de respeitar as restrições previstas a fim de garantir seu pleno funcionamento.										
14. Mapear as festividades tradicionais, folguedos populares, cânticos, brincadeiras e calendários;										
15. Identificar detentores de saberes tradicionais da APA de Campinas, a exemplo das benzedeiças locais e mateiros;										
16. Contribuir ao resgate das culturas indígena, afro-brasileira, caipira e de imigrantes italianos (principalmente Sosas e Joaquim), levantando as músicas, histórias, linguagens, técnicas agrícolas,										

Cronograma por atividade/semestre	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
arquitetônicas e culinária regional;										
17. Levantar e mapear equipamentos e benfeitorias rurais com potencial cultural, histórico e arquitetônico: rodas d'água, moendas, barragens, poços, maquinário agropecuário e estruturas de beneficiamento agrícola;										
18. Identificar patrimônio edificado não tombado ou legislado com potencial para ser protegido nesse contexto;										
19. Identificar os equipamentos e benfeitorias rurais com potencial cultural, histórico e arquitetônico;										
20. Identificar patrimônio edificado não tombado ou legislado com potencial para ser protegido;										
21. Promover estudos para identificação de sítios arqueológicos, a exemplo do cemitério relacionado à revolução										



Cronograma por atividade/semestre	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
de 1932;										
22. Estruturar, manter atualizado e divulgar o Banco de dados georreferenciados (BDG) para integrar e tornar acessíveis mapeamento, informações e documentos a respeito do patrimônio material e imaterial, inclusive aqueles provenientes de pesquisa em parceria com a universidade										
23. Compilar e disponibilizar contextos específicos dos diferentes momentos históricos identificados na APA de Campinas, que servirão como diagnóstico histórico e qualitativo previsto pela “Carta do ICOMOS - princípios para a análise, conservação e restauro estrutural do patrimônio arquitetônico” (2003), para subsidiar a definição dos projetos de restauro específico										

Cronograma por atividade/semestre	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
para bens que tenham essa demanda;										
24. Disseminar práticas de conservação e proteção dos bens patrimoniais, principalmente daquelas realizadas na APA de Campinas;										
25. Disseminar normas de acessibilidade, de modo a estimular que os bens arquitetônicos, principalmente aqueles com uso turístico/potencial turístico adotem configurações apropriadas para receber visitantes.										
26. Estimular a identificação de bens patrimoniais ameaçados e incentivar, por meio de informação, medidas voltadas à proteção física e minimização de impactos, incluindo a fiscalização patrimonial;										
27. Mobilizar atores pertinentes para desenvolver projeto que contemple a realização das sugestões do										

Cronograma por atividade/semestre	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
“Seminário de Contribuições da História: Preservação do Patrimônio Ambiental e Cultural da APA”, realizado em 2016;										
28. Articulação de esforços entre os operadores da Maria Fumaça e dos equipamentos da linha férrea Campinas - Jaguariúna, no interior da APA, e os proprietários adjacentes, buscando a adequação e recuperação de edificações e minimizando impactos de incêndios florestais;										
29. Identificar, organizar e divulgar fontes de financiamento adequados à APA, estimulando aos proprietários e implantação de projetos de restauração de imóveis, equipamentos e o resgate do patrimônio material e imaterial										
30. Demandas identificadas pela Câmara Técnica de Patrimônio										

Cronograma por atividade/semestre	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
Cultural, Histórico e Arquitetônico.										
31. Com base no levantamento de bens arquitetônicos e patrimoniais tidos como atrativos turísticos, avaliar áreas com potencial para formação de roteiros, e bens que poderiam abrigar usos turísticos complementares aos existentes, como por exemplo, hospedagem, alimentação ou lazer;										
32. Articular, por meio da identificação dos atores chave, e estabelecer procedimentos necessários, para que ocorra a utilização de espaços, equipamentos e edifícios tombados ou em processo de tombamento, públicos e privados, e estrategicamente localizados que possam contribuir ao ordenamento e desenvolvimento das atividades turísticas na APA.										

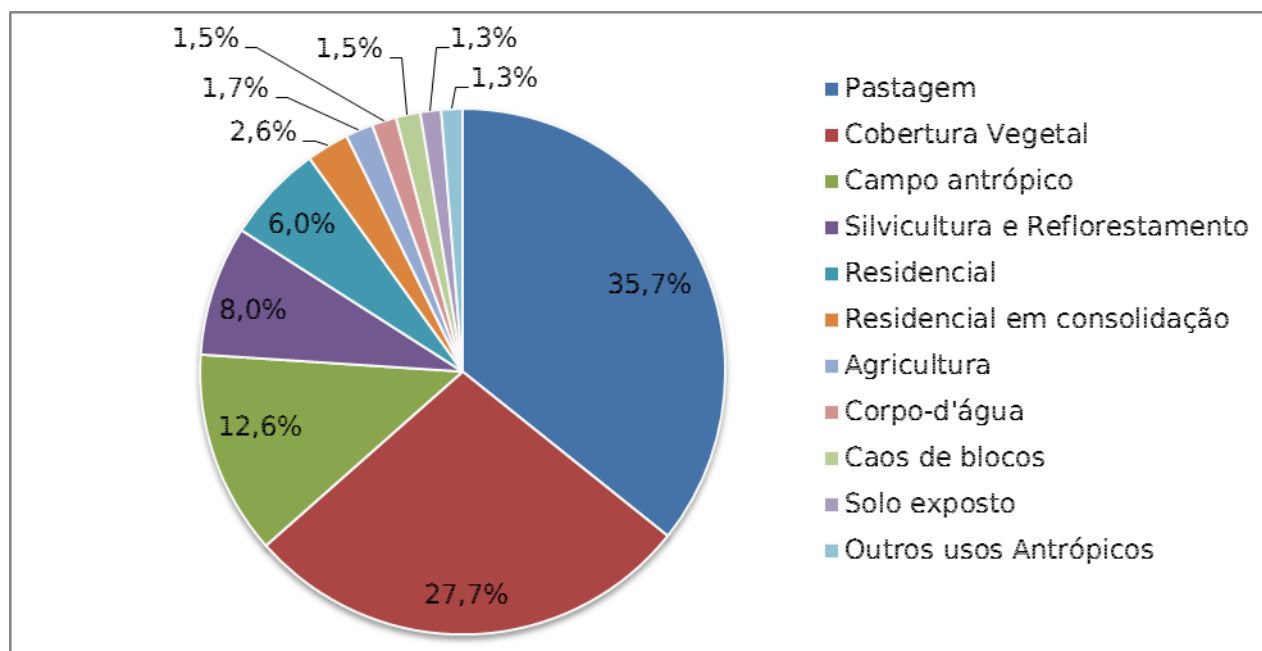
## 1.6 Programa de Gestão das Atividades Rurais

### 1.6.1 Premissas e Diretrizes teóricas

Segundo Vendrametto (2004), as atividades agrossilvopastoris são a principal forma de uso da terra e fonte econômica na área da APA de Campinas. Na primeira década do século XXI predominaram as áreas de pastagens (65%) e a silvicultura (10%), proporção semelhante à identificada no município.

No estudo de uso e ocupação da terra, desenvolvido em 2017 no âmbito do Plano de Manejo, verificou-se que a pastagem é ainda a classe mais representativa, ocupando cerca de 36% do território da APA, sendo que 45,40% do uso é ocupado por atividades agrossilvopastoris (35,7% - pastagens; 7,10% - Silvicultura; 0,90% - cultura permanente; 0,90% - reflorestamento; 0,80% - cultura temporária).

Nota-se ainda que as práticas agrícolas são desenvolvidas de modo disperso no território da APA, sendo que as culturas permanente e temporária representam somente 1,7% do território.



**Figura 1.6.1-1 - Representatividade das Classes de Uso e Ocupação da terra na APA de Campinas**

A silvicultura (predominantemente eucalipto) ocorre em todo território da APA de Campinas, com destaque nas proximidades dos Distritos de Joaquim Egídio e Sousas.

Vale ainda considerar que, mesmo que ainda não representativas em termos de território ocupado, existe produção de agricultura orgânica.

Embora as atividades agrossilvopastoris sejam predominantes no território, elas são desenvolvidas, majoritariamente, como forma de manutenção das propriedades como produtivas, não sendo necessariamente sustentáveis sob o ponto de vista econômico. O maior desafio das propriedades rurais localizadas na APA de Campinas é alcançar o equilíbrio financeiro, conciliando suas atividades econômicas à conservação ambiental.

Entre os objetivos gerais da APA de Campinas está a prosperidade socioeconômica, voltada à promoção e incentivo da economia verde, o desenvolvimento rural sustentável, a economia criativa, o associativismo, qualificação e requalificação profissional, cooperativismo e criação de redes locais, gerando oportunidades para geração de emprego e renda na APA. Nesse sentido, o PGAR vem justamente dar suporte ao desenvolvimento da prosperidade socioeconômica sustentada em território da UC.

Como os demais programas previstos neste Plano de Manejo, o PGAR possui caráter adaptativo, ou seja, suas atividades deverão ser repensadas de forma cíclica visando à melhoria continuada das iniciativas rurais. Além disso, o Programa prescinde da formação de parcerias entre produtores, estabelecimentos comerciais e de serviços (governança compartilhada). Nesse sentido, partindo do exemplo das práticas agrícolas, o Programa visa incentivar práticas de manejo agroflorestral, baseadas em princípios da agroecologia, permacultura e a mudança gradativa dos sistemas convencionais de produção, com redução e eliminação do uso de agrotóxicos. As experiências de manejo agroflorestral demonstram que não se sustenta mais as teses de alta produtividade associado ao emprego da mecanização e uso de defensivos agrícolas em larga escala.

Ademais, o PGAR visa a formação de uma rede local e solidária de produção e consumo, buscando a comercialização de produtos aos equipamentos turísticos (meios de hospedagem, restaurantes), feiras e mercados locais e a possibilidade de aquisição de alimentos às escolas da rede escolar na APA e em Campinas. Ao mesmo tempo que o PGAR objetiva um melhor aproveitamento econômico a partir das atividades rurais, a adoção e incentivo de práticas mais sustentáveis de manejo das áreas rurais visa contribuir ao estabelecimento de cenários que integrem o uso, a conservação e a recuperação ambiental, com formação de corredores de fauna e aumento da conectividade entre os fragmentos florestais e recursos hídricos, uma transformação gradativa e de longo prazo e que exigirá o comprometimento de diferentes grupos de interesse atuantes.

Assim, o Programa de Gestão das Atividades Rurais (PGAR) tem o propósito de dinamizar e diversificar as atividades de produção rural, adaptadas aos diferentes ambientes da APA e de acordo com as premissas para a área rural e as diretrizes normativas do Zoneamento. Busca-se promover a capacitação e formação de uma rede local de produção e consumo, potencializando os ganhos econômicos e benefícios socioambientais das atividades rurais, por meio de instrumentos de incentivo e formação de pactos locais de manejo (arranjos produtivos sustentáveis). E dentro dessa concepção sistêmica, o PGAR possui interface com os demais programas de gestão da APA.

Outro aspecto de fundamental importância é a necessidade de retomada e fortalecimento das políticas agrícolas e de desenvolvimento rural em Campinas, buscando apoiar as atividades ora propostas.

### **1.6.2 Objetivos e Ações**

O presente Programa tem como objetivo geral fortalecer o desempenho e a atratividade das atividades rurais em território da APA, sempre em busca da promoção de práticas agrossilvopastoris sustentáveis.

Para atingir estes objetivos, o Programa deverá ser contínuo e permanente, com sistema de avaliação e monitoramento que possibilite a sua adequação conforme o contexto e as necessidades que surgirem (lógica adaptativa).

Os objetivos específicos e as ações do PGAR são apresentados na sequência.

Os indicadores e metas estão elencados dentro da matriz lógica avaliativa do Programa, **Quadro 1.6.2-1** apresentado após os objetivos específicos e respectivas ações.

#### **1.6.2.1 Objetivo Específico 01: Fortalecimento de estrutura municipal de governança adequada para dar suporte ao setor.**

O fortalecimento da Coordenadoria Setorial de Agronegócio presente na SMDEST é essencial para que esse setor tenha um amparo administrativo local perene. A Coordenadoria Setorial de Agronegócio deve ser responsável por estabelecer uma política agrícola local, assim como fomentar e desenvolver a produção e o empreendedorismo rural de Campinas, e conseqüentemente da APA, que possui a maior área rural do município.

A política agrícola local pode estar contemplada no Plano Estratégico de desenvolvimento rural, atualmente em desenvolvimento pela Coordenadoria Setorial de Agronegócio da SMDEST. A política agrícola deve estar em consonância com o arcabouço legal vigente, com observância particular às leis nº 6.171, de 04/07/1988, nº 8.421, de 23/11/1993, e nº 11.970, de 30/06/2005, que dispõem sobre o uso, conservação e preservação do solo agrícola e dá outras providências. Sugere-se que a política agrícola aborde minimamente as seguintes questões:

- Quais culturas e práticas agrossilvopastoris devem ser valorizadas e potencializadas na APA em função da capacidade de uso das classes de solo e da visão, missão, objetivos e normas presentes no Plano de Manejo;
- Quais culturas e práticas agrossilvopastoris poderão ser subvencionadas pela municipalidade;
- Quais são os percentuais de apoio e os limites para concessão de subvenções econômicas, assim como a definição dos limites para doação de sementes e de mudas aos produtores rurais;
- Quais são as obrigações que deverão ser observadas pelos produtores rurais para o recebimento de subvenções econômicas e doação de sementes e de mudas.

A Coordenadoria Setorial de Agronegócio também deve auxiliar no levantamento de recursos para apoiar, planejar, coordenar e executar os programas de capacitação dos produtores, empreendedores e trabalhadores rurais.

Propõe-se também que a Coordenadoria Setorial de Agronegócio possua corpo técnico mínimo composto por três profissionais (Engenheiros e Técnicos Agrônomos), capazes de conhecer e atuar sobre a área rural do município para auxiliar o desenvolvimento rural municipal.

Vale destacar que a Estrutura de Governança Compartilhada e Adaptativa (representada pelo Órgão Gestor, Gestor, Congeapa, Câmaras Técnicas, etc.) não possui atribuição para o fortalecimento da Coordenadoria Setorial de Agronegócio, portanto, essa ação deve ser viabilizada pela Estrutura de Governança Institucional (representada pela Prefeitura Municipal de Campinas). Não obstante, através da relação sinérgica entre as duas vertentes de governança do território da APA, a Estrutura de Governança Compartilhada e Adaptativa deve auxiliar na articulação e acompanhamento da ação em questão. Essa é uma ação estruturante que condiciona o cumprimento dos demais objetivos.



### **1.6.2.2 Objetivo Específico 02: Capacitação e treinamento dos produtores e empreendedores rurais.**

As capacitações treinamentos e workshops para produtores e empreendedores rurais devem estar em consonância com o Programa de Comunicação Ambiental e Educomunicação (PEAE). Como proposta inicial, os seguintes temas deverão ser desenvolvidos:

- Empreendedorismo rural; desenvolvimento de Planos de Negócios e Projetos rurais;
- Cooperativismo, associativismo e integração de cadeias produtivas;
- Comercialização de produtos através de plataformas digitais;
- Técnicas de permacultura e manejo orgânico, incentivando a adesão ao protocolo de transição agroecológica;
- Qualificação e requalificação profissional;
- Alternativas e técnicas para o desenvolvimento de Sistemas Agroflorestais (SAFs).

As capacitações e treinamentos a serem desenvolvidos devem primar por estratégias que conjugam teoria e prática, resgatando as experiências acumuladas dos participantes e dos facilitadores.

Os treinamentos e capacitações previstas devem possibilitar que os participantes apliquem os conteúdos abordados. Propõe-se que projetos práticos sejam desenvolvidos para cada treinamento, objetivando a internalização efetiva dos conhecimentos em pauta.

Anteriormente a realização dos treinamentos deve-se realizar uma ação ampla de mobilização, focada nas informações presentes no sindicato Rural, CATI e futuro banco de dados a ser estabelecido no âmbito do PGAR.

### **1.6.2.3 Objetivo Específico 03: Fortalecimento do incentivo e apoio aos produtores e empreendedores rurais.**

O fortalecimento do incentivo e apoio aos produtores e empreendedores rurais deve ser viabilizado através de iniciativas que considerem minimamente as seguintes ações:

- Desenvolver pesquisa de mercado para identificar quais os produtos e serviços rurais com maior potencial de adesão na APA de Campinas;
- Criar feira para comercialização dos produtos advindos do território da APA, associar o evento ao calendário turístico regional;
- Criar ponto de comercialização dos produtos da APA, em local estratégico, promovendo a venda direta.
- Criar site de comercialização dos produtos na internet, promovendo também a venda direta;
- Incentivar que a cadeia produtiva rural esteja associada em rede com as atividades e iniciativas turísticas;
- Organizar reuniões, seminários e eventos para apresentar projetos e iniciativas agrossilvopastoris, considerando que essa iniciativa deve ter interface com o PEAE;
- Intensificar o Programa de Pagamento de Serviços Ambientais (PSA) e a utilização do Banco de Áreas Verdes (BAV) no território da APA, assim como a recuperação das nascentes junto ao subprograma: “Adote uma Nascente”, inserido no PreNac;
- Incentivar que o estabelecimento da cobertura vegetal das reservas legais seja localizado em consonância com os corredores ecológicos previstos na fase de zoneamento e enfatizados no PRCB;
- Acelerar a utilização do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE - Resolução 38/2009), através do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE - Lei nº 11.947 de 2009) que facilita a compra de produtos de pequenos agricultores. A Resolução 38/2009 assegura ao município a aplicação de até 30% dos recursos vindos do FNDE para a aquisição de gêneros alimentícios da merenda escolar diretamente da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações;
- Orientar os produtores e empreendedores quanto ao crédito rural (PRONAF, FEAP, etc.) ou outras políticas públicas de incentivo, promover suporte contábil e jurídico;

- Estudar a criação de um fundo, ou a utilização de fundos existentes, que direcionem recursos para ações rurais. Verificar como que recursos do ICMS Ecológico podem ser direcionados para atividades rurais da APA de Campinas;
- Dar suporte aos produtores e empreendedores rurais na regularização de suas atividades e obtenção de aprovações;
- Monitorar e cobrar providências relativas a qualidade e trafegabilidade das estradas e vias rurais;
- Criar um rito processual para definição quanto à aprovação para instalação e/ou regularização de atividades não agropecuárias em áreas rurais, como comércio, serviço, eventos, entre outros;
- Auxiliar na elaboração de plano de manejo para silvicultura sempre que houver presença de vegetação nativa regenerante (sub-bosque) nas áreas de cultivo;
- Buscar, junto aos atores envolvidos, a universalização do saneamento rural;
- Monitorar o desenvolvimento do Plano Estratégico de desenvolvimento rural - Solicitar celeridade e prioridade no desenvolvimento do referido Plano;
- Trabalhar junto aos órgãos responsáveis pela implantação do SIM (Serviço de Inspeção Municipal) para adequação da produção da APA.

As atividades previstas nesse grupo requerem amplo envolvimento e articulação das partes interessadas para levantamento e utilização de recursos.

Para viabilização dessas atividades, nota-se a necessidade efetiva de aproximação e sinergia entre as vertentes de governança presentes na APA de Campinas, ou seja, entre a Governança Compartilhada e Adaptativa (constituída basicamente pelo Órgão Gestor; Gestor propriamente dito; Conselho Gestor; Câmaras Técnicas; equipe técnica especialista) e Governança Institucional (representa as ações de gestão desenvolvidas pela Prefeitura Municipal de Campinas em território da APA).

Como exemplo, vale mencionar a atividade prevista para dar suporte aos produtores e empreendedores rurais na regularização de suas atividades e obtenção de aprovações; que, seu êxito está amplamente associado à atuação sinérgica entre as vertentes de governança presentes na APA.

Por fim, vale destacar que essas ações devem ser realizadas de forma compartilhada, onde os produtores e empreendedores rurais se engajem para produção de resultados que reflitam suas identidades de atuação.

#### **1.6.2.4 Objetivo Específico 04: Promoção das atividades, produtos e serviços rurais para os moradores e visitantes da APA de Campinas através da comunicação e marketing.**

As iniciativas de comunicação e marketing propostas na sequência devem estar em consonância com o PEAE.

- Divulgar as atividades, iniciativas, produtos e serviços rurais em site de internet;
- Elaborar e divulgar material informativo sobre as atividades, iniciativas, produtos e serviços rurais;

As ações previstas de divulgação possuem o intuito de atrair os clientes de produtos e serviços rurais.

Para tanto, anteriormente a efetivação das campanhas de divulgação, os seguintes atributos devem ser caracterizados:

- Qual público alvo da campanha, considerando faixa etária, renda, sexo, escolaridade?
- Quais produtos, serviços e atividades serão divulgados?
- Quais os preços de comercialização dos produtos divulgados?
- Como os produtos, serviços e atividades selecionados podem ser promovidos, quais as principais características que os diferenciam?
- Quais as características do site e do material informativo?

Adicionalmente as atividades previamente mencionadas o PGAR deverá manter banco de dados georreferenciado e atualizado das unidades produtivas agrícolas na APA de Campinas. As características dos dados a serem incorporados no BDG estão apresentadas no capítulo de Estrutura de Governança.

**Quadro 1.6.2-1 - Matriz de Planejamento - Programa de Gestão das Atividades Rurais (PGAR)**

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
Fortalecer o desempenho e a atratividade das atividades rurais em território da APA, sempre em busca da promoção de práticas agrossilvopastoris sustentáveis.	Fortalecimento de estrutura municipal de governança adequada para dar suporte ao setor	Buscar fortalecimento da Coordenadoria Setorial de Agronegócio para que a mesma possua corpo técnico mínimo composto por três profissionais (Engenheiros e Técnicos Agrônomos) concursados, além do coordenador, capazes de conhecer e atuar sobre a área rural do município para auxiliar o desenvolvimento rural municipal. Estabelecer convênio com a SAA visando ações de extensão rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumprir ao menos uma atividade em um ano partir do início da implantação do PGAR.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apresentar evidência objetiva de contratação de equipe técnica.</li> </ul>	Durante os dois primeiros anos após início do PGAR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>SMDEST;</li> <li>SVDS;</li> <li>Secretaria Estadual de Agricultura e Abastecimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PMC;</li> <li>Governo do Estado de São Paulo.</li> </ul>
	Capacitação e treinamento dos produtores e empreendedores rurais	Desenvolver capacitações, treinamentos e workshops primando por estratégias que conjugam teoria e prática, trazendo novos conhecimentos e resgatando as experiências acumuladas dos participantes e dos facilitadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar minimamente duas capacitações por ano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de capacitações/ treinamentos realizados que foram bem avaliados pelos participantes.</li> </ul>	Atividades semestrais contínuas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>SENAR;</li> <li>SENAC;</li> <li>SEBRAE;</li> <li>CATI;</li> <li>SMDEST;</li> <li>SVDS,</li> <li>ANC - Associação de Agricultura Natural de Campinas e Região;</li> <li>Ceprocamp;</li> <li>Sindicato Rural;</li> <li>EMBRAPA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROAMB;</li> <li>FUNDIF;</li> <li>FEHIDRO;</li> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> <li>Fundo Municipal de Educação;</li> <li>PMC.</li> </ul>
	Fortalecimento do incentivo e apoio aos produtores e empreendedores rurais	Incentivar e apoiar os produtores e empreendedores rurais através de diversas iniciativas, tais como: Dar suporte aos produtores e empreendedores rurais na regularização de suas atividades e obtenção de aprovações; orientar os produtores e empreendedores quanto ao crédito rural (PRONAF, FEAP, etc.); incentivar que a cadeia produtiva rural esteja	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar minimamente quatro mecanismos de incentivo e apoio por ano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de mecanismos de incentivo e apoio aos produtores e empreendedores rurais implementados.</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida no início do PGAR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>SENAR;</li> <li>SENAC;</li> <li>SEBRAE;</li> <li>CATI;</li> <li>SMDEST;</li> <li>SVDS,</li> <li>ANC - Associação de Agricultura Natural de Campinas e Região;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROAMB;</li> <li>FUNDIF;</li> <li>FEHIDRO;</li> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> <li>Fundo Municipal</li> </ul>

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
		associada em rede com as atividades e iniciativas turísticas, etc.				<ul style="list-style-type: none"> <li>Sindicato Rural;</li> <li>EMBRAPA;</li> <li>Secretaria de Educação;</li> <li>Secretaria Municipal de Trabalho e Renda;</li> <li>Bancos de fomento rural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>de Educação;</li> <li>PMC.</li> </ul>
	Promoção das atividades, produtos e serviços rurais para os moradores e visitantes da APA de Campinas através da comunicação e marketing	Divulgar as atividades, iniciativas, produtos e serviços rurais em site de internet; elaborar e divulgar material informativo sobre as atividades, iniciativas, produtos e serviços rurais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar minimamente um canal de comunicação por ano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de atividades divulgadas.</li> </ul>	Atividade contínua iniciada no segundo ano do PGAR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>SEBRAE;</li> <li>CATI;</li> <li>SMDEST;</li> <li>SVDS,</li> <li>ANC - Associação de Agricultura Natural de Campinas e Região;</li> <li>Sindicato Rural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROAMB;</li> <li>FUNDIF;</li> <li>FEHIDRO;</li> <li>Recursos de Compensação Ambiental;</li> <li>Empresas atuantes na RMC com potencial para conceder patrocínio;</li> <li>PMC.</li> </ul>

### 1.6.3 Normas e Legislação pertinente

Em relação à legislação associada à temática, vale destacar o Art. 186 da constituição que preconiza que a função social é cumprida quando a propriedade rural atende, simultaneamente, segundo critérios e graus de exigência estabelecidos em lei, aos seguintes requisitos:

I - aproveitamento racional e adequado;

II - utilização adequada dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente;

III - observância das disposições que regulam as relações de trabalho;

IV - exploração que favoreça o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores”.

O Estatuto da Terra, instituído pela Lei federal nº 4.504/64, dispõe que a propriedade desempenha integralmente sua função social quando, simultaneamente:

a) favorece o bem-estar dos proprietários e dos trabalhadores que nela labutam, assim como de suas famílias;

b) mantém níveis satisfatórios de produtividade;

c) assegura a conservação dos recursos naturais.

A partir do momento que o proprietário atenda aos requisitos constitucionais e da legislação em vigor, estará cumprindo com a função social da propriedade rural.

Como a área rural contempla os principais elementos ambientais da APA de Campinas, vale também mencionar as principais legislações e normas associadas ao tema em questão, conforme organizado no **Quadro 1.6.3-1**.

**Quadro 1.6.3-1 - Normas e diretrizes relacionadas aos elementos ambientais presentes em área rural**

<b>Instrumento legal</b>	<b>Escopo</b>
Resolução SMA n.º 7 de 2017	Dispõe sobre os critérios e parâmetros para compensação ambiental de áreas objeto de pedido de ASV, corte de árvores isoladas e para intervenções em APPs no Estado de São Paulo.
Resolução SMA n.º 20 de 2017	Altera a Resolução SMA n.º 7, de 18 de janeiro de 2017.

<b>Instrumento legal</b>	<b>Escopo</b>
Portaria DAEE nº 1630 de 2017	Dispõe sobre procedimentos de natureza técnica e administrativa para obtenção de manifestação e outorga de direito de uso e de interferência em recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo.
Resolução SMA n.º 57 de 2016	Publica a segunda revisão da lista oficial das espécies da flora ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo.
Lei Municipal nº 15.046 de 2015	Dispõe sobre o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) do Município de Campinas.
Decreto nº 18.705 de 2015	Regulamenta os procedimentos de licenciamento e controle ambiental de empreendimentos e atividades de impacto local pela Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Campinas.
Portaria MMA n.º 444 de 2014	Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna ameaçadas de Extinção
Portaria MMA nº 445 de 2014	Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos
Portaria MMA n.º 443 de 2014	Reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção".
Decreto nº 60.133 de 2014	Lista de Espécies da Fauna Silvestre Ameaçada no Estado de São Paulo
Lei Federal n.º 12.651 de 2012 (Código Florestal)	Estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação.
Lei Federal n.º 12.727 de 2012	Altera a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.
Decreto Federal n.º 6.660 de 2008	Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 2006.
Lei Federal n.º 11.428 de 2006 (Lei da Mata Atlântica)	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
Resolução nº 357 de 2005	Alterada pela Resolução 410/2009 e pela 430/2011: dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.
Lei Estadual nº 11.970 de 2005.	Altera a redação de dispositivos da Lei nº 8.421 de 1993.
Lei Estadual nº 8.421 de 1993	Altera a redação de dispositivos da Lei nº 6.171 de 1988.
Lei Estadual nº 6.171 de 1988	Dispõe sobre o uso, conservação e preservação do solo agrícola.

#### **1.6.4 Responsabilidades e Atribuições**

O PGAR será coordenado pelo órgão gestor da APA de Campinas, orientador das ações elencadas no presente Programa.



Conforme já enfatizado ao longo deste Plano, a gestão da APA de Campinais é participativa e compartilhada, envolvendo diversos outros atores, quais sejam: proprietários, produtores e empreendedores rurais, SMDEST, SVDS, Sindicato Rural, CATI SENAR, SENAC, SEBRAE, ANC - Associação de Agricultura Natural de Campinas e Região, EMBRAPA, bancos de fomento rural, entre outras.

### 1.6.5 Relação com outros Programas

O PGAR se relaciona com o Programa de Educação Ambiental e Educomunicação (PEAE), considerando a necessidade de engajamento das partes envolvidas anteriormente ao desenvolvimento das ações planejadas; assim como nas iniciativas de comunicação e divulgação dos produtos, serviços e atividades rurais.

A interação entre o Programa de Turismo Sustentável e o PGAR também é importante, considerando que a produção e os serviços rurais possuem grande potencial turístico.

O **Quadro 1.6.6-1** apresenta a matriz de relações entre o PGAR e os demais programas de gestão previstos no Plano de Manejo da APA de Campinas.

**Quadro 1.6.6-1 - Matriz de relação entre o PGAR e demais Programas de Gestão**

Programas de Gestão	Programa de Gestão das Atividades Rurais
Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade	<p>Difundir alternativas e técnicas para o desenvolvimento de Sistemas Agroflorestais (SAFs).</p> <p>Intensificar o Programa de Pagamento de Serviços Ambientais (PSA) e a utilização do Banco de Áreas Verdes (BAV) no território da APA, assim como a recuperação das nascentes junto ao subprograma: “Adote uma Nascente”, inserido no PreNac.</p> <p>Incentivar que o estabelecimento da cobertura vegetal das reservas legais seja delimitado em consonância com os corredores ecológicos previstos na</p>

Programas de Gestão	Programa de Gestão das Atividades Rurais
	<p>fase de zoneamento e enfatizados no PRCB.</p> <p>Auxiliar na elaboração de plano de manejo para silvicultura sempre que houver presença de vegetação nativa regenerante (sub-bosque) nas áreas de cultivo.</p>
Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos	Intensificar o Programa de Pagamento de Serviços Ambientais (PSA) e a utilização do Banco de Áreas Verdes (BAV) no território da APA, assim como a recuperação das nascentes junto ao subprograma: “Adote uma Nascente”, inserido no PreNac.
Programa de Educação Ambiental e Educomunicação	<p>Desenvolvimento de treinamentos e workshops: Empreendedorismo rural; desenvolvimento de Planos de Negócios e Projetos rurais; Cooperativismo, associativismo e integração de cadeias produtivas; Comercialização de produtos através de plataformas digitais; Técnicas de permacultura e manejo orgânico; Qualificação e requalificação profissional; alternativas e técnicas para o desenvolvimento de Sistemas Agroflorestais (SAFs).</p> <p>Organizar reuniões, seminários e eventos para apresentar projetos e iniciativas agrossilvopastoris;</p> <p>Divulgar as atividades, iniciativas, produtos e serviços rurais em site de internet;</p> <p>Elaborar e divulgar material informativo sobre as atividades, iniciativas, produtos e serviços rurais.</p>
Programa de Turismo Sustentável	<p>Criar feira para comercialização dos produtos advindos do território da APA, associar o evento ao calendário turístico regional;</p> <p>Incentivar que a cadeia produtiva</p>

Programas de Gestão	Programa de Gestão das Atividades Rurais
	rural esteja associada em rede com as atividades e iniciativas turísticas.
Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico	-
Programa de Gestão do Saneamento	Buscar, junto aos atores envolvidos, a universalização do saneamento rural.
Programa de Gestão do Sistema Viário	Monitorar e cobrar providências relativas a qualidade e trafegabilidade das estradas e vias rurais.
Programa de Gestão da Habitação Social	-

### 1.6.6 Cronograma

O cronograma do Programa de Gestão das Atividades Rurais (PGAR) é apresentado por meio do **Quadro 1.6.6-1**, no qual cada atividade é relacionada ao tempo previsto para a sua execução.

Embora o cronograma estabeleça um horizonte de 5 anos, as atividades devem ser continuadas e o replanejamento das ações deve ser feito de forma processual ao final de cada ciclo em função do que foi alcançado e dos recursos disponíveis para a Unidade de Conservação.

Destaca-se no cronograma a atividade de estabelecimento de um banco de dados georreferenciados (BDG), que será contínua durante todo o Programa, com intuito de solidificar uma base central única de informações.

**Quadro 1.6.6-1- Cronograma previsto para o Programa de Gestão das Atividades Rurais**

Cronograma por atividade/ bimestre	Linha do Tempo																																			
	Ano 01						Ano 02						Ano 03						Ano 04						Ano 05											
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6						
1 - Fortalecimento de estrutura municipal de governança adequada para dar suporte ao setor																																				
2 - Capacitação e treinamento dos produtores e empreendedores rurais																																				
3 - Fortalecimento do incentivo e apoio aos produtores e empreendedores rurais																																				
4 - Promoção das atividades, produtos e serviços rurais para os moradores e visitantes da APA de Campinas através da comunicação e marketing																																				
5 - Estabelecer um banco de dados georreferenciados (BDG) sobre as unidades produtivas agrícolas na APA de Campinas																																				

## 1.7 Programa de Saneamento Básico da APA de Campinas

### 1.7.1 Premissas e Diretrizes teóricas

Saneamento é o conjunto de medidas que procura preservar ou modificar as condições do meio ambiente, visando prevenir doenças, promovendo assim a saúde e a melhoria da qualidade de vida da população, e conseqüentemente também assegurando o desenvolvimento de atividade econômica, sendo um direito assegurado por lei<sup>13</sup>.

Segundo o art. 3º da Lei n. 11.445/2007, o saneamento básico abrange os seguintes serviços, infraestruturas e instalações:

- a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
- c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;
- d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;

Vale destacar, que a Lei Municipal nº 10.850/2001 condiciona à expansão da ocupação nesta região a ligação à rede pública de distribuição de água e a coleta de esgotos e, no caso da impossibilidade destas ligações, o empreendimento deverá se responsabilizar tanto pela implantação de sistemas de tratamento e disposição final próprios, como pela implantação de sistema de abastecimento local para atender suas necessidades, com o intuito de assegurar a ocupação racional da APA, minimizando os impactos sobre o meio físico. A referida Lei ainda ressalta a proibição de lançamento de esgoto *in natura* nos corpos hídricos, além de prever a implementação de

---

<sup>13</sup> <http://www.tratabrasil.org.br>

programas de tratamento de esgotos e de combate a enchentes no perímetro urbano.

O Zoneamento da APA de Campinas enfatiza a proibição de se lançar resíduos sólidos, produtos químicos e efluentes domésticos diretamente no solo ou nos recursos hídricos existentes e de se queimar e enterrar o lixo; incentiva a captação de água da chuva por cisternas, visando a economia no uso de água; a implantação de fossas sépticas, fossas sépticas biodigestoras, sistemas de tratamento da permacultura nas áreas em que não há a rede pública de coleta de esgoto; a implantação de coleta de resíduos sólidos domésticos pelo poder público em toda área rural, a implantação de composteiras domésticas, principalmente nos bairros rurais, e a implantação de ecopontos nos bairros rurais para a coleta seletiva.

A partir destes aspectos, este Programa de Saneamento Básico tem como premissa propor objetivos e ações que garantam a qualidade ambiental no território da APA de Campinas, preservando os recursos hídricos, solos e, até mesmo, a atmosfera através da proibição da queima dos resíduos sólidos. Este programa tem cronograma de execução previsto em 5 anos e está dividido em oito objetivos cujas ações contemplam os quatro elementos definidos pela PNSB (Lei n. 11.445/2007), sendo eles:

- 1) abastecimento de água
- 2) esgotamento sanitário
- 3) drenagem urbana e manejo de águas pluviais
- 4) limpeza urbana e manejos de resíduos sólidos

O marco referencial para a elaboração de propostas a serem incluídas como metas neste Plano de Manejo é aquele apresentado na etapa de diagnóstico. Somado a isso, as demandas apresentadas por todos os segmentos sociais presentes nas oficinas participativas, também contribuíram para a elaboração deste programa. Assim na sequência apresenta-se brevemente a caracterização da situação do saneamento básico para a área da APA de Campinas:

#### 1) Abastecimento de água

O abastecimento de água da área urbana do município de Campinas é de responsabilidade da Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento S/A - SANASA. De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico de Campinas - PMSB, em 2013, 99,5% da população moradora em áreas urbanas era contemplada pelo serviço prestado pela empresa. A população urbana que não tinha acesso à rede de distribuição de água estava dividida em onze segmentos (bairros) dentro do território municipal, sendo que dois deles estão situados na região da APA de Campinas (Chácaras Gargantilha e Morada das Nascentes).

O Diagnóstico aponta que ocorrem na APA outras formas de abastecimento de água, que não o abastecimento pela operadora de

saneamento, principalmente para a área rural, como por exemplo, caminhão pipa, captação na nascente, poços subterrâneos e até mesmo por meio de cisternas, as quais não estão ainda devidamente regulamentadas e podem acarretar em risco a saúde da população e impacto ambiental, dependendo da forma de captação e do uso a que se destina.

Destaca-se que a SANASA indicou estar pleiteando junto à Caixa Econômica Federal (CEF) um financiamento para possibilitar a execução da rede de abastecimento do loteamento Chácara Gargantilha, com previsão de implantação de rede de água nos próximos 3 anos. Também indicou que obteve financiamento junto ao Ministério das Cidades que viabilizaria o atendimento de 100% das residências urbanas de Campinas no abastecimento de água.

## 2) Esgotamento sanitário

Da mesma forma que para o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, que pode ser dividido em dois grandes grupos - o sistema de coleta e afastamento de esgoto (as redes nas quais cada imóvel é ligado) e o tratamento dos efluentes coletados - é de responsabilidade da SANASA para as áreas urbanas no município de Campinas.

De acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico (2013), a região da APA de Campinas está inserida na Bacia Atibaia e é atendida parcialmente pelos sistemas de esgotamento Barão Geraldo, Sousas e Arboreto, sendo que somente uma pequena parte de todo o seu território é atendida por estes sistemas.

Constatou-se, tanto em áreas rurais quanto urbanas, condições inadequadas de lançamento de esgoto, por fossas rudimentares, valas, até diretamente nos rios da região, condição que permanece atualmente, conforme identificado durante trabalho de campo realizado na área, em dezembro de 2017.

Segundo indicação da SANASA, um financiamento junto ao Ministério das Cidades foi realizado visando propiciar a coleta de 96 a 98% do esgoto urbano gerado. Adicionalmente, também indicaram que em 2019, com o término da ETE Boa Vista, será possível tratar todo o esgoto coletado das áreas urbanas.

## 3) Drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Conforme foi evidenciado no diagnóstico das áreas suscetíveis a inundações e enchentes, situações relacionadas a tais eventos se relacionam com a drenagem superficial. Cabe destacar a afirmação do trabalho de Fasina Neto et al. (2004), que cita que a origem dos problemas das enchentes está relacionada primeiramente aos sistemas artificiais de drenagem construídos inadequadamente; em segundo lugar, à ocupação das planícies de inundação; em terceiro, à exploração predatória dos recursos hídricos. Neste caso, merecem destaque os barramentos/açudes, os quais muitos são construídos sem projetos adequados, não atendendo os padrões técnicos mínimos e os critérios de dimensionamento de barragens.

Foram identificados pelo diagnóstico pontos de inundações nos distritos de Sousas e Joaquim Egídio e, pontualmente, na proximidade de Carlos Gomes, associados à situação urbana. Neste sentido também se pode tratar das áreas de recargas hídricas subterrâneas na APA de Campinas, estando 90% delas em zona rural, com as demais 10% nestas áreas urbanizadas. Desta forma, é preciso que sejam estabelecidas ações para minimizar esse problema, com enfoque no aumento da área de permeabilidade em áreas urbanas.

Destaca-se, ainda, que para uma porção da APA de Campinas, foi realizado um Plano de Ocupação para as Bacias do Ribeirão dos Pires e do Córrego da Fazenda Santana, de 2006, conforme consta no diagnóstico, e que propôs medidas estruturais e não estruturais para as áreas de inundação identificadas nessas bacias, como implantações intensivas de reservatórios de retenção, além de criar condições favoráveis ao escoamento rápido das vazões de enchente, tais como: desassoreamento dos talwegues, verificação e adequação do dimensionamento dos dispositivos hidráulicos existentes (bueiros, pontes, etc.), impedir a ocupação em APP e de áreas naturalmente inundáveis (planícies de inundação).

#### 4) Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Com relação à coleta dos resíduos domiciliares e comerciais, de acordo com o PMSB ela atinge 100% da área urbana do município de Campinas, bastando a solicitação de uma nova residência em área isolada ou loteamento residencial para que o serviço seja estendido até o local. Por outro lado, as áreas rurais da cidade possuem somente 50% de sua população atendida pela coleta de lixo, destacando-se os distritos de Sousas e Joaquim Egídio, entre outros.

Nesse contexto, ocorre a disposição inadequada de resíduos sólidos em terrenos lindeiros às estradas dentro do território da APA, assim como a prática de queimar ou enterrar o lixo no próprio terreno. Desta maneira, ações de sensibilização, fiscalização e obrigatoriedade de alguns setores apresentarem inventários e manejos de seus resíduos seriam propostas eficazes e que mitigariam este problema identificado.

Desta forma, tem-se que o Zoneamento da APA de Campinas destaca como vetores de pressão negativos atualmente: o descarte de resíduos e falta de esgotamento sanitário em áreas contíguas da Zona de Ocupação Controlada (ZOC), de Sousas e Joaquim Egídio. E numa intensidade menor, aponta que na ZOC que reúne os bairros da AR-14 (Chácaras Gargantilha, Carlos Gomes, Jardim Monte Belo I e II) carece de esgotamento sanitário, ocorrendo, com frequência, o descarte irregular de resíduos.

Esses aspectos foram ratificados pelos participantes de todas as oficinas de planejamento participativo, realizadas entre dezembro de 2016 a março de 2018, justificando o saneamento como um dos temas estratégicos de gestão da APA de Campinas.

Alguns destes aspectos podem ser modificados com o planejamento estabelecido pelo PMSB, ou ainda pelos investimentos previstos pela SANASA, mas cabe ressaltar que este último somente abrange as porções urbanas da



APA. O presente programa busca propor um conjunto de ações que atendam a situação atual da APA de Campinas, conforme será descrito na sequência.

### **1.7.2 Objetivos e Ações**

O objetivo geral do Programa de Saneamento Básico é estabelecer parcerias entre poder público, privado e sociedade civil para atuação coletiva para garantir o saneamento no território da APA de Campinas.

Estes se enquadram nas diretrizes estabelecidas pela Lei Municipal nº 10.850/2001 (art. 3º), para garantir que os objetivos que motivaram a criação da APA de Campinas, como a conservação do patrimônio e a proteção dos mananciais, sejam alcançados, com destaque a:

XIV - a adoção de normas específicas para o parcelamento do solo e de critérios para implantação de infraestrutura, compatibilizando a ocupação urbana com a conservação ambiental;

XV - o monitoramento da implantação dos parcelamentos de solo já aprovados, quanto ao cumprimento das condições exigidas pela PMC, notadamente implantação de infraestrutura, reserva florestal legal estabelecida pela legislação federal, controle dos processos erosivos e outros, assim como o embargo dos parcelamentos irregulares;

XX - o desenvolvimento de programas de manejo de resíduos sólidos, com ênfase na redução de sua produção, no reuso e na reciclagem;

XXV - a implantação de estações de tratamento de esgotos nos distritos de Sousas e de Joaquim Egídio e o condicionamento de quaisquer outras atividades à interligação com a rede de coleta de esgoto ou implantação de sistemas próprios de tratamento a critério da SANASA e SEPLAMA.

Nesse sentido, a parceria entre estes três setores da sociedade é essencial, tanto pelo caráter da governança compartilhada e adaptativa da APA, que prescinde do estabelecimento de acordos de parcerias e alianças estratégicas e o estabelecimento de acordos de gestão, como pelo fato dos problemas e desafios a serem enfrentados em relação à infraestrutura da APA estarem diretamente ligados a todos os setores da sociedade: poder público, privado e sociedade civil.

Durante a Oficina de Planejamento, realizada em janeiro/18, o grupo de trabalho responsável pelo tema de saneamento, contando com representante da SANASA, propôs um conjunto de ações:

- Fossas (sépticas e biodigestores) e educação ambiental, conforme o Plano Municipal de Saneamento;

- Água e esgoto em Monte Belo e Gargantilha, conforme o Plano 300%;
- Intensificação da coleta de lixo na área rural, conforme o Plano Municipal de Saneamento;

Cabe elucidar que o Plano 300% corresponde a um plano de metas da SANASA, proposto em 2013, e que estabelece três compromissos e metas, sendo eles: 100% do tratamento de esgotos coletados nos bairros urbanos, 100% de coleta e afastamento de esgotos em bairros urbanos que já possuem redes de água, e 100% de abastecimento e coleta e afastamento de esgotos em bairros urbanos que ainda não possuem saneamento. Para cada uma destas está estabelecido um prazo, sendo o final para a terceira meta 2020.

A apresentação dos objetivos específicos será feita conforme a separação por temas, conforme o **Quadro 1.7.2-1**.

**Quadro 1.7.2-1- Temas e Objetivos Específicos do Programa de Saneamento Básico**

<b>Tema</b>	<b>Objetivos Específicos</b>
Geral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoiar a criação da Câmara Técnica (CT) sobre Saneamento</li> <li>• Capacitar a população na temática de tecnologias verdes</li> </ul>
Abastecimento de água	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar a implantação de tecnologias e infraestrutura verde</li> <li>• Acompanhar a implantação da rede de distribuição de água nas áreas urbanas da APA</li> <li>• Apoiar a regularização (outorga/dispensa/cadastro) das captações de água para consumo na APA</li> </ul>
Esgotamento sanitário	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivar a implantação de tecnologias e infraestrutura verde</li> <li>• Propor estudos para a solução de efluentes rurais não domésticos;</li> <li>• Acompanhar a implantação da rede de coleta e afastamento de esgoto nas áreas urbanas da APA</li> </ul>
Sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar as áreas de permeabilidade na área urbana;</li> <li>• Apoiar e mobilizar ações nas áreas suscetíveis a inundações e enchentes</li> <li>• Propor a realização de estudos para a avaliação de possíveis obras de drenagem</li> </ul>
Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otimizar a coleta e manejo dos resíduos sólidos urbanos e rurais</li> <li>• Incentivar a implantação de tecnologias e infraestrutura verde</li> <li>• Propor estudos para a solução dos resíduos sólidos rurais não doméstico</li> </ul>

Na sequência apresentam-se as ações referentes a cada um dos objetivos específicos propostos;

- Apoiar a criação da Câmara Técnica (CT) sobre Saneamento:
- Mobilização de grupo de especialistas, com participação de representantes do órgão gestor, da Prefeitura, e do Congeapa, para definição e nomeação na CT.
- Capacitar a população na temática de tecnologias verde;
- Promover eventos e campanhas de capacitação sobre a importância da adoção de tecnologias verdes;
- Promover a capacitação do corpo técnico da PMC em relação à temática de tecnologia verde, visando a prestação de assistência técnica e a disseminação da informação para população.

A Câmara Técnica sobre Saneamento terá como função discutir e fornecer subsídios para as decisões a serem tomadas na APA de Campinas a respeito do tema. Cita-se como exemplo de atuação poder fornecer subsídios para a avaliação da adequação da infraestrutura de saneamento de projetos de habitação social.

Além disso, em relação a todas as temáticas, o Programa de Saneamento Básico propõe a capacitação da população sobre a importância da adoção das tecnologias verdes. Para isto são propostos eventos direcionados à população que contemplem, por exemplo, a implantação de unidades demonstrativas de fossas biodigestoras e de compostagem doméstica.

Conseqüentemente, esta ação impõe a necessidade de capacitar do corpo técnico da PMC para prestar a devida assessoria aos interessados em adotar soluções sustentáveis. Para isso é possível recorrer a instituições com conhecimento técnico e científico em tais tecnologias, tais como a Embrapa.

### **Abastecimento de água:**

- incentivar a implantação de tecnologias e infraestrutura verde I
- 1. estimular a implantação de cisternas, que estejam de acordo com as normas vigentes relacionadas, para a economia de água na APA; E
- 2. capacitar população e técnicos dos órgãos públicos através da implantação de unidades demonstrativas de cisternas, visando à disseminação deste sistema. C

- acompanhar a implantação da rede de distribuição de água nas áreas urbanas da APA A
  
- 3. realizar reuniões com a SANASA para acompanhar a implantação da rede de distribuição de água nos bairros de Chácara Gargantilha e Morada das Nascentes, inseridas na ZOC. R
  
- apoiar a regularização (outorga/dispensa/cadastro) das captações de água para consumo na APA A
  
- 7. Mapear as captações para consumo humano na APA
- 8. Incentivar o cadastro/dispensa/outorga do uso dos recursos hídricos mapeados
- 9. Promover o monitoramento da qualidade das águas captadas para consumo nas áreas rurais;
- 10. Incentivar a parceria com a Secretaria de Saúde.

Dado o panorama de que nas áreas rurais o abastecimento de água não é de competência da SANASA, e que possíveis fontes de abastecimento podem ser poços caipiras, semi-artesianos e artesianos, através de captações localizadas em nascente, ou ainda por cisternas, cabe a difusão de práticas relacionadas à permacultura, que preza pela utilização de recursos disponíveis localmente para promover o cuidado com as pessoas e com o meio ambiente. Nesse sentido, são de interesse ao contexto as técnicas de construção de cisternas e de filtros de água.

A implantação de cisternas pode ser remetida a normas como a NBR 15527, sobre o aproveitamento de água da chuva, a ABNT NBR 10.844, sobre instalações prediais de águas pluviais, e a ABNT NBR 5626, sobre instalação predial de água fria, sem que haja nenhuma, no entanto, voltada especificamente voltada à construção de cisternas.

Propõe-se também que a implantação da mesma também seja feita em mutirão e como ação educativa, para que possa servir de modelo e ser replicado pelos moradores da comunidade.

Adicionalmente, a outra ação relativa ao abastecimento de água se relaciona com a previsão da SANASA em ampliar a distribuição de água nas áreas urbanas. É interessante que seja realizado o acompanhamento do avanço de medidas nesse sentido, visando que o atendimento dessas áreas ocorra da melhor forma possível, e com a ciência das partes afetadas quanto a abrangência e cronogramas.

## Esgotamento sanitário

- Incentivar a implantação de tecnologias e infraestrutura verde
- 11. Apoiar a adequação do esgotamento sanitário dos domicílios rurais, através do estímulo a implantação nas áreas rurais, de fossas sépticas, fossas sépticas biodigestoras, jardins filtrantes, dentre outros sistemas de tratamento de esgoto para comunidades isoladas;
- 12. Fortalecer a parceria com a EMBRAPA, propondo atividades conjuntas sempre que possível;
- 13. Articular para que o Programa de Saneamento Rural Sustentável, instituído pelo PMSB, seja difundido pela APA de Campinas;
- 14. Capacitar população e técnicos dos órgãos públicos através da implantação de unidades demonstrativas de fossa séptica biodigestora, visando à disseminação deste sistema.
- Promover estudos para a solução do efluente rural não doméstico;
- 15. De acordo com as atividades econômicas existentes na APA, procurar avaliar se as soluções de tecnologias verdes voltadas ao tratamento do esgoto são compatíveis, ou se seria necessária a implantação de sistema descentralizado de tratamento de efluente;
- Acompanhar a implantação da rede de coleta e afastamento de esgoto nas áreas urbanas da APA
- 16. Realizar reuniões com a SANASA para acompanhar a implantação da rede de coleta e afastamento de esgoto nos bairros Jardim Monte Belo, Colina das Nações, San Conrado, Parque Jatibaia e Colinas do Ermitage, em primeiro momento, bem como nos bairros de Chácara Gargantilha e Morada das Nascentes, em segundo momento.

Da mesma forma que para o abastecimento de água, o esgotamento sanitário nas áreas rurais do município não é de responsabilidade da SANASA. Desta forma, tem-se que as tecnologias verdes empregadas no contexto da permacultura, como fossas sépticas, fossas sépticas biodigestoras, jardins filtrantes, bacia de evapotranspiração, entre outras, são adequadas para essas áreas e por este motivo é necessário que sejam previstas ações de capacitação tanto da população, quanto de técnicos que irão prestar assistência técnica e assessoria de implantação destas soluções. Algumas dessas tecnologias, em especial, já são difundidas no município.

A implantação de fossa séptica é parte da estratégia do PMSB para a área rural, que através do Programa de Saneamento Rural Sustentável realiza oficinas instrutivas sobre referida tecnologia. Cabe, nesse sentido, que o presente programa divulgue e articule dentre os atores e parceiros esse outro programa, e propicie condições para que ele seja realizado na APA de Campinas.

Já a fossa séptica biodigestora e o jardim filtrante são tecnologias difundidas pela EMBRAPA, que já possui parceria com o município de Campinas estabelecida por meio do PMSB. Esta possui programa voltado para a capacitação de comunidades rurais na implantação da fossa séptica biodigestora. Para isso é necessário verificar qual a unidade da EMBRAPA mais próxima que realiza este trabalho, e encaminhar projeto para que após a aprovação os técnicos da EMBRAPA deem um curso de capacitação seguido da implantação em mutirão de um modelo de fossa séptica biodigestora na comunidade.

Por isso, sugere-se aqui a formação de um grupo de trabalho que ficará responsável pela elaboração do projeto e a articulação com a comunidade para verificar o local mais adequado para a implantação. A EMBRAPA tem alguns itens de solicitação que devem ser levados em conta no projeto, como o fato do local a ser implantado poder ser acessado por outras pessoas da comunidade para servir de modelo referência, a pessoa que receber o sistema deve ser uma liderança ou morador aceito pela comunidade, entre outros pontos de atenção a serem levados em conta.

É passível ao programa que, uma vez realizada essa ação, sejam elaborados outros projetos para tratar da implantação de tecnologias diferentes, sempre verificando as iniciativas existentes que poderiam viabilizar a realização desse projeto. A Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), parte da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Governo do Estado de São Paulo, também pode ser um importante parceiro nesse sentido.

Para as atividades econômicas de caráter rural, é possível que as tecnologias citadas anteriormente não sejam adequadas. Por isso, propõe-se que sejam realizados estudos de forma a avaliar qual a forma de tratamento de esgoto mais compatível com cada tipologia de atividade, considerando a possibilidade de implantação de sistema descentralizado de tratamento de efluente. Destaca-se que tais estudos devem ter como diretrizes as normas e recomendações realizadas pelo zoneamento do Plano de Manejo.

Ainda em relação ao esgotamento sanitário, de acordo com o Plano 300%, a SANASA tem como meta promover a coleta e afastamento de todo o esgoto urbano. Nesse sentido, cabe que o acompanhamento da implantação das redes nos bairros urbanos não atendidos pela coleta de esgoto da APA de Campinas seja realizado.

## **Sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais**

- aumentar as áreas de permeabilidade na área urbana;

A

17. Divulgar boas práticas relacionadas ao aumento da permeabilidade em áreas pavimentadas;
18. Auxiliar a PMC na fiscalização do cumprimento das áreas permeáveis quando da implantação de empreendimentos na área da APA de Campinas;

- A  
poiar e mobilizar ações nas áreas suscetíveis a inundações e enchentes

19. Promover ações de coleta mais intensiva de resíduos no entorno dos rios que passam em meio a áreas urbanas, anteriormente ao período de chuvas;
20. Articular junto com a PMC a realização das medidas de drenagem propostas pelo Plano de Ocupação das bacias do Ribeirão dos Pires e do Córrego da Fazenda Santana;
21. Adequar o sistema de drenagem das estradas rurais, propondo que visem a minimização de impactos sobre os recursos hídricos;

- P  
ropor a realização de estudos para a avaliação de possíveis obras de drenagem

22. Articular junto com a PMC a realização de estudos de microdrenagem, inclusive dentro do contexto de desenvolvimento do Plano Diretor de Drenagem de Campinas;
23. Procurar viabilizar a realização de Planos de Ocupação de Bacias para a área da APA de Campinas, a exemplo do realizado para as bacias do Ribeirão dos Pires e do Córrego da Fazenda Santana.

As ações que se referem à drenagem urbana procuram, em consonância com o diagnóstico, incentivar a permeabilidade urbana, de modo a garantir que a água não se acumule nestas áreas. Para tanto, pode-se adotar a divulgação de tecnologias voltadas à infiltração em calçadas e pavimentos, por exemplo. Além disso, também cabe realizar a fiscalização para garantir que os parâmetros de áreas verdes e permeáveis previstas na legislação municipal sejam respeitados na implantação de empreendimentos.

São também previstas ações pontuais que podem contribuir de outras formas, sem ser com o aumento da área de permeabilização. Sendo o acúmulo de lixo um dos problemas que contribui para intensificar os eventos de inundação, cabe promover ações para a coleta mais intensiva de resíduos nas áreas urbanas próximas aos corpos d'água, em meses antes ao período de chuvas mais intensas, como dezembro e janeiro. Da mesma forma, ações para prevenir o assoreamento dos corpos d'água, como por exemplo o sistema de drenagem para as estradas rurais, também contribuem para minimizar tais eventos. Nesse sentido, os Programas de Conservação e

Recuperação dos Recursos Hídricos e Gestão das Áreas Rurais também contemplam ações que se relacionam às aqui propostas. Por fim, caberia ainda nesse sentido que se articulasse com a Prefeitura de Campinas a realização das obras indicadas pelo Plano de Ocupação das bacias do Ribeirão dos Pires e do Córrego da Fazenda Santana.

Adicionalmente, cabe ainda no escopo do programa estimular que sejam realizados estudos sobre o tema, procurando levantar pontos em que precisa haver readequações, sendo uma das opções realizar estudo semelhante ao realizado para o Plano de Ocupação para outras bacias da APA de Campinas.

### **Sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**

- O
  - timizar a coleta e manejo dos resíduos sólidos urbanos e rurais
  24. Articular com a Secretaria Municipal de Serviços Públicos - SMSP da Prefeitura de Campinas a ampliação da cobertura da coleta regular de resíduos sólidos domiciliares nas áreas rurais;
  25. Articular com a SMSP a ampliação da cobertura da coleta seletiva de resíduos sólidos, englobando inclusive resíduos da construção, pneus, óleo de cozinha, dentre outros e ainda os LEVs (Locais de Entregas Voluntárias) e os PEVs (Pontos de Entrega Voluntárias);
  26. Estimular a coleta seletiva nas áreas urbanas da APA de Campinas, seja articulando junto com a secretaria da PMC, seja divulgando a coleta junto aos moradores;
  27. Firmar convênios, promover campanhas e parcerias com as entidades e instituições de logística reversa, visando atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/10);
  28. Disseminar informações sobre a logística reversa, principalmente com enfoque para as embalagens de defensivos agrícolas nas áreas rurais;
  29. Aumentar a fiscalização em relação aos depósitos irregulares de lixo e entulho e nos bairros onde o lixo é queimado e enterrado;
  30. Levantar informações referentes aos geradores de resíduos sólidos;
  31. Estimular a implantação de pontos de recebimento de resíduos de poda de árvores, nas áreas rurais, visando a disponibilização de cobertura vegetal para adubação verde
- I
  - incentivar a implantação de tecnologias e infraestrutura verde
  32. Disseminar tecnologias de construção e manutenção de composteiras domésticas na área rural;



33. Capacitar a população e os técnicos dos órgãos públicos através da implantação de sistemas de compostagem doméstica;

- M  
elhorar a eficiência na limpeza de vias públicas

34. Articular com a PMC ações de limpeza das vias públicas, e realizar planejamento para que sejam realizadas com frequência adequada;

- P  
propor estudos para a solução dos resíduos sólidos rurais não doméstico;

35. De acordo com as atividades econômicas existentes na APA, procurar avaliar se as soluções de tecnologias verdes voltadas aos resíduos sólidos rurais, (embalagens de agrotóxicos, excrementos de animais criados confinados, dentre outros), são compatíveis, ou se necessitam de outras soluções;

O manejo de resíduos sólidos na APA de Campinas tem como ações propostas: articular formas de incentivar a coleta seletiva, seja pela implantação de LEVs/ecopontos, ou seja, incentivando a coleta em suas áreas urbanas. Além disso, divulgar informações sobre a logística reversa também pode contribuir para que haja redução no descarte irregular de resíduos. No entanto, também se prevê como uma das ações intensificar a fiscalização nos bairros onde se tem depósito ou destinação irregular de resíduos. Por fim, para otimizar o manejo de resíduos sólidos, também se indica que seja realizado o levantamento de informações dos geradores de resíduos sólidos, que correspondem às atividades comerciais.

Incentivar a adoção de tecnologias verdes, como as composteiras, para o manejo de resíduos sólidos, possibilita que haja uma redução no volume descartado, convertendo-o em composto para a agricultura, sendo indicado principalmente para as áreas rurais. As composteiras domésticas a serem implantadas poderão ser do tipo de caixas compactas ou baldes para casas com 2 a 3 moradores ou então a composteira de pilha. Propõe-se a parceria com os sítios que trabalham com permacultura, agroecologia e educação ambiental da região, os quais já fazem a compostagem e a utilização do adubo sólido e líquido como fertilizante para as plantas. Por isso, estes sítios poderão ser facilitadores e educadores neste processo. Assim como para a fossa e a cisterna, a implantação da composteira doméstica deverá ser feita em mutirão, para possibilitar que as pessoas aprendam na prática e o local a receber a composteira deve ter os mesmos critérios: aberto para visitas e na casa de liderança ou morador com boa relação na comunidade.

A eficiência da limpeza pública de vias também é abordada neste contexto do programa, sendo indicada articulação junto à Prefeitura de



Campinas para realizar ações de limpeza, e para programar que estas sejam realizadas de forma e em frequência satisfatória de acordo com a demanda da área. Ressalta-se que essa ação somente terá resultado se realizadas as ações para evitar descartes irregulares.

**Quadro 1.7.2-1 - Matriz de Planejamento do Programa de Saneamento Básico**

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recurso
Adequar a infraestrutura pública à missão da APA permitindo a integração do território e o atendimento dos serviços públicos, criando condições para o desenvolvimento da economia local;	Apoiar a criação da Câmara Técnica (CT) sobre Saneamento	1. Mobilização de grupo de especialistas, com participação de representantes do órgão gestor, da Prefeitura, e do Congeapa, para definição e nomeação na CT.	Constituir CT sobre Saneamento dentro do prazo de 6 meses	- Registro da composição da CT em ATA do Conselho; - Quantidade de reuniões para mobilização dos atores sobre o tema; - Quantidade de reuniões da CT.	6 meses	Congeapa, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, de Infraestrutura, Planejamento e Desenvolvimento Urbano, de Serviços Públicos, SANASA moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais.	- Recursos Municipais
	Capacitar a população na temática de tecnologias verdes	2. Promover eventos e campanhas de capacitação sobre a importância da adoção de tecnologias verdes.	Capacitar e incentivar a população moradora do território da APA de Campinas e demais interessados a adotar tecnologias verdes.	- Quantidade de Eventos realizados; - Quantidade de pessoas participantes.	Permanentemente	Congeapa, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, EMBRAPA, FUNASA, SENAR, CATI, Ministério das cidades, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais.	- Recursos Municipais
		3. Promover a capacitação do corpo técnico da PMC em relação à temática de tecnologia verde, visando a prestação de assistência técnica e a disseminação da informação para população.	Capacitar o corpo técnico da PMC e parceiros estratégicos com conceitos técnicos e científicos das tecnologias verde, de modo a prestar assessoria adequada aos interessados na adoção destas tecnologias.	- Quantidade de Eventos realizados; - Quantidade de técnicos participantes.			
	Incentivar a implantação de tecnologias e infraestrutura verde	4. Estimular a implantação de cisternas, que estejam de acordo com as normas vigentes relacionadas, para a economia de água na APA	- Estimular a implantação de unidades demonstrativas de cisternas, visando minimizar a pressão sobre os recursos hídricos;  - Estimular o reaproveitamento da água das chuvas.	- Quantidade de Eventos realizados; - Quantidade de materiais produzidos (folders, cartazes, publicações, etc.); - Quantidade de reuniões de alinhamento da CT.	Permanentemente	Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, EMBRAPA, CATI, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais.	- Recursos municipais; - Editais relacionados a projetos de saneamento básico e educação ambiental - Compensação ambiental

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recurso
Adequar a infraestrutura pública à missão da APA permitindo a integração do território e o atendimento dos serviços públicos, criando condições para o desenvolvimento da economia local;		5. Capacitar população e técnicos dos órgãos públicos através da implantação de unidades demonstrativas de cisternas, visando à disseminação deste sistema.	- Implantar unidades demonstrativas de cisternas como forma de capacitação da população e de técnicos dos órgãos públicos.	- Quantidade de Eventos realizados; - Quantidade de população capacitada; - Quantidade de funcionários capacitados; - Quantidade de unidades instaladas.	2 anos	Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, EMBRAPA, CATI, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais.	- Recursos municipais; - Editais relacionados a projetos de saneamento básico e educação ambiental; - Compensação ambiental
	Acompanhar a implantação da rede de distribuição de água na APA	6. Realizar reuniões com a SANASA para acompanhar a implantação da rede de distribuição de água nos bairros de Chácara Gargantilha e Morada das Nascentes, inseridas na ZOC.	- Realizar uma reunião por semestre com a SANASA	- Quantidade de reuniões com a SANASA;  - Metros de rede instalada ou % de domicílios atendidos.	3 anos	Congeapa, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, SANASA.	- Recursos Municipais
Adequar a infraestrutura pública à missão da APA permitindo a integração do território e o atendimento dos serviços públicos, criando condições para o desenvolvimento da economia local;	Apoiar a regularização (outorga/dispensa/cadastro) das captações de água para consumo na APA	7. Mapear as captações para consumo humano na APA	- Realizar o mapeamento dos pontos de captação para consumo humano, visando garantir os critérios de qualidade e para dimensionamento da demanda.	- Captações cadastradas.	2 anos	Congeapa, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, SANASA, DAEE.	- Recursos Municipais

<b>Objetivo</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Ações</b>	<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Prazo</b>	<b>Parceiros Estratégicos</b>	<b>Potenciais fontes de recurso</b>
		8 Incentivar o cadastro/dispensa/outorga do uso dos recursos hídricos mapeados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regularizar a situação das captações de água;</li> <li>- Impedir o consumo predatório do recurso hídrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campanhas realizadas;</li> <li>- Quantidade de materiais produzidos (folders, cartazes, publicações, etc.);</li> </ul>	Permanentemente	Congeapa, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, SANASA, DAEE.	- Recursos Municipais
		9. Promover o monitoramento da qualidade das águas captadas para consumo nas áreas rurais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir a potabilidade das águas na área da APA de Campinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Banco de dados com série histórica</li> <li>- Indicadores monitorados;</li> <li>- Quantidades de medições realizadas;</li> </ul>	Permanentemente	Congeapa, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, SANASA, DAEE, CETESB, SABESP, Secretaria Municipal de Saúde/Coordenadoria de Vigilância Sanitária.	- Recursos Municipais
		10. Incentivar a parceria com a Secretaria de Saúde.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilizar parcerias que ampliem e amplifique as ações do Órgão Gestor no território da APA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de ações em conjunto com as Secretaria de Saúde</li> <li>- Quantidade de reuniões de alinhamento da CT.</li> </ul>	Permanentemente	Congeapa, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Saúde/Coordenadoria de Vigilância Sanitária, FUNASA, SUS.	- Recursos Municipais

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recurso
Adequar a infraestrutura pública à missão da APA permitindo a integração do território e o atendimento dos serviços públicos, criando condições para o desenvolvimento da economia local;	Incentivar a implantação de tecnologias e infraestrutura verde	11. Apoiar a adequação do esgotamento sanitário dos domicílios rurais, através do estímulo a implantação nas áreas rurais, de fossas sépticas, fossas sépticas biodigestoras, jardins filtrantes, dentre outros sistemas de tratamento de esgoto para comunidades isoladas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ressaltar a importância da adoção de sistemas alternativos de tratamento dos efluentes domésticos rurais como forma de garantir a qualidade dos recursos hídricos e do solo;</li> <li>- Conscientizar moradores e técnicos dos órgãos públicos através de campanhas e capacitações;</li> <li>- Promover assessoria técnica e para a adoção de fossa séptica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de eventos realizados;</li> <li>- Quantidade de moradores participantes;</li> <li>- Quantidade de técnicos capacitados;</li> <li>- Quantidade de material produzido (folders, banners, cartilhas, etc.)</li> </ul>	- 2 anos	- Congeapa, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, EMBRAPA, CATI, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Editais relacionados a projetos de saneamento básico e educação ambiental;</li> <li>- Compensação ambiental;</li> <li>- PROAMB.</li> </ul>
		12. Fortalecer a parceria com a EMBRAPA, propondo atividades conjuntas sempre que possível.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar os técnicos dos órgãos públicos e potenciais disseminadores, com conhecimento técnico e científico de sistemas de tratamento alternativos de efluentes para áreas rurais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de reuniões realizadas com a CT;</li> <li>- Quantidade de atividades conjuntas.</li> </ul>	- 5 anos	- Congeapa, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, EMBRAPA, CATI, SANASA, Secretaria de Saúde/Coordenadoria de Vigilância Sanitária, organizações locais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos municipais;</li> <li>- Recursos de Transferências constitucionais;</li> <li>- PROAMB.</li> </ul>

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recurso
Adequar a infraestrutura pública à missão da APA permitindo a integração do território e o atendimento dos serviços públicos, criando condições para o desenvolvimento da economia local;	Incentivar a implantação de tecnologias e infraestrutura verde	13. Articular para que o Programa de Saneamento Rural Sustentável, instituído pelo PMSB, seja difundido pela APA de Campinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compatibilizar ações realizadas no território da APA de Campinas aos planos e programas municipais;</li> <li>- Contribuir para que as metas do PMSB sejam atingidas;</li> <li>- Realizar atividades conjuntas com as secretarias para acompanhamento de ambos programas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de reuniões realizadas com a CT;</li> <li>- Quantidade de relatórios produzidos.</li> </ul>	- Anualmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Congeapa, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, EMBRAPA, CATI, SANASA, Secretaria de Saúde/Coordenadoria de Vigilância Sanitária, organizações locais.</li> </ul>	- Recursos municipais.
		14. Capacitar população e técnicos dos órgãos públicos através da implantação de unidades demonstrativas de fossa séptica biodigestora, visando à disseminação deste sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantar unidade demonstrativa de fossa séptica como forma de capacitação da população e de técnicos dos órgãos públicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de Eventos realizados;</li> <li>- Quantidade de população capacitada;</li> <li>- Quantidade de funcionários capacitados;</li> <li>- Quantidade de unidades instaladas.</li> </ul>	2 anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Congeapa, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, EMBRAPA, CATI, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Editais relacionados a projetos de saneamento básico e educação ambiental;</li> <li>- Compensação ambiental;</li> <li>- PROAMB;</li> <li>- Transferências constitucionais</li> <li>- ANA</li> <li>- Ministério das Cidades</li> <li>- Caixa econômica federal</li> <li>- FEHIDRO</li> <li>- Agência PCJ</li> </ul>

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recurso
Adequar a infraestrutura pública à missão da APA permitindo a integração do território e o atendimento dos serviços públicos, criando condições para o desenvolvimento da economia local;	Propor estudos para a solução do saneamento rural não doméstico	15. Avaliar se as soluções de tecnologias verdes voltadas ao tratamento do esgoto são compatíveis, ou se seria necessária a implantação de sistema descentralizado de tratamento de efluente;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar estudos que proponham soluções mais às características e necessidades da APA de Campinas;</li> <li>- Propor novas soluções a partir dos resultados alcançados com os estudos de avaliação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatórios parciais;</li> <li>- Relatório final com recomendações.</li> </ul>	- 2 anos	Congeapa, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, SANASA, SABESP, CETESB, UNICAMP, instituições de pesquisa, EMBRAPA, entidades normatizadoras (ABNT), etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ANA</li> <li>- Ministério das Cidades</li> <li>- PROAMB</li> <li>- Caixa econômica federal</li> <li>- FEHIDRO</li> <li>- Agência PCJ</li> </ul>
	Acompanhar a implantação da rede de coleta e afastamento de esgoto na APA	16. Realizar reuniões com a SANASA para acompanhar a implantação da rede de coleta e afastamento de esgoto nos bairros Jardim Monte Belo, Colina das Nações, San Conrado, Parque Jatibaia e Colinas do Ermitage, em primeiro momento, bem como nos bairros de Chácara Gargantilha e Morada das Nascentes, em segundo momento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar reuniões trimestrais de alinhamento com a SANASA, atualizando metas, prazos e prioridades de atendimento;</li> <li>- Avaliar o cronograma de obra proposto de implantação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relatórios semestrais de acompanhamentos de ampliações da rede indicando: quantidade de ligações domiciliares, extensão de rede troncos e extensão rede de interceptores.</li> <li>- Quantidade de reuniões com a SANASA.</li> </ul>	- 5 anos	Congeapa, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, SANASA, SABESP.	- Recursos municipais.



Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recurso
Adequar a infraestrutura pública à missão da APA permitindo a integração do território e o atendimento dos serviços públicos, criando condições para o desenvolvimento da economia local;	Aumentar as áreas de permeabilidade na área urbana	17. Divulgar boas práticas relacionadas ao aumento da permeabilidade em áreas pavimentadas;	- Divulgar práticas que aumentem a permeabilidade em área urbana.	- Elaboração de material didático;  - Eventos realizado com moradores.	- 5 anos	- Congeapa, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, de Infraestrutura, Planejamento e Desenvolvimento Urbano, de Serviços Públicos, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais.	- Editais relacionados a projetos de saneamento básico e educação ambiental
		18. Auxiliar a PMC na fiscalização do cumprimento das áreas permeáveis quando da implantação de empreendimentos na área da APA de Campinas;	- Garantir a taxa de área permeável na APA de Campinas, minimizando o início de processos erosivos e no índice de alagamentos;  - Promover ações conjuntas de fiscalização entre os órgãos responsáveis visando a manutenção das áreas permeáveis;  - Promover campanhas de conscientização	- Quantidade de ações conjuntas realizadas;  - Número de autos de infração e multas aplicados;	- Permanente	- Congeapa, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, de Infraestrutura, Planejamento e Desenvolvimento Urbano, de Serviços Públicos, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais.	- Recursos municipais;

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recurso
Adequar a infraestrutura pública à missão da APA permitindo a integração do território e o atendimento dos serviços públicos, criando condições para o desenvolvimento da economia local;	Apoiar e mobilizar ações nas áreas suscetíveis a inundações e enchentes	19. Promover ações de coleta mais intensiva de resíduos no entorno dos rios que passam em meio a áreas urbanas, anteriormente ao período de chuvas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realização de medidas de melhoria da drenagem e limpeza periódica das galerias;</li> <li>- Estabelecer um cronograma de manutenção preventiva, anterior à estação úmida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de intervenções de manutenção realizadas;</li> <li>- Quantidade de intervenções emergenciais.</li> </ul>	- 5 anos	- Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, de Infraestrutura, Planejamento e Desenvolvimento Urbano, de Serviços Públicos, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais.	- Recursos municipais.
		20. Articular junto com a PMC a realização das medidas de drenagem propostas pelo Plano de Ocupação das bacias do Ribeirão dos Pires e do Córrego da Fazenda Santana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir a taxa de permeabilidade, através da integração das diretrizes do Plano de Manejo com o Plano de Ocupação das bacias do Ribeirão dos Pires e do Córrego da Fazenda Santana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de reuniões realizadas;</li> <li>- Elaboração de Relatórios e estudos;</li> <li>- Diretrizes sínteses elaboradas.</li> </ul>	2 anos	- Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, de Infraestrutura, Planejamento e Desenvolvimento Urbano, de Serviços Públicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos municipais;</li> <li>- ANA;</li> <li>- Ministério das Cidades;</li> <li>- PROAMB;</li> <li>- Caixa econômica federal;</li> <li>- FEHIDRO;</li> <li>- Agência PCJ.</li> </ul>
		21. Adequar o sistema de drenagem das estradas rurais, propondo que visem a minimização de impactos sobre os recursos hídricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adotar as práticas de conservação do sistema viário propostas no PIT;</li> <li>- Privilegiar a utilização da Pavimentação Ecologicamente Correta (resíduos de pneus, vedada a utilização de blocos intertravados de concreto e paralelepípedos.</li> <li>- Promover a capacitação de técnicos da PMC para a adequação do sistema de drenagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extensão de pavimento instalado;</li> <li>- Quantidade de intervenções de obras de drenagem implantadas.</li> </ul>	- 5 anos	- Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, de Infraestrutura, Planejamento e Desenvolvimento Urbano, de Serviços Públicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recursos municipais;</li> <li>- ANA;</li> <li>- Ministério das Cidades;</li> <li>- PROAMB;</li> <li>- Caixa econômica federal;</li> <li>- FEHIDRO;</li> <li>- Agência</li> </ul>

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recurso
Adequar a infraestrutura pública à missão da APA permitindo a integração do território e o atendimento dos serviços públicos, criando condições para o desenvolvimento da economia local;	Propor a realização de estudos para a avaliação de possíveis obras de drenagem	22. Articular junto com a PMC a realização de estudos de microdrenagem, inclusive dentro do contexto de desenvolvimento do Plano Diretor de Drenagem de Campinas;	- Alinhar as propostas do Plano de Saneamento Básico aos objetivos e metas do Plano Diretor de Drenagem de Campinas.	- Quantidade de reuniões realizadas;  - Elaboração de Relatórios e estudos;  - Diretrizes sínteses elaboradas.	2 anos	Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, de Infraestrutura, Planejamento e Desenvolvimento Urbano, de Serviços Públicos.	- Recursos Municipais.
		23. Procurar viabilizar a realização de Planos de Ocupação de Bacias para a área da APA de Campinas, a exemplo do realizado para as bacias do Ribeirão dos Pires e do Córrego da Fazenda Santana.	- Articular com os agentes interessados (PMC, Comitê de Bacias, SVDS) um Plano de Ocupação de Bacias para a APA de Campinas.	- Elaboração de relatórios parciais;  - Elaboração de Relatório Final com a proposta preliminar do Plano.	3 anos	Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, de Infraestrutura, Planejamento e Desenvolvimento Urbano, de Serviços Públicos, Agência PCJ, DAEE.	- ANA - Ministério das Cidades - PROAMB - Caixa econômica federal - FEHIDRO - Agência PCJ e Verbas municipais
Adequar a infraestrutura pública à missão da APA permitindo a integração do território e o atendimento dos serviços públicos, criando condições para o desenvolvimento da economia local;	Otimizar a coleta e manejo dos resíduos sólidos urbanos e rurais	24. Articular com a Secretaria Municipal de Serviços Públicos - SMSP da Prefeitura de Campinas a ampliação da cobertura da coleta regular de resíduos sólidos domiciliares nas áreas rurais	- Implantação de três ecopontos na APA - Ter mapeados os geradores de resíduos sólidos	- Quantidade de ecopontos implantados - Quantidade de geradores de resíduos sólidos mapeados	5 anos	Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, de Serviços Públicos, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais.	- Editais relacionados a projetos de resíduos sólidos e educação ambiental  - Verbas municipais

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recurso
		25. Articular com a SMSP a ampliação da cobertura da coleta seletiva de resíduos sólidos, englobando inclusive resíduos da construção, pneus, óleo de cozinha, dentre outros e ainda os LEVs (Locais de Entregas Voluntárias) e os PEVs (Pontos de Entrega Voluntárias)	- Implantação de três ecopontos na APA - Ter mapeados os geradores de resíduos sólidos	- Quantidade de ecopontos implantados - Quantidade de geradores de resíduos sólidos mapeados	5 anos	Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, de Serviços Públicos, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais.	- Editais relacionados a projetos de resíduos sólidos e educação ambiental - Verbas municipais
		26. Disseminar informações sobre a logística reversa, principalmente com enfoque para as embalagens de defensivos agrícolas nas áreas rurais;	- Implantação de três ecopontos na APA - Ter mapeados os geradores de resíduos sólidos	- Quantidade de ecopontos implantados - Quantidade de geradores de resíduos sólidos mapeados	5 anos	Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, de Serviços Públicos, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais.	- Editais relacionados a projetos de resíduos sólidos e educação ambiental - Verbas municipais
		27 Aumentar a fiscalização em relação aos depósitos irregulares de lixo e entulho e nos bairros onde o lixo é queimado e enterrado;	- Implantação de três ecopontos na APA - Ter mapeados os geradores de resíduos sólidos	- Quantidade de ecopontos implantados - Quantidade de geradores de resíduos sólidos mapeados	5 anos	Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, de Serviços Públicos, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais.	- Editais relacionados a projetos de resíduos sólidos e educação ambiental - Verbas municipais
Adequar a infraestrutura pública à missão da APA permitindo a integração do território e o atendimento dos serviços públicos, criando condições para o desenvolvimento da economia local;	Otimizar a coleta e manejo dos resíduos sólidos urbanos e rurais	28. Levantar informações referentes aos geradores de resíduos sólidos;	- Implantação de três ecopontos na APA - Ter mapeados os geradores de resíduos sólidos	- Quantidade de ecopontos implantados - Quantidade de geradores de resíduos sólidos mapeados	5 anos	Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, de Serviços Públicos, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais	- Editais relacionados a projetos de resíduos sólidos e educação ambiental - Verbas municipais
	Incentivar a implantação de tecnologias e infraestrutura verde	29. Disseminar tecnologias de construção e manutenção de composteiras domésticas na área rural	- Implantar unidade demonstrativa de composteira doméstica	- Implantação de composteira	2 anos	Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, EMBRAPA, CATI, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais.	- Editais relacionados a projetos de resíduos sólidos e educação ambiental

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recurso
		30 Capacitar população e técnicos dos órgãos públicos através da implantação de unidades demonstrativas composteiras domésticas, visando à disseminação deste sistema.	- Implantar unidade demonstrativa de composteira como forma de capacitação da população e de técnicos dos órgãos públicos.	- Quantidade de Eventos realizados; - Quantidade de população capacitada; - Quantidade de funcionários capacitados; - Quantidade de unidades instaladas.	2 anos	Congeapa, Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, EMBRAPA, CATI, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais.	- Editais relacionados a projetos de saneamento básico e educação ambiental; - Compensação ambiental; - PROAMB; - Transferências constitucionais - ANA - Ministério das Cidades - Caixa econômica federal - FEHIDRO - Agência PCJ
Adequar a infraestrutura pública à missão da APA permitindo a integração do território e o atendimento dos serviços públicos, criando condições para o desenvolvimento da economia local;	Propor estudos para a solução dos resíduos sólidos rurais não doméstico;	31. Articular junto com a PMC e instituições técnicas e científicas a elaboração de estudos para o tratamento de resíduos não domésticos	- Realizar estudos para a destinação ambientalmente adequada dos resíduos não domésticos da APA.	- Quantidade de reuniões realizadas; - Elaboração de Relatórios e estudos; - Diretrizes sínteses elaboradas.	2 anos	Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, de Infraestrutura, Planejamento e Desenvolvimento Urbano, de Serviços Públicos; EMBRAPA, instituições de pesquisa.	- Recursos Municipais
	Melhorar a eficiência na limpeza de vias públicas	32. Articular com a PMC ações de limpeza das vias públicas, e realizar planejamento para que sejam realizadas com frequência adequada;	- Realizar ações de limpeza das vias públicas	- Quantidade de ações de limpeza de vias públicas	1 ano	- Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, de Serviços Públicos, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais.	- Recursos Municipais

### 1.7.3 Normas e Legislação pertinente

As normas e legislações pertinentes constam do **Quadro 1.7.3-1**.

**Quadro 1.7.3-1 - Normas e diretrizes relacionadas ao PSB**

<b>Instrumento legal</b>	<b>Breve caracterização</b>
Constituição de 1988.	Assegura o saneamento básico como um direito
Lei n. 11.445/2007	Estabelece as diretrizes para o saneamento básico em todo o país e abarca os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.
Lei n. 12.305/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispendo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

No âmbito municipal, destacam-se ainda o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PGIRS, elaborado em 2012, e o Plano Municipal de Saneamento Básico, elaborado em 2013.

Em relação à Lei Municipal n. 10.850/2001, que decreta a criação da APA de Campinas, tem-se as diretrizes relacionadas ao PGP atendidas, conforme evidencia o **Quadro 1.7.3-2**.

**Quadro 1.7.3-2 - Atendimento pelo PSB à Lei n. 10.850/2001**

<b>Diretrizes da Lei n. 10.850/2001</b>	<b>Objetivos com ações previstas pelo PGP que atendem às diretrizes</b>
XIV - a adoção de normas específicas para o parcelamento do solo e de critérios para implantação de infraestrutura, compatibilizando a ocupação urbana com a conservação ambiental;	- Apoiar a criação da Câmara Técnica (CT) sobre Saneamento
XV - o monitoramento da implantação dos parcelamentos de solo já	- Apoiar a criação da Câmara Técnica (CT) sobre Saneamento - Aumentar as áreas de permeabilidade na área

<b>Diretrizes da Lei n. 10.850/2001</b>	<b>Objetivos com ações previstas pelo PGP que atendem às diretrizes</b>
<p>aprovados, quanto ao cumprimento das condições exigidas pela PMC, notadamente implantação de infraestrutura, reserva florestal legal estabelecida pela legislação federal, controle dos processos erosivos e outros, assim como o embargo dos parcelamentos irregulares;</p>	<p>urbana</p>
<p>XX - o desenvolvimento de programas de manejo de resíduos sólidos, com ênfase na redução de sua produção, no reuso e na reciclagem;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Otimizar a coleta e manejo dos resíduos sólidos urbanos e rurais</li> <li>- Incentivar a implantação de tecnologias e infraestrutura verde</li> </ul>
<p>XXV - a implantação de estações de tratamento de esgotos nos distritos de Sousas e de Joaquim Egídio e o condicionamento de quaisquer outras atividades à interligação com a rede de coleta de esgoto ou implantação de sistemas próprios de tratamento a critério da SANASA e SEPLAMA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incentivar a implantação de tecnologias e infraestrutura verde</li> <li>- Acompanhar a implantação da rede de distribuição de água na APA</li> <li>- Propor estudos para a solução do saneamento rural não doméstico</li> <li>- Acompanhar a implantação da rede de coleta e afastamento de esgoto na APA</li> </ul>

#### **1.7.4 Responsabilidades e Atribuições**

O PSB será coordenado pelo órgão gestor da APA de Campinas, orientador das ações elencadas no presente Programa.

De modo a garantir a gestão participativa e compartilhada, serão envolvidos na gestão diversos outros atores, quais sejam: departamentos e secretarias da PMC - a princípio as secretarias de Infraestrutura, Planejamento e Desenvolvimento Urbano, de Serviços Públicos, Congeapa - Conselho Gestor da APA de Campinas, moradores atuantes e lideranças, instituições e organizações locais, institutos de ensino e pesquisa, entre outros, sendo importante que todos atuem de forma colaborativa para a execução, gestão e

monitoramento do Programa. Há de se considerar também a possível atuação das organizações da sociedade civil de interesse público (OSCIP) na gestão desse aspecto da APA de Campinas, que podem viabilizar o aporte de verbas via editais, por exemplo.

### **1.7.5 Relação com outros Programas**

O Programa de Saneamento Básico da APA de Campinas se relaciona com o programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos, na medida em que as ações para promover o saneamento básico, em especial pela melhoria do esgotamento sanitário, tem estreita relação com a manutenção da qualidade das águas da APA.

Destaca-se ainda a relação de diversas ações com o programa de Educação Ambiental e Educomunicação, uma vez que a disseminação de técnicas da permacultura e de tecnologia verde, por exemplo, tem como base metodológica a construção por meio de mutirões, e que se relacionam com o ensino não-formal, abordado no programa em questão.

O **Quadro 1.7.5-1** apresenta as ações do PSB que se relacionam com os demais programas da APA de Campinas.



**Quadro 1.7.5-1 - Relação do Programa de Saneamento Básico da APA de Campinas com os demais programas**

Programa	Ações
Programa de Turismo Sustentável	22 Levantar informações referentes aos geradores de resíduos sólidos
Programa de Gestão das Atividades Rurais	<p>2 Estimular a implantação de cisternas, que estejam de acordo com as normas vigentes relacionadas, para a economia de água na APA;</p> <p>3 Implantar unidade demonstrativa de cisterna</p> <p>5 Estimular a implantação de fossas sépticas, fossas sépticas biodigestoras e jardins filtrantes, principalmente nas áreas rurais</p> <p>6 Fortalecer a parceria com a EMBRAPA, propondo atividades conjuntas sempre que possível;</p> <p>7 Articular para que o Programa de Saneamento Rural Sustentável, instituído pelo PMSB, seja difundido pela APA de Campinas</p> <p>8 Implantar unidade demonstrativa de fossa séptica biodigestora;</p> <p>18 Articular com a secretaria responsável da Prefeitura de Campinas a implantação de ecopontos para a coleta seletiva do lixo;</p> <p>20 Disseminar informações sobre a logística reversa, principalmente com enfoque para as embalagens de defensivos agrícolas nas áreas rurais;</p> <p>23 Disseminar tecnologias de construção e manutenção de composteiras domésticas na área rural;</p> <p>24 Implantar unidade demonstrativa de composteira doméstica</p>

Programa	Ações
Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade	
Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos	<p>4 Realizar reuniões com a SANASA para acompanhar a implantação da rede de distribuição de água nos bairros de Chácara Gargantilha e Morada das Nascentes, inseridas na ZOC</p> <p>5 Estimular a implantação de fossas sépticas, fossas sépticas biodigestoras e jardins filtrantes, principalmente nas áreas rurais</p> <p>6 Fortalecer a parceria com a EMBRAPA, propondo atividades conjuntas sempre que possível;</p> <p>7 Articular para que o Programa de Saneamento Rural Sustentável, instituído pelo PMSB, seja difundido pela APA de Campinas</p> <p>8 Implantar unidade demonstrativa de fossa séptica biodigestora;</p> <p>9 De acordo com as atividades econômicas existentes na APA, procurar avaliar se as soluções de tecnologias verdes voltadas ao tratamento do esgoto são compatíveis, ou se seria necessária a implantação de sistema descentralizado de tratamento de efluente;</p> <p>10 Realizar reuniões com a SANASA para acompanhar a implantação da rede de coleta e afastamento de esgoto nos bairros Jardim Monte Belo, Colina das Nações, San Conrado, Parque Jatibaia e Colinas do Ermitage, em primeiro momento, bem como nos bairros de Chácara Gargantilha e Morada das Nascentes, em segundo momento.</p> <p>11 Divulgar boas práticas relacionadas ao aumento da permeabilidade em áreas pavimentadas;</p> <p>12 Auxiliar a PMC na fiscalização do cumprimento das áreas permeáveis quando da implantação de empreendimentos na área</p>

Programa	Ações
	<p>da APA de Campinas;</p> <p>13 Promover ações de coleta mais intensiva de resíduos no entorno dos rios que passam em meio a áreas urbanas, anteriormente ao período de chuvas</p> <p>14 Articular junto com a PMC a realização das medidas de drenagem propostas pelo Plano de Ocupação das bacias do Ribeirão dos Pires e do Córrego da Fazenda Santana</p> <p>15 Adequar o sistema de drenagem das estradas rurais, propondo que visem a minimização de impactos sobre os recursos hídricos;</p> <p>16 Articular junto com a PMC a realização de estudos de microdrenagem, inclusive dentro do contexto de desenvolvimento do Plano Diretor de Drenagem de Campinas;</p> <p>17 Procurar viabilizar a realização de Planos de Ocupação de Bacias para a área da APA de Campinas, a exemplo do realizado para as bacias do Ribeirão dos Pires e do Córrego da Fazenda Santana</p> <p>18 Articular com a secretaria responsável da Prefeitura de Campinas a implantação de ecopontos para a coleta seletiva do lixo;</p> <p>19 Estimular a coleta seletiva nas áreas urbanas da APA de Campinas, seja articulando junto com a secretaria da PMC, seja divulgando a coleta junto aos moradores;</p> <p>20 Disseminar informações sobre a logística reversa, principalmente com enfoque para as embalagens de defensivos agrícolas nas áreas rurais</p>
Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico	

Programa	Ações
Programa de Infraestrutura de Transporte	15 Adequar o sistema de drenagem das estradas rurais, propondo que visem a minimização de impactos sobre os recursos hídricos;
Programa de Habitação Social	1 Mobilização de grupo de especialistas, com participação de representantes do órgão gestor, da Prefeitura, e do Congeapa, para definição e nomeação na CT.
Programa de Educação Ambiental e Educomunicação	<p>2 Estimular a implantação de cisternas, que estejam de acordo com as normas vigentes relacionadas, para a economia de água na APA;</p> <p>3 Implantar unidade demonstrativa de cisterna</p> <p>5 Estimular a implantação de fossas sépticas, fossas sépticas biodigestoras e jardins filtrantes, principalmente nas áreas rurais</p> <p>8 Implantar unidade demonstrativa de fossa séptica biodigestora;</p> <p>11 Divulgar boas práticas relacionadas ao aumento da permeabilidade em áreas pavimentadas;</p> <p>20 Disseminar informações sobre a logística reversa, principalmente com enfoque para as embalagens de defensivos agrícolas nas áreas rurais;</p> <p>23 Disseminar tecnologias de construção e manutenção de composteiras domésticas na área rural;</p> <p>24 Implantar unidade demonstrativa de composteira doméstica</p>

### **1.7.6 Cronograma**

O cronograma do Programa de Saneamento Básico da APA de Campinas (PSB) é apresentado por meio do **Quadro 1.7.6-1**, no qual cada atividade é relacionada ao tempo previsto para a sua execução.

Embora o cronograma estabeleça um horizonte de 5 anos, semestralmente, as atividades devem ser continuadas e o replanejamento das ações deve ser feito de forma processual ao final de cada ciclo em função do que foi alcançado e dos recursos disponíveis para a Unidade de Conservação.

**Quadro 1.7.6-1 - Cronograma previsto para o Programa de Saneamento Básico da APA de Campinas**

Cronograma por atividade/semestre	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
1. Mobilização de grupo de especialistas, com participação de representantes do órgão gestor, da Prefeitura, e do Congeapa, para definição e nomeação na CT.										
2. Promover eventos e campanhas de capacitação sobre a importância da adoção de tecnologias verdes.										
3. Promover a capacitação do corpo técnico da PMC em relação à temática de tecnologia verde, visando a prestação de assistência técnica e a disseminação da informação para população.										
4. Estimular a implantação de cisternas, que estejam de acordo com as normas vigentes relacionadas, para a economia de água na APA.										
5. Capacitar população e técnicos dos órgãos públicos através da implantação de unidades demonstrativas de cisternas, visando à disseminação deste sistema.										
6. Realizar reuniões com a SANASA para acompanhar a implantação da rede de distribuição de água nos bairros de Chácara Gargantilha e Morada das Nascentes, inseridas na ZOC.										
7. Mapear as captações para consumo humano na APA.										
8. Incentivar o cadastro/dispensa/outorga do uso dos recursos hídricos mapeados.										
9. Promover o monitoramento da qualidade das águas captadas para consumo nas áreas rurais										
10. Incentivar a parceria com a Secretaria de Saúde.										
11. Apoiar a adequação do esgotamento sanitário dos domicílios rurais, através do estímulo a implantação nas áreas rurais, de fossas sépticas, fossas sépticas biodigestoras, jardins filtrantes, dentre outros sistemas de tratamento de esgoto para comunidades isoladas										
12. Fortalecer a parceria com a EMBRAPA, propondo atividades conjuntas sempre que possível.										
13. Articular para que o Programa de Saneamento Rural Sustentável, instituído pelo PMSB, seja difundido pela APA										

Cronograma por atividade/semestre	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
de Campinas.										
14. Capacitar população e técnicos dos órgãos públicos através da implantação de unidades demonstrativas de fossa séptica biodigestora, visando à disseminação deste sistema.										
15. Avaliar se as soluções de tecnologias verdes voltadas ao tratamento do esgoto são compatíveis, ou se seria necessária a implantação de sistema descentralizado de tratamento de efluente.										
16. Realizar reuniões com a SANASA para acompanhar a implantação da rede de coleta e afastamento de esgoto nos bairros Jardim Monte Belo, Colina das Nações, San Conrado, Parque Jatibaia e Colinas do Ermitage, em primeiro momento, bem como nos bairros de Chácara Gargantilha e Morada das Nascentes, em segundo momento.										
17. Divulgar boas práticas relacionadas ao aumento da permeabilidade em áreas pavimentadas.										
18. Auxiliar a PMC na fiscalização do cumprimento das áreas permeáveis quando da implantação de empreendimentos na área da APA de Campinas.										
19. Promover ações de coleta mais intensiva de resíduos no entorno dos rios que passam em meio a áreas urbanas, anteriormente ao período de chuvas.										
20. Articular junto com a PMC a realização das medidas de drenagem propostas pelo Plano de Ocupação das bacias do Ribeirão dos Pires e do Córrego da Fazenda Santana.										
21. Adequar o sistema de drenagem das estradas rurais, propondo que visem a minimização de impactos sobre os recursos hídricos.										
22. Articular junto com a PMC a realização de estudos de microdrenagem, inclusive dentro do contexto de desenvolvimento do Plano Diretor de Drenagem de Campinas.										
23. Procurar viabilizar a realização de Planos de Ocupação de Bacias para a área da APA de Campinas, a exemplo do realizado para as bacias do Ribeirão dos Pires e do Córrego da Fazenda Santana.										

Cronograma por atividade/semestre	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
24. Articular com a Secretaria Municipal de Serviços Públicos - SMSP da Prefeitura de Campinas a ampliação da cobertura da coleta regular de resíduos sólidos domiciliares nas áreas rurais										
25. Articular com a SMSP a ampliação da cobertura da coleta seletiva de resíduos sólidos, englobando inclusive resíduos da construção, pneus, óleo de cozinha, dentre outros e ainda os LEVs (Locais de Entregas Voluntárias) e os PEVs (Pontos de Entrega Voluntárias).										
26. Disseminar informações sobre a logística reversa, principalmente com enfoque para as embalagens de defensivos agrícolas nas áreas rurais.										
27. Aumentar a fiscalização em relação aos depósitos irregulares de lixo e entulho e nos bairros onde o lixo é queimado e enterrado.										
28. Levantar informações referentes aos geradores de resíduos sólidos.										
29. Disseminar tecnologias de construção e manutenção de composteiras domésticas na área rural.										
30. Capacitar população e técnicos dos órgãos públicos através da implantação de unidades demonstrativas composteiras domésticas, visando à disseminação deste sistema.										
31. Articular junto com a PMC e instituições técnicas e científicas a elaboração de estudos para o tratamento de resíduos não domésticos.										
32. Articular com a PMC ações de limpeza das vias públicas, e realizar planejamento para que sejam realizadas com frequência adequada.										



## **1.8 Programa de Gestão de Infraestruturas de Transportes**

Este programa tem como pressuposto estabelecer as diretrizes que irão nortear a gestão do sistema viário e de transportes no interior da APA de Campinas de maneira ambientalmente adequada. Estas premissas devem considerar a concomitância de diferentes agentes que inserem e se relacionam neste território, considerando os interesses que sobrepõem, sejam eles ora coincidentes ora conflitantes.

Entre estes estão moradores, turistas, produtores rurais, entre outros atores, que como fator em comum têm o fato de compartilharem os eixos do sistema viário da APA e no seu entorno. Esta malha viária foi alvo de estudo específico avaliado no âmbito do diagnóstico do Meio Antrópico (Módulo 3), o qual está inserido no Submódulo referente à população, meio socioeconômico e ao uso da terra e no qual foi realizado o mapeamento da situação das estradas. Este mapeamento considerou observações *in situ*, assim com a análise em gabinete considerando indicadores ambientais de suscetibilidade à erosão, sendo eles: altitude, declividade, pedologia, geomorfologia, hidrografia, cobertura vegetal e zoneamento territorial.

Além disso, também foram consideradas as diversas contribuições da população e as informações colhidas nas Oficinas de Avaliação Estratégica e Planejamento. Todo este conjunto de dados possibilitou que fossem elaboradas as propostas, objetivos e metas contidas neste programa.

### **1.8.1 Premissas e diretrizes teóricas**

A situação do sistema viário urbano no interior da APA se consolidou ao longo da Avenida Antônio Carlos Couto de Barros, ligação entre a região central de Campinas e os distritos de Sousas e Joaquim Egídio. Esta ligação atualmente encontra-se saturada devido à urbanização em suas adjacências e ao fluxo de veículos verificado especialmente aos finais de semana. Isto se deve pela atração promovida pelos empreendimentos gastronômicos e turísticos localizados na área urbana da APA. Conseqüentemente, a principal ponte entre o centro de Campinas e área urbana ao hoje se encontra sem capacidade de absorver o fluxo de veículos. Deste modo, o diagnóstico apontou este como um dos problemas a serem considerados na área urbana, e o qual deverá ser alvo deste programa.

A transposição do Rio Atibaia atualmente gera transtornos aos moradores e turistas, fato que se soma ao viário estreito dos distritos e a ausência de locais para estacionamento, e assim compromete a circulação de veículos na região, especialmente no distrito de Sousas. As ações a serem propostas neste programa também contemplam o sistema de transporte público de ônibus inserido no perímetro da APA de Campinas.

As diretrizes viárias do Plano de Manejo e do Plano Diretor podem ser discordantes em alguns pontos, porém é preciso ressaltar que a gestão ambiental da APA é um processo adaptativo, passível de reavaliação periodicamente, o qual, entretanto, deve obedecer a critérios técnicos e adote como pressuposto a conservação dos aspectos socioambientais do território.

O **Quadro 1.8.1-1** apresenta as diretrizes viárias propostas no Plano Diretor de 2018 e que poderão interferir diretamente ou indiretamente na gestão da APA de Campinas.

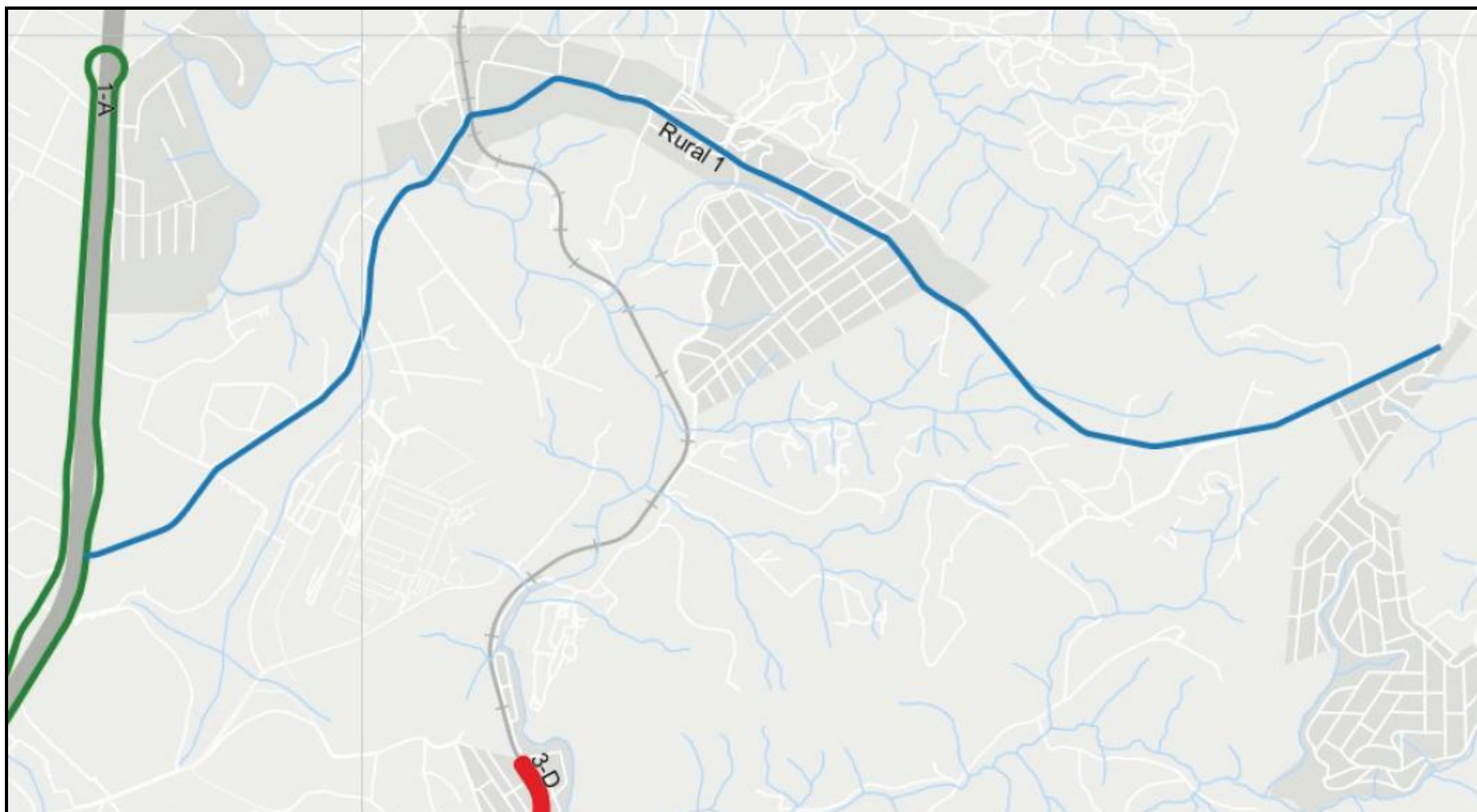
**Quadro 1.8.1-1 - Diretrizes Viárias no entorno da APA de Campinas**

<b>Diretriz</b>	<b>Descrição</b>
6	Ligação da AR-14 à Rodovia Gov. Dr. Ademar Pereira de Barros.
42	Transposição no Rio Atibaia configurando-se como uma via coletora II
43 a 49-B	Conjunto de acessos à APA, próximos à Rodovia D. Pedro I (SP-065) e a Rodovia SP-081
66A, 66B e 66C	Av. Mackenzie e Av. Iguatemi, as quais estão previstas para se articularem às propostas de marginais junto à linha de transmissão e à adutora da SANASA, e que se conectarão à Rodovia D. Pedro I
52A e 52B	Ligações previstas entre as marginais da Rodovia D. Pedro I (SP-065) e a Rod. Dr. Heitor Penteado (SP-081), na face sul do empreendimento.
Rural 1	Estão previstas melhorias na AR-14, Estrada Monte Belo/Carlos Gomes/Gargantilha
Rural 2	Estrada Solar das Andorinhas CAM-137

Fonte: Plano Diretor de Campinas (2018).

As **Figuras 1.8.1-1** e **1.8.1-2** apresentam a localização das diretrizes viárias apresentadas no Plano Diretor de Campinas, Lei Complementar Nº 189/2018.





Fonte: PDE de Campinas (2018).

**Figura 1.8.1-2 - Diretrizes viárias na área norte da APA de Campinas.**

A análise da circulação do transporte público no interior da APA suscitou a discussão sobre a malha rodoviária, especialmente em relação às reivindicações para a pavimentação dos eixos utilizados pelo transporte coletivo.

Com relação ao sistema viário rural identificam-se problemas estruturais, destacando-se vias rurais com vários pontos de erosão e carreamento de sedimentos para os rios, pontes precárias, falta de acostamento ou ciclo faixa para ciclistas, ocorrência de inundação e alagamentos nos períodos de chuva, ocasionando transtornos aos moradores locais, entre outros. Outro fator que prejudica o sistema viário nas áreas com estas características é a forma como a manutenção das estradas é feita, aspecto muito enfatizado durante o processo participativo de construção do Plano de Manejo e potencializando processos erosivos e de assoreamento de rios no território da APA.

A adequação do sistema viário, de acordo com as diretrizes do Zoneamento da APA consiste em grande desafio, que vem sendo discutido em vários momentos, durante a elaboração do Diagnóstico do Plano de Manejo, nas oficinas de diagnóstico participativo, de zoneamento e de planejamento.

Durante o Plano de Manejo foi produzido o Mapa das Estradas, com informações detalhadas de todas as estradas rurais. Também foram incorporadas as diversas sugestões da população para a adequação das mesmas e a proposição técnica da melhor alternativa de intervenção, levando-se em consideração a Zona em que estão inseridas, se há população dependente da estrada para locomoção, entre outros aspectos.

A partir destes pressupostos foram considerados duas diretrizes em relação à intervenção do sistema viário da APA de Campinas. No primeiro caso estão enquadradas readequações que abrangem o pavimento, cortes em taludes nas estradas e obras de arte, tais como: do sistema de drenagem, trânsito de fauna e redutores de velocidade. No segundo caso estão contempladas as obras de pavimentação de eixos viários identificados como prioritários.

Os critérios de referência para os projetos de manutenção deverão obedecer às seguintes normas:

- Manual de Conservação Rodoviária (BRASIL, 2005);
- Manual de Drenagem de Rodovias (BRASIL, 2006);
- Álbum De Projetos-Tipo De Dispositivos De Drenagem (BRASIL, 2006);
- Manual Básico de Estradas e Rodovias Vicinais (SÃO PAULO, 2012).

Quanto às normas e especificações técnicas a serem empregadas na pavimentação dos eixos da APA de Campinas foram consideradas estão as seguintes especificações:

- **Pavimento de Concreto Asfáltico Flexível - CAP:**
  - Especificação: DNIT 031/2006 - ES;
  - Tipos: Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBQU) e emulsão asfáltica a frio (EAP).
- **Pavimento Asfáltico de Camada Porosa - CPA:**
  - Especificação: DNER-ES 386/99;
  - Tipos: Via úmida (Asphalt Rubber) e Via seca (RUMAC).
- **Pavimento Tratamento Anti-Pó (óleo de xisto) - TAP**
  - Especificação: DER-BA-ES-P-23/00; DER-BA, 1985;
  - Tipos: TAP Simples e TAP Duplo.

O Pavimento Intertravado de Concreto, normatizado pela NBR 15.953, não foi considerado entre as opções, pois a Prefeitura de Campinas não realiza este tipo de pavimentação.

O **Quadro 1.8.1-2** abaixo apresenta a relação dos eixos e a recomendação de intervenção proposta.

**Quadro 1.8.1-2 - Recomendação para Intervenção no Sistema Viário, de acordo com estudo ambiental do Plano de Manejo**

Estrada	Recomendação
Avenida Antônio Ignácio Pupo (Lei 11.676/03) (CAM - 209)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pavimentação flexível ou semirrígidos - concreto asfáltico - conforme especificação NORMA DNIT 031/2006 - ES. apenas entre os núcleos urbanos de Monte Belo e Gargantilha, além das conexões com a CAM-333 e CAM-341. Paralelamente recomenda-se a adoção de dispositivos para evitar o desvio de pedágio. Além disso, é necessária a instalação de redutores de velocidade, minimizando o aumento da velocidade proporcionada pela pavimentação deste eixo. Paralelamente, dispositivos de passagem de fauna deverão ser implantadas nas proximidades dos fragmentos de mata, assim como a melhoria dos sistemas de drenagem (X: 300.300 / Y: 7.482.766 e X: 300.356/Y: 7.482.091).</li> </ul>
CAM - 138	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recomenda-se pela pavimentação flexível ou semirrígidos - concreto asfáltico - conforme especificação NORMA DNIT 031/2006 - ES. Porém, conforme orientações do SEPLURB é necessário avaliar os impactos que a pavimentação desta via acarretará ao município de Jaguariúna e as demandas de</li> </ul>

Estrada	Recomendação
	<p>circulação e ocupação do território.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Por outro lado, é preciso considerar as reivindicações dos produtores rurais e da população da região que depende do transporte escolar, os quais reivindicam a pavimentação. Além disso, é preciso considerar a adequação da transposição sob o leito férreo, para o escoamento da produção e a adoção de medidas que evitem a fuga de pedágio.</li> </ul>
Avenida Ivan de Abreu Azevedo (CAM - 333)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recomenda-se pela pavimentação flexível ou semirrígidos - concreto asfáltico - conforme especificação NORMA DNIT 031/2006 - ES, desde o Recanto dos Dourados até a CAM 209. Paralelamente recomenda-se a adoção de dispositivos para evitar o desvio de pedágio. Além disso, é necessária a instalação de redutores de velocidade, minimizando o aumento da velocidade proporcionada pela pavimentação deste eixo. Paralelamente, dispositivos de passagem de fauna deverão ser implantadas nas proximidades dos fragmentos de mata.</li> </ul>
CAM - 341	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manutenção periódica, por meio de técnicas conservacionistas de perenização.</li> <li>▪ Reformar manilhas de drenagem abaixo da estrada, de modo que sirvam também como passagens de fauna.</li> </ul>
CAM - 010	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconformação do talude e plantio de espécies gramíneas/nativas pioneiras na face inclinada do mesmo.</li> <li>▪ Recomenda-se pela não pavimentação deste eixo viário.</li> <li>▪ Reconformação de taludes erodidos, e reformar manilhas de drenagem abaixo da estrada, de modo que sirvam também como passagens de fauna.</li> </ul>
CAM - 440	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recomenda-se pela não pavimentação dos trechos sem pavimento, entretanto, a diretriz do Plano Diretor prevê o alargamento desta via para 14 metros sua conversão para via arterial II. Deste modo, é conforme diretriz do SEPLURB uma ação a ser adotada é a adequação da via com criação de passeio público, ciclovia e baias para parada de ônibus.</li> </ul>
CAM - 367	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manter a estrada não pavimentada com suas características naturais.</li> <li>▪ Reconformação do talude e plantio de espécies gramíneas/nativas pioneiras na face inclinada do mesmo.</li> <li>▪ Reconformação de taludes erodidos, e reformar manilhas de drenagem abaixo da estrada, de modo que sirvam também como passagens de fauna.</li> </ul>
Rua Professora Lydia Abdalla - Lei 8.357/95 (CAM - 120)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manter a estrada não pavimentada com suas características naturais.</li> <li>▪ Reconformação do talude e plantio de espécies gramíneas/nativas pioneiras na face inclinada do mesmo.</li> <li>▪ Reconformação de taludes erodidos, e reformar manilhas de drenagem abaixo da estrada, de modo que sirvam também como passagens de fauna.</li> </ul>
Estrada Usina Jaguari -	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pavimentação com Asfalto de Camada Porosa - CPA conforme</li> </ul>

Estrada	Recomendação
Lei 12.058/04 (CAM -113)	<p>especificações DNER-ES 386/99 ou Tratamento Anti-Pó - TAP (óleo de xisto), segundo especificação DERBA-ES-P-23/00; DER-BA, 1985;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprimoramento do sistema de drenagem</li> <li>▪ Reconformação de taludes erodidos, e reformar manilhas de drenagem abaixo da estrada, de modo que sirvam também como passagens de fauna.</li> </ul>
Estrada do Feliciano - Lei 12.058/04 (CAM - 232)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manter a estrada não pavimentada com suas características naturais, privilegiando o uso para atividades eco turísticas.</li> <li>▪ Revisão das pontes, adaptação ou revitalização de suas estruturas, com prioridade para a localizada no ponto (Lat. 7472136.53 m S / Long. 304754.41 m E / Z23S);</li> <li>▪ Manutenção periódica da estrada, por meio de técnicas conservacionistas de perenização.</li> </ul>
Dona Izabel Fragoso Ferrão (CAM - 127)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pavimentação com Asfalto de Camada Porosa - CPA conforme especificações DNER-ES 386/99 ou Tratamento Anti-Pó - TAP (óleo de xisto), segundo especificação DERBA-ES-P-23/00; DER-BA, 1985;</li> <li>▪ Aprimoramento do sistema de drenagem (x: 300.195 / y: 7.466.819 e x: 299.463 / y: 7.465.172)</li> <li>▪ Reconformação de taludes erodidos, e reformar manilhas de drenagem abaixo da estrada, de modo que sirvam também como passagens de fauna.</li> </ul>
Rua Rubens Gomes Balsas - Lei 12.605/06 (CAM - 330)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pavimentação com Asfalto de Camada Porosa - CPA conforme especificações DNER-ES 386/99 ou Tratamento Anti-Pó - TAP (óleo de xisto), segundo especificação DERBA-ES-P-23/00; DER-BA, 1985;</li> </ul>
Estrada da Bocaina - Lei 12.058/04 (CAM - 324)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manter a estrada não pavimentada com suas características naturais, privilegiando o uso para atividades eco turísticas de aventura,</li> <li>▪ Revisão das pontes que necessitam de adaptação ou revitalização de suas estruturas e aprimoramento do sistema de drenagem (Lat. 7467689.25 m S / Long. 307363.12 m E / Z23K; Lat. 7462539.91 m S / Long. 308164.59 m E / Z23K);</li> <li>▪ Reconformação de taludes erodidos, e reformar manilhas de drenagem abaixo da estrada, de modo que sirvam também como passagens de fauna.</li> </ul>
Estrada do Capricórnio (CAM - 245)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pavimentação com Asfalto de Camada Porosa - CPA conforme especificações DNER-ES 386/99 ou Tratamento Anti-Pó - TAP (óleo de xisto), segundo especificação DERBA-ES-P-23/00; DER-BA, 1985.</li> <li>▪ Revisão das pontes que necessitam de adaptação ou revitalização de suas estruturas e aprimoramento do sistema de drenagem (Lat. 7467292.21 m S / Long. 311756.72 m E / Z23K);</li> </ul>
Estrada do Bonfim (CAM - 020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprimoramento do sistema de drenagem</li> <li>▪ Reconformação do talude e plantio de espécies gramíneas/nativas pioneiras na face inclinada do mesmo.</li> </ul>



Paralelamente a esta identificação também foi realizado o levantamento das recomendações conflitantes ao sistema viário da APA de Campinas. Ao todo foram identificadas cinco vias, nas quais as diretrizes divergem entre a proposta do Plano de Manejo e as considerações da SEPLURB, conforme Anexo III sendo eles:

- CAM-138: Recomendação conflitante entre o entendimento deste Programa e a análise da SEPLURB. Embora seja um trecho de 2 km, trata-se de uma ligação com o município de Jaguariúna, portanto necessita de anuência do município vizinho. Além disso, deve-se considerar no planejamento, que este eixo também pode ser utilizado como rota alternativa ao pedágio;
- CAM-341: As recomendações propostas concordam na realização de manejo para a melhoria deste eixo. Enquanto a diretriz apontada no Plano de Manejo recomenda a não pavimentação, a SEPLURB prevê possibilidade de pavimentar trecho desta CAM a partir do Parque dos Alecrins e se prever uma ligação com a rua Antônio Duarte Dias (Recanto dos Dourados) através de continuidade da marginal ao leito férreo da Maria Fumaça, conectando esta CAM com a CAM 333;
- CAM-245: A SEPLURB sugere que a pavimentação até o observatório. Desejável a implantação da estrada parque. Além disso, é preciso avaliar a indução à ocupação em função da proximidade com Morungaba;
- CAM 232: Existência de duas CAMs com mesma nomenclatura e corrobora com a demanda de oficialização de instituição dos nomes;
- CAM 010: Segundo a SEPLURB é necessário readequar as diretrizes viárias no Plano de Manejo da APA, pois na Lei 10.850/01 está prevista a pavimentação da CAM010 até as ruas do loteamento Colinas do Atibaia. Além disso, conforme indicado no Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade é necessário prever travessias de fauna neste eixo, com intuito de redução de atropelamentos.

O **Anexo III** apresenta uma compilação das informações e recomendações de manejo das principais vias e estradas no interior da APA, com dados sobre o diagnóstico, solicitações apresentadas nas oficinas, recomendações do órgão técnico responsável (SEPLURB) e os principais problemas identificados no diagnóstico, além das recomendações com

relação a tipos de pavimento, medidas de sinalização, segurança, drenagem, controle de erosão e de proteção à fauna e flora.

### 1.8.2 Objetivos e Ações

O objetivo deste programa é apontar diretrizes para a gestão ambiental da infraestrutura de transporte no interior da APA de Campinas, com foco no sistema viário e de transportes. Destaca-se a importância da análise da malha viária para atender as diferentes demandas dos agentes sociais que se relacionam nesta área, tais como população, empresas e poder público. Além disso, é necessário considerar ações específicas para o sistema viário, as quais possibilitam a circulação e a exploração dos recursos da região, sendo eles econômicos, naturais e socioculturais. Deste modo, o Programa de Gestão de Infraestrutura de Transportes terá como **objetivos específicos**:

1. Articulação dos segmentos sociais responsáveis/interessados na elaboração do Plano de Infraestrutura de Transporte da APA de Campinas;
2. Buscar a elaboração de projetos executivos para pavimentação das estradas;
3. Buscar a implantação de sistemas de drenagem, controle de erosão e revestimento das estradas (tipos de pavimento), com critérios adequados por trecho;
4. Definição de passagens de fauna e estratégias de melhoria da conectividade entre fragmentos florestais;
5. Buscar a implantação de mecanismos de redução de velocidade visando evitar o atropelamento de fauna
6. Buscar a instalação de ciclovias
7. Potencialização das atividades econômicas na APA de Campinas através da implantação e adequação de infraestruturas viárias.

A partir destes objetivos específicos foram estruturadas ações no âmbito do Programa de Infraestrutura de Transportes, as quais devem ser desenvolvidas em um prazo previsto de **cinco** anos. Os objetivos específicos remetem a diferentes espectros de análise da infraestrutura de transporte relacionados à gestão ambiental da APA de Campinas.

Em primeiro lugar destaca-se a organização política-participativa deste programa; na sequência a busca por soluções específicas para a

pavimentação do sistema viário. O outro aspecto abrangido pelos objetivos específicos foram as questões relacionadas aos sistemas de drenagem e à contenção de processos erosivos. Também foi considerada a adequação dos sistemas de transportes às questões de conservação e aos aspectos relacionados ao meio biótico. Por fim, foram consideradas as alterações e melhoramentos na infraestrutura de transporte para garantia do desenvolvimento de atividades econômicas em consonância com a característica possibilitada pelas unidades de conservação de uso sustentável.

Abaixo apresentam-se as ações referentes à cada objetivo específico proposto:

**1. Articular os segmentos sociais responsáveis/interessados na elaboração do Plano de Infraestrutura de Transporte da APA de Campinas considerando ações específicas para:**

- 1.1.** Definir ações de curto, médio e longo prazo, com estabelecimento de prioridades, recursos necessários, potenciais financiadores, responsáveis, e colaboradores, e prazos factíveis para implantação das intervenções em vias e estradas no território da APA;
- 1.2.** Propor a identificação, nomeação e sinalização das estradas e rotas, adequando padrões de linguagem informativa, de orientação e educativa, contando com subsídios dos programas de Educação Ambiental e Educomunicação e Turismo Sustentável;
- 1.3.** Viabilizar a composição de um grupo de especialistas, com participação de representantes do órgão gestor, da Prefeitura, e do Congeapa, por meio de representantes da Câmara Técnica de Infraestrutura.

A articulação dos três setores da sociedade para a elaboração é o primeiro passo para que se alcancem os demais objetivos propostos no âmbito deste programa. Esta articulação deve partir do Órgão Gestor da APA de Campinas e ser submetida ao Congeapa, de modo que a composição do grupo abranja um corpo técnico e científico especializado, tais como a SEINFRA, SVDS, SEPLURB, institutos de pesquisa entre outras entidades. Paralelamente, as associações de moradores e empresários do setor de turismo e de atividades rurais, diretamente impactados pela situação da malha viária na APA também devem estar presentes nas discussões para execução deste programa. O objetivo de composição desta Câmara Técnica é garantir que as funções ambientais da unidade de conservação sejam

garantidas, respeitando as necessidades da comunidade e da execução atividades econômicas.

## **2. Elaboração de projetos executivos para pavimentação das estradas, considerando ações específicas para:**

- 2.1.** Articular junto às demais secretarias competentes a priorização de elaboração e implantação de projetos de pavimento asfáltico nas estradas onde circulam ônibus escolares e transporte público (região da AR-14);
- 2.2.** Apontar áreas prioritárias para o revestimento, considerando a compatibilização de uso agrícola (escoamento de produção, transporte de matérias e insumos), turístico (rotas de visitação e ciclofaixas) e proteção à fauna, flora e recursos hídricos;
- 2.3.** Definir um circuito de ciclovias nas estradas (ciclorotas), garantindo a segurança dos usuários da via;
- 2.4.** Articular junto aos órgãos competentes a prioridade de ligação entre Sousas e a região da AR-14 (Carlos Gomes) por meio de um projeto de alternativas viárias;
- 2.5.** Articular junto aos órgãos competentes a prioridade de implantação de uma alternativa locacional para desvio da CAM 127 a SP 081, de modo a evitar o Centro de Joaquim Egídio; criando bolsões de estacionamento e possibilitando o acesso controlado do trânsito;
- 2.6.** Criar e transformar a CAM 010 e a SP 081 em estrada cênica, utilizando o **referencial das estradas-parque, implantadas em UCs federais e estaduais**, com a definição de espaços de mirante, estacionamento e pontos interpretativos, com acessibilidade;
- 2.7.** Realizar o levantamento e articular a implantação de placas de sinalização informativa e educativa na Estrada de Capricórnio (CAM 245), contendo diretrizes estabelecidas na Área de Proteção Estelar;
- 2.8.** Definir áreas prioritárias para revestimento das estradas.

Este conjunto de ações está especificamente voltado para atividades relacionadas ao sistema rodoviário e de circulação na APA de Campinas, as quais englobam desde soluções relacionadas às características da pavimentação das estradas, identificação dos locais prioritários para a passagem de fauna, até à definição de áreas de estacionamento e implantação de ciclovias e ciclorotas. Também estão contempladas ações para a proposição de implantação de alternativas de acessos à APA de Campinas e sinalização das vias.

**3. Buscar a implantação de sistemas de drenagem, controle de erosão e revestimento das estradas (tipos de pavimento), com critérios adequados por trecho, considerando ações específicas para:**

- 3.1.** Apontar as áreas prioritárias para a implantação de sistemas de drenagem, controle de erosão e revestimento das estradas (tipos de pavimento), com critérios adequados por trecho, considerando ações específicas;
- 3.2.** Estimular o uso de tecnologias adequadas aos tipos de solo, declividade e drenagens perenes e intermitentes que interceptam as vias e estradas;
- 3.3.** Priorizar sistemas de drenagem nas estradas, com critérios adequados por trecho levando em consideração as passagens de fauna necessárias;
- 3.4.** Realizar o cadastramento e caracterização das CAMs (layouts, declividades, sistema de drenagem, domínios, situação jurídica, nomenclatura, tipo de pavimentação) e propor um decreto para regularização dos nomes das estradas;
- 3.5.** Criar um manual de boas práticas de manutenção das vias considerando o Manual de Conservação Rodoviária (Publicação IPR 710) do Instituto de Pesquisas Rodoviárias (IPR), do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT);
- 3.6.** Promover capacitação dos funcionários para realização adequada das estradas;
- 3.7.** Adotar critérios de manutenção das estradas que mitiguem o carreamento de sedimentos e os processos de dinâmica superficial;
- 3.8.** Elaborar ações de conservação e manutenção das estradas;
- 3.9.** Articular com órgãos competentes a criação de passagem de nível na estrada de ferro (escoamento de produção na região AR-14);
- 3.10.** Melhorar as condições de trafegabilidade da CAM 367;
- 3.11.** Elaborar um Plano de Gerenciamento de riscos para as atuais vias e ferrovias, incluindo trem turístico - Maria Fumaça X Bonde de uso turístico (Sousas e Joaquim Egídio).

As ações contidas neste objetivo específico contemplam as questões estruturais, tais como estabilização de encostas, sistemas de drenagem, e obras de transposição que afetam diretamente o sistema viário e a circulação na APA. Também estão inseridas nas ações deste programa a criação de um manual com boas práticas a manutenção adequada da estrada, obedecendo

aos critérios já estabelecidos pelo DNIT para estradas. Neste sentido também estão inseridas nestas ações o cadastramento e a caracterização das estradas municipais, sempre observando as diretrizes e normas do Zoneamento Ambiental proposto na APA.

Conforme apontado no Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade, a implantação de dispositivos para a transição da fauna deverá considerar uma avaliação espacial dos pontos mais favoráveis, assim como os pontos de maior incidência de atropelamentos. A indicação destes pontos ocorrerá mediante ao levantamento de dados primários de ocorrências. Conforme indicado no Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade, os eixos que deverão ser considerados são:

- Rodovia José Bonifácio Coutinho Nogueira;
- Estrada do Salto Grande;
- CAM 367;
- CAM 10; e
- CAM 341.

#### **4. Definição de passagens de fauna e mecanismos de redução de velocidade e estratégias de melhoria da conectividade entre fragmentos florestais, considerando ações específicas para:**

- 4.1.** Estimular a implantação passagens de fauna subterrânea, no leito das estradas e aéreas (entre copas de árvores);
- 4.2.** Prever a implantação de mecanismos de redução de velocidade do tráfego de veículos visando a prevenção à atropelamentos da fauna;
- 4.3.** Promover e conscientizar sobre a adoção de tecnologias que visem à diminuição do efeito de borda ao longo das estradas, incluindo técnicas conservacionistas de manutenção da vegetação lindeira, com a minimização do risco de incêndios florestais e o aumento da conectividade dos principais fragmentos florestais;
- 4.4.** Considerar alternativas para o cercamento das propriedades, evitando o uso de alambrados, cercas de arame farpado e outros equipamentos que impeçam a passagem da fauna nas propriedades, nas áreas lindeiras da estrada.

As ações relativas a este objetivo visam garantir a minimização dos impactos das infraestruturas de transporte sobre as características dos aspectos relacionados ao meio biótico. Neste sentido são previstas a implantação de transposições subterrâneas para a fauna, entre a copa das

árvores, entre outras propostas, as quais estão alinhadas com o Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade. Este programa indicou como prioritário os seguintes eixos viários para o estudo de implantação de travessia de fauna: Rodovia José Bonifácio Coutinho Nogueira, a Estrada do Salto Grande, a CAM 367, a CAM 10, e a CAM 341.

Além disso, tais atividades contemplam a redução do efeito borda, consequência da implantação de infraestruturas lineares em áreas de conservação, responsável pela gradativa redução de fragmentos. Assim, também estão contemplados nas ações não apenas os eixos rodoviários, mas também outras infraestruturas, tais como a ligação ferroviária turística (Maria Fumaça). Por fim, também será considerada a conscientização para adoção de cercas que permitam a passagem da fauna.

## **5. Potencialização das atividades econômicas na APA de Campinas através da implantação e adequação de infraestruturas viárias considerando ações específicas para:**

- 5.1.** Alinhar as propostas de alternativas viárias sul-norte na área da APA de Campinas (prioridade para a ligação Sousas - região da AR-14);
- 5.2.** Avaliar a possibilidade de construção da ponte na CAM-127, transformando-a em um portal de entrada para a APA;
- 5.3.** Indicar como prioridade a viabilização de uma alternativa locacional para desvio da CAM 127 à SP 081 (Desvio do centro de Joaquim Egídio) e criação de bolsões de estacionamento (acesso controlado do trânsito); conforme proposta de diretriz viária, nº 52A e 52B do Plano diretor.
- 5.4.** Criar e transformar a CAM 10 e a SP 081 em “estradas-parque” (mirantes, estacionamentos com acessibilidade);
- 5.5.** Criar um circuito de ciclovias nas estradas, garantindo a segurança de todos, tendo em vista o uso compartilhado das vias;
- 5.6.** Prever um Plano de Mobilidade, Acessibilidade e Inclusão (Macro Circulação), onde sejam estabelecidas as funções das vias considerando os usos da terra, núcleos urbanos e ofertas/ demandas por transporte. O referido plano também deve considerar a questão cicloviária, a possibilidade de criação de bolsões de estacionamento em território da APA e a melhoria das alternativas para escoamento de produção rural local.

As ações deste programa também devem garantir que as infraestruturas de transporte permitam o fortalecimento das atividades

econômicas na região, tendo em vista a existência das propriedades rurais e o desenvolvimento da atividade turística na APA de Campinas.

Neste sentido, a concepção e transformação do eixo existente da SP 081 em “estrada-parque”, com estrutura adequada, somadas a proposição do circuito de ciclovias é uma das ações propostas neste programa. Apesar de não se caracterizarem como Unidades de Conservação regidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei Nº 9.985/00), o poder público tem oficializado a criação deste tipo de equipamento público. Além disso, encontram-se poucos estudos sobre o tema. Segundo Arcari e Da-Ré (1998) a Estrada-Parque é,

(...)um parque linear de alto valor educativo, cultural, recreativo e panorâmico que protege faixas de terra ao longo de trechos ou a totalidade de caminhos, estradas ou vias de acesso, e cujos limites são estabelecidos com vistas à proteção de suas características e mantidos em estado natural ou seminatural, evitando-se obras que desfigurem o meio ambiente. (Arcari e Da-Ré, 1998, p.2)

Soriano (2006) analisando a diversidade de denominações existentes e a ausência de uma classificação adequada, também propõe uma definição de estrada-parque a partir de uma análise comparativa de eixos viários decretados de interesse especial, por suas características que incluem preservação ambiental e da conservação dos aspectos paisagísticos,

Se constitui numa unidade de conservação de grande beleza cênica, cujo formato e dimensões são definidos pela percepção das paisagens naturais e culturais a serem protegidas, a partir de uma rota principal, a estrada, e que se destina a recreação e ao lazer ao longo desta, e também como forma de promover a integração homem-natureza e o desenvolvimento sustentável da região de sua influência. (Soriano, 2006, p.162)

Contudo o autor conclui que no contexto nacional as estradas-parque são concebidas como vias que atravessam locais com relevante beleza cênica e paisagística, restritas à faixa marginal sem controle ou proteção das paisagens avistadas. Além disso, também afirma que não possuem respaldo jurídico ou, quando implantadas em unidades de conservação, seu intuito é justificar a pavimentação ou como uma forma de compensação.

Paralelamente, deve-se considerar que a implantação e o melhoramento de eixos viários, assim como a criação de bolsões de estacionamento oferecerão alternativas à circulação na área urbana.





**Quadro 1.8.2-1 - Matriz de Planejamento - Programa de Gestão de Infraestrutura de Transporte**

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Ações</b>	<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Prazo</b>	<b>Parceiros Estratégicos</b>	<b>Potenciais Fontes de Recurso</b>
1. Articulação dos diferentes setores da sociedade nas discussões relativas ao programa.	1.1. Definir ações de curto, médio e longo prazo junto aos órgãos competentes, com estabelecimento de prioridades, recursos necessários, potenciais financiadores, responsáveis, e colaboradores, e prazos factíveis para viabilização das intervenções em vias e estradas no território da APA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viabilizar instrumentos de gestão que compatibilizem a Gestão da infraestrutura de transportes para a APA de Campinas.</li> <li>- Estabelecer etapas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de reuniões com Instituições;</li> <li>- Quantidade de reuniões das Câmaras Técnicas;</li> <li>- Quantidade de reuniões Congeapa;</li> <li>- Avaliação das ações executadas.</li> <li>- Publicação da portaria nomeando o Grupo de discussão.</li> </ul>	1 ano	Congeapa, Sociedade Civil, ONGs, Movimentos sociais, Associações de Moradores e Empresário, SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA, SMSP, e SMDEST.	- Tesouro municipal.
	1.2. Propor a identificação, nomeação e sinalização das estradas e rotas, adequando padrões de linguagem informativa, de orientação e educativa, contando com subsídios dos programas de Educação Ambiental e Educomunicação e Turismo Sustentável;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir a segurança de pedestres, ciclistas;</li> <li>- Garantir o uso compartilhado dos eixos viários;</li> <li>- Garantir a orientação de turistas, tendo em vista a conservação ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico da sinalização;</li> <li>- Quantidade de placas instaladas;</li> <li>- Quantidade de reuniões com SVDS, SMDEST e SMT.</li> </ul>	1 ano	Associações de Moradores e Empresários, SVDS, SEINFRA e SMDEST.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesouro municipal;</li> <li>- Compensações Ambientais;</li> <li>- Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02).</li> <li>- Transferências constitucionais.</li> </ul>
	1.3. Viabilizar a composição de um grupo de especialistas, com participação de representantes do órgão gestor, da Prefeitura, e do Congeapa, por meio de representantes da Câmara Técnica de Infraestrutura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover espaço de discussão de questões técnicas;</li> <li>- Garantir que sejam observados os critérios técnicos de pavimentação, as necessidades de moradores e empresários e os serviços ambientais da APA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposição de criação desta CT na reunião do Congeapa.</li> <li>- Convite para secretarias da PMC comporem o CT.</li> <li>- Convite às instituições de pesquisa para comporem CT.</li> <li>- Convite à sociedade civil para composição do CT.</li> </ul>	1 ano	Sociedade Civil, ONGs, Movimentos sociais, Associações de Moradores, Empresário, SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA, SMSP e SMDEST.	- Tesouro municipal.
	2.1. Articular junto às demais secretarias competentes a priorização de elaboração e implantação de projetos de pavimento asfáltico nas estradas onde circulam ônibus escolares e	- Melhorar a mobilidade do transporte coletivo e individual nas estradas sem pavimento (AR-14)	- Quantidade de reuniões com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;	1 ano e seis meses	SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA e SMSP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesouro municipal;</li> <li>- Compensações Ambientais;</li> </ul>

Objetivos específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais Fontes de Recurso
2. Proposição de soluções para a pavimentação no interior da APA de Campinas, através da articulação entre as diferentes partes interessadas.	transporte público (região da AR-14)	- Garantir que sejam obedecidos critérios técnicos adequados.	- Propostas para projetos básicos elaborados.			- Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02).  - Transferências constitucionais.
	2.2. Apontar áreas prioritárias para o revestimento, considerando a compatibilização de uso agrícola (escoamento de produção, transporte de matérias e insumos), turístico (rotas de visitação e ciclofaixas) e proteção à fauna, flora e recursos hídricos	- Possibilitar o desenvolvimento das atividades humanas em consonância com a preservação dos atributos socioambientais da APA de Campinas <b>(anexo 1)</b> .	- Indicação de eixos e recomendação para intervenção. <b>(anexo 1)</b>	1 ano e seis meses	SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA, SMSP, Corpo de Bombeiros.	- Tesouro municipal;  - Compensações Ambientais;  - Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02).  - Transferências constitucionais.
	2.3. Definir um circuito de ciclovias nas estradas (ciclorotas), garantindo a segurança dos usuários da via.	-Garantir a segurança de pedestres, ciclistas;  - Garantir o uso compartilhado dos eixos viários;  - Ampliar áreas para a prática esportiva e de lazer;  - Potencializar a atividade turística.	- Mapeamento das ciclorotas;  -Extensão de vias projetadas e implantadas;  - Definição de cronograma de implantação das ciclorotas.	1 ano	Sociedade Civil, ONGs, Movimentos sociais, Empresários, SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA, SMSP e SMDEST.	- Tesouro municipal;  - Compensações Ambientais;  - Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02).  - Transferências constitucionais.
	2.4. Articular junto aos órgãos competentes a prioridade de ligação entre Sousas e a região da AR-14 (Carlos Gomes) por meio de um projeto de alternativas viárias;	- Melhorar o deslocamento entre os dois núcleos urbanos da APA (norte e sul)	- Quantidade de reuniões com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;  - Propostas para projetos básicos elaborados.	1 ano	SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA e SMSP.	- Tesouro municipal.
	2.5. Articular junto aos órgãos competentes a prioridade de implantação de uma alternativa locacional para desvio da CAM 127 a SP 81, de modo a evitar o Centro de Joaquim Egídio; criando bolsões de estacionamento e possibilitando o acesso controlado	- Reduzir o índice de congestionamentos nas áreas urbanas;  - Reduzir os conflitos entre moradores e turistas.	- Quantidade de reuniões com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;  - Propostas para projetos básicos elaborados.	1 ano	SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA e SMSP.	- Tesouro municipal.

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Ações</b>	<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Prazo</b>	<b>Parceiros Estratégicos</b>	<b>Potenciais Fontes de Recurso</b>
articulação entre as diferentes partes interessadas	do trânsito;					
	2.6. Criar e transformar a CAM 10 e a SP 81 em estrada cênica, utilizando o referencial das estradas-parque implantadas em UCs federais e estaduais, com a definição de espaços de mirante, estacionamento e pontos interpretativos, com acessibilidade;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potencializar a atividade turística;</li> <li>- Dinamizar as atividades econômicas;</li> <li>- Fomentar projetos de Educação Ambiental;</li> <li>- Ampliação de áreas para a prática esportiva e de lazer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração de projeto técnico e paisagístico básico;</li> <li>- Implantação de infraestruturas de apoio;</li> <li>- Projeto de sinalização;</li> <li>- Articulação aos Programas de Educação Ambiental e Educomunicação.</li> </ul>	1 ano	Empresários, Órgão Gestor, SVDS, EMDEC, SMDEST, SEPLURB, SEINFRA, e SMDEST.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesouro municipal;</li> <li>- Compensações Ambientais;</li> <li>- Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02).</li> <li>- Transferências constitucionais.</li> </ul>
	2.7. Realizar o levantamento e articular a implantação de placas de sinalização informativa e educativa na Estrada de Capricórnio (CAM 245), contendo diretrizes estabelecidas na Área de Proteção Estelar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir a orientação de turistas, tendo em vista a conservação ambiental;</li> <li>- Potencializar a atividade turística;</li> <li>- Dinamizar as atividades econômicas;</li> <li>- Fomentar projetos de Educação Ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico da sinalização;</li> <li>- Quantidade de placas instaladas;</li> <li>- Quantidade de reuniões com SVDS e SMDEST.</li> </ul>	Seis meses	SVDS, Cultura, SEINFRA, e SMDEST.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesouro municipal;</li> <li>- Compensações Ambientais;</li> <li>- Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02).</li> <li>- Transferências constitucionais.</li> </ul>
2.8. Definir áreas prioritárias para revestimento das estradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzir os incômodos e prejuízos aos moradores ao desenvolvimento da atividade econômica na APA;</li> <li>- Potencializar a atividade turística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de vias identificadas;</li> <li>- Extensão de vias melhoradas;</li> <li>- Projetos básicos elaborados.</li> </ul>	1 ano	SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA e SMSP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesouro municipal;</li> <li>- Compensações Ambientais;</li> <li>- Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02).</li> <li>- Transferências constitucionais.</li> </ul>	
3. Readequação estrutural das condições estradas rurais e urbanas minimizando conflitos entre moradores, turistas, empresários e Poder Público.	3.1. Apontar as áreas prioritárias para a implantação de sistemas de drenagem, controle de erosão e revestimento das estradas (tipos de pavimento), com critérios adequados por trecho, considerando ações específicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar processos erosivos e instabilização de encostas e infraestruturas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantidade de reuniões com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;</li> <li>- Propostas para projetos básicos elaborados.</li> </ul>	1 ano	SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA e SMSP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesouro municipal;</li> </ul>
	3.2. Estimular o uso de tecnologias adequadas aos tipos de solo, declividade e drenagens perenes e intermitentes que interceptam as vias e estradas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzir a quantidade de áreas com processos erosivos identificados no Plano de Manejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboração de um manual de boas práticas;</li> <li>- Quantidade de Reuniões para Articulação aos Programas de Educação Ambiental e Educomunicação;</li> </ul>	1 ano	SVDS e Órgão Gestor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tesouro municipal;</li> <li>- Compensações Ambientais;</li> <li>- Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02).</li> </ul>

Objetivos específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais Fontes de Recurso
			- Quantificação de notificações e autos de infração relacionados à pavimentação e corte de encosta na área da APA.			- Transferências constitucionais.
	3.3. Priorizar sistemas de drenagem nas estradas, com critérios adequados por trecho levando em consideração as passagens de fauna necessárias.	- Minimizar a quantidade de atropelamentos de fauna; - Garantir a estabilidade das travessias na APA.	- Elaboração de um manual de boas práticas; - Quantidade de travessias de fauna implantadas; - Quantidade e tipologia de sistema de drenagem utilizado nos projetos.	1 ano	SVDS e Órgão Gestor.	- Tesouro municipal; - Compensações Ambientais; - Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02). - Transferências constitucionais.
	3.4. Realizar o cadastramento e caracterização das CAMs (layouts, declividades, sistema de drenagem, domínios, situação jurídica, nomenclatura, tipo de pavimentação) e propor um decreto para regularização dos nomes das estradas.	- Adequar o sistema viário no interior da APA, observando as áreas de fragilidade do território.	- Diagnóstico da situação das estradas; - Quantidade de eixos cadastrados; - Extensão de eixos cadastrados;	Seis meses	SVDS, SEPLURB, SEINFRA, e Órgão Gestor.	- Tesouro municipal; - Transferências constitucionais.
	3.5. Criar um manual de boas práticas de manutenção das vias considerando o Manual de Conservação Rodoviária (Publicação IPR 710[1]) do Instituto de Pesquisas Rodoviárias (IPR), do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT);	- Orientar moradores, empreendedores e trabalhadores dos órgãos públicos para adoção de práticas conservacionistas;	- Quantidade de materiais divulgados para o público; - Quantidade de moradores, empreendedores, funcionários e técnicos capacitados.	1 ano	SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA e SMSP.	- Tesouro municipal; - Compensações Ambientais; - Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02). - Transferências constitucionais.
	3.6. Promover capacitação dos funcionários para realização adequada das estradas	- Capacitar os funcionários e técnicos da PMC a realizar a manutenção das estradas de maneira adequada.	- Quantidade de funcionários e técnicos capacitados.	2 anos	SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA, SMSP, DNIT e DER-SP.	- Tesouro municipal; - Compensações Ambientais; - Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02). - Transferências constitucionais.
	3.7. Adotar critérios de manutenção das estradas que mitiguem o carreamento de sedimentos e os processos de dinâmica superficial;	- Reduzir a quantidade de áreas com processos erosivos identificados no Plano de Manejo.	- Quantificação dos autos de infração aplicados pela fiscalização nas áreas que estejam em processo de manutenção.	3 anos	SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA e SMSP.	- Tesouro municipal; - Compensações Ambientais; - Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02). - Transferências constitucionais.
	3.8. Elaborar procedimentos de	- Estabelecer diretrizes de médio	- Quantidade de reuniões	1 ano	Sociedade Civil,	- Tesouro municipal;

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Ações</b>	<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Prazo</b>	<b>Parceiros Estratégicos</b>	<b>Potenciais Fontes de Recurso</b>
	conservação e manutenção das estradas;	e longo prazo para a conservação do sistema viário no interior da APA	com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;		ONGs, Movimentos sociais, Empresários, SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA, SMSP e SMDEST.	
	3.9. Articular com órgãos competentes a criação de passagem de nível na estrada de ferro (escoamento de produção na região AR-14);	- Garantir o escoamento da produção das propriedades rurais na região norte da APA	- Quantidade de reuniões com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;  - Propostas para projetos básicos elaborados.	1 ano	SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA, SMDEST e SMSP.	- Tesouro municipal;
	3.10. Melhorar as condições de trafegabilidade da CAM 367	- Melhorar as condições de trafegabilidade;  - Possibilitar o desenvolvimento das atividades rurais no interior da APA	- Extensão de via melhorada;  - Propostas para projetos básicos elaborados	1 ano	SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA, SMDEST e SMSP.	- Tesouro municipal; - Compensações Ambientais; - Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02).  - Transferências constitucionais.
	3.11. Elaborar um Plano de Gerenciamento de riscos para as atuais vias e ferrovias, incluindo trem turístico - Maria Fumaça X Bonde de uso turístico (Sousas e Joaquim Egídio)	- Minimizar os impactos do efeito borda causados pelas infraestruturas de transporte;  - Reduzir as ocorrências de incêndios causados pelo trem turístico;  - Avaliar os possíveis impactos promovidos com a implantação do bonde turístico	- Quantidade de reuniões com secretarias com competência para legislar sobre o assunto.	1 ano e 6 meses	SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA, SMDEST e SMSP.	- Tesouro municipal;
4. Adoção de intervenções conservacionistas na readequação do sistema viário	4.1. Estimular a implantação passagens de fauna subterrânea, no leito das estradas e aéreas (entre copas de árvores);	- Minimizar os impactos do sistema viário e de transportes nas condições de circulação da fauna.	- Quantidade de passagens subterrâneas e aéreas instaladas e cadastradas.  - Quantidade de Atividades articuladas aos Programas de Educação Ambiental e Educomunicação e de Recuperação e Biodiversidade	1 ano	SVDS, EMDEC, SEPLURB e SEINFRA.	- Tesouro municipal; - Compensações Ambientais; - Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02). - Transferências constitucionais; - Cobrança de tarifa em atrativos públicos.
	4.2. Prever a implantação de mecanismos de redução de velocidade do tráfego de veículos visando a prevenção à atropelamentos da fauna	- Reduzir a possibilidade de atropelamento da fauna, seja nas estradas já pavimentadas quanto naquelas que venham a ser pavimentadas futuramente	- Quantidade de mecanismos de redução de velocidade;	1 ano e 6 meses	SVDS, EMDEC, SEPLURB e SEINFRA.	- Tesouro municipal; - Compensações Ambientais; - Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto

Objetivos específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais Fontes de Recurso
						4.340/02). - Transferências constitucionais; - Cobrança de tarifa em atrativos públicos.
	4.3. Promover e conscientizar sobre a adoção de tecnologias que visem a diminuição do efeito de borda ao longo das estradas, incluindo técnicas conservacionistas de manutenção da vegetação lindeira, com a minimização do risco de incêndios florestais e o aumento da conectividade dos principais fragmentos florestais;	- Reduzir a possibilidade de incêndios;  - Garantir a integridade de fragmentos;  - Proporcionar a formação de corredores ecológicos.	- Monitoramento da extensão das áreas de fragmentos florestais;  - Quantidade de atividades articuladas aos Programas de Educação Ambiental e Educomunicação e de Recuperação e Biodiversidade;	1 ano	SVDS e Sociedade Civil	- Tesouro municipal;
	4.4. Considerar alternativas para o cercamento das propriedades, evitando o uso de alambrados, cercas de arame farpado e outros equipamentos que impeçam a passagem da fauna nas propriedades, nas áreas lindeiras da estrada.	- Permitir a circulação da fauna entre os fragmentos de vegetação.	- Extensão de cercas e alambrados substituídos;  - Quantidade de atividades articuladas aos Programas de Educação Ambiental e Educomunicação e de Recuperação e Biodiversidade.	3 anos	SVDS e Sociedade Civil	- Tesouro municipal;
5. Potencialização da atividade econômica na área da APA	5.1. Alinhar as propostas de alternativas viárias (prioridade para a ligação Sosas - região da AR-14);	- Reduzir os índices de congestionamento nas áreas urbanas da APA, fomentando a atração de turistas;	- Quantidade de reuniões com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;  - Propostas para projetos básicos elaborados.	1 ano	SVDS, EMDEC, SEPLURB e SEINFRA.	- Tesouro municipal; - Compensações Ambientais; - Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02). - Transferências constitucionais;
	5.2. Avaliar a possibilidade de construção da ponte na CAM-127, transformando-a em um portal de entrada para a APA;	- Reduzir o tráfego de veículos no distrito de Sosas e Joaquim Egídio;	- Quantidade de reuniões com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;  - Propostas para projetos básicos elaborados.	Seis meses	SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA, SMDEST e SMSP.	- Tesouro municipal; - Compensações Ambientais; - Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02). - Transferências constitucionais; - Cobrança de tarifa em atrativos públicos.
	5.3. Indicar como prioridade a viabilização de uma alternativa locacional para desvio da CAM 127 à SP 81 (Desvio do centro de Joaquim Egídio) e criação de bolsões de estacionamento (acesso controlado do trânsito);	- Reduzir os índices de congestionamento nas áreas urbanas da APA, fomentando a atração de turistas;	- Quantidade de reuniões com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;  - Propostas para projetos básicos elaborados.	1 ano	SVDS, EMDEC, SEPLURB e SEINFRA.	- Tesouro municipal; - Compensações Ambientais; - Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Ações</b>	<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Prazo</b>	<b>Parceiros Estratégicos</b>	<b>Potenciais Fontes de Recurso</b>
						4.340/02). - Transferências constitucionais;
	5.4. Criar e transformar a CAM 10 e a SP 81 em “estradas-parque” (mirantes, estacionamentos com acessibilidade);	- Estruturar um novo elemento de atração turística para a APA de Campinas; - Dotar a SP-081 com estrutura mínima para a recepção e atração de turistas.	- Quantidade de reuniões com secretarias com competência para legislar sobre o assunto; - Propostas para projetos básicos elaborados. - Quantidade de sinalização vertical e horizontal implantada - Quantidade de equipamentos e estruturas implantados	2 anos	SVDS, Órgão Gestor.	- Tesouro municipal; - Compensações Ambientais; - Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02). - Transferências constitucionais;
	5.5. Criar um circuito de ciclovias nas estradas, garantindo a segurança de todos.	-Garantir a segurança de pedestres, ciclistas; - Garantir o uso compartilhado dos eixos viários; - Ampliar áreas para a prática esportiva e de lazer; - Potencializar a atividade turística.	- Mapeamento das ciclorotas; -Extensão de vias projetadas e implantadas; - Cronograma de implantação das ciclorotas.	1 ano	Sociedade Civil, ONGs, Movimentos sociais, Empresários, SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA, SMSP e SMDEST.	- Tesouro municipal; - Compensações Ambientais; - Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02). - Transferências constitucionais.
	5.6. Prever um Plano de Mobilidade, Acessibilidade e Inclusão (Macro Circulação)	- Estabelecer as funções das vias considerando os usos da terra, núcleos urbanos e ofertas/ demandas por transporte; - Considerar a questão ciclo viária, a possibilidade de criação de bolsões de estacionamento em território da APA e a melhoria das alternativas para escoamento de produção rural local	- Quantidade de reuniões com secretarias com competência para legislar sobre o assunto; - Propostas para projetos básicos elaborados; - Quantidade de reuniões na Câmara técnica de Infraestrutura de Transportes.	2 anos	SVDS, EMDEC, SEPLURB, SEINFRA, SMDEST e SMSP.	- Tesouro municipal; - Compensações Ambientais; - Recursos obtidos com a possibilidade da Gestão Compartilhada com OSCIP (Decreto 4.340/02). - Transferências constitucionais; - Cobrança de tarifa em atrativos públicos.



### 1.8.3 Normas e Legislação pertinente

O **Quadro 1.8.3-1** apresenta os principais instrumentos legais que incidem sobre este programa.

**Quadro 1.8.3-1 - Instrumentos Legais Pertinentes**

<b>Instrumento legal</b>	<b>Referência</b>
Lei Federal 6.902 de 27/4/81	Dispõe sobre a criação das APAs e das estações ecológicas
Lei Federal 6.938 de 31/8/81	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências
Resolução CONAMA 11 de 3/12/87	Declara categorias como Unidades de Conservação
Constituição Federal 05/10/1988	Art. 225. Garante a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;
Resolução CONAMA 10 de 14/12/88	Define APA e estabelece alguns critérios para zoneamento.
Lei Federal 9.985 de 18/7/00	Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.
Lei Nº 10.850 de 07 de junho de 2001	Cria a Área De Proteção Ambiental APA do município de Campinas, regulamenta o uso e ocupação do solo e o exercício de atividades pelo setor público e privado.
Lei Complementar nº 189 de 08 de janeiro de 2018	Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico do município de Campinas.

Além disso, **Quadro 1.8.3-4** também são apontadas as diretrizes estabelecidas no art. 3º da Lei 10.850/2001 de criação da APA de Campinas, as quais guardam relação com os objetivos e as ações aqui propostos.

**Quadro 1.8.3-4 - Diretrizes viárias estabelecidas na Lei Municipal 10.850/01**

<b>Diretrizes da Lei Municipal nº 10.850 de 07/06/2001. Art. 3º</b>	<b>Relação com os objetivos e ações propostas no Programa de Infraestrutura dos Sistemas de Transportes</b>
XIV. a adoção de normas específicas para o parcelamento do solo e de critérios para implantação de infraestrutura, compatibilizando a ocupação urbana com a conservação ambiental	- Implantação de novas vias de acesso adotando critérios conservacionistas, seja para passagem de fauna, seja para drenagem e contenção de processos erosivos.
XVII. a adequação e provimento de melhorias nas estradas vicinais na área rural, visando a manutenção das condições de tráfego e o controle dos processos erosivos decorrentes do escoamento superficial das águas pluviais	- Proposição de eixos prioritários para melhorias; adoção de técnicas conservacionistas na manutenção das estradas e articulação para realização de um Estudo Macro Viário.
XIX. a implantação de um sistema de planejamento viário, que vise a redução do estrangulamento nas áreas centrais dos Distrito de Sousas e de Joaquim Egídio, melhoria da acessibilidade e estímulo ao transporte coletivo, ao pedestre e ao ciclista, dentro do contexto de preservação do patrimônio natural, histórico e cultural da região	- Articulação junto aos órgãos competentes a proposição de alternativas viárias que possibilitem a redução do tráfego de veículos nos Distritos de Sousas e Joaquim Egídio.
XXI. o desenvolvimento de campanhas de divulgação e orientação, voltadas à população local e aos turistas, de forma a envolvê-los com os princípios de conservação do meio ambiente propostos por esta lei, através de programas de educação ambiental	- Elaboração e implantação de sinalização viária nas ciclorotas.
XXII. a capacitação de funcionários da PMC para implantação e fiscalização das normas estabelecidas nesta lei;	- Elaboração do manual de boas práticas de manutenção no sistema viário.

### 1.8.4 Responsabilidades e Atribuições

O **Quadro 1.8.5-1** deste programa apresenta as responsabilidades e atribuições de cada parte para o cumprimento para que sejam responsáveis por cada ação e as atribuições de cada parte interessada envolvida na execução do mesmo. A lógica usada para a designação vem da função institucional que cada uma das partes interessadas exerce no processo.

**Quadro 1.8.5-1 -Responsabilidades, partes interessadas e atribuições**

<b>Ação</b>	<b>Responsável</b>	<b>Parceira Estratégica e Institucional</b>
Articular junto às diferentes secretarias a elaboração do estudo macro viário para apontar soluções ao sistema viário da APA de Campinas	Órgão Gestor	a) Órgão Gestor: Coordenar os trabalhos b) SVDS, SMSP, SEPLURB, EMDEC, SEINFRA, SMDEST, Cultura: realizar o estudo técnico
Viabilizar junto às secretarias responsáveis um estudo técnico para melhoria da capacidade das vicinais, com dois produtos: Obras a serem executadas e Programa de Conservação e Manutenção das Estradas	Órgão Gestor	a) Órgão Gestor: Coordenar os trabalhos b) SVDS, SMSP, SEPLURB, EMDEC, SEINFRA, SMDEST, Cultura: realizar o estudo técnico
Apontar os locais para obras de melhoria de capacidade das vicinais (Anexo 1)	Órgão Gestor e Congeapa	a) Órgão Gestor: Coordenar os trabalhos b) SVDS, SMSP, SEPLURB, EMDEC, SEINFRA, SMDEST, Cultura: realizar o estudo técnico
Capacitar os mantenedores das estradas vicinais	Órgão Gestor	a) Órgão Gestor: Coordenar os trabalhos b) SEINFRA/Concessionárias + EMDEC: realizar os projetos ou contratar empresa c) SVDS: auxílio nas questões ambientais
Viabilizar junto às secretarias competentes a execução de obras de manutenção nas vicinais	Órgão Gestor	a) Órgão Gestor: Coordenar os trabalhos, criar o curso e promover a capacitação

Ação	Responsável	Parceira Estratégica e Institucional
Articular diálogos entre as secretarias para compatibilizar demandas do Circuito de Ciclovias na APA com o Plano Cicloviário Municipal	Órgão Gestor	a) Órgão Gestor: Coordenar os trabalhos b) SMSP/Concessionárias + EMDEC: realizar os projetos ou contratar empresa c) SVDS: auxílio nas questões ambientais d) SEINFRA: apoio técnico sobre as drenagens e obras menores
Articular junto às diferentes secretarias a elaboração do estudo macroviário para apontar soluções ao sistema viário da APA de Campinas	Órgão Gestor	a) Órgão Gestor: Coordenar os trabalhos b) SVDS, SMSP, SEPLURB, EMDEC, SEINFRA, SMDEST, Cultura: realizar o estudo técnico

### 1.8.5 Relação com outros Programas

O **Quadro 1.3.6-1** traz a relação de cada ação com os outros programas de gestão. Esta divisão foi necessária também por conta da distinção de cada ação visto que cada ação pode estar vinculada a diferentes programas.

**Quadro 1.3.6-1** - Relações com outros programas de gestão

Programas	Ações
Programa de Conservação e Recuperação de Biodiversidade	2.2. Apontar áreas prioritárias para o revestimento, considerando a compatibilização de uso agrícola (escoamento de produção, transporte de matérias e insumos), turístico (rotas de visitação e ciclofaixas) e proteção à fauna, flora e recursos hídricos 4.1. Estimular a implantação passagens de fauna subterrânea, no leito das estradas e aéreas (entre copas de árvores) 4.2. Prever a implantação de mecanismos de redução de velocidade do tráfego de veículos visando a prevenção à atropelamentos da fauna 4.3. Promover e conscientizar sobre a adoção de tecnologias que visem a diminuição do efeito de borda ao longo das estradas, incluindo técnicas conservacionistas de manutenção da vegetação lindeira, com a minimização do risco de incêndios florestais e o aumento da conectividade dos principais

Programas	Ações
	<p>fragmentos florestais;</p> <p>4.4. Considerar alternativas para o cercamento das propriedades, evitando o uso de alambrados, cercas de arame farpado e outros equipamentos que impeçam a passagem da fauna nas propriedades, nas áreas lindeiras da estrada.</p>
<p>Programa de Conservação e Recuperação de Recursos Hídricos</p>	<p>2.2. Apontar áreas prioritárias para o revestimento, considerando a compatibilização de uso agrícola (escoamento de produção, transporte de matérias e insumos), turístico (rotas de visitação e ciclofaixas) e proteção à fauna, flora e recursos hídricos</p> <p>3.1. Apontar as áreas prioritárias para a implantação de sistemas de drenagem, controle de erosão e revestimento das estradas (tipos de pavimento), com critérios adequados por trecho, considerando ações específicas.</p> <p>3.2. Estimular o uso de tecnologias adequadas aos tipos de solo, declividade e drenagens perenes e intermitentes que interceptam as vias e estradas.</p> <p>3.3. Priorizar sistemas de drenagem nas estradas, com critérios adequados por trecho levando em consideração as passagens de fauna necessárias.</p>
<p>Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico.</p>	<p>2.2. Apontar áreas prioritárias para o revestimento, considerando a compatibilização de uso agrícola (escoamento de produção, transporte de matérias e insumos), turístico (rotas de visitação e ciclofaixas) e proteção à fauna, flora e recursos hídricos</p> <p>3.9. Articular com órgãos competentes a criação de passagem de nível na estrada de ferro (escoamento de produção na região AR-14</p> <p>3.11. Elaborar um Plano de Gerenciamento de riscos para as atuais vias e ferrovias, incluindo trem turístico - Maria Fumaça X Bonde de uso turístico (Sousas e Joaquim Egídio)</p> <p>5.4. Criar e transformar a CAM 10 e a SP 81 em "estradas-parque" (mirantes, estacionamentos com acessibilidade);</p>
<p>Programa de Gestão das Atividades Rurais</p>	<p>2.2. Apontar áreas prioritárias para o revestimento, considerando a compatibilização de uso agrícola (escoamento de produção, transporte de matérias e insumos), turístico (rotas de visitação e ciclofaixas) e proteção à fauna, flora e recursos hídricos</p> <p>4.1. Estimular a implantação passagens de fauna subterrânea, no leito das estradas e aéreas (entre copas de árvores)</p> <p>4.3. Promover e conscientizar sobre a adoção de tecnologias que visem a diminuição do efeito de borda ao longo das estradas, incluindo técnicas</p>

Programas	Ações
	<p>conservacionistas de manutenção da vegetação lindeira, com a minimização do risco de incêndios florestais e o aumento da conectividade dos principais fragmentos florestais;</p> <p>4.4. Considerar alternativas para o cercamento das propriedades, evitando o uso de alambrados, cercas de arame farpado e outros equipamentos que impeçam a passagem da fauna nas propriedades, nas áreas lindeiras da estrada.</p>
Programa de Turismo Sustentável	<p>2.2. Apontar áreas prioritárias para o revestimento, considerando a compatibilização de uso agrícola (escoamento de produção, transporte de matérias e insumos), turístico (rotas de visitação e ciclofaixas) e proteção à fauna, flora e recursos hídricos</p> <p>2.3. Definir um circuito de ciclovias nas estradas (ciclorotas), garantindo a segurança dos usuários da via.</p> <p>2.6. Criar e transformar a CAM 10 e a SP 81 em estrada cênica, utilizando o referencial das estradas-parque implantadas em UCs federais e estaduais, com a definição de espaços de mirante, estacionamento e pontos interpretativos, com acessibilidade;</p> <p>2.7. Realizar o levantamento e articular a implantação de placas de sinalização informativa e educativa na Estrada de Capricórnio (CAM 245), contendo diretrizes estabelecidas na Área de Proteção Estelar;</p> <p>5.2. Avaliar a possibilidade de construção da ponte na CAM-127, transformando-a em um portal de entrada para a APA;</p> <p>5.4. Criar e transformar a CAM 10 e a SP 81 em “estradas-parque” (mirantes, estacionamentos com acessibilidade);</p> <p>5.5. Criar um circuito de ciclovias nas estradas, garantindo a segurança de todos.</p>
Programa de Educação Ambiental e Educomunicação	<p>1.2. Propor a identificação, nomeação e sinalização das estradas e rotas, adequando padrões de linguagem informativa, de orientação e educativa, contando com subsídios dos programas de Educação Ambiental e Educomunicação e Turismo Sustentável;</p> <p>2.2. Apontar áreas prioritárias para o revestimento, considerando a compatibilização de uso agrícola (escoamento de produção, transporte de matérias e insumos), turístico (rotas de visitação e ciclofaixas) e proteção à fauna, flora e recursos hídricos</p> <p>2.7. Realizar o levantamento e articular a implantação de placas de sinalização informativa e educativa na Estrada de Capricórnio (CAM 245), contendo diretrizes estabelecidas na Área de Proteção Estelar</p> <p>3.6. Promover capacitação dos funcionários para</p>

<b>Programas</b>	<b>Ações</b>
	<p>realização adequada das estradas;</p> <p>3.8. Elaborar procedimentos de conservação e manutenção das estradas</p> <p>4.3. Promover e conscientizar sobre a adoção de tecnologias que visem a diminuição do efeito de borda ao longo das estradas, incluindo técnicas conservacionistas de manutenção da vegetação lindeira, com a minimização do risco de incêndios florestais e o aumento da conectividade dos principais fragmentos florestais;</p> <p>4.4. Considerar alternativas para o cercamento das propriedades, evitando o uso de alambrados, cercas de arame farpado e outros equipamentos que impeçam a passagem da fauna nas propriedades, nas áreas lindeiras da estrada.</p> <p>5.6. Prever um Plano de Mobilidade, Acessibilidade e Inclusão (Macro Circulação)</p>

### **1.8.6 Cronograma**

O cronograma do Programa de Infraestrutura de Transportes da APA de Campinas (PIT) é apresentado por meio do **Quadro 1.8.6-1**, no qual cada atividade é relacionada ao tempo previsto para a sua execução.

Embora o cronograma estabeleça um horizonte de 5 anos, semestralmente, as atividades devem ser continuadas e o replanejamento das ações deve ser feito de forma processual ao final de cada ciclo em função do que foi alcançado e dos recursos disponíveis para a Unidade de Conservação.



**Quadro 1.8.6-1- Cronograma previsto para o Programa de Infraestrutura de Transportes**

Cronograma por ações/semestre	1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano		5º Ano	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
1. Definir ações de curto, médio e longo prazo junto aos órgãos competentes, com estabelecimento de prioridades, recursos necessários, potenciais financiadores, responsáveis, e colaboradores, e prazos factíveis para viabilização das intervenções em vias e estradas no território da APA;										
2. Propor a identificação, nomeação e sinalização das estradas e rotas, adequando padrões de linguagem informativa, de orientação e educativa, contando com subsídios dos programas de Educação Ambiental e Educomunicação e Turismo Sustentável;										
3. Viabilizar a composição de um grupo de especialistas, com participação de representantes do órgão gestor, da Prefeitura, e do Congeapa, por meio de representantes da Câmara Técnica de Infraestrutura.										
4. Articular junto às demais secretarias competentes a priorização de elaboração e implantação de projetos de pavimento asfáltico nas estradas onde circulam ônibus escolares e transporte público (região da AR-14);										
5. Apontar áreas prioritárias para o revestimento, considerando a compatibilização de uso agrícola (escoamento de produção, transporte de matérias e insumos), turístico (rotas de visitação e ciclofaixas) e proteção à fauna, flora e recursos hídricos;										
6. Definir um circuito de ciclovias nas estradas (ciclorotas), garantindo a segurança dos usuários da via.										
7. Articular junto aos órgãos competentes a prioridade de ligação entre Sousas e a região da AR-14 (Carlos Gomes) por meio de um projeto de alternativas viárias;										
8. Articular junto aos órgãos competentes a prioridade de implantação de uma alternativa locacional para desvio da CAM 127 a SP 81, de modo a evitar o Centro de Joaquim Egídio; criando bolsões de estacionamento e possibilitando o acesso controlado do trânsito;										
9. Criar e transformar a CAM 10 e a SP 81 em estrada cênica, utilizando o referencial das estradas-parque, implantadas em UCs federais e estaduais, com a definição de espaços de mirante, estacionamento e pontos interpretativos, com acessibilidade;										
10. Realizar o levantamento e articular a implantação de placas de sinalização informativa e educativa na Estrada de Capricórnio (CAM 245), contendo diretrizes estabelecidas na Área de Proteção Estelar										
11. Identificar áreas prioritárias para revestimento das estradas										
12. Apontar as áreas prioritárias para a implantação de sistemas de drenagem, controle de erosão e revestimento das estradas (tipos de pavimento), com critérios adequados por trecho, considerando ações específicas.										
13. Estimular o uso de tecnologias adequadas aos tipos de solo, declividade e drenagens perenes e intermitentes que interceptam										

Cronograma por ações/semestre	1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano		5º Ano	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
as vias e estradas;										
14. Priorizar sistemas de drenagem nas estradas, com critérios adequados por trecho levando em consideração as passagens de fauna necessárias;										
15. Realizar o cadastramento e caracterização das CAMs (layouts, declividades, sistema de drenagem, domínios, situação jurídica, nomenclatura, tipo de pavimentação) e propor um decreto para regularização dos nomes das estradas;										
16. Criar um manual de boas práticas de manutenção das vias considerando o Manual de Conservação Rodoviária Publicação IPR 710[1] do Instituto de Pesquisas Rodoviárias IPR), do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes DNIT);										
17. Promover capacitação dos funcionários para realização adequada das estradas										
18. Adotar critérios de manutenção das estradas que mitiguem o carreamento de sedimentos e os processos de dinâmica superficial;										
19. Elaborar procedimentos de conservação e manutenção das estradas;										
20. Articular com órgãos competentes a criação de passagem de nível na estrada de ferro (escoamento de produção na região AR-14);										
21. Melhorar as condições de trafegabilidade da CAM 367										
22. Elaborar um Plano de Gerenciamento de riscos para as atuais vias e ferrovias, incluindo trem turístico - Maria Fumaça X Bonde de uso turístico (Sousas e Joaquim Egídio)										
23. Estimular a implantação passagens de fauna subterrânea, no leito das estradas e aéreas (entre copas de árvores);										
24. Prever a implantação de mecanismos de redução de velocidade do tráfego de veículos visando a prevenção à atropelamentos da fauna										
25. Promover e conscientizar sobre a adoção de tecnologias que visem a diminuição do efeito de borda ao longo das estradas, incluindo técnicas conservacionistas de manutenção da vegetação lindeira, com a minimização do risco de incêndios florestais e o aumento da conectividade dos principais fragmentos florestais;										
26. Considerar alternativas para o cercamento das propriedades, evitando o uso de alambrados, cercas de arame farpado e outros equipamentos que impeçam a passagem da fauna nas propriedades, nas áreas lindeiras da estrada.										
27. Alinhar as propostas de alternativas viárias (prioridade para a ligação Sousas - região da AR-14) às diretrizes viárias do PDE;										
28. Avaliar a possibilidade de construção da ponte na CAM-127, transformando-a em um portal de entrada para a APA;										
29. Indicar como prioridade a viabilização de uma alternativa locacional para desvio da CAM 127 à SP 81 (Desvio do centro de Joaquim Egídio) e criação de bolsões de estacionamento (acesso controlado do trânsito), observando as diretrizes do PDE;										

Cronograma por ações/semestre	1º Ano		2º Ano		3º Ano		4º Ano		5º Ano	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
30. Criar e transformar a CAM 10 e a SP 81 em “estradas-parque” (mirantes, estacionamentos com acessibilidade);										
31. Criar um circuito de ciclovias nas estradas, garantindo a segurança de todos.										
32. Prever um Plano de Mobilidade, Acessibilidade e Inclusão (Macro Circulação), onde sejam estabelecidas as funções das vias considerando os usos da terra, núcleos urbanos e ofertas/demandas por transporte. O referido plano também deve considerar a questão ciclo viária, a possibilidade de criação de bolsões de estacionamento em território da APA e a melhoria das alternativas para escoamento de produção rural local.										
33. Avaliação										

## **1.9 Programa de Habitação Social**

### **1.9.1 Premissas e diretrizes teóricas**

A questão habitacional envolve a presença de população vulnerável no território da APA, organizada e representada pelo Movimento de Moradia e Cidadania, que reivindica moradia para população de baixa renda na Zona de Ocupação Controlada - ZOC, nos distritos de Sousas e Joaquim Egídio e bairros Carlos Gomes, Chácaras Gargantilha e Jardim Monte Belo. A esta demanda junta-se o problema crônico de que os trabalhadores que atuam nas propriedades da área rural, não tem condições de morar em áreas próximas ao trabalho, devido ao alto preço da terra e encontram dificuldade de deslocamento na região), e também devido ao estabelecimento do tamanho mínimo do lote de acordo com os artigos 65 e 66 da Lei 10850/01, que varia entre 250m<sup>2</sup> e 2.000m<sup>2</sup> dependendo do zoneamento e da declividade. O modelo de ocupação atual adotado no território da APA, com a presença de loteamentos fechados, contribui ainda mais para o processo de exclusão da população de baixa renda.

É importante destacar a organização, mobilização e proatividade dos participantes do Movimento de Moradia e Cidadania (MMC), que têm o compromisso na busca de um projeto que se adeque aos objetivos da APA de Campinas, utilizando preceitos da agricultura ecológica e da permacultura. Um exemplo dessa mobilização ocorreu na reunião setorial com o Movimento, dia 18/02/2017, contando com cerca de 140 participantes, quando foram apresentados os resultados parciais do Plano de Manejo e escolhidos representantes do Movimento para as próximas oficinas do Plano. Estes representantes estiveram presentes nas demais oficinas, onde tiveram a oportunidade de contribuir para o processo participativo do Plano de Manejo. De acordo com o Diagnóstico do PM, a organização agrega cerca de 300 famílias, contando com assessoria técnica na área de arquitetura e urbanismo.

Durante a Oficina de Planejamento, realizada em janeiro de 2018, o grupo Habitação propôs um conjunto de ações, sendo que as mesmas estão apresentadas a frente. Porém, cabe aqui alertar que, nem todas poderão ser abrangidas pelo Plano de Manejo devido às especificidades do plano e competências das Secretaria Municipal de Habitação e Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, responsável pelo Plano de Manejo. De qualquer forma foi avaliada como importante apresentar todas, pois as mesmas refletem o processo participativo.

- Definição dos parâmetros urbanísticos e ambientais da implantação de unidades habitacionais e loteamentos, com mesclas de faixas de renda e usos com a garantia de habitação de interesse social (ZOC);
- Aplicação da Lei EHS/COHAB aos empreendimentos habitacionais;
- Demarcação de zonas de regularização fundiária de ocupações consolidadas na região da APA (contenção a ocupações irregulares). A mesma não foi incorporada no Plano de Manejo, pois este tipo de instrumento urbanístico foi regulamentado pela Lei Complementar nº189/18 que institui o Plano Diretor do Município de Campinas, que é a normativa responsável pela demarcação das Zonas Especiais de Regularização de Interesse Social;
- Desenvolvimento do projeto arquitetônico dos empreendimentos habitacionais, em conjunto com o MMC, que possui propostas voltadas à construção de vilas habitacionais seguindo conceitos da permacultura e tecnologias sustentáveis.

Registre-se que a temática da habitação consta do detalhamento normativo do PUOT, sob a responsabilidade da SVDS, envolvendo reuniões técnicas com o Movimento de Moradia e Cidadania e a Secretaria Municipal de Habitação, buscando estabelecer soluções às demandas de moradia de interesse social.

A definição, implantação e manutenção de moradia de interesse social devem atender às diretrizes normativas do Zoneamento, assim como o regramento das áreas urbana e rural da APA, definidos pelo PUOT/LPOUS. Ademais há de se considerar os princípios de gestão de áreas protegidas, apontados por Philips (2002), em especial “a conservação da paisagem, da biodiversidade e dos valores culturais como foco”.

Essas diretrizes e princípios prescindem da adoção de tecnologias de mínimo impacto, custos otimizados e tecnologias baseadas no conceito das infraestruturas verdes, abrangendo, conforme Tzoulas (2007): “todas as redes naturais, seminaturais e artificiais de sistemas ecológicos multifuncionais dentro, ao redor e entre áreas urbanas, em todas as escalas espaciais”. De acordo com o autor:

Os serviços ecossistêmicos fornecidos por uma Infraestrutura Verde podem fornecer ambientes saudáveis e benefícios de saúde física e psicológica para as pessoas que residem dentro deles. Ambientes saudáveis podem contribuir para melhorar os benefícios socioeconômicos para essas comunidades também (TZOULAS, 2007, p. 30).

## 1.9.2 Objetivos e Ações

O objetivo geral deste Programa é suprir o déficit habitacional urbano, existente na APA identificado no diagnóstico deste plano, com moradias de interesse social na Zona de Ocupação Controlada. Para se alcançar o objetivo geral supracitado, são propostos os seguintes objetivos específicos:

- Impedir ocupações irregulares na APA;
- Regularizar as áreas definidas de regularização fundiária constantes no Plano Diretor (2018) exceto em áreas de preservação permanente, área de risco e área rural;
- Viabilizar a implantação de habitação de interesse social compatível com os objetivos da APA;
- Identificar o déficit habitacional da APA;
- Implantar parâmetros sustentáveis em relação as tecnologias e materiais e sistemas de tratamento de água e esgoto nos conjuntos habitacionais.

A metodologia utilizada para a execução do Programa de Habitação Social está pautada pela articulação dos poderes públicos, privado e sociedade civil para a formação de grupos técnicos de trabalho que atuarão em conjunto na resolução dos problemas e desafios da APA de Campinas relacionados à infraestrutura viária, habitacional e de saneamento, no nível interinstitucional (Prefeitura) e em parceria com a sociedade civil, envolvendo a formação de Câmara Técnica de Infraestrutura e responsáveis pelo detalhamento de planos específicos para cada tema.

Os objetivos específicos e ações aqui descritas seguem a ordem cronológica e estão de acordo com o cronograma apresentado mais a frente. Ressalta-se, que estão propostas ações para uma primeira fase do Programa com prazo de 5 anos.

### 1.9.2.1 Objetivo Específico 01: Impedir ocupações irregulares na APA

As ações relacionadas ao objetivo específico 01 são descritas a seguir:

- ✓ **Intensificar a fiscalização e propor medidas de redução de riscos.**

Coibir ações e/ou ocupações que resultem na implantação de parcelamentos clandestinos ou causem danos ao meio ambiente. O Grupo de Controle e Contenção de Ocupações, Parcelamentos Clandestinos e Danos Ambientais no município de Campinas, criado pelo Decreto Municipal nº 16.920/2010, coordenado pela SEHAB e composto por diversas Secretarias Municipais, deve ser acionado quando identificadas ações que resultarão em novas ocupações irregulares e/ou parcelamentos clandestinos. As denúncias podem ser feitas ao referido Grupo por servidores municipais, cidadãos e canais de comunicação.

As ações de fiscalização na área urbana devem ser intensificadas com o intuito de impedir novos assentamentos irregulares. Trata-se de uma ação contínua, cuja meta é que não tenham novas ocupações irregulares. Como parceiros para viabilizar tal ação estão a Guarda Municipal e a Companhia de Habitação Popular de Campinas – COHAB.

Além da fiscalização faz-se necessário a avaliação das condições de moradia da população, conforme a fragilidade ambiental dos terrenos, subsidiando medidas para redução de riscos e outras medidas de ordenamento das ocupações.

✓ **Identificar áreas públicas ainda sem destinação e promover seu adequado uso pelo poder público.**

Para que novas áreas não sejam ocupadas, se faz necessário a ocupação dos espaços públicos por meio do uso adequado a que aquela área se destina. Os sistemas de lazer devem possuir equipamentos para usufruto da população como quadras esportivas, playgrounds, academias para terceira idade, iluminação e etc.; áreas verdes dos loteamentos devem estar recuperadas com vegetação natural; as áreas institucionais devem alocar estruturas como escolas, postos de saúde, prédios administrativos, conforme a necessidade local. Com os espaços públicos ocupados, as oportunidades de ocupações irregulares se minimizam. Portanto, deverá ser realizado o mapeamento e a elaboração de projetos para uso dessas áreas.

**1.9.2.2 Objetivo Específico 02: Disciplinar as áreas definidas de regularização fundiária de interesse social, constantes no Plano Diretor (2018), exceto em APPs, áreas de risco e áreas rurais.**

O objetivo específico 02 envolve a seguinte ação:

✓ **Regularizar e titular os moradores.**

Existem atualmente 16 áreas de ocupações irregulares, sendo 13 núcleos de interesse específico e 03 de interesse social: Núcleo Residencial Novo Império, Núcleo Residencial Sorirama de Sousas e Núcleo Residencial Beco Mokarzel. A meta é a Regularização Fundiária de Interesse Social - REURB-S, a qual é aplicável aos núcleos urbanos informais, oriundos de parcelamentos clandestinos, irregulares, assentamentos precários, ocupados predominantemente por população de baixa renda. Outra modalidade é a Regularização Fundiária de Interesse Específico - REURB-E, a qual é aplicável aos núcleos urbanos informais, oriundos de parcelamentos clandestinos, irregulares, ocupados por população não caracterizada por baixa renda, incluindo parcelamentos ou condomínios industriais ou de serviços. Registra-se que a REURB-E não tem prazo definido, pois cabe aos proprietários/empreendedores a responsabilidade pela elaboração dos documentos necessários para a regularização; e para a REURB-S, o prazo deverá seguir o cronograma da Secretaria Municipal de Habitação.

Ressalta-se que, excepcionalmente, intervenções em Área de Preservação Permanente para as eventuais regularizações de interesse social, poderão ser autorizadas em limite inferior à legislação vigente, mediante análise ambiental do órgão gestor, ouvido o Congeapa.

### **1.9.2.3 Objetivo Específico 03: Viabilizar a implantação de habitação de interesse social compatível com os objetivos da APA.**

O objetivo específico 03 envolve a seguinte ação:

- ✓ **Adequar legislações que regem sobre o uso do solo de acordo com os parâmetros ambientais e urbanísticos definidos neste plano de manejo.**

Os parâmetros urbanísticos e ambientais propostos pelo PUOT, para os novos empreendimentos na área urbana da APA, devem ser aplicados para viabilizar uma oferta diversificada de lotes e atender à demanda de interesse social da APA. Esses parâmetros definem que todo parcelamento novo na APA deverá apresentar um percentual específico para faixas determinadas de áreas de lotes. Os lotes com área equivalente a 180m<sup>2</sup>, menor área permitida e correspondente a 4% da área total, serão obrigatoriamente doados pelo empreendedor na forma de unidades habitacionais acabadas para a COHAB/SEHAB, que deverão destiná-los à população com renda mensal



familiar de até 3 salários mínimos, não sendo permitida a destinação para qualquer outra finalidade.

Inicialmente, a demanda de interesse social atendida será a definida pelo cadastro da COHAB fechado até 04/06/2018. Para tanto, tais parâmetros deverão ser compatibilizados com a Lei de Parcelamento, Ocupação e Uso do Solo (LPOUS) e deverão ser elaboradas normativas específicas para regradar a destinação das unidades de interesse social da APA.

Ademais, a Lei Complementar nº184/2017, que dispõe sobre o Empreendimento Habitacional de Interesse Social - EHIS - COHAB, também deve ser revisada e compatibilizada com os parâmetros urbanísticos e ambientais específicos para novos empreendimentos na APA definidos no PUOT.

O modelo de aprovação de loteamentos em faixas determinadas de áreas de lotes deverá ser revisado após 2 anos de implantação de cada loteamento, após diagnóstico pós-ocupação, em parceria entre SVDS, SEHAB e COHAB, bem como na revisão do plano de manejo (após 05 anos).

A referida Lei Complementar possui relevante importância para a viabilização dos empreendimentos de interesse social, uma vez que tem como objetivos:

I - Estabelecer mecanismo legal para que a COHAB-Campinas, enquanto órgão da Administração Indireta do Município de Campinas responsável pelas ações que têm por finalidade a redução do déficit habitacional registrado na faixa de população denominada de interesse social, possa atuar diretamente ou sob regime de parcerias na produção de empreendimentos habitacionais de interesse social;

II - Estimular a produção de empreendimentos habitacionais de interesse social, atraindo maiores investimentos para o setor, aumentando a oferta de imóveis de interesse social, especialmente nas áreas de vazios urbanos, de modo a reduzir o déficit habitacional existente no município de Campinas;

III - Simplificar e agilizar os procedimentos de aprovação de empreendimentos de interesse social projetados para atender à demanda habitacional no município de Campinas.

Neste sentido, os empreendedores privados, cooperativas e associações habilitadas ao Ministério das Cidades em regime de parceria com COHAB-Campinas que possuírem interesse na implantação de EHIS terão tramitação prioritária e preferencial perante os órgãos municipais licenciadores, que serão analisados e aprovados em até noventa dias, prorrogáveis por mais noventa dias, bem como isenções de taxas.

#### **1.9.2.4 Objetivo Específico 04: Atender ao déficit habitacional da APA.**

As ações relacionadas ao objetivo específico 04 são descritas a seguir:

- ✓ **Beneficiar as famílias do cadastro com as unidades habitacionais conforme parâmetros.**

A COHAB realizou a atualização e compatibilização do cadastro de beneficiários elaborado pelo Movimento Moradia e Cidadania, com os cadastros oficiais do município, quais sejam: Cadastro de Interessados em Moradia - CIM, Cadastro Nacional de Mutuários - CADMUT, Programa Minha Casa Minha Vida - MCMV, de modo a ter um cadastro único atendendo à demanda diagnosticada na APA. Esse cadastro datado em 04/06/18 encontra-se definido e congelado junto à COHAB, sendo que estas famílias são as que serão contempladas pelos empreendimentos de interesse social que se efetivaram na APA.

- ✓ **Revisão do cadastro 5 anos após a entrega da unidade habitacional (diagnóstico pós ocupação).**

Essa ação visa diagnosticar o atendimento da demanda existente referente ao déficit habitacional da APA após as famílias que estiverem no cadastro da COHAB terem sido contempladas pelo Programa. A revisão se faz necessária para diagnosticar se há novas famílias que necessitam de um programa habitacional de interesse popular na APA.

#### **1.9.2.5 Objetivo Específico 05: Implantação dos parâmetros sustentáveis para EHIS.**

O objetivo específico 03 envolve a seguinte ação:

- ✓ **Vincular a aprovação do empreendimento à utilização de técnicas e infraestruturas sustentáveis e ecológicas.**

Busca-se a vinculação da aprovação das EHIS à utilização de técnicas e infraestruturas sustentáveis e ecológicas. Essas boas práticas estão contempladas no PUOT como: a captação e reutilização de águas pluviais, a utilização de materiais ecológicos nas construções, utilização de placas solares para fornecimento de energia elétrica, gestão de resíduos sólidos, utilização de materiais permeáveis para manter a maior taxa de permeabilidade, entre outros.

**Quadro 1.9.2-1 - Matriz de Planejamento - Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos**

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
Suprir o déficit habitacional urbano, existente na APA identificado no diagnóstico deste plano, com moradias de interesse social na Zona de Ocupação Controlada.	1. Impedir ocupações irregulares.	▪ Intensificar a fiscalização e propor medidas de redução de riscos	▪ Não ter novas ocupações irregulares	Nº de ocupações irregulares	Contínuo	▪ Guarda Municipal	▪ Recursos próprios
		▪ Identificar áreas públicas ainda sem destinação e promover seu adequado uso pelo poder público.	▪ Todas as áreas públicas da APA com uso adequado e sem novas ocupações irregulares	Nº áreas públicas com uso consolidado em relação nº de áreas públicas sem destinação na APA	Contínuo	▪ SEHAB ▪ SVDS ▪ SEPLURB	▪ Recursos próprios
	2. Disciplinar as áreas definidas de regularização fundiária de interesse social	▪ Regularizar e titular os moradores.	▪ Regularização fundiária dos REURB-S	Nº Núcleos regularizados em relação ao total de núcleos a serem regularizados (apenas para interesse social)	Acompanhamento pelo órgão gestor por 5 anos, uma vez que a REURB-S dependerá do cronograma da SEHAB, cabendo ao órgão gestor acompanhar e solicitar prioridade à SEHAB  Reurb-E não tem prazo definido, uma vez que depende do proprietário/empregador	▪ COHAB ▪ SVDS	▪ Recursos próprios (REURB-S) ▪ Recursos do loteador (REURB-E)
	3. Viabilizar a implantação de habitação de interesse social.	▪ Adequar legislações que regem sobre o uso do solo de acordo com os parâmetros ambientais e urbanísticos definidos neste plano de manejo.	▪ Encaminhamento das proposições de alteração das leis à Câmara Municipal em até 06 meses da publicação deste Plano de Manejo	Nº de legislações adequadas em relação ao nº de legislações que precisam ser readequadas	06 meses	▪ SEPLURB ▪ Gabinete do Prefeito ▪ SMAJ ▪ Câmara dos Vereadores	▪ Recursos próprios
	4. Atender ao déficit habitacional da APA.	▪ Beneficiar as famílias do cadastro com as unidades habitacionais conforme parâmetros.	▪ Todas as famílias cadastradas pela COHAB até 04/06/18 estarem contempladas pelas unidades habitacionais	nº de famílias contempladas em relação ao total de famílias cadastradas pela COHAB até 04/06/18	Ação depende da implantação de novos loteamentos que contemplem as unidades habitacionais de interesse social	▪ Empreendedores	▪ Recursos privados
▪ Revisar o cadastro 5 anos após a entrega da unidade habitacional e do modelo utilizado na aprovação do loteamento		▪ Cadastro atualizado e modelos utilizados para contemplar habitação de interesse social revisado, em 02 e 05 anos respectivamente	Revisão do cadastro de acordo com a nova demanda que possa existir na APA	2 anos após a implantação de novos loteamentos que contemplem as unidades	▪ MMC, COHAB, ▪ SEPLURB, ▪ Guarda	▪ Recursos Públicos	

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo	Parceiros Estratégicos	Potenciais fontes de recursos
		(diagnóstico pós ocupação)			habitacionais de interesse social  5 anos após a entrega da unidade habitacional às famílias cadastradas	Municipal.	
	5. Implantação dos parâmetros sustentáveis para EHIS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vincular a aprovação do empreendimento à utilização de técnicas e infraestruturas sustentáveis e ecológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos executivos com uso de técnicas de arquitetura ecológica e tratamentos adequados de água e esgoto.</li> </ul>	Parâmetros compatibilizados com a LPOUS e utilizados pelos empreendimentos de interesse social	Contínuo	<ul style="list-style-type: none"> <li>COHAB,</li> <li>SEPLURB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos Públicos e particulares</li> </ul>

### 1.9.3 Normas e Legislação pertinente

O Quadro 1.9.3-1 apresenta as principais normas referentes à política habitacional que incidem nas ações previstas na execução deste programa.

**Quadro 1.9.3-1 - Normas e Legislação Pertinente**

<b>Instrumento legal</b>	<b>Escopo</b>
Lei Federal 6.902 de 27/4/81	Dispõe sobre a criação das APAs e das estações ecológicas
Lei Federal 6.938 de 31/8/81	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências
Resolução CONAMA 11 de 3/12/87	Declara categorias como Unidades de Conservação
Constituição Federal 05/10/1988	Art. 225. Garante a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;
Resolução CONAMA 10 de 14/12/88	Define APA e estabelece alguns critérios para zoneamento.
Lei Federal 9.985 de 18/7/00	Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.
Lei Nº 10.850 de 07 de junho de 2001	Cria a Área de Proteção Ambiental APA do município de Campinas, regulamenta o uso e ocupação do solo e o exercício de atividades pelo setor público e privado.
LEI Nº 10.257, de 10 de julho de 2001.	Institui o Estatuto das Cidades
Lei Nº 11.124, de 16 de junho de 2005.	Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS.
Lei Complementar nº 189 de 08 de janeiro de 2018	Dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico do município de Campinas.
Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017	Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana.
Lei complementar nº 184 de 01 de novembro de 2017	Dispõe sobre o empreendimento habitacional de interesse social - EHIS - COHAB

### 1.9.4 Responsabilidades e Atribuições

A SVDS e a Secretaria Municipal de Habitação estarão envolvidas na elaboração e execução do Plano de Habitação da APA.

### 1.9.5 Relação com outros Programas

O Programa de Habitação Social da APA de Campinas se relaciona com os diferentes programas de manejo propostos no âmbito do Plano de Manejo, de forma que o Quadro 1.9.5-1 apresenta as ações do Programa de Habitação Social da APA de Campinas que se relacionam com os demais programas da APA de Campinas.

Destaca-se ainda a relação de diversas ações com o programa de Educação Ambiental e Educomunicação, a exemplo dos mutirões, que se relacionam com práticas de ensino não-formal, que podem ser realizados de forma colaborativa em ter o poder público e os moradores.

**Quadro 1.9.5-1 - Matriz de relação entre o Programa de Habitação Social e demais Programas de Gestão**

<b>Programas de Gestão</b>	<b>Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade</b>
Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vincular a aprovação do empreendimento à utilização de técnicas e infraestruturas sustentáveis e ecológicas</li> <li>- Definir parâmetros urbanísticos e ambientais para EHS</li> </ul>
Programa de Conservação e Recuperação dos Recursos Hídricos	
Programa de Educação Ambiental e Educomunicação	- Envolver representantes do MMC em cursos e atividade de EA
Programa de Turismo Sustentável	- Envolver jovens e lideranças do MMC nas atividades de capacitação (Ex. monitores ambientais)
Programa de Gestão das Atividades Rurais	- Incentivar práticas de produção agrícola em sistemas adaptados ao contexto urbano.
Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico	- Identificação cultural dos representantes do MMC, buscando a valorização do saber local e envolvimento em projetos culturais
Programa de Gestão do Saneamento	- Vincular aprovação a projetos com adequado sistema de abastecimento de água e tratamento de esgoto
Programa de Gestão do Sistema Viário	- Projetos de organização viária para acesso qualificado aos conjuntos habitacionais
Estrutura de Gestão e Governança	- Garantir a participação dos representantes do MMC no

Programas de Gestão	Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade
	Congeapa e junto ao órgão gestor

### 1.9.6 Cronograma

O cronograma do Programa de Habitação Social é apresentado no **Quadro 1.9.6-1**. Define o horizonte de cinco anos para implementação de conjuntos habitacionais na ZOC - Zona de Ocupação Controlada da APA de Campinas, atendendo demanda do MMC, junto a Prefeitura de Campinas e diversas organizações que atuam no município.

**Quadro 1.9.6-1- Cronograma previsto para o Programa de Habitação Social da APA**

Cronograma por atividade/semestre	Ano 1		Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5	
	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
1. Intensificar a fiscalização e propor medidas de redução de riscos										
2. Identificar áreas públicas ainda sem destinação e promover seu adequado uso pelo poder público.										
3. Regularizar e titular os moradores.										
4. Adequar legislações que regem sobre o uso do solo de acordo com os parâmetros ambientais e urbanísticos definidos neste plano de manejo.										
5. Beneficiar as famílias do cadastro com as unidades habitacionais conforme parâmetros (*)										
6. Revisar o cadastro 5 anos após a entrega da unidade habitacional (diagnóstico pós ocupação) e do modelo utilizado na aprovação do loteamento (diagnóstico pós ocupação)										
7. Vincular a aprovação do empreendimento à utilização de técnicas e infraestruturas sustentáveis e ecológicas										

(\*) Ação depende da implantação de novos loteamentos que contemplem as unidades habitacionais de interesse social



## **1.10 Matriz de Planejamento**

O Quadro 1.10-1 apresenta uma matriz integrada dos programas de gestão da APA de Campinas, de forma a auxiliar a interpretação e correlação de dados. Constam nessa matriz o(s) objetivo(s) de cada programa e correspondentes objetivos específicos, ações, metas, indicadores e prazos.

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
<b>1. Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade</b>					
1.1. Conservar, restaurar e conectar a cobertura vegetal nativa, assim como aumentar as áreas de habitat da flora e fauna local.	1.1.1. Acúmulo de conhecimento da flora presente no território da APA.	1.1.1.1. Estudo Fitossociológico dos Fragmentos Florestais para conhecimento da composição, estrutura e dinâmica da vegetação existente na APA de Campinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de listas de espécies com apontamento daquelas importantes à conservação;</li> <li>• Elaboração de um estudo consolidado contendo análises populacionais e sobre a dinâmica da vegetação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parâmetros fitossociológicos e de estrutura da vegetação: densidade absoluta e relativa, frequência absoluta e relativa; dominância absoluta e relativa; índices de valor de importância e de cobertura; distribuição diamétrica e de altura; índices de diversidade e equitabilidade; curva de rarefação de espécies;</li> <li>• Lista de espécies da flora, com apontamento de espécies importantes para conservação;</li> <li>• Mapas de espacialização dos registros e das espécies produzidos.</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida no início do PCRB.
		1.1.1.2. Caracterização Florística dos Fragmentos Florestais e da Vegetação Nativa e Avaliação do Grau de Conservação. Conhecimento da composição e do grau de conservação dos fragmentos e demais fisionomias de vegetação nativa ocorrentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de listas de espécies da flora para diferentes formas de vida (árvores, arbustos, trepadeiras, epífitas e herbáceas);</li> <li>• Espacialização de todos os registros realizados e fragmentos estudados;</li> <li>• Elaboração de mapa de cobertura vegetal contendo informações sobre estágio sucessional e grau de conservação da vegetação;</li> <li>• Elaboração de mapas de vegetação indicando fragmentos e áreas prioritárias para restauração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listagem de espécies registradas;</li> <li>• Registros de novas espécies ou de espécies importantes do ponto de vista da conservação;</li> <li>• Mapas elaborados.</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida no início do PCRB.
	1.1.2. Mitigar focos de pressão sobre a flora.	1.1.2.1. Reconhecimento de espécies da flora invasoras e suas pressões sobre a biodiversidade local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboração de uma lista oficial das espécies da flora invasoras no território da APA de Campinas;</li> <li>• Espacialização de todos os registros de flora invasora realizados;</li> <li>• Elaboração de mapa de fragmentos e áreas mais suscetíveis à invasão biológica;</li> <li>• Elaboração de estudos populacionais para a flora invasora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listagem das espécies registradas;</li> <li>• Mapas produzidos;</li> <li>• Parâmetros ecológicos: composição, riqueza, densidade absoluta e relativa, dominância absoluta e relativa; índices de valor de importância e de cobertura;</li> <li>• Taxa de crescimento populacional das espécies invasoras;</li> <li>• Extensão das áreas de ocorrência das espécies invasoras.</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida no início do PCRB.
		1.1.2.2. Proposição de ações para controle e/ou erradicação das espécies exóticas invasoras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fechamento de um plano de ações voltado ao controle/erradicação das espécies da flora invasoras e prioritárias para o manejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plano de Ação e Programas de Manejo propostos e definição de passos para sua execução.</li> </ul>	4 meses durante o terceiro ano do PCRB.
		1.1.2.3. Criar brigada de incêndio para combate às queimadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criar brigada de incêndio dentro de um ano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidências objetivas da criação da brigada</li> </ul>	Um ano a partir do início do PCRB.

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
	1.1.3. Incremento da qualidade, quantidade e conectividade da vegetação nativa e habitat.	1.1.3.1. Estabelecimento de parcerias com proprietários para viabilização da implantação de corredores ecológicos e aceleração da recuperação da vegetação em áreas ambiente protegidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promoção e divulgação de programas e propostas de parcerias;</li> <li>Parcerias firmadas com os proprietários em todo o território da APA, especialmente na ZCB;</li> <li>Implantação de corredores e ações de incremento e recuperação da vegetação nativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de contatos realizados;</li> <li>Número de acordos firmados;</li> <li>Número de ações implementadas;</li> <li>Extensão de áreas disponibilizadas para implantação de corredores e recuperação da vegetação nativa;</li> <li>Espacialização das áreas disponibilizadas e em processo de recuperação.</li> </ul>	Um ano a partir do início do PCRB.
		1.1.3.2. Realização de atividades de plantio e restauração.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento de cobertura vegetal natural;</li> <li>Restauração de fragmentos florestais ou outras fisionomias de vegetação nativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacialização das áreas em plantio e restauração;</li> <li>Número de mudas plantadas;</li> <li>Extensão das áreas com plantio ou ações de restauração executadas ou em andamento;</li> <li>Número de fragmentos florestais ou manchas de vegetação nativa restauradas ou em restauração;</li> <li>Número de ações de plantio e restauração implementados.</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida após primeiro ano do início do PCRB.
		1.1.3.3. Estabelecimento de mecanismos de monitoramento da cobertura vegetal. Conhecimento da dinâmica de uso da terra e avaliação do percentual de cobertura vegetal nativa existente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produção de mapas/ visualizadores históricos anuais de cobertura vegetal e usos da terra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mapas produzidos</li> <li>Taxas de acréscimo ou decréscimo das classes de vegetação existentes.</li> </ul>	Um ano a partir do início do PCRB.
1.2. Promover condições ambientais adequadas para o pleno estabelecimento e conservação da fauna silvestre, com aumento da diversidade e abundância de animais nativos da Mata Atlântica.	1.2.1. Acúmulo de conhecimento da fauna presente no território	1.2.1.1. Levantamento e monitoramento de dados primários da fauna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de listas de espécies para cada grupo da fauna estudado, com apontamento de espécies importantes para a conservação;</li> <li>Espacialização de todos os registros realizados para cada grupo da fauna estudado;</li> <li>Elaboração de estudos consolidados para cada grupo da fauna silvestre contendo análises populacionais a partir de dados coletados ao longo de 8 campanhas de monitoramento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listagem das espécies registradas;</li> <li>Mapas de espacialização dos registros e ocorrência das espécies;</li> <li>Parâmetros e índices ecológicos: riqueza, abundância, frequência de ocorrência e constância das espécies; índices de diversidade e equitabilidade; curva de rarefação de espécies.</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida no início do PCRB.

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
	1.2.2. Mitigar focos de pressão sobre a fauna.	1.2.2.1. Reconhecimento de espécies da fauna invasoras e suas pressões sobre a biodiversidade local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de uma lista oficial das espécies da fauna invasoras no território da APA de Campinas;</li> <li>Espacialização de todos os registros de fauna invasora realizados;</li> <li>Mapeamento de fragmentos e áreas; mais suscetíveis à invasão biológica;</li> <li>Elaboração de estudos populacionais para a fauna invasora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Listagem das espécies registradas;</li> <li>Mapas produzidos;</li> <li>Parâmetros ecológicos: riqueza, abundância, frequência de ocorrência e constância das espécies invasoras.</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida no início do PCRB.
		1.2.2.2. Controle ou erradicação das espécies exóticas invasoras da fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fechamento de, ao menos, um plano de ações voltado ao controle/erradicação de alguma espécie prioritária</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planos de Ação e Programas de Manejo propostos e definição de passos para sua execução;</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida no terceiro ano do PCRB.
		1.2.2.3. Identificar as áreas com maior potencial de atropelamento de fauna e levantar a fauna atropelada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espacialização de áreas com maior ocorrência e potencial de atropelamentos;</li> <li>Espacialização de todos os registros de atropelamento realizados;</li> <li>Identificação das espécies mais suscetíveis ao atropelamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espécies e número de indivíduos atropelados;</li> <li>Número e extensão das áreas com maior potencial e ocorrência de atropelamentos.</li> </ul>	Durante quatro meses distribuídos entre o primeiro e segundo ano do PCRB
	1.2.3. Mitigar focos de pressão sobre a fauna.	1.2.3.1. Proposição de mecanismos de passagem de fauna.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fechamento de um plano de ações prioritárias relacionado à implementação de passagens de fauna e respectivo monitoramento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plano de Ação proposto e definição de passos para sua execução.</li> </ul>	Durante quatro meses durante o segundo ano do PCRB
	1.2.4. Estabelecer BDG que centralize o histórico de estudos e monitoramentos realizados	1.2.4.1. Centralização e sistematização de todas as informações disponíveis e levantadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publicar continuamente as informações levantadas em site oficial da PMC ou da APA de Campinas. Realizar a publicação das informações em até 30 dias das entregas finais dos produtos previstos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relação entre publicações das informações em sites oficiais e os produtos desenvolvidos no PCRB.</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida no início do PCRB.
<b>2. Programa de Conservação e Recuperação da Biodiversidade</b>					
2.1. Monitorar quali-quantitativamente os recursos hídricos	2.1.1. Obter um diagnóstico quali-quantitativo dos recursos hídricos	2.1.1.1. Coletar amostras, realizar análises físico-químicas e microbiológicas, monitoramento da vazão, elaboração de relatório, criação e disponibilização de um banco de dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar uma proposta do plano de trabalho do programa com o conselho gestor em até seis meses do início do projeto.</li> <li>Monitorar de forma contínua durante os 5 anos para avaliar as condições ambientais dos recursos hídricos</li> <li>Estruturar um banco de dados e uma plataforma de disponibilização de dados em até X meses</li> <li>Atestar o atendimento (ou não) dos corpos hídricos à classe de seu enquadramento anualmente.</li> <li>Parcerias/contratação de empresa responsável pelo monitoramento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os padrões físico-químicos estabelecidos pelas legislações pertinentes sobre qualidade das águas.</li> </ul>	5 anos (monitoramento bimestral)

<b>Objetivo</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Ações</b>	<b>Metas</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Prazo</b>
2.2. Fiscalizar os pontos críticos de pressão sobre os recursos hídricos	2.2.1. Fiscalizar os pontos críticos identificados no diagnóstico, buscando cessar as fontes e identificar novos pontos para mitigá-los.	2.2.1.1. Monitoramento por inspeção visual dos pontos de descarte de resíduos e efluentes e a identificação de possíveis novos pontos críticos; realização de parcerias para tanto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vistoriar todos os pontos críticos no prazo estabelecido</li> <li>Estudar formas de penalização/ ações corretivas/ educativas para os casos reincidentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuição dos números de Pontos Críticos no território da APA.</li> </ul>	5 anos (monitoramento semestral)
2.3. Monitorar a readequação de infraestrutura de saneamento básico e capacitar para o aperfeiçoamento da eficiência dos sistemas de fossas.	2.3.1. Acompanhar juntamente com os órgãos responsáveis pelo saneamento a implantação de infraestrutura na APA.	2.3.1.1. Parcerias, sensibilização e capacitação para o aperfeiçoamento da eficiência dos sistemas de fossas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vincularem-se as ações do núcleo de apoio ao saneamento rural (meta até 2020 pelo PMSB) assim como, de saneamento rural do PMSB, com meta contínua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alinhado ao PMSB, utilizar o IES – Indicador de Esgotos Sanitários</li> </ul>	5 anos (dois anos de atividades trimestral e três anos com atividades a cada semestre com o objetivo de reciclar o conhecimento e avaliação das melhorias e desafios.
2.4. Regularizar os barramentos	2.4.1. Identificar, avaliar e propor medidas de Auxiliar a readequação e regularização dos barramentos	<p>2.4.1.1. Desenvolver Estudos Preliminares de Risco a Jusante dos barramentos na APA, avaliando o dano potencial de possíveis rupturas nos barramentos.</p> <p>2.4.1.2. Criar parcerias com o DAEE para que o CONGEAPA e Câmara Técnica auxiliem na priorização das vistorias e regularização dos barramentos.</p> <p>2.4.1.3. Parceria com a SVDS junto ao Departamento de Licenciamento Ambiental, para coordenar ações de regularização dos barramentos existentes e licenciamento de novas estruturas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cadastro / Regularização dos barramentos sem outorgas e readequar estruturas identificadas com risco</li> <li>Elaboração dos Estudos Preliminares de Risco a Jusante dos Barramentos na APA de Campinas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de barramentos vistoriados e regularizados, quando necessários, juntos ao DAEE.</li> </ul>	Sugere-se executar em um prazo de 2 a 3 anos
2.5. Promover capacitação para o uso de práticas conservacionista do solo	2.5.1. Fomentar manejo sustentável do solo para contribuir com a qualidade ambiental da APA	2.5.1.1. Elaborar e ministrar oficinas e palestras de capacitação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitação de 100% dos proprietários rurais dentro de 5 anos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	5 anos (dois anos de atividades trimestral e três anos com atividades a cada semestre com o objetivo de reciclar o conhecimento e avaliação das melhorias e desafios.
2.6. Recuperar as nascentes	2.6.1. Fomentar a adesão ao - PReNAC o PSA Água - PMC	2.6.1.1. Elaborar atividades em consonância com o Programa de Educação Ambiental e Educomunicação, com o objetivo de capacitação e mobilização	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperação efetiva das nascentes e, conjuntamente, a recuperação das áreas de preservação permanente e adesão ao manejo sustentável do solo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>levantamento das nascentes; Cadastro de nascentes em recuperação e recuperadas</li> <li>Número de adesões ao PSA</li> </ul>	5 anos (dois anos de atividades trimestral e três anos com atividades a cada semestre com o objetivo de reciclar o conhecimento e avaliação das melhorias e desafios.
<b>3. Programa de Educação Ambiental e Educomunicação</b>					

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
3.1. Desenvolver processos educativos dialógicos e problematizadores, que qualifiquem os sujeitos da ação educativa para participação nos espaços públicos da APA de Campinas, no controle social das políticas públicas e na redução das assimetrias sociais no uso e apropriação dos recursos naturais desta UC.	3.1.1. Mobilização e engajamento dos sujeitos prioritários da ação educativa	3.1.1.1. Identificar os grupos atuantes na EA no território no PEAE e os sujeitos prioritários das ações educativas 3.1.1.2. Identificar as iniciativas realizadas e em andamento de EA na APA 3.1.1.3. Apoiar a criação da CT de Educação Ambiental e Educomunicação no Congeapa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar pelo menos uma articulação local e uma articulação regional e mobilizar todos os bairros da APA onde residam os sujeitos prioritários.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de articulações realizadas; Bairros visitados; convites entregues.</li> <li>Verificadores: Convites; Google forms ou sistema de gerenciamento de inscrição para os atos pedagógicos iniciais.</li> </ul>	1 ano
	3.1.2. Atos pedagógicos iniciais – organização comunitária	3.1.2.1. Realizar curso sobre o Zoneamento da APA de Campinas: 3.1.2.2. Realizar curso sobre a gestão de processos participativos, dialógicos e democráticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envolver pequenos produtores, moradores e lideranças de diferentes áreas da APA para participação nos atos pedagógicos iniciais e torná-los aptos a compreenderem seus direitos e deveres enquanto moradores de uma unidade de conservação;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantitativo de pequenos produtores rurais, moradores e lideranças; Respostas dos questionários</li> <li>Verificadores: Avaliação de Acompanhamento ("carinhas"); Questionário de avaliação; <ul style="list-style-type: none"> <li>Listas de presença</li> </ul> </li> </ul>	10 meses
	3.1.3. Elaboração de caderno didático sobre a APA de Campinas	3.1.3.1. Selecionar e capacitar atores sociais envolvidos nas atividades de EA em técnicas de educomunicação 3.1.3.2. Editar caderno didático sobre a APA de Campinas 3.1.3.3. Imprimir e divulgar o caderno didático (impresso e meio eletrônico) junto aos beneficiários diretos do PEAE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agentes públicos de diferentes secretarias (SVDS, Secretaria de Comunicação e do Turismo, entre outras) e conselheiros de diferentes segmentos participando do curso e ao final aptos para conduzir a gestão participativa e para mediar os conflitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perfil dos participantes; Resposta dos questionários.</li> <li>Verificadores: Lista de presença; Questionário de avaliação.</li> </ul>	1 ano
	3.1.4. Desenvolvimento dos atos pedagógicos – Participação cidadã	3.1.4.1. Desenvolver curso de capacitação dos sujeitos prioritários 3.1.4.2. Estabelecer parcerias com escolas públicas e privadas e realizar curso específico de EA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inserção da EA crítica e do tema APA de Campinas no currículo escolar; Desenvolvimento de pelo menos um projeto de COM-VIDA pelos professores, em uma escola pública de Campinas –SP;</li> <li>Fortalecimento do Centro de Educação Ambiental Estação Ambiental de Joaquim Egídio - CEA</li> <li>Pelo menos um grupo organizado de pequenos produtores rurais (fortalecimento das práticas agrícolas) e pelo menos um grupo organizado de moradores e lideranças (organização comunitária).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conteúdo do Currículo escolar e das Aulas ministradas;</li> <li>Quantidade de Projetos desenvolvidos;</li> <li>Quantidade de Professores e alunos envolvidos.</li> <li>Ações coletivas e organizadas dos pequenos produtores; ações coletivas e organizadas dos moradores e lideranças.</li> <li>Verificadores: Currículo;</li> <li>Plano de Aula, Fotos; Atas de reunião; Listas de presença.</li> <li>Utilização qualificadas do Centro de Educação Ambiental Estação Ambiental de Joaquim Egídio - CEA</li> </ul>	2 anos
	3.1.5. Elaboração e execução dos projetos – integração dos saberes dos diferentes grupos	3.1.5.1. Definir temas geradores para subsidiar a elaboração dos projetos 3.1.5.2. Realizar oficinas de elaboração	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos formatados de acordo com as demandas locais.</li> <li>Criar pelo menos 1 associação, cooperativa ou coletivo;</li> <li>Organizar pelo menos 1 mutirão com</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perfil dos participantes dos projetos;</li> <li>Quantidade de associações, coletivos e/ou cooperativas criadas;</li> <li>Quantidade de mutirões realizados;</li> <li>Quantidade de COM-Vidas</li> </ul>	2 anos e meio

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
		de projetos socioambientais 3.1.5.3. Contribuir na efetivação dos projetos socioambientais	os dois grupos envolvidos e foco nas demandas do diagnóstico; • Implantar pelo menos uma COM-VIDA em uma escola pública da APA.	implantados. • Verificadores: Listas de presença; CNPJ das associações, cooperativas ou coletivos; fotos; Projeto Pedagógico da escola.	
	3.1.6. Definição de um programa de comunicação, identidade visual e divulgação da APA	3.1.6.1. Definir procedimento para contratação de serviço especializado ou parceria - projeto de comunicação e identidade visual da APA 3.1.6.2. Analisar e definir os canais de educomunicação para democratizar as informações do PEAE 3.1.6.3. Realizar ações mensais de educomunicação, visando a visibilidade do PEAE e busca de colaboradores e patrocinadores	• Projeto de comunicação e identidade visual disponível aos demais programas de gestão da APA • Canal de educomunicação contínuo criado	• Comunidades locais reconhecendo a identidade do lugar e reconhecimento externo da identidade da APA de Campinas • Público local diverso envolvido na criação do canal contínuo (escolar, produtores rurais, agentes públicos, moradores e lideranças); Conteúdos mensais publicados no canal. • Verificadores: Placas e materiais com identidade da APA; Listas de presença; Canal criado.	Contínuo (5 anos)
	3.1.7. Realização de Fóruns do Programa de Educação Ambiental e Educomunicação na APA	3.1.7.1. Realizar fóruns anuais do PEAE 3.1.7.2. Elaborar e divulgar relatório síntese de cada fórum realizado	• Por meio da realização de fóruns de um dia possibilitar a troca de experiência entre os participantes do programa, a elaboração de esboço das ações futuras e a celebração do final do programa	• N° de experiências apresentadas; qualidade do esboço das ações futuras. • Verificador: Relatórios anuais do PEAE divulgados	Anual - meses de Setembro a dezembro
	3.1.8. Oferecer suporte aos demais programas	3.1.8.1. Manter diálogo com responsáveis pela execução dos programas de gestão 3.1.8.2. Identificar e ajustar as relações de cada programa de gestão com o PEAE 3.1.8.3. Contribuir na orientação das práticas de boa governança da APA	• Reuniões bimestrais com responsáveis de cada programa e representantes das câmaras técnicas (de preferência reuniões coletivas e de interação); • Aprimoramento contínuo e documentação do processo de construção da governança e gestão compartilhada e adaptativa da APA	• Relatórios periódicos de acompanhamento das ações de suporte entre os programas - formulados e entregues (feedback) •	Contínuo (5 anos)
<b>4. Programa de Turismo Sustentável</b>					
4.1. Desenvolvimento de atividades turísticas e de lazer no território da APA para que gerem ganhos econômicos, favoreçam o bem-estar da população local e dos visitantes e promovam a inclusão social e	4.1.1. Atuação conjunta do poder público municipal, terceiro setor e iniciativa privada para o desenvolvimento turístico da APA de Campinas.	4.1.1.1. Manter o diálogo permanente com segmentos relacionados ao turismo → Estruturação de rede de serviços (turismo e produção associada); 4.1.1.2. Propor medidas específicas de ordenamento em áreas críticas e regulamentação de atividades e serviços turísticos na APA; 4.1.1.3. Definir roteiros integrados na APA - Acordos locais para a operação turística (proprietários de áreas com	• Lançar pelo menos um roteiro integrado (norte e sul da APA) no 3º semestre e novos roteiros a cada ano de implantação do PTS • Efetivar parceria com pelo menos um município vizinho da APA a cada ano	• Quantidade de parceiros mobilizados no Programa (agentes locais, proprietários, ONGs, operadores e empreendedores turísticos, etc.) • Número de atrativos turísticos com uso regularizado	5 anos

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
valorização da identidade cultural e a conservação dos patrimônios natural, histórico e cultural.		<p>atrativos, agências e operadores, guias locais, comércio e serviços, informação e comunicação, etc.).</p> <p>4.1.1.4. Definir programa de identidade visual da APA de Campinas, incluindo a padronização de portais de entrada, placas informativas, orientativas e educativas e de material gráfico;</p> <p>4.1.1.5. Desenvolver projetos, parcerias e alianças estratégicas voltadas ao desenvolvimento turístico de base local e sustentável e produção associada;</p> <p>4.1.1.6. Apresentar projetos e demandas específicas junto ao Fundo de turismo municipal (FATUR);</p> <p>4.1.1.7. Articular a cooperação com agentes e instituições de municípios vizinhos ao território da APA (Morungaba, Pedreira, Valinhos e Amparo).</p>			
	4.1.2. Adequação da infraestrutura turística de apoio e adequação das atividades turísticas com os objetivos da APA	<p>4.1.2.1. Identificar demandas de melhorias e de implantação de infraestrutura de apoio à visitação;</p> <p>4.1.2.2. Definir locais estratégicos para organização e estruturação de núcleos turísticos da APA;</p> <p>4.1.2.3. Incentivar a instalação de estrutura hoteleira dos tipos hotel fazenda e pousadas ecológicas;</p> <p>4.1.2.4. Implantar portais de entrada, placas informativas, orientativas e educativas relacionadas as atividades de turismo e lazer na APA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar posto de informações turísticas na AR-14</li> <li>Implantar placas de orientação e informação padronizadas em pontos estratégicos da APA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantia do acesso de informações turísticas aos visitantes da APA (controle por questionários)</li> </ul>	4 anos
	4.1.3. Desenvolvimento de cursos para qualificação e requalificação profissional do turismo receptivo	<p>4.1.3.1. Formar monitores ambientais locais (ou condutores de visitantes);</p> <p>4.1.3.2. Capacitar a comunidade local para desenvolvimento de serviços turísticos diretos específicos de cada atividade e complementares;</p> <p>4.1.3.3. Capacitar pequenos empresários e agentes locais</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formar uma turma de monitores ambientais no segundo ano do Programa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de moradores locais e vizinhos formados nos cursos</li> <li>Quantidade de moradores inseridos no mercado de trabalho</li> </ul>	3 anos



Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
		para o associativismo e cooperativismo; 4.1.3.4. Qualificar os agentes receptivos locais para o gerenciamento participativo de mínimo impacto dos atrativos turísticos.			
	4.1.4. Elaborar roteiros turísticos locais e integrados	4.1.4.1. Propor e estruturar roteiros turísticos, locais e integrados, para diferentes modalidades e tipologias de visitantes; 4.1.4.2. Desenvolver propostas específicas para roteiros em vias estratégicas no interior da APA → Estradas-parque ou estradas cênicas (Ex. SP-81); 4.1.4.3. Manter e ampliar o Parque Linear do Ribeirão das Cabras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lançar ao menos um roteiro integrado por ano</li> <li>• Desenvolver proposta técnica e contratar de projeto executivo para implantação de uma estrada parque na APA</li> <li>• Ampliar as oportunidades recreativas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhoria gradual do nível de satisfação dos visitantes em relação as atividades turísticas e de lazer oferecidas</li> <li>• Quantidade de atividades e atrativos novos abertos à visitação/ ano</li> </ul>	5 anos
	4.1.5. Organização de atividades no entorno do Observatório Jean Nicolini	4.1.5.1. Garantir o controle de poluição luminosa no entorno do Observatório, incluindo ajustes e detalhamento de normativas da AEPE; 4.1.5.2. Disponibilizar materiais informativos e envolver moradores e proprietários vizinhos sobre a importância do Observatório e o engajamento de todos em relação as restrições em seu entorno; 4.1.5.3. Estimular a criação de uma rede local de voluntários e colaboradores Observatório, estimulando-os para realizar ações educativas na vizinhança; 4.1.5.4. Propor locais e estabelecer o conteúdo geral de sinalização nas estradas, com relação aos raios de proteção no entorno do Observatório;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir o pleno funcionamento dos equipamentos, sem a incidência de luzes externas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de parceiros locais envolvidos no entorno do Observatório</li> </ul>	5 anos
	4.1.6. Divulgação turística da APA de Campinas - SP	4.1.6.1. Criar calendário anual com os eventos culturais e festividades de interesse turístico; 4.1.6.2. Criar Guia Turístico oficial e folhetos da APA de Campinas com: orientações e regras gerais, roteiros e atrativos turísticos, meios de hospedagem, gastronomia,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lançar portal eletrônico no 1º ano do Programa</li> <li>• Manter periodicidade de publicação de guia e folhetos da APA a cada dois anos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de usuários do portal eletrônico de informações turísticas</li> </ul>	5 anos

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
		trilhas, propriedades rurais que desenvolvem atividades turísticas e mapa ilustrativo para orientar visitantes. 4.1.6.3. Criar portal eletrônico divulgando o turismo e orientando os visitantes.			
	4.1.7. Desenvolvimento de estudos específicos para dar suporte ao planejamento, operacionalização e monitoramento das ações do PTS.	4.1.7.1. Implantar sistema de monitoramento de atividades turísticas (questionários); 4.1.7.2. Realizar, periodicamente, estudos de demanda e oferta turística nas áreas de concentração de atividades turísticas na APA; 4.1.7.3. Realizar estudos de capacidade de suporte de roteiros de visitação na APA, considerando, também, o fluxo desejado de visitantes nos bairros e distritos da APA, evitando congestionamentos e impactos resultantes da visitação; 4.1.7.4. Realizar eventos anuais de avaliação do PTS - Estruturação e Desenvolvimento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar questionários avaliativos das atividades turísticas com periodicidade semestral</li> <li>• Definir limites de visitação em áreas saturadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhoria gradual do nível de satisfação dos visitantes em relação as atividades turísticas e de lazer oferecidas</li> </ul>	5 anos
<b>5. Programa de Gestão do Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico</b>					
5.1. Promover a contínua recuperação, revitalização, valorização e preservação do Patrimônio Social, Histórico, Cultural e Arquitetônico, por meio de políticas públicas e estímulos a atividades econômicas que são baseadas em seus atributos	5.1.1. Educação patrimonial	5.1.1.1. Disponibilizar dados e informações sobre os bens materiais e imateriais da APA em plataforma unificada e temática; 5.1.1.2. Criação de conteúdos midiáticos voltados à sensibilização ambiental dos moradores e visitantes da APA, sobre a importância da proteção dos recursos hídricos, patrimônios culturais, naturais e da biodiversidade do território da unidade; 5.1.1.3. Desenvolver atividades de educação patrimonial nas escolas da APA de Campinas 5.1.1.4. Divulgar através de página virtual informações sobre usos possíveis e exemplos de trajetórias de negócios bem-sucedidos relacionados ao	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar pelo menos uma ação de educação/ comunicação por semestre relacionada ao patrimônio.</li> <li>• Estabelecer pelo menos duas parcerias com escolas da APA por ano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de ações de educação e comunicação realizadas.</li> <li>• Escolas da APA com que foram feitas parcerias para desenvolvimento de educação patrimonial.</li> </ul>	5 anos

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
		<p>patrimônio da, seja ele material ou imaterial, para que iniciativas culturais e de turismo possam trilhar o mesmo caminho;</p> <p>5.1.1.5. Fomentar, através de encontros temáticos, a criação de grupos de discussão de boas práticas relacionadas ao patrimônio cultural, histórico e arquitetônico;</p> <p>5.1.1.6. Disseminação de práticas de conservação e de intervenção de mínimo impacto dos bens patrimoniais, a partir do conhecimento sistematizado sobre os bens históricos, culturais e arquitetônicos no território</p>			
	5.1.2. Estabelecimento de Parcerias	<p>5.1.2.1. Estabelecer programa de pesquisa com universidades;</p> <p>5.1.2.2. Mediar parcerias entre proprietários de bens materiais e grupos de pesquisa relacionados tanto aos temas de patrimônio quanto de turismo;</p> <p>5.1.2.3. Divulgar nos espaços universitários do município os bens imateriais da região, de modo a estimular que estes sejam objeto de pesquisa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabelecer parcerias com as principais universidades da região</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de parcerias com universidades</li> </ul>	5 anos
	5.1.3. Suporte ao tombamento do patrimônio material e imaterial identificado	<p>5.1.3.1. Auxiliar a CSPC/SMC a organizar e divulgar canais de comunicação com o poder público para trâmites relacionados ao patrimônio material e imaterial</p> <p>5.1.3.2. Acompanhar os processos de tombamento existentes, a fim de atualizar o banco de dados georreferenciados;</p> <p>5.1.3.3. Propiciar que, com banco de dados estabelecido e disponível para consulta, sejam levantadas características de processos de tombamento de bens similares aos identificados com potencial e interesse de proteção.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iniciar processo de tombamento ao menos para os 9 bens identificados como "não tombado", mas de interesse preservacionista" pelo Diagnóstico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de processos de tombamento iniciados.</li> </ul>	5 anos

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
	5.1.4. Dar suporte à CSPC/SMC para a implantação da Área Estratégica de Proteção Estelar, necessária à proteção e pleno funcionamento do Observatório Municipal Jean Nicolini	5.1.4.1. Elaborar material de divulgação informando sobre o observatório e sua área envoltória, tratando da importância de respeitar as restrições previstas a fim de garantir seu pleno funcionamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ter ao menos um material informativo elaborado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de materiais informativos elaborados</li> </ul>	1 ano
	5.1.5. Inventariar o patrimônio imaterial da APA	<p>5.1.5.1. Mapear as festividades tradicionais, folguedos populares, cânticos, brincadeiras e calendários;</p> <p>5.1.5.2. Identificar detentores de saberes tradicionais da APA de Campinas, a exemplo das benzedeiças locais e mateiros;</p> <p>5.1.5.3. Contribuir ao resgate das culturas indígena, afro-brasileira, caipira e de imigrantes italianos (principalmente Sousas e Joaquim), levantando as músicas, histórias, linguagens, técnicas agrícolas, arquitetônicas e culinária regional;</p> <p>5.1.5.4. Levantar e mapear equipamentos e benfeitorias rurais com potencial cultural, histórico e arquitetônico: rodas d'água, moendas, barragens, poços, maquinário agropecuário e estruturas de beneficiamento agrícola;</p> <p>5.1.5.5. Identificar patrimônio edificado não tombado ou legislado com potencial para ser protegido nesse contexto;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantar pelo menos 50% do patrimônio material e imaterial estimado na APA em 24 meses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de patrimônio imaterial levantado por tipologia.</li> </ul>	2 anos
	5.1.6. Inventariar o patrimônio material ou tangível da APA	<p>5.1.6.1. Identificar os equipamentos e benfeitorias rurais com potencial cultural, histórico e arquitetônico;</p> <p>5.1.6.2. Identificar patrimônio edificado não tombado ou legislado com potencial para ser protegido;</p> <p>5.1.6.3. Promover estudos para identificação de sítios arqueológicos, a exemplo do cemitério relacionado à revolução de 1932;</p> <p>5.1.6.4. Estruturar, manter atualizado e divulgar o Banco de dados</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantar pelo menos 50% do patrimônio material e imaterial estimado na APA em 24 meses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de patrimônio e material levantado por tipologia.</li> </ul>	2 anos

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
		georreferenciados (BDG) para integrar e tornar acessíveis mapeamento, informações e documentos a respeito do patrimônio material e imaterial, inclusive aqueles provenientes de pesquisa em parceria com a universidade			
	5.1.7. Suporte ao desenvolvimento de projetos voltados à proteção e restauração do patrimônio histórico e cultural material	<p>5.1.7.1. Compilar e disponibilizar contextos específicos dos diferentes momentos históricos identificados, que servirão como diagnóstico histórico e qualitativo previsto pela "Carta do;</p> <p>5.1.7.2. Disseminar práticas de conservação e proteção dos bens patrimoniais, principalmente daquelas realizadas na APA de Campinas;</p> <p>5.1.7.3. Disseminar normas de acessibilidade, de modo a estimular que os bens arquitetônicos</p> <p>5.1.7.4. Estimular a identificação de bens patrimoniais ameaçados e incentivar, medidas voltadas à proteção física e minimização de impactos, incluindo a fiscalização patrimonial;</p> <p>5.1.7.5. Mobilizar atores pertinentes para desenvolver projeto que contemple a realização das sugestões do "Seminário de Contribuições da História: Preservação do Patrimônio Ambiental e Cultural da APA</p> <p>5.1.7.6. - Projeto de recuperação do antigo largo da Igreja Sant'Anna, em Sousas, para uso preferencial de pedestres e áreas de convívio social, criando um sistema integrado de espaços livres de uso público entre ele, a Praça Beira Rio e o pequeno largo da Capela de São Sebastião;</p> <p>5.1.7.7. - Estudo de mobilidade urbana e reformulação do tráfego de veículos para permitir o incremento de áreas livres para pedestres indicado acima;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver projetos demonstrativos de restauração e conservação de bens tombados para obtenção de financiamento a partir da adesão voluntária de proprietários;</li> <li>• Estabelecer parceria para implantação de estruturas de apoio à visitação na AR-14;</li> <li>• Priorizar a região norte da APA (no período de 3 anos), Joaquim Egídio (no período de 4 anos) e Sousas (no período de 5 anos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de proprietários e entidades da sociedade civil mobilizados.</li> </ul>	

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
		<p>5.1.7.8. Articulação de esforços entre os operadores da Maria Fumaça e dos equipamentos da linha férrea Campinas – Jaguariúna, no interior da APA, e os proprietários adjacentes (adequação e recuperação de edificações e minimizando impactos de incêndios florestais);</p> <p>5.1.7.9. Identificar, organizar e divulgar fontes de financiamento adequados à APA, estimulando aos proprietários e implantação de projetos de restauração de imóveis, equipamentos e o resgate do patrimônio material e imaterial</p> <p>5.1.7.10. Demandas identificadas pela Câmara Técnica de Patrimônio Cultural, Histórico e Arquitetônico.</p>			
	5.1.8. Promover a identificação de espaços e edifícios tombados ou não, públicos e privados, potenciais à recepção e orientação de visitantes, propondo usos voltados à ampliação de oportunidades recreativas e de turismo na APA, especialmente no setor norte da APA, não restritos a uma ou outra zona	<p>5.1.8.1. Avaliar áreas com potencial para formação de roteiros, e bens que poderiam abrigar usos turísticos complementares aos existentes, como por exemplo, hospedagem, alimentação ou lazer;</p> <p>5.1.8.2. Articular atores chave, e estabelecer procedimentos para a utilização de espaços, equipamentos e edifícios tombados ou em processo de tombamento, públicos e privados, e estrategicamente localizados que possam contribuir ao ordenamento e desenvolvimento das atividades turísticas na APA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar o uso de todos os espaços públicos tombados ou em processo de tombamento, frente às atividades turísticas na APA;</li> <li>Aplicar ações no setor Norte no prazo de 3 anos</li> <li>Aplicar ações em Joaquim Egídio no prazo de 4 anos;</li> <li>Aplicar ações em Sousas no prazo de 5 anos;</li> <li>Ter espaços e edifícios tombados ou em processo de tombamento com uso modificado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de espaços públicos tombados ou em processo de tombamento avaliados frente às atividades turísticas na APA;</li> <li>Número de espaços e edifícios tombados ou em processo de tombamento com uso modificado.</li> </ul>	4 anos
<b>6. Programa de Gestão das Atividades Rurais</b>					
6.1. Fortalecer o desempenho e a atratividade das atividades rurais em território da APA, sempre em	6.1.1. Fortalecimento de estrutura municipal de governança adequada para dar suporte ao setor	<p>6.1.1.1. Buscar fortalecimento da Coordenadoria Setorial de Agronegócio</p> <p>6.1.1.2. Estabelecer convênio com a SAA visando ações de extensão rural</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumprir ao menos uma atividade em um ano partir do início da implantação do PGAR.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apresentar evidência objetiva de contratação de equipe técnica.</li> </ul>	Durante os dois primeiros anos de após início do PGAR.

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
busca da promoção de práticas agrossilvopastoris sustentáveis.	6.1.2. Capacitação e treinamento dos produtores e empreendedores rurais	6.1.2.1. Desenvolver capacitações, treinamentos e workshops primando por estratégias que conjugam teoria e prática, trazendo novos conhecimentos e resgatando as experiências acumuladas dos participantes e dos facilitadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar minimamente duas capacitações por ano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de capacitações/treinamentos realizados que foram bem avaliados pelos participantes.</li> </ul>	Atividades semestrais contínuas.
	6.1.3. Fortalecimento do incentivo e apoio aos produtores e empreendedores rurais	6.1.3.1. Incentivar e apoiar os produtores e empreendedores rurais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar minimamente quatro mecanismos de incentivo e apoio por ano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de mecanismos de incentivo e apoio aos produtores e empreendedores rurais implementados.</li> </ul>	Atividade contínua a ser estabelecida no início do PGAR.
	6.1.4. Promoção das atividades, produtos e serviços rurais para os moradores e visitantes da APA de Campinas através da comunicação e marketing	6.1.4.1. Divulgar as atividades, iniciativas, produtos e serviços rurais em site de internet; 6.1.4.2. Elaborar e divulgar material informativo sobre as atividades, iniciativas, produtos e serviços rurais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar minimamente um canal de comunicação por ano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de atividades divulgadas.</li> </ul>	Atividade contínua iniciada no segundo ano do PGAR.
<b>7. Programa de Saneamento Básico</b>					
7.1. Adequar a infraestrutura pública à missão da APA permitindo a integração do território e o atendimento dos serviços públicos, criando condições para o desenvolvimento da economia local	7.1.1. Apoiar a criação da Câmara Técnica (CT) sobre Saneamento	7.1.1.1. Mobilização de grupo de especialistas, com participação de representantes do órgão gestor, da Prefeitura, e do Congeapa, para definição e nomeação na CT.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constituir CT sobre Saneamento dentro do prazo de 6 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registro da composição da CT em ATA do Conselho;</li> <li>Quantidade de reuniões para mobilização dos atores sobre o tema;</li> <li>Quantidade de reuniões da CT.</li> </ul>	6 meses
	7.1.2. Capacitar a população na temática de tecnologias verdes	7.1.2.1. Promover eventos e campanhas de capacitação sobre a importância da adoção de tecnologias verdes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitar e incentivar a população moradora do território da APA de Campinas e demais interessados a adotar tecnologias verdes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de Eventos realizados;</li> <li>Quantidade de pessoas participantes.</li> </ul>	Contínuo
		7.1.2.2. Promover a capacitação do corpo técnico da PMC em relação à temática de tecnologia verde, visando a prestação de assistência técnica e a disseminação da informação para população.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitar o corpo técnico da PMC e parceiros estratégicos com conceitos técnicos e científicos das tecnologias verde, de modo a prestar assessoria adequada aos interessados na adoção destas tecnologias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de Eventos realizados;</li> <li>Quantidade de técnicos participantes.</li> </ul>	Contínuo
	7.1.3. Incentivar a implantação de tecnologias e infraestrutura verde	7.1.3.1. Estimular a implantação de cisternas, que estejam de acordo com as normas vigentes relacionadas, para a economia de água na APA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimular a implantação de unidades demonstrativas de cisternas, visando minimizar a pressão sobre os recursos hídricos;</li> <li>Estimular o reaproveitamento da água das chuvas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de Eventos realizados;</li> <li>Quantidade de materiais produzidos (folders, cartazes, publicações, etc.);</li> <li>Quantidade de reuniões de alinhamento da CT.</li> </ul>	Contínuo
7.1.3.2. Capacitar população e técnicos dos órgãos públicos através		<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar unidades demonstrativas de cisternas como forma de capacitação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de Eventos realizados;</li> <li>Quantidade de população</li> </ul>	2 anos	

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
		da implantação de unidades demonstrativas de cisternas, visando à disseminação deste sistema.	da população e de técnicos dos órgãos públicos.	capacitada; • Quantidade de funcionários capacitados; • Quantidade de unidades instaladas.	
	7.1.4. Acompanhar a implantação da rede de distribuição de água na APA	7.1.4.1. Realizar reuniões com a SANASA para acompanhar a implantação da rede de distribuição de água nos bairros de Chácara Gargantilha e Morada das Nascentes, inseridas na ZOC.	• Realizar uma reunião por semestre com a SANASA	• Quantidade de reuniões com a SANASA; • Metros de rede instalada ou % de domicílios atendidos.	3 anos
	7.1.5. Apoiar a regularização (outorga/dispensa/cadastro) das captações de água para consumo na APA	7.1.5.1. Mapear as captações para consumo humano na APA	• Realizar o mapeamento dos pontos de captação para consumo humano, visando garantir os critérios de qualidade e para dimensionamento da demanda.	• Captações cadastradas.	2 anos
7.1.5.2. Incentivar o cadastro/dispensa/outorga do uso dos recursos hídricos mapeados		• Regularizar a situação das captações de água; • Impedir o consumo predatório do recurso hídrico.	• Campanhas realizadas; • Quantidade de materiais produzidos (folders, cartazes, publicações, etc.);	Contínuo	
7.1.5.3. Promover o monitoramento da qualidade das águas captadas para consumo nas áreas rurais		• Garantir a potabilidade das águas na área da APA de Campinas.	• Banco de dados com série histórica • Indicadores monitorados; - Quantidades de medições realizadas;	Contínuo	
7.1.5.4. Incentivar a parceria com a Secretaria de Saúde.		• Viabilizar parcerias que ampliem e amplifique as ações do Órgão Gestor no território da APA	• Quantidade de ações em conjunto com as Secretarias de Saúde • Quantidade de reuniões de alinhamento da CT.	Contínuo	
	7.1.6. Incentivar a implantação de tecnologias e infraestrutura verde	7.1.6.1. Apoiar a adequação do esgotamento sanitário dos domicílios rurais, através do estímulo a implantação nas áreas rurais, de fossas sépticas, fossas sépticas biodigestoras, jardins filtrantes, dentre outros sistemas de tratamento de esgoto para comunidades isoladas.	• Ressaltar a importância da adoção de sistemas alternativos de tratamento dos efluentes domésticos rurais como forma de garantir a qualidade dos recursos hídricos e do solo; • Conscientizar moradores e técnicos dos órgãos públicos através de campanhas e capacitações; • Promover assessoria técnica e para a adoção de fossa séptica.	• Quantidade de eventos realizados; • Quantidade de moradores participantes; • Quantidade de técnicos capacitados; • Quantidade de material produzido (folders, banners, cartilhas, etc.)	- 2 anos
7.1.6.2. Fortalecer a parceria com a EMBRAPA, propondo atividades conjuntas sempre que possível.		• Capacitar os técnicos dos órgãos públicos e potenciais disseminadores, com conhecimento técnico e científico de sistemas de tratamento alternativos de efluentes para áreas rurais.	• Quantidade de reuniões realizadas com a CT; • Quantidade de atividades conjuntas.	- 5 anos	
7.1.6.3. Articular para que o Programa de Saneamento Rural Sustentável, instituído pelo PMSB, seja difundido pela APA de Campinas		• Compatibilizar ações realizadas no território da APA de Campinas aos planos e programas municipais; • Contribuir para que as metas do PMSB sejam atingidas; • Realizar atividades conjuntas com as	• Quantidade de reuniões realizadas com a CT; • Quantidade de relatórios produzidos.	- Anualmente	



Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
			secretarias para acompanhamento de ambos programas.		
		7.1.6.4. Capacitar população e técnicos dos órgãos públicos através da implantação de unidades demonstrativas de fossa séptica biodigestora, visando à disseminação deste sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar unidade demonstrativa de fossa séptica como forma de capacitação da população e de técnicos dos órgãos públicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de Eventos realizados;</li> <li>Quantidade de população capacitada;</li> <li>Quantidade de funcionários capacitados;</li> <li>Quantidade de unidades instaladas.</li> </ul>	2 anos
	7.1.7. Propor estudos para a solução do saneamento rural não doméstico	7.1.7.1. Avaliar se as soluções de tecnologias verdes voltadas ao tratamento do esgoto são compatíveis, ou se seria necessária a implantação de sistema descentralizado de tratamento de efluente;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar estudos que proponham soluções mais às características e necessidades da APA de Campinas;</li> <li>Propor novas soluções a partir dos resultados alcançados com os estudos de avaliação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relatórios parciais;</li> <li>Relatório final com recomendações.</li> </ul>	2 anos
	7.1.8. Acompanhar a implantação da rede de coleta e afastamento de esgoto na APA	7.1.8.1. Realizar reuniões com a SANASA para acompanhar a implantação da rede de coleta e afastamento de esgoto nos bairros Jardim Monte Belo, Colina das Nações, San Conrado, Parque Jatibaia e Colinas do Ermitage, em primeiro momento, bem como nos bairros de Chácara Gargantilha e Morada das Nascentes, em segundo momento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar reuniões trimestrais de alinhamento com a SANASA, atualizando metas, prazos e prioridades de atendimento;</li> <li>Avaliar o cronograma de obra proposto de implantação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relatórios semestrais de acompanhamentos de ampliação da rede indicando: quantidade de ligações domiciliares, extensão de rede troncos e extensão rede de interceptores.</li> <li>Quantidade de reuniões com a SANASA.</li> </ul>	- 5 anos
		7.1.9.1. Divulgar boas práticas relacionadas ao aumento da permeabilidade em áreas pavimentadas;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Divulgar práticas que aumentem a permeabilidade em área urbana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de material didático;</li> <li>Eventos realizado com moradores.</li> </ul>	- 5 anos
	7.1.9. Aumentar as áreas de permeabilidade na área urbana	7.1.9.2. Auxiliar a PMC na fiscalização do cumprimento das áreas permeáveis quando da implantação de empreendimentos na área da APA de Campinas;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantir a taxa de área permeável na APA de Campinas, minimizando o início de processos erosivos e no índice de alagamentos;</li> <li>Promover ações conjuntas de fiscalização entre os órgãos responsáveis visando a manutenção das áreas permeáveis;</li> <li>Promover campanhas de conscientização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de ações conjuntas realizadas;</li> <li>Número de autos de infração e multas aplicados;</li> </ul>	- Permanente
	7.1.10. Apoiar e mobilizar ações nas áreas suscetíveis a inundações e enchentes	7.1.10.1. Promover ações de coleta mais intensiva de resíduos no entorno dos rios que passam em meio a áreas urbanas, anteriormente ao período de chuvas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realização de medidas de melhoria da drenagem e limpeza periódica das galerias;</li> <li>Estabelecer um cronograma de manutenção preventiva, anterior à estação úmida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de intervenções de manutenção realizadas;</li> <li>Quantidade de intervenções emergenciais.</li> </ul>	- 5 anos
		7.1.10.2. Articular junto com a PMC a realização das medidas de drenagem propostas pelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantir a taxa de permeabilidade, através da integração das diretrizes do Plano de Manejo com o Plano de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de reuniões realizadas;</li> <li>Elaboração de Relatórios e estudos;</li> </ul>	2 anos

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
		Plano de Ocupação das bacias do Ribeirão dos Pires e do Córrego da Fazenda Santana.	Ocupação das bacias do Ribeirão dos Pires e do Córrego da Fazenda Santana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diretrizes sínteses elaboradas.</li> </ul>	
		7.1.10.3. Adequar o sistema de drenagem das estradas rurais, propondo que visem a minimização de impactos sobre os recursos hídricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adotar as práticas de conservação do sistema viário propostas no PIT;</li> <li>Privilegiar a utilização da Pavimentação Ecologicamente Correta (resíduos de pneus, vedada a utilização de blocos intertravados de concreto e paralelepípedos.</li> <li>Promover a capacitação de técnicos da PMC para a adequação do sistema de drenagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extensão de pavimento instalado;</li> <li>Quantidade de intervenções de obras de drenagem implantadas.</li> </ul>	- 5 anos
	7.1.11. Propor a realização de estudos para a avaliação de possíveis obras de drenagem	7.1.11.1. Articular junto com a PMC a realização de estudos de microdrenagem, inclusive dentro do contexto de desenvolvimento do Plano Diretor de Drenagem de Campinas;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alinhar as propostas do Plano de Saneamento Básico aos objetivos e metas do Plano Diretor de Drenagem de Campinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de reuniões realizadas;</li> <li>Elaboração de Relatórios e estudos;</li> <li>Diretrizes sínteses elaboradas.</li> </ul>	2 anos
		7.1.11.2. Procurar viabilizar a realização de Planos de Ocupação de Bacias para a área da APA de Campinas, a exemplo do realizado para as bacias do Ribeirão dos Pires e do Córrego da Fazenda Santana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Articular com os agentes interessados (PMC, Comitê de Bacias, SVDS) um Plano de Ocupação de Bacias para a APA de Campinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de relatórios parciais;</li> <li>Elaboração de Relatório Final com a proposta preliminar do Plano.</li> </ul>	3 anos
	7.1.12. Otimizar a coleta e manejo dos resíduos sólidos urbanos e rurais	7.1.12.1. Articular com a Secretaria Municipal de Serviços Públicos - SMSP da Prefeitura de Campinas a ampliação da cobertura da coleta regular de resíduos sólidos domiciliares nas áreas rurais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação de três ecopontos na APA</li> <li>Ter mapeados os geradores de resíduos sólidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de ecopontos implantados</li> <li>Quantidade de geradores de resíduos sólidos mapeados</li> </ul>	5 anos
		7.1.12.2. Articular com a SMSP a ampliação da cobertura da coleta seletiva de resíduos sólidos, englobando inclusive resíduos da construção, pneus, óleo de cozinha, dentre outros e ainda os LEVs (Locais de Entregas Voluntárias) e os PEVs (Pontos de Entrega Voluntárias)			
		7.1.12.3. Disseminar informações sobre a logística reversa, principalmente com enfoque para as embalagens de defensivos agrícolas nas áreas rurais;			

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
		7.1.12.4. Aumentar a fiscalização em relação aos depósitos irregulares de lixo e entulho e nos bairros onde o lixo é queimado e enterrado;			
	7.1.13.Otimizar a coleta e manejo dos resíduos sólidos urbanos e rurais	7.1.13.1. Levantar informações referentes aos geradores de resíduos sólidos;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação de três ecopontos na APA</li> <li>Ter mapeados os geradores de resíduos sólidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de ecopontos implantados</li> <li>Quantidade de geradores de resíduos sólidos mapeados</li> </ul>	5 anos
	7.1.14.Incentivar a implantação de tecnologias e infraestrutura verde	7.1.14.1. Disseminar tecnologias de construção e manutenção de composteiras domésticas na área rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar unidade demonstrativa de composteira doméstica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantação de composteira</li> </ul>	2 anos
		7.1.14.2. Capacitar população e técnicos dos órgãos públicos através da implantação de unidades demonstrativas composteiras domésticas, visando à disseminação deste sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantar unidade demonstrativa de composteira como forma de capacitação da população e de técnicos dos órgãos públicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de Eventos realizados;</li> <li>Quantidade de população capacitada;</li> <li>Quantidade de funcionários capacitados;</li> <li>Quantidade de unidades instaladas.</li> </ul>	2 anos
	7.1.15.Propor estudos para a solução dos resíduos sólidos rurais não doméstico;	7.1.15.1. Articular junto com a PMC e instituições técnicas e científicas a elaboração de estudos para o tratamento de resíduos não domésticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar estudos para a destinação ambientalmente adequada dos resíduos não domésticos da APA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de reuniões realizadas;</li> <li>Elaboração de Relatórios e estudos;</li> <li>Diretrizes sínteses elaboradas.</li> </ul>	2 anos
	7.1.16.Melhorar a eficiência na limpeza de vias públicas	7.1.16.1. Articular com a PMC ações de limpeza das vias públicas, e realizar planejamento para que sejam realizadas com frequência adequada;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar ações de limpeza das vias públicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de ações de limpeza de vias públicas</li> </ul>	1 ano
<b>8. Programa de Gestão de Infraestruturas de Transporte</b>					
8.1. Adequar a infraestrutura pública à missão da APA permitindo a integração do território e o atendimento dos serviços públicos, criando condições para o desenvolvimento da economia local;	8.1.1. Articulação dos diferentes setores da sociedade nas discussões relativas ao programa.	8.1.1.1. Definir ações de curto, médio e longo prazo junto aos órgãos competentes, com estabelecimento de prioridades, recursos necessários, potenciais financiadores, responsáveis, e colaboradores, e prazos factíveis para viabilização das intervenções em vias e estradas no território da APA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viabilizar instrumentos de gestão que compatibilizem a Gestão da infraestrutura de transportes para a APA de Campinas.</li> <li>- Estabelecer etapas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniões Institucionais</li> <li>Reuniões do Congeapa;</li> <li>Reuniões das Câmaras Técnicas;</li> <li>Avaliação das ações executadas.</li> <li>Viabilização do Grupo de discussão.</li> </ul>	1 ano
		8.1.1.2. Propor a identificação, nomeação e sinalização das estradas e rotas, adequando padrões de linguagem informativa, de orientação e educativa, contando com subsídios dos programas de Educação Ambiental e	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantir a segurança de pedestres, ciclistas;</li> <li>Garantir o uso compartilhado dos eixos viários;</li> <li>Garantir a orientação de turistas, tendo em vista a conservação ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnóstico da sinalização;</li> <li>Quantidade de placas instaladas;</li> <li>Reuniões com SVDS e SMDEST SM Transportes.</li> </ul>	1 ano

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
		Educomunicação e Turismo Sustentável;			
		8.1.1.3. Viabilizar a composição de um grupo de especialistas, com participação de representantes do órgão gestor, da Prefeitura, e do Congeapa, por meio de representantes da Câmara Técnica de Infraestrutura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover espaço de discussão de questões técnicas;</li> <li>Garantir que sejam observados os critérios técnicos de pavimentação, as necessidades de moradores e empresários e os serviços ambientais da APA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proposição de criação desta CT na reunião do Congeapa.</li> <li>Convite para secretarias da PMC comporem o CT.</li> <li>Convite às instituições de pesquisa para comporem CT.</li> <li>Convite à sociedade civil para composição do CT.</li> </ul>	1 ano
	8.1.2. Proposição de soluções para a pavimentação no interior da APA de Campinas, através da articulação entre as diferentes partes interessadas	8.1.2.1. Articular junto às demais secretarias competentes a priorização de elaboração e implantação de projetos de pavimento asfáltico nas estradas onde circulam ônibus escolares e transporte público (região da AR-14)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melhorar a mobilidade do transporte coletivo e individual nas estradas sem pavimento (AR-14)</li> <li>Garantir que sejam obedecidos critérios técnicos adequados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunião com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;</li> <li>Propostas para projetos básicos elaborados.</li> </ul>	1 ano e seis meses
		8.1.2.2. Apontar áreas prioritárias para o revestimento, considerando a compatibilização de uso agrícola (escoamento de produção, transporte de matérias e insumos), turístico (rotas de visitação e ciclofaixas) e proteção à fauna, flora e recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilitar o desenvolvimento das atividades humanas em consonância com a preservação dos atributos socioambientais da APA de Campinas (Anexo III).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicação de eixos e recomendação para intervenção. (Anexo III)</li> </ul>	1 ano e seis meses
		8.1.2.3. Definir um circuito de ciclovias nas estradas (ciclorotas), garantindo a segurança dos usuários da via.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantir a segurança de pedestres, ciclistas;</li> <li>Garantir o uso compartilhado dos eixos viários;</li> <li>Ampliar áreas para a prática esportiva e de lazer;</li> <li>Potencializar a atividade turística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mapeamento das ciclorotas;</li> <li>Extensão de vias projetadas e implantadas;</li> <li>Cronograma de implantação das ciclorotas.</li> </ul>	1 ano
		8.1.2.4. Articular junto aos órgãos competentes a prioridade de ligação entre Sousas e a região da AR-14 (Carlos Gomes) por meio de um projeto de alternativas viárias;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melhorar o deslocamento entre os dois núcleos urbanos da APA (norte e sul)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reunião com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;</li> <li>- Propostas para projetos básicos elaborados.</li> </ul>	1 ano
		8.1.2.5. Articular junto aos órgãos competentes a prioridade de implantação de uma alternativa locacional para desvio da CAM 127 a SP 81, de modo a evitar o Centro de Joaquim Egídio; criando bolsões de estacionamento e possibilitando o acesso controlado do trânsito;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir o índice de congestionamentos nas áreas urbanas;</li> <li>Reduzir os conflitos entre moradores e turistas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunião com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;</li> <li>Propostas para projetos básicos elaborados.</li> </ul>	1 ano

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
		8.1.2.6. Criar e transformar a CAM 10 e a SP 81 em estrada cênica, utilizando o referencial das estradas-parque implantadas em UCs federais e estaduais, com a definição de espaços de mirante, estacionamento e pontos interpretativos, com acessibilidade;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potencializar a atividade turística;</li> <li>Dinamizar as atividades econômicas;</li> <li>Fomentar projetos de Educação Ambiental;</li> <li>Ampliação de áreas para a prática esportiva e de lazer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de projeto técnico e paisagístico básico;</li> <li>implantação de infraestruturas de apoio;</li> <li>Projeto de sinalização;</li> <li>Articulação aos Programas de Educação Ambiental e Educomunicação.</li> </ul>	1 ano
		8.1.2.7. Realizar o levantamento e articular a implantação de placas de sinalização informativa e educativa na Estrada de Capricórnio (CAM 245), contendo diretrizes estabelecidas na Área de Proteção Estelar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantir a orientação de turistas, tendo em vista a conservação ambiental;</li> <li>Potencializar a atividade turística;</li> <li>Dinamizar as atividades econômicas;</li> <li>Fomentar projetos de Educação Ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnóstico da sinalização;</li> <li>Quantidade de placas;</li> <li>Reuniões com SVDS e SMDEST.</li> </ul>	Seis meses
		8.1.2.8. Definir áreas prioritárias para revestimento das estradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir os incômodos e prejuízos aos moradores ao desenvolvimento da atividade econômica na APA;</li> <li>Potencializar a atividade turística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de vias identificadas;</li> <li>Extensão de vias;</li> <li>Projetos básicos elaborados.</li> </ul>	1 ano
	8.1.3. Readequação estrutural das condições estradas rurais e urbanas minimizando conflitos entre moradores, turistas, empresários e Poder Público.	8.1.3.1. Apontar as áreas prioritárias para a implantação de sistemas de drenagem, controle de erosão e revestimento das estradas (tipos de pavimento), com critérios adequados por trecho, considerando ações específicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar processos erosivos e instabilização de encostas e infraestruturas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunião com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;</li> <li>Propostas para projetos básicos elaborados.</li> </ul>	1 ano
8.1.3.2. Estimular o uso de tecnologias adequadas aos tipos de solo, declividade e drenagens perenes e intermitentes que interceptam as vias e estradas.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir a quantidade de áreas com processos erosivos identificados no Plano de Manejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de um manual de boas práticas;</li> <li>Articulação aos Programas de Educação Ambiental e Educomunicação;</li> <li>Notificações e autos de infração relacionados à pavimentação e corte de encosta na área da APA.</li> </ul>	1 ano	
8.1.3.3. Priorizar sistemas de drenagem nas estradas, com critérios adequados por trecho levando em consideração as passagens de fauna necessárias.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimizar a quantidade de atropelamentos de fauna;</li> <li>Garantir a estabilidade das travessias na APA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboração de um manual de boas práticas;</li> <li>Quantidade de travessias de fauna implantadas;</li> <li>Quantidade e tipologia de sistema de drenagem utilizado nos projetos.</li> </ul>	1 ano	
8.1.3.4. Realizar o cadastramento e caracterização das CAMs (layouts, declividades, sistema de drenagem, domínios, situação jurídica, nomenclatura, tipo de pavimentação) e propor um decreto para regularização		<ul style="list-style-type: none"> <li>Adequar o sistema viário no interior da APA, observando as áreas de fragilidade do território.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnóstico da situação das estradas;</li> <li>Quantidade de eixos cadastrados;</li> <li>Extensão de eixos cadastradas;</li> </ul>	Seis meses	

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
		dos nomes das estradas.			
		8.1.3.5. Criar um manual de boas práticas de manutenção das vias considerando o Manual de Conservação Rodoviária (Publicação IPR 710[1]) do Instituto de Pesquisas Rodoviárias (IPR), do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT);	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orientar moradores, empreendedores e trabalhadores dos órgãos públicos para adoção de práticas conservacionistas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponibilização do material para o público.</li> </ul>	1 ano
		8.1.3.6. Promover capacitação dos funcionários para realização adequada das estradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitar os funcionários e técnicos da PMC a realizar a manutenção das estradas de maneira adequada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de funcionários e técnicos capacitados.</li> </ul>	2 anos
		8.1.3.7. Adotar critérios de manutenção das estradas que mitiguem o carreamento de sedimentos e os processos de dinâmica superficial;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir a quantidade de áreas com processos erosivos identificados no Plano de Manejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiscalização das áreas que estejam em processo de manutenção;</li> </ul>	3 anos
		8.1.3.8. Elaborar um programa de conservação e manutenção das estradas;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabelecer diretrizes de médio e longo prazo para a conservação do sistema viário no interior da APA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunião com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;</li> </ul>	1 ano
		8.1.3.9. Articular com órgãos competentes a criação de passagem de nível na estrada de ferro (escoamento de produção na região AR-14);	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantir o escoamento da produção das propriedades rurais na região norte da APA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunião com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;</li> <li>Propostas para projetos básicos elaborados.</li> </ul>	1 ano
		8.1.3.10. Melhorar as condições de trafegabilidade da CAM 367	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melhorar as condições de trafegabilidade;</li> <li>Possibilitar o desenvolvimento das atividades rurais no interior da APA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extensão de via melhorada;</li> <li>Propostas para projetos básicos elaborados</li> </ul>	1 ano
		8.1.3.11. Elaborar um Plano de Gerenciamento de riscos para as atuais vias e ferrovias, incluindo trem turístico - Maria Fumaça X Bonde de uso turístico (Sousas e Joaquim Egídio)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimizar os impactos do efeito borda causados pelas infraestruturas de transporte;</li> <li>Reduzir as ocorrências de incêndios causados pelo trem turístico;</li> <li>Avaliar os possíveis impactos promovidos com a implantação do bonde turístico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunião com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;</li> </ul>	1 ano e 6 meses
	8.1.4. Adoção de intervenções conservacionistas na readequação do sistema viário	8.1.4.1. Estimular a implantação passagens de fauna subterrânea, no leito das estradas e aéreas (entre copas de árvores);	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minimizar os impactos do sistema viário e de transportes nas condições de circulação da fauna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Passagens subterrâneas e aéreas instaladas e cadastradas.</li> <li>Atividades articuladas aos Programas de Educação Ambiental e Educomunicação e de Recuperação e Biodiversidade</li> </ul>	1 ano
8.1.4.2. Prever a implantação de mecanismos de redução de velocidade do tráfego de veículos visando a prevenção		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduzir a possibilidade de atropelamento da fauna, seja nas estradas já pavimentadas quanto naquelas que venham a ser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quantidade de mecanismos de redução de velocidade;</li> </ul>	1 ano e 6 meses	

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
		à atropelamentos da fauna	pavimentadas futuramente		
		8.1.4.3. Promover e conscientizar sobre a adoção de tecnologias que visem a diminuição do efeito de borda ao longo das estradas, incluindo técnicas conservacionistas de manutenção da vegetação lindeira, com a minimização do risco de incêndios florestais e o aumento da conectividade dos principais fragmentos florestais;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir a possibilidade de incêndios;</li> <li>Garantir a integridade de fragmentos;</li> <li>Proporcionar a formação de corredores ecológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoramento do aumento das áreas de fragmentos florestais;</li> <li>Atividades articuladas aos Programas de Educação Ambiental e Educomunicação e de Recuperação e Biodiversidade;</li> </ul>	1 ano
		8.1.4.4. Considerar alternativas para o cercamento das propriedades, evitando o uso de alambrados, cercas de arame farpado e outros equipamentos que impeçam a passagem da fauna nas propriedades, nas áreas lindeiras da estrada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permitir a circulação da fauna entre os fragmentos de vegetação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extensão de cercas e alambrados substituídos;</li> <li>Atividades articuladas aos Programas de Educação Ambiental e Educomunicação e de Recuperação e Biodiversidade.</li> </ul>	3 anos
	8.1.5. Potencialização da atividade econômica na área da APA	8.1.5.1. Alinhar as propostas de alternativas viárias (prioridade para a ligação Sosas - região da AR-14);	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir os índices de congestionamento nas áreas urbanas da APA, fomentando a atração de turistas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunião com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;</li> <li>Propostas para projetos básicos elaborados.</li> </ul>	1 ano
		8.1.5.2. Avaliar a possibilidade de construção da ponte na CAM-127, transformando-a em um portal de entrada para a APA;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir o tráfego de veículos no distrito de Sosas e Joaquim Egídio;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunião com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;</li> <li>Propostas para projetos básicos elaborados.</li> </ul>	Seis meses
		8.1.5.3. Indicar como prioridade a viabilização de uma alternativa locacional para desvio da CAM 127 à SP 81 (Desvio do centro de Joaquim Egídio) e criação de bolsões de estacionamento (acesso controlado do trânsito);	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduzir os índices de congestionamento nas áreas urbanas da APA, fomentando a atração de turistas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunião com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;</li> <li>Propostas para projetos básicos elaborados.</li> </ul>	1 ano
		8.1.5.4. Criar e transformar a CAM 10 e a SP 81 em "estradas-parque" (mirantes, estacionamentos com acessibilidade);	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estruturar um novo elemento de atração turística para a APA de Campinas;</li> <li>- Dotar a SP-081 com estrutura mínima para a recepção e atração de turistas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunião com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;</li> <li>Propostas para projetos básicos elaborados.</li> <li>Sinalização implantada</li> <li>Equipamentos e estruturas implantados</li> </ul>	2 anos
		8.1.5.5. Criar um circuito de ciclovias nas estradas, garantindo a segurança de todos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantir a segurança de pedestres, ciclistas;</li> <li>Garantir o uso compartilhado dos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mapeamento das ciclorotas;</li> <li>Extensão de vias projetadas e implantadas;</li> </ul>	1 ano

Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
			<ul style="list-style-type: none"> <li>eixos viários;</li> <li>Ampliar áreas para a prática esportiva e de lazer;</li> <li>Potencializar a atividade turística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cronograma de implantação das ciclorotas.</li> </ul>	
		8.1.5.6. Prever um Plano de Mobilidade, Acessibilidade e Inclusão (Macro Circulação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estabelecer as funções das vias considerando os usos da terra, núcleos urbanos e ofertas/ demandas por transporte;</li> <li>Considerar a questão ciclo viária, a possibilidade de criação de bolsões de estacionamento em território da APA e a melhoria das alternativas para escoamento de produção rural local</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reunião com secretarias com competência para legislar sobre o assunto;</li> <li>Propostas para projetos básicos elaborados;</li> <li>Reuniões na Câmara técnica de Infraestrutura de Transportes.</li> </ul>	2 anos
<b>9. Programa de Habitação Social</b>					
9.1. Suprir o déficit habitacional urbano, existente na APA identificado no diagnóstico deste plano, com moradias de interesse social na Zona de Ocupação Controlada.	9.1.1. Impedir ocupações irregulares.	9.1.1.1. Intensificar a fiscalização e propor medidas de redução de riscos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não ter novas ocupações irregulares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de ocupações irregulares</li> </ul>	Contínuo
		9.1.1.2. Identificar áreas públicas ainda sem destinação e promover seu adequado uso pelo poder público.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mapear e destinar uso adequado em todas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº áreas públicas com uso consolidado em relação nº de área pública sem destinação na APA</li> </ul>	Contínuo
	9.1.2. Disciplinar as áreas definidas de regularização fundiária de interesse social,	9.1.2.1. Regularizar e titular os moradores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regularização fundiária dos REURB-S dependerá do cronograma da SEHAB, cabendo ao órgão gestor acompanhar e solicitar prioridade à SEHAB</li> <li>Reurb-E não tem prazo definido, uma vez que depende do proprietário/empreendedor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº Núcleos regularizados em relação ao total de núcleos a serem regularizados (apenas para interesse social)</li> </ul>	Acompanhamento pelo órgão gestor por 5 anos
	9.1.3. Viabilizar a implantação de habitação de interesse social.	9.1.3.1. Adequar legislações que regem sobre o uso do solo de acordo com os parâmetros ambientais e urbanísticos definidos neste plano de manejo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encaminhamento das proposições de alteração das leis à Câmara Municipal em até 06 meses da publicação deste Plano de Manejos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de legislações adequadas em relação ao nº de legislações que precisam ser readequadas</li> </ul>	2 anos
	9.1.4. Identificar o déficit habitacional da APA.	9.1.4.1. Beneficiar as famílias do cadastro com as unidades habitacionais conforme parâmetros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todas as famílias cadastradas pela COHAB até 01/06/18 estarem contempladas pelas unidades habitacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nº de famílias contempladas em relação ao total de famílias cadastradas pela COHAB até 01/06/2018</li> </ul>	Ação depende da implantação de novos loteamentos que contemplem as unidades habitacionais de interesse social
		9.1.4.2. Revisão do cadastro 5 anos após a entrega da unidade habitacional (diagnóstico pós ocupação).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliar potencialidades e fragilidades;</li> <li>Avaliar as condições de moradia da população</li> <li>Monitorar e impedir ocupações irregulares futuras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisão do cadastro de acordo com a nova demanda que possa existir na APA</li> </ul>	5 anos após a entrega da unidade habitacional às famílias cadastradas
9.1.5. Implantação dos	9.1.5.1. Vincular a aprovação do	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projetos executivos com uso de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parâmetros compatibilizados com a</li> </ul>	Contínuo	



Objetivo	Objetivos Específicos	Ações	Metas	Indicadores	Prazo
	parâmetros sustentáveis para EHIS.	empreendimento à utilização de técnicas e infraestruturas sustentáveis e ecológicas.	técnicas de arquitetura ecológica e tratamentos adequados de água e esgoto.	LPOUS e utilizados pelos empreendimentos de interesse social	

### 1.11 Referências bibliográficas

ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R. Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano. Campinas: IE/UNICAMP, 2009.

ARNSTEIN, Sherry R. Uma escada da participação cidadã. Revista da Associação Brasileira para a Promoção da Participação, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p.4-13, jan. 2002.

BALFORS, B. et al. Impacts of urban development on biodiversity and ecosystem services. Handbook on Biodiversity and Ecosystem Services in Impact Assessment, p. 167, 2016.

BARRETO, P. N.; SILVA, R. B. C.; SOUZA, W. S.; COSTA, G. B.; NUNES, H. G. G. C.; SOUZA, B. S. B. Análise do balanço hídrico durante eventos extremos para áreas de floresta tropical de terra firme da Amazônia Oriental. In: XVI CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA. Belo Horizonte, 2009.

BEGOTTI, R.A. & LANDESMANN, L.F. 2008. Predação de ninhos por um grupo híbrido de sagüis (*Callithrix jacchus/penicillata*) introduzidos em área urbana: implicações para a estrutura da comunidade. Neotrop. Primates 15(1):28-29.

BRASIL. Embratur. Política de Turismo. Brasília, 1995.

BRASIL. Ministério do Turismo. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Associação de Cultura Gerais. Manual para o desenvolvimento e a integração de atividades turísticas com foco na produção associada. Brasília: Ministério do Turismo, 2011. 100 p. Disponível em:

<  
[http://www.turismo.gov.br/images/Manual\\_de\\_Producao\\_Associada\\_ao\\_Turismo.pdf](http://www.turismo.gov.br/images/Manual_de_Producao_Associada_ao_Turismo.pdf)>. Acesso em: 29 abr. 2018.

BRASIL, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Manual de Conservação Rodoviária. 2. Ed. - Rio de Janeiro, 2005.

\_\_\_\_\_, Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Álbum De Projetos-Tipo De Dispositivos De Drenagem. - Rio de Janeiro, 2006.

CAMPINAS. Prefeitura Municipal de Campinas. Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente. Plano Diretor. 2006.

BRASIL. IPHAN. Educação Patrimonial: Histórico, conceitos e processos. Brasília: Iphan, 2014. 62 p. Disponível em:

<[http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Educacao\\_Patrimonial.pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Educacao_Patrimonial.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2018.

CONDEPACC. Disponível em: <http://campinas.sp.gov.br/governo/cultura/patrimonio/index.php>. Acesso setembro de 2016.

CONDEPHAAT. Disponível em: <http://www.cultura.sp.gov.br/portal/site/SEC/>. Acesso setembro de 2016.

CAMPINAS. Prefeitura Municipal de Campinas. Plano Municipal de Recursos Hídricos do Município de Campinas. Campinas: (SVDS) Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 2014b. Disponível em: <http://campinas.sp.gov.br/governo/meio-ambiente/plano-hidricos.php>. Acesso em 01 de fevereiro de 2018.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos / Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; Organizadores: Carlos Jesus Brandão [et al.]. -- São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. 2005. Resolução nº 357/05 - Estabelece a classificação das águas doces, salobras e salinas do Território Nacional. Brasília - DF.

DA-RÉ, M.; ARCARI, R. A rodovia como ordenador espacial: uma proposta de Estrada Parque. 3º Encontro Ibero-Americano do Setor Transportes, Curitiba, 1998.

EAGLES, P. F. J.; MCCOOL, S. F.; HAYNES, C. D. Turismo sostenible en áreas protegidas: Directrices de planificación y gestión. Madrid: Organización Mundial del Turismo/PNUMA/UICN, 2003. 183 p. Disponível em: <<http://www.institutobrasilrural.org.br/download/20120219144738.pdf>>.

Acesso em: 15 mar. 2018.

FASINA NETO, J.; SANTOS, R. F.; ZUFFO, A. C. Subsídios para a solução de conflitos relativos a enchentes e uso da terra. Estudo de caso: A APA municipal de Campinas (SP). XXI Congresso Latino-americano de Hidráulica. Anais... São Pedro- SP, 2004.

FREITAS, L. E. A Influência dos Padrões de Paisagem no Atropelamento de Fauna: o Caso da BR-040. RJ. 2012. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Rio de Janeiro.

FRITZSONS, E. et al. A influência da floresta ciliar sobre a temperatura das águas do rio Capivari, região cárstica curitibana. Floresta, v. 35, n. 3, 2005.

GRAHAM, J.; AMOS, B.; PLUMPTRE, T. Governance Principles for Protected Areas in the 21st Century. Institute on Governance. Parks Canada. Canadian International Development Agency, Canada, 2003.

INSTITUTO HÓRUS - INSTITUTO HÓRUS DE DESENVOLVIMENTO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL. Base de dados I3N Brasil de espécies exóticas invasoras. s.d. Disponível em: <<http://www.institutohorus.org.br/>>. Acesso em: set. 2016 a mai. 2017.

IPHAN. Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA/SGPA). [http://portal.iphan.gov.br/sgpa/cnsa\\_resultado.php](http://portal.iphan.gov.br/sgpa/cnsa_resultado.php). Acessado em setembro de 2016.

KAGEYAMA, P.; GANDARA, F.B. Recuperação de áreas ciliares. In: RODRIGUES, R.R. & LEITÃO FILHO, H.F., eds. Matas ciliares: Conservação e recuperação. 2.ed. São Paulo, Universidade de São Paulo, FAPESP, p.249-269. 2004.

LOMBARDI NETO, F. & DRUGOWICH, M. I (coord.). Manual técnico de manejo e conservação de solo e água. Campinas. Cati, 1994. Disponível em: [http://www.cati.sp.gov.br/portal/themes/unify/arquivos/produtos-e-servicos/acervo-tecnico/recursos\\_naturais/manualAguaSolo.pdf](http://www.cati.sp.gov.br/portal/themes/unify/arquivos/produtos-e-servicos/acervo-tecnico/recursos_naturais/manualAguaSolo.pdf)

MATOS, D.M.; PIVELLO, V.R. 2009. O impacto das plantas invasoras nos recursos naturais de ambientes terrestres: alguns casos brasileiros. *Ciência e Cultura* (SBPC) 61: 27-30.

McKAY, J.K.; CHRISTIAN, C.E.; HARRISON, S.; RICE, K.J. "How local is local"? A review of practical and conceptual issues in the genetics of restoration. *Restoration Ecology*, v.13, n.3, p.432-440, 2005.

MITRAUD, Sylvia (Org.). Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável. Brasília: WWF Brasil, 2003. 470 p. Disponível em: <[http://www.ecobrasil.org.br/images/BOCAINA/documentos/didaticos/manual\\_ecotur\\_wwf\\_2003.pdf](http://www.ecobrasil.org.br/images/BOCAINA/documentos/didaticos/manual_ecotur_wwf_2003.pdf) >. Acesso em: 13 jul. 2017.

NASCIMENTO, Renê Corrêa. Reflexões sobre planejamento turístico regional no limite do Sistur. In: BENI, Mario Carlos (Org.). Turismo: planejamento estratégico e capacidade de gestão - desenvolvimento regional, rede de produção e cluster. Barueri: Manole, 2012. p. 45-68.

PACTO PELA RESTAURAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal [organização edição de texto: Ricardo Ribeiro Rodrigues, Pedro Henrique Santin Brancalion, Ingo Isernhagen]. - São Paulo: LERF/ESALQ : Instituto BioAtlântica, 2009.

Plano Municipal de Saneamento Básico. Prefeitura Municipal de Campinas – Secretaria Municipal do Verde e do Desenvolvimento Sustentável. Campinas/SP, 2013.

PHILIPS, Adrian. Directrices de manejo para las áreas protegidas de la Categoría V de la UICN: Paisajes terrestres y marinos protegidos. Gland, Suiza. Cambridge, Reino Unido: UICN, 2002. 122 p.

PIRES, A. S.; FERNANDEZ, F. A. S.; BARROS, C. S. Vivendo em um Mundo em Pedços: Efeitos da Fragmentação Florestal sobre Comunidades e Populações Animais. In: ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; VAN SLUYS, M.; ALVES, M. A. S. Biologia da Conservação: essências. São Carlos: Rima Editora, 2006. p. 231-260.

RAIMUNDO, Sidnei. Desenvolvimento local e sustentado do turismo: experiências brasileiras. In: NECHAR, Marcelino C.; SALCEDO, Ana Letícia T. (Org.). Entorno del turismo: turismo, una visión multidimensional. Toluca, Mexico: Instituto Literario n. 100, 2012, v. 4, p. 229-248.

RIBEIRO, S.B. Território do Entre Rios: localização cartográfica e georreferenciada das sesmarias. IN: Sesmarias, Engenhos e Fazendas: Arraial dos Sousas, Joaquim Egydio e Jaguary (1792-1930). Território, Inventário arquitetônico e Cotidiano. p.12-29, 2016.

ROSA, C. A. da et al. Mamíferos exóticos invasores no Brasil: situação atual, riscos potenciais e impactos da invasão de porcos selvagens em florestas tropicais. 2015. Tese (doutorado em Ecologia e Monitoramento de Ecossistemas Sob Interferência Antrópica) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

ROSSI, A. V. Patrimônio cultural: entenda e preserve: Guia de atividades. Campinas: Secretaria Municipal de Cultura, 2009. 27 p. Disponível em: <[http://www.campinas.sp.gov.br/arquivos/cartilha\\_ed\\_patrimonial.pdf](http://www.campinas.sp.gov.br/arquivos/cartilha_ed_patrimonial.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2018

SALVATTI, Sérgio Salazar (Org.). Turismo Sustentável – Manual para Políticas Públicas. Brasília: WWF Brasil, 2004 220 p. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/et000024.pdf>>. Acesso em: 13 jul. 2017.

SANTIN, D. Introdução. IN: Sesmarias, Engenhos e Fazendas: Arraial dos Sousas, Joaquim Egydio e Jaguary (1792-1930). Flora e Fauna. 2016. p.13-27.

SANTOS, C.R, SILVA, R.V. Passagem inferior de fauna e cerca guia como forma de mitigação dos impactos ambientais. Revista Internacional de Ciências, ·vº5, nº2, jul./dez. 2015.

SANTOS, Irani et al. Hidrometria Aplicada. Curitiba: Instituto de Tecnologia para o desenvolvimento -LACTEC, 372p. Curitiba - Paraná, 2001.

SÃO PAULO. Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo (DER/SP). Manual Básico de Estradas e Rodovias Vicinais. SÃO PAULO, 2012.

SÃO PAULO. Anna Carolina Lobo. Secretaria do Meio Ambiente. Manual de Monitoramento e Gestão da Visitação em Unidades de Conservação. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2011. 78 p. Disponível em: <<https://www.wwf.org.br/?27544/Manual-de-Monitoramento-e-Gestao-dos-Impactos-da-Visitacao-em-Unidades-de-Conservacao>>. Acesso em: 13 jul. 2017.

SILVA, A.P. Engenhos e fazendas de café em Campinas (séc. XVIII - séc. XX). Anais do Museu Paulista, v.14, n.1, p.81-119, 2006.

SVDS - Secretaria Municipal do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Plano Municipal do Verde. Campinas, 2016.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Potencial impacts of changes in the Forest Law in relation to water resources. Biota Neotropica, v. 10, n. 4, p. 67-75, 2010.

TZOULAS, K. et al. Promoting ecosystem and human health in urban areas using green infrastructure: A literature review. Landscape and Urban Planning 81. P. 167-178, 2007.

VENDRAMETTO, Lilian Patrícia. Educação ambiental em unidades de conservação: um estudo de caso na área de proteção ambiental de Sousas e Joaquim Egídio. 2004. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004. doi:10.11606/D.11.2004.tde-06102004-165858. Acesso em: 2018-03-22.

**Anexo I. Proposta do GT Turismo - Associação OCCAS-JE**

## Anexo II - Questionário avaliativo da atividade turística na APA de Campinas

### 1 - Perfil do turista

Nome:

Idade:

Ocupação:

**2 - Motivo principal da viagem**       trabalho    esporte e lazer    gastronomia     
História/cultura local    outros

Comentários:

### 3 - Avaliação da estrutura turística

**3a - Acessos e Placas de sinalização**       Péssimo    Ruim    Regular  
 Bom    Ótimo

Comentários:

**3b - Divulgação e informação dos atrativos**       Péssimo    Ruim    Regular  
 Bom    Ótimo

Comentários:

**3c - Qualificação dos profissionais do turismo**       Péssimo    Ruim    Regular  
 Bom    Ótimo





...elencar

Comentários:

**7 - Avaliação sobre os materiais de divulgação oficiais (Esta pergunta entrará somente no segundo questionário avaliativo)**

**7a - O que achou dos roteiros turísticos da APA de Campinas divulgados no Guia Turístico?** ( ) Péssimo ( ) Ruim ( ) Regular ( ) Bom ( ) Ótimo

Comentários:

**7b - O que achou do Mapa turístico ilustrativo da APA de Campinas divulgado no Guia Turístico?** ( ) Péssimo ( ) Ruim ( ) Regular ( ) Bom ( ) Ótimo

Comentários:

**7c - O que achou do portal eletrônico sobre as atividades turísticas e do calendário anual da APA?** ( ) Péssimo ( ) Ruim ( ) Regular ( ) Bom ( ) Ótimo

Comentários:

**7d - O que achou do Guia Turístico da APA?** ( ) Péssimo ( ) Ruim ( ) Regular ( ) Bom ( ) Ótimo

Anexo III - Quadro síntese das informações e recomendações de manejo das principais vias e estradas na APA de Campinas

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
<p><b>Avenida Antônio Ignácio Pupo (Lei 11.676/03) (CAM - 209)</b></p> <p><b>PRIORIDADE 1</b></p>	<p>Esta estrada liga o distrito de Pedreira (Lat. 7483495.43 m S / Long. 301047.21 m E / Z23K) até a zona rural de Campinas, e à Estação Locomotiva Carlos Gomes (Lat. 7482678.89 m S / Long. 294623.74 m E / Z23K), a qual fazia parte da antiga Viação Férrea Campinas-Jaguariúna. Ao iniciar-se no município de Pedreira a estrada é chamada de Rua Carlos Gomes, e depois passa a ser nomeada tanto como Avenida Antônio Ignácio Pupo, como estrada CAM-209. A mesma ainda propicia ligação com outras estradas municipais da APA de Campinas: CAM-341, CAM-333, CAM-138. Toda sua extensão encontra-se como estrada de terra não pavimentada, ainda que existam diferentes comunidades de moradores ao longo de seu traçado,</p>	<p>Não pavimentar, mas adotar medidas de prevenção e controle dos processos erosivos nas margens.</p>	<p>Essa estrada está localizada em um setor da APA majoritariamente ocupado por pastos ou vegetação pioneira, com apenas um córrego cortando a estrada (córrego da Fazenda Mato-Dentro). Também se destacam trechos de adensamento urbano associado às moradias da comunidade de Carlos Gomes e de Gargantilha.</p>	<p>Solicitação para que a mesma seja pavimentada, pois é a via de maior circulação da região norte da APA e encontra-se em péssimas condições, em dias de chuva as dificuldades aumentam. Nesta via circulam ônibus, tanto escolares como os de transporte público, Linha 350 - Gargantilha/ Estação Cidade Judiciária.</p>	<p>Nota-se que a estrada passa recorrentemente por conformação e nivelamento da pista de rolamento após períodos de chuva, o que vem provocando o afundamento do greide (perfil longitudinal da via) e a formação de encostas artificiais nas margens (sujeitas a erosão).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A pavimentação da totalidade desta via fortalece a ligação metropolitana com Pedreira e, em conjunto com a pavimentação da CAM138, também com Jaguariúna;</li> <li>2. É necessário avaliar os impactos que a pavimentação desta via acarretará também no município de Pedreira e as novas demandas de circulação e ocupação do território que podem surgir a partir da pavimentação da mesma;</li> <li>3. Avaliar a possibilidade de desvio do pedágio;</li> <li>4. Avaliar os impactos na APA;</li> <li>5. É possível pensar em pavimentação apenas de trechos, interligando os núcleos urbanos;</li> <li>6. Necessário equacionar o estrangulamento sob o leito da Maria Fumaça e prever a</li> </ol>	<p>Essa estrada está inserida em duas tipologias de zonas no zoneamento proposto são elas: Zona de Interesse ao Desenvolvimento Sustentável e Zona de Conservação da Biodiversidade.</p> <p>Apesar das recomendações divergirem entre si, o apelo socioeconômico nesta estrada vicinal se faz fortemente presente tendo em vista os pleitos das comunidades de Gargantilha e de Carlos Gomes, os quais alegam que a falta de pavimento dificulta o ir-e-vir diário dos moradores, acarreta em despesas elevadas de manutenção de veículos e aumenta consideravelmente o tempo de deslocamento. Além disso, existe um gasto recorrente com a manutenção dessa estrada de terra nos trajetos utilizados pelas comunidades de</p>

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
	como o caso da comunidade de Carlos Gomes e de Gargantilha.					<p>melhoria da ponte sobre o Rio Atibaia.</p> <p>7. Na reunião de 11/10/17 discutiu-se a necessidade de avaliar junto ao governo do Estado e a Agência Reguladora ARTESP quais os impactos que a pavimentação desta CAM gerará para a Rod.</p> <p>Adhemar Pereira de Barros (SP 340), bem como a necessidade de autorização para realização de obras de melhoria do acesso à rodovia;</p> <p>8. Na reunião discutiu-se ainda que medidas mitigadoras poderiam ser adotadas para reduzir o desvio do pedágio: pedágio municipal, estreitamento de trechos da via, balança ou outros dispositivos de controle para evitar circulação de veículos grandes,</p> <p>9. Discutiu-se também a possibilidade de se pavimentar apenas o trecho já urbano</p>	<p>moradores, o qual poderia ser evitado se, ao menos, a parte mais crítica da estrada estivesse pavimentada. Como o traçado corta uma área que já se encontra, em sua grande maioria, modificada para pastos e habitações, a ocupação de áreas naturais preservadas não seria um fator preponderante. Além disso, é uma via de tráfego de ônibus. Neste contexto, as recomendações feitas com base nas observações <i>in situ</i> teriam maior relevância no caso específico dessa estrada de terra.</p> <p><b>Devido à relevância desta estrada para atendimento à população de Gargantilha e Carlos Gomes recomenda-se pela pavimentação entre os núcleos urbanos e a adoção de dispositivos para evitar o desvio de</b></p>

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
						ligando os dois núcleos existentes (Monte Belo e Gargantilha) e pavimentando trecho da CAM333 e ligação desta com a CAM 341.	<b>pedágio.</b> Sendo que estudo técnico específico deverá definir o tipo de pavimento a ser usado, bem como medidas específicas de sinalização e proteção no trecho contido na Zona de Conservação da Biodiversidade.
<b>CAM - 138</b>	Esta estrada se inicia no município de Jaguariúna, adentra o território da APA de Campinas, faz entroncamento com a CAM-209 (Lat. 7482550.42 m S / Long. 294656.01 m E / Z23K) e termina se encontrando com o rio Atibaia, na zona rural do município. É a menor estrada municipal da APA, com apenas 2 km de extensão aproximadamente. Nesta porção do território da APA concentram-se áreas de cultivo agrícola, com consequente escoamento de carga pela CAM-138.	Não pavimentar e não intervir no sistema de drenagem, mantendo as características naturais do traçado da estrada de terra.	É uma das menores estradas de terra da APA, mas também é uma das vias utilizadas por moradores das comunidades de Carlos Gomes e Gargantilha e por turistas que usufruem das margens do rio Atibaia para lazer.	Solicitação para que a estrada seja pavimentada com pavimento asfáltico tradicional, pois muitos moradores desta região da APA se deslocam para Jaguariúna, principalmente os estudantes do ensino médio, visto que não há escolas na APA que oferecem o ensino médio.	A ponte que propicia que a estrada atravesse o curso do rio Jaguari necessita de revitalização e reparos, tendo em vista falhas nos dispositivos de proteção lateral, corrosão das armaduras expostas do concreto e efeitos de desgaste mecânico.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A ponte que necessita adequação está na CAM 209;</li> <li>2. É necessário avaliar os impactos que a pavimentação desta via acarretará também no município de Jaguariúna e as novas demandas de circulação e ocupação do território que podem surgir a partir da pavimentação da mesma;</li> <li>3. Se pavimentada também a CAM 209, acarreta em possível rota de desvio do pedágio;</li> <li>4. Conforme avaliado na reunião de 11/10/17, a demanda da população que se</li> </ol>	Essa estrada está inserida totalmente na Zona de Manejo Sustentável, no zoneamento proposto.  Recomendação 1: De caráter imediato recomenda-se a manutenção da ponte que cruza o rio Atibaia, evitando assim que a médio prazo a mesma seja interdita. Recomendação 2: As recomendações pautadas pelas abordagens metodológicas divergiram no que se refere a essa estrada de terra. Enquanto a primeira aponta para não pavimentar e para não intervir no sistema de drenagem atual

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
						desloca para ir à escola em Jaguariúna bem como dos produtores rurais que necessitam escoar sua produção por esta via devem ser considerados juntamente com os impactos levantados nos itens 2 e 3 para tomada de decisão; 5. A melhoria de trânsito nesta via para escoamento da produção rural exige também a melhoria da transposição sob o leito férreo.	visando a manutenção da permeabilidade da água no solo. A segunda recomenda a pavimentação asfáltica tradicional com intuito de facilitar acesso de moradores e turistas, já a segunda. <b>Devido à pequena extensão e a demanda da população residente pela pavimentação e da necessidade de acesso às escolas de Jaguariúna, recomenda-se pela pavimentação.</b>
<b>Avenida Ivan de Abreu Azevedo (CAM - 333)</b>	A estrada CAM-333 se conecta a CAM-209 (Lat. 7482259.82 m S / Long. 296175.08 m E / Z23K) e leva até a divisa da área territorial da APA de Campinas, delimitada pelo rio Atibaia (Lat. 7479853.51 m S / Long. 295094.00 m E / Z23K).	Não pavimentar, mas adotar medidas de prevenção e controle dos processos erosivos nas margens.	A estrada margeia a área ocupada pela comunidade de Carlos Gomes e pela zona rural, onde não está pavimentada em nenhuma parte de sua extensão (aproximadamente 2,5 km). Nesse sentido, existe um maior tráfego de veículos nos trechos próximos a essa comunidade, quando comparados com outras estradas municipais da APA	Grande anseio por parte dos moradores, inclusive com placas distribuídas na estrada, que reivindicam a pavimentação desta estrada visando minimizar os transtornos com a manutenção e reparos de seus veículos.	Como problema foi identificado o pó levantado pelos carros e buracos na pista.	1. Na reunião de 11/10/17, a partir do levantamento de impactos que a pavimentação da totalidade da CAM 209 ocasionaria, discutiu-se alternativas para atendimento às demandas da população, em especial quanto à melhoria de acesso aos núcleos urbanos Monte Belo e Gargantilha e a possibilidade de pavimentar a	Essa estrada está inserida totalmente na Zona de Manejo Sustentável, no zoneamento proposto.  As abordagens têm recomendações divergentes, onde a primeira aponta para a não pavimentação, se limitando apenas ao aprimoramento do sistema de drenagem da estrada. A segunda recomenda

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
			de Campinas.			continuidade da CAM 333, desde o Recanto dos Dourados até a CAM 209.	claramente a pavimentação asfáltica para facilitar o acesso aos moradores da comunidade Carlos Gomes, os quais já fizeram, inclusive, manifestações públicas através de placas e cartazes na APA solicitando a pavimentação dessa estrada. Por representar um eixo importante para mobilidade da região norte da APA, <b>recomenda-se a Pavimentação Ecologicamente correta da estrada CAM-333, desde o recanto dos Dourados até a CAM-209.</b> O tipo de pavimentação deve ser estudado em projeto específico, considerando que essa estrada possui trechos dentro da APP do rio Atibaia e corta área proposta para conectividade.
<b>CAM - 341</b>	Esta estrada de terra se origina a partir da estrada CAM-209, entre as comunidades de Carlos Gomes e de Gargantilha (Lat. 7480712.75 m S /	Não pavimentar, mas adotar medidas de prevenção e controle dos processos erosivos nas margens.	Esta CAM se conecta à avenida Antônio Ignácio Pupo, porém, por ela não circulam linhas de ônibus.	Anseio por parte dos moradores, que reivindicam a pavimentação desta estrada visando minimizar os transtornos com a manutenção e	Como problema foi identificado o pó levantado pelos carros e buracos na pista. Adicionalmente, problemas decorrentes da	1. Na reunião de 11/10/17 verificou-se a possibilidade de pavimentar trecho desta CAM a partir do Parque dos Alecrins e se prever uma ligação	Essa estrada está inserida totalmente na Zona de Interesse ao Desenvolvimento Sustentável, no zoneamento proposto.

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
	<p>Long. 299036.68 m E / Z23K), indo em direção sudoeste até se deparar com o limite do território da APA de Campinas, imposto pela presença do rio Atibaia. Ao longo de seu percurso (aproximadamente 3 km) ela cruza corpos d'água, principalmente áreas alagadiças formadas em depressões do relevo (Lat. 7479645.33 m S / Long. 298310.48 m E / Z23K).</p>			<p>reparos de seus veículos.</p>	<p>manutenção realizada de forma inadequada, potencializando o carreamento de sedimentos para os cursos d'água.</p>	<p>com a rua Antônio Duarte Dias (Recanto dos Dourados) através de continuidade da marginal ao leito férreo da Maria Fumaça, conectando esta CAM com a CAM 333;  2. É importante verificar junto à EMDEC a possibilidade de uma nova linha de transporte que utilize menor trecho da rodovia estadual e mais de vias urbanas;  3. Esta CAM possui diretriz de continuidade, prevista no Plano Diretor, transpondo a Rod. Adhemar P. Barros e conectando-se com Barão Geraldo,  4. A melhoria da ligação do Monte Belo e do Gargantilha com a região do Jd. Myriam pode facilitar o acesso a comércio e serviços bem como dinamizar a região do Jd. Myriam.</p>	<p>As recomendações pelas duas abordagens distintas são contrárias, pois pela análise do ponto de vista físico e biótico, porém é <b>recomendado pavimentar este eixo de viário nos locais no local onde há circulação de transporte público e sejam realizadas obras de drenagem.</b></p> <p>Do ponto de vista social, existe o anseio da população para a pavimentação, porém nesta via não circulam ônibus de linha, então a recomendação é seguir as recomendações do ponto de vista do meio físico/ segurança hídrica, realizando sua manutenção periódica, por meio de técnicas conservacionistas de perenização.</p>



Estrada	Características diagnósticas técnicas	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstica técnica	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstica técnica	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnósticas participativas	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
CAM - 010	Esta estrada de terra se inicia como CAM-010 a partir da ponte sobre o rio Atibaia e leva até o município de Pedreira ao nordeste da APA de Campinas, tendo seu ponto final sobre o rio Jaguari. O traçado passa por diferentes cursos hídricos associados à Bacia do rio Atibaia e do rio Jaguari. Em um desses pontos, foi possível verificar que uma das manilhas utilizadas como estrutura de drenagem ao longo do trajeto requer reparos e manutenção, bem como apresentou potencial para uso de travessia de fauna.	Não pavimentar e não intervir no sistema de drenagem, mantendo as características naturais do traçado da estrada de terra.	A paisagem no entorno caracterizada pela existência de remanescentes florestais possibilita a presença de fauna, a qual pôde ser observada durante trabalho de campo, no qual foram avistadas diferentes espécies de mamíferos e aves às margens da estrada de terra.	Não houve solicitações específicas de pavimentação para a CAM-010.	Por último, cabe citar que foi constatado o movimento de massa de terra oriunda de um processo erosivo registrado em uma encosta ao longo do percurso dessa estrada de terra.	1. O Plano Diretor prevê diretriz viária de 24m até o limite do perímetro urbano; 2. Do ponto de vista urbanístico, a abertura da Av. Isaura Roque Quércia supriu o acesso aos loteamentos Caminhos de San Conrado e Entreverdes, não havendo a necessidade de pavimentação do trecho rural da CAM 010 neste cenário.	Essa estrada está inserida em três tipologias de zonas no zoneamento proposto são elas: Zona de Interesse ao Desenvolvimento Sustentável, Zona de Conservação da Biodiversidade e Zona de Conservação Geoambiental.  Recomendação 1: Para conter o processo erosivo identificado durante vistoria de campo, <b>recomenda-se que seja corrigido por meio de reconformação do talude e plantio de espécies gramíneas/nativas pioneiras na face inclinada do mesmo.</b>  Recomendação 2: <b>Não pavimentar, reconformar taludes erodidos, e reformar manilhas de drenagem abaixo da estrada, de modo que sirvam também como passagens de fauna.</b> Visto que se trata de uma

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
							estrada que margeia a Zona de Conservação da Biodiversidade em área próxima à Mata do Ribeirão da Cachoeira.
CAM - 440	Esta estrada começa no interior da área urbana pertencente ao distrito de Sousas e se conecta até a estrada de terra CAM-010. Ela é inicialmente nomeada como Rua Mario Garnero e passa a se chamar também estrada CAM-440 após a ponte sobre o córrego Ribeirão Pires (Lat. 7468791.77 m S / Long. 298250.08 m E / Z23K). O traçado da CAM-440 margeia o rio Atibaia em direção à região norte da APA de Campinas e após atravessar a ponte sobre o rio Atibaia passa a ser chamada de CAM-010 (Lat. 7475351.63 m S / Long. 301116.62 m E / Z23K). Grande parte de seu traçado já se encontra asfaltado, facilitando o acesso	Não pavimentar, mas adotar medidas de prevenção e controle dos processos erosivos nas margens.	Próxima à metade de seu percurso, o traçado passa a ser composto por pavimento de terra, quando também se nota um aumento significativo de vegetação nativa. A estrada apresenta pontes de pequeno porte sobre córregos que desembocam na calha do rio Atibaia, de modo que todas as estruturas aparentam estar em boas condições de manutenção.	Não houve solicitações específicas de pavimentação para a CAM-440.	Não foram identificados problemas específicos.	1. O Plano Diretor prevê diretriz viária de alargamento da Av. Mário Garnero para 14,00m. É desejável adequar seu traçado, implantar ciclovia e passeio, além de executar adequações para o transporte público (baias para as paradas de ônibus) - desta forma, o Plano de Manejo pode detalhar as diretrizes para melhoria desta via.	Essa estrada está inserida totalmente na Zona de Interesse ao Desenvolvimento Sustentável, no zoneamento proposto.  As recomendações das duas abordagens se convergem, <b>de modo a não pavimentar os trechos formados por estradas de terra e consequentemente não fomentar o avanço da ocupação e da área urbanizada em direção ao interior da APA.</b> Recomenda-se que a proposta do Plano diretor contemple a avaliação e manutenção periódica da estrada, por meio de técnicas conservacionistas de perenização.

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
	e o fluxo constante de veículos associados aos condomínios residenciais localizados no entorno.						
<b>CAM - 367</b> <b>Prioritária para manutenção</b>	A estrada se inicia na Rua Treze de Maio no interior da área urbana do distrito de Sousas, revestida de paralelepípedo convencional, e depois passa a se designar Rodovia Municipal CAM-367. A estrada corta diferentes corpos d'água de menor porte, de modo que em algumas localidades as estruturas de drenagem podem estar sendo potencialmente utilizadas para a circulação da fauna por baixo do platô da estrada de terra. Também existem pontes construídas sobre córregos, aparentemente em bom estado de manutenção.	Manter condições atuais, mas aprimorar o sistema de drenagem, remediar os processos erosivos que já se encontram deflagrados, e substituir estruturas de drenagem abaixo da estrada para facilitar a travessia de fauna.	Nota-se ainda a presença de propriedades rurais em diferentes pontos ao longo da estrada de terra, bem como aparenta ter ambientes relativamente mais conservados e com presença de animais silvestres nas proximidades. Posteriormente a estrada de terra passa a se chamar também Rua Professora Lydia Abdala, ao se juntar a estrada CAM-120, próximo da bifurcação que divide entre a estrada de volta ao Observatório (CAM-113) e a estrada em direção à PCH Jaguari (Lat. 7471812.45 m S / Long. 306895.87 m E / Z23K).	Solicitação para que a mesma seja pavimentada, pois ela corta uma região de fazendas em que os proprietários residem na área.  Problemas de assoreamento de cursos d'água devido à manutenção inadequada das mesmas.	Logo após o início da estrada de terra foi constatado processo erosivo, tornando a encosta ao lado da estrada instável, com deposição de material erodido em sua base, o que requer intervenção para contenção da encosta. Mais adiante, em direção à região central da APA de Campinas, foi registrada a ocorrência de sulcos erosivos profundos, acarretando na deposição de sedimento na base da encosta em contato com a estrada de terra, o que requer intervenção para restabelecer talude de contenção.	DEPLAN a validou a recomendação do Plano de Manejo	Essa estrada está inserida em duas tipologias de zonas no zoneamento proposto são elas: Zona de Interesse ao Desenvolvimento Sustentável e Zona de Conservação Geoambiental.  As recomendações pelas duas abordagens distintas se convergem, recomendando assim <b>manter a estrada não pavimentada com suas características naturais</b> . Ainda assim as observações situ, indicam a necessidade de se remediar as erosões pronunciadas já existentes ao longo do traçado da estrada de terra, bem como o <b>aprimoramento do</b>

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
							<p><b>sistema de drenagem com revegetação das margens com gramíneas e espécies nativas de sucessão inicial, reconformação de taludes mais íngremes diminuindo a angulação e adotando dissipadores de energia combinados à instalação de valetas de proteção, além da implementação de sarjetas e bigodes de descarga direcionando a água para talvegues naturais ou estruturas de drenagem.</b> Estas interferências irão melhorar as condições da estrada para os moradores da região. Neste sentido, ao se revisar e aprimorar o sistema de drenagem, manilhas abaixo da estrada que precisarem ser reformadas devem ser substituídas por estruturas do</p>

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
							mesmo tipo de maior dimensão para facilitar o acesso e consequente travessia da fauna.
<b>Rua Professora Lydia Abdalla - Lei 8.357/95 (CAM - 120)</b>	<p>É uma das estradas de terra de maior extensão da APA de Campinas (aproximadamente 15 km), e é conhecida como rua Professora Lydia Abdalla, no trecho que corta o distrito de Joaquim Egídio. Cruza a região centro-sul do território da APA, desde as margens do rio Atibaia (ao sul da estrada SP-081) até se ligar à estrada CAM-367 (ao norte da estrada SP-081). É possível notar a presença de áreas alagadiças ao longo de seu traçado, principalmente no trecho próximo da localidade Morada das Nascentes (Lat. 7468808.50 m S / 302679.90 m E / Z23K), onde</p>	<p>Não pavimentar, mas adotar medidas de prevenção e controle dos processos erosivos nas margens.</p>	<p>A mesma cruza uma área com diferentes fragmentos florestais dispersos em meio a uma área predominantemente ocupada por pastagens, em sua maior parte, com exceção ao trecho localizado no extremo sul da APA (Lat. 7462736.86 m S / Long. 305920.06 m E / Z23K), onde há uma maior ocupação por remanescentes florestais associados a áreas de preservação permanente (APP) próximo das margens do rio Atibaia.</p>	<p>Solicitação para que a mesma seja pavimentada, pois a mesma corta uma região de fazendas em que os proprietários residem na área.</p>	<p>É possível notar a presença de áreas alagadiças ao longo de seu traçado, principalmente no trecho próximo da localidade Morada das Nascentes (Lat. 7468808.50 m S / 302679.90 m E / Z23K).</p>	<p>1. É possível interligar esta via com a Rod. Dom Pedro para possibilitar o acesso à APA sem passar pelo centro de Joaquim Egídio; 2. O acesso à Rodovia pode dar-se no trecho onde essa CAM está mais próxima da D. Pedro, necessitando a execução de transposição sobre o Rio Atibaia e utilização de trecho do município de Valinhos; 3. Na reunião de 11/10/17 discutiu-se a possibilidade de executar este acesso para atender apenas a demanda das propriedades que não possuem acesso direto à SP-081 visando o</p>	<p>Essa estrada está inserida em duas tipologias de zonas no zoneamento proposto são elas: Zona de Interesse ao Desenvolvimento Sustentável e Zona de Conservação Geoambiental.</p> <p><b>Sugere-se adotar as recomendações do DEPLAN, ou seja, pavimentar o trecho para escoamento da produção, mantendo o restante da mesma não pavimentada. Adicionalmente, pode se promover a revegetação das margens com gramíneas e espécies nativas de sucessão inicial, bem como a reconformação de taludes mais</b></p>

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
	também existe comércio voltado para atender pessoas que utilizam a estrada como rota turística.					escoamento da produção, não exigindo obras de pavimentação no restante desta CAM.	<b>Íngremes diminuindo a angulação e adotando dissipadores de energia combinados à instalação de valetas de proteção, além da implementação de sarjetas e bigodes de descarga direcionando a água para talvegues naturais ou estruturas de drenagem.</b>
<b>Estrada Usina Jaguari - Lei 12.058/04 (CAM -113)</b>	Esta estrada faz a ligação da estrada CAM-232 até a CAM-120, e mais ao sul ela conecta a CAM-120 até a CAM-324. Também conecta o município de Pedreira ao interior da APA. Apesar de ser um traçado de curta extensão (aproximadamente 3 km), o mesmo atravessa uma região heterogênea da APA, onde mais ao norte existe um predomínio de áreas descampadas abertas (Lat. 7471021.87 m S / Long. 307452.90 m E / Z23K), e conforme se desloca	Não pavimentar, mantendo as condições naturais dessa estrada de terra, e priorizando a conservação ambiental da região de entorno ao traçado, onde estão localizados diversos fragmentos florestais e áreas destinadas ao reflorestamento da APA.	A parte mais baixa do traçado desta estrada de terra (aproximadamente 800 metros de altitude) encontra-se ao lado de uma região de significativa diferença altimétrica (aproximadamente 1000 metros de altitude), localizada na divisa leste do território da APA de Campinas (Lat. 7470454.00 m S / Long. 310276.00 m E / Z23K), estando assim sujeita a receber grande volume de água oriunda do escoamento superficial sob o	Pavimentar a estrada com pavimento ecológico, pois a maior parte de suas margens é constituída de vegetação nativa e cursos d'água, em conjunto com medidas de prevenção e controle dos processos erosivos devido ao grande volume de escoamento superficial que essa estrada recebe oriundo da região montanhosa próxima.	Foram identificados processos erosivos nesta estrada.	DEPLAN a validou recomendação do Plano de Manejo	Essa estrada está inserida na Zona de Conservação Geoambiental.  Essa estrada é a mais conflituosa entre as diferenças nas linhas de recomendação. A primeira corrobora a importância das características naturais da área, à medida que prioriza não pavimentá-la em prol da conservação ambiental de grandes áreas verdes de vegetação nativa e destinadas ao reflorestamento. Por outro lado, devido ao elevado

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
	ao sul em direção à CAM-324, passa por áreas de cobertura vegetal em ambas as margens da estrada (Lat. 7469919.64 m S / Long. 308348.68 m E / Z23K).		relevo deste setor da APA.				<p>nível de susceptibilidade à ocorrência de processos erosivos e ao volume de água carregado da região mais alta da APA em direção a essa estrada de terra, a segunda recomendação aponta a pavimentação e a adoção de medidas de prevenção e controle à deflagração de erosões como necessárias. Visando assim qualificar o sistema de drenagem da mesma e impedir a formação de barreiras e carreamento de material erodido para corpos d'água.</p> <p><b>A partir desse panorama, pode-se pontuar que a estrada continua operando apesar do alto risco de formação de processos erosivos e possíveis desmoronamentos de terra. Sendo assim, caso se opte pela pavimentação</b></p>

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
							<p>ecológica da estrada e pelo aprimoramento do sistema de drenagem da mesma (garantiria maior segurança aos usuários), isso poderia ser conciliado com a regeneração da vegetação natural, inclusive com a contribuição do plantio de mudas nativas nas margens como método preventivo à formação dos processos erosivos, e devido à infiltração fomentada pelos Pavimentos Ecologicamente Corretos que garantem a infiltração da água no solo (algumas estradas de terra muito compactadas acabam sendo mais impermeáveis do que o pavimento ecológico).</p>



Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
<p><b>Estrada do Feliciano - Lei 12.058/04 (CAM - 232)</b></p>	<p>Seguindo para a PCH Jaguari, a estrada passa a se chamar CAM-113 e outra bifurcação se apresenta (Lat. 7472608.31 m S / Long. 306311.16 m E / Z23K), permitindo acesso a algumas propriedades rurais e aos municípios de Areia Branca, Pedreira e Morungaba em uma direção (mantendo-se como CAM-232), e na outra seguindo para PCH Jaguari, a qual passa a ser nomeada também como Estrada do Feliciano.</p>	<p>Não pavimentar, mas adotar medidas de prevenção e controle dos processos erosivos nas margens. Não pavimentar, mantendo suas características naturais, mas reformar as pontes que apresentam deficiências.</p>	<p>Este é um dos trechos de estrada de terra da APA de Campinas que é reconhecido por turistas como rota ciclística e de caminhada. Além disso, o trecho apresenta remanescentes florestais de tamanho relevante, assim como áreas de APP associadas às margens do rio Jaguari e outros córregos.</p>	<p>Não houve solicitações específicas de pavimentação para a CAM-232.</p>	<p>Seguindo pela CAM-232, a estrada corta diferentes corpos d'água, incluindo córregos de menor porte, áreas alagadiças passíveis de transbordar em direção à estrada, bem como pontes construídas sobre rios de maior porte. Todas essas localidades requerem a adaptação/revitalização das estruturas de pontes, em função de estruturas de madeira deformadas, fissuras no concreto e falhas nos dispositivos de proteção lateral.</p>	<p>1. Na reunião de 10/11/17 verificou-se que há duas CAMs com esta nomenclatura, o que corrobora para a demanda de reconhecimento, oficialização da nomenclatura, identificação, sinalização, monitoramento e manutenção periódica dos caminhos rurais e estradas vicinais, conforme apontado no Caderno de Subsídios do Plano Diretor mas que não se efetivou como proposta no Projeto de Lei, sendo desejável esta já está que o Plano de Manejo preveja esta diretriz; 2. DEPLAN a validou a recomendação do Plano de Manejo</p>	<p>Essa estrada está inserida na Zona de Conservação Geoambiental. As recomendações pelas duas abordagens distintas se convergem, recomendando assim <b>manter a estrada não pavimentada com suas características naturais, privilegiando o uso para atividades ecoturísticas.</b> Ademais, as pontes devem ser revisadas a fim de identificar aquelas que precisam de adaptação ou revitalização de suas estruturas. Recomenda-se a manutenção periódica da estrada, por meio de técnicas conservacionistas de perenização, conforme previsto nos manuais dos órgãos estaduais e federais administração rodoviária (DNIT e DNER).</p>

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
<p><b>Dona Isabel Fragoso Ferrão (CAM - 127)</b></p> <p><b>Prioritária</b></p>	<p>Esta estrada interliga a estrada SP-081, no interior da APA de Campinas até a rodovia pavimentada SP-065 (Ribeirão dos Pinheiros), no município de Valinhos, fora da APA. Também é conhecida como Estrada Municipal Dona Isabel Fragoso Ferrão, possuindo aproximadamente 3 km de extensão e encontra-se parcialmente pavimentada. Inicia-se na saída da área urbana de Joaquim Egídio, a partir de uma saída da estrada SP-081 ao sul da APA. Ao se direcionar para essa saída, a via passa a se chamar Rua Valentim dos Santos Carvalho e torna-se estrada de terra, ainda que seja possível identificar que já tenha recebido uma fina camada de asfalto triturado em sua superfície. Foi constatado ao final do traçado da CAM-127, que o acesso à ponte que permite</p>	<p>Não pavimentar, mas adotar medidas de prevenção e controle dos processos erosivos nas margens.</p>	<p>Pavimentar com pavimento ecológico, instalar redutores de velocidade para reduzir o risco de atropelamento de fauna, retaludamento de encostas, reforço na estrutura de ponte, e adoção de medidas preventivas com relação aos processos erosivos.</p>	<p>Solicitação para que a mesma seja pavimentada.</p>	<p>Desde a saída da SP-081 até o acesso à rodovia SP-065, foram registrados dois pontos de processos erosivos em estágio avançado, os quais necessitam de retaludamento para contenção das encostas erodidas. Também foi observada a presença de placa de sinalização de advertência de travessia de animais silvestres na estrada, reforçando assim o apelo conservacionista e a necessidade de que os motoristas reduzam a velocidade para a prevenção de acidentes com animais silvestres no interior da APA de Campinas.</p>	<p>1. Há diretriz viária prevista no Plano Diretor de acordo com a Lei 10.850; 2. Desejável ciclovia; 3. É importante prever a execução de nova ponte (a existente e o traçado da CAM são tombados Res. 91/2009) visando melhorar as condições de acesso à Joaquim Egídio; 4. Associadas as ações de pavimentação, execução de nova ponte e ligação com a SP 081 contornando o núcleo urbano de Joaquim Egídio, <b>é possível atender a demanda por um acesso à Rod. D. Pedro para escoamento da produção rural na APA sem passar pelo centro de Joaquim Egídio (Diretrizes viárias 53 A, B e C do Plano diretor (Lei Complementar Nº 189/18)).</b></p>	<p>Essa estrada está inserida na Zona de Conservação Geoambiental.</p> <p>Nessa estrada de terra as recomendações divergem entre si. A primeira recomenda a pavimentação ecológica, adicionada de medidas pontuais de mitigação e prevenção de processos erosivos, reforço em estrutura de ponte para restabelecer acesso interditado e instalação de redutor de velocidade em área de travessia de fauna. Por outro lado, a segunda recomenda não pavimentar e apenas adotar medidas de prevenção e controle dos processos erosivos. Em situações que a recomendação com base no meio físico/segurança hídrica aponta para a não necessidade de maiores intervenções para pavimentação e</p>

Estrada	Características diagnósticas técnicas	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
	<p>adentrar ou sair da SP-065 encontra-se interditado devido aos danos causados à estrutura no último período de cheia do rio Atibaia, o que exige que a mesma seja revisada e reforçada.</p>						<p>instalação de dispositivos de drenagem de maior capacidade, o saldo socioeconômico comprovadamente positivo caso a pavimentação seja viabilizada pode ser ponderado com maior peso sobre a tomada de decisão. Tendo como premissa que essa estrada se encontra muito próxima do centro urbano de Joaquim Egídio, que a mesma está ligada à rodovia de alto fluxo SP-065 (quando a ponte for reformada e restabelecida), e que a mesma recebe intensa atividade turística, um benefício socioeconômico poderia ser gerado aos moradores e comerciantes da APA caso a estrada apresentasse melhores condições de trafegabilidade. Nesse caso, para conciliar aspectos de preservação ambiental, <b>o pavimento ecológico seria o mais adequado a</b></p>

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
							esses propósitos, e mediante o provável aumento do tráfego seria imprescindível que houvesse a instalação de redutores de velocidade próximos de áreas mais propensas à travessia de fauna, como onde existir vegetação nativa em ambas as margens da estrada. Por outro, diretrizes viárias propostas no Plano Diretor contemplam atencamente à demanda de escoamento da produção.
Rua Rubens Gomes Balsas - Lei 12.605/06 (CAM - 330)	Esta estrada de terra inicia-se a partir de um desvio da estrada CAM-127, próximo ao acesso para a rodovia SP-065 (Lat. 7465572.03 m S / Long. 299715.20 m E / Z23K) e ao município de Valinhos, passando a se chamar rua Rubem Gomes Balsas ou estrada CAM-330.	Não pavimentar, mas adotar medidas de prevenção e controle dos processos erosivos nas margens.	Dá acesso a diversos estabelecimentos comerciais como chácaras, fazendas, pousadas e restaurantes voltados para atividade turística da APA de Campinas. Uma parte de seu traçado margeia o rio Atibaia, e o ponto final de seu trajeto se dá na Usina Hidrelétrica Salto Grande.	Pavimentar com pavimento ecológico.	Foram identificados processos erosivos.	1. Avaliar a possibilidade de ciclovia; 2. Embora atualmente não circule ônibus, é desejável prever sua circulação no futuro.	Essa estrada está inserida na Zona de Conservação Geoambiental.  As recomendações para essa estrada de terra divergem, pois, a primeira recomenda apenas aprimorar o sistema de drenagem, mantendo-a como estrada de terra. A segunda aponta para a <b>pavimentação</b>

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
							<p><b>ecológica como a solução mais adequada à vocação turística atrelada aos estabelecimentos comerciais que ela apresenta. Entretanto é vedada a adoção de blocos intertravados de concreto, admitindo-se Pavimento Ecologicamente Correto à base de resíduos de pneus.</b> Assim um benefício socioeconômico poderia ser gerado aos moradores e comerciantes da APA caso a estrada apresentasse melhores condições de trafegabilidade.</p>
<p><b>Estrada da Bocaina - Lei 12.058/04 (CAM - 324)</b></p>	<p>Esta estrada de terra tem início ao divergir da estrada SP-081 em direção ao extremo sul do território da APA de Campinas e ao município de Morungaba. A extensão de seu traçado sob os domínios da APA é limitada (aproximadamente 2 km apenas), mas ao</p>	<p>Não pavimentar, mas adotar medidas de prevenção e controle dos processos erosivos nas margens. Não pavimentar, mas adaptar as pontes para propiciar que sirvam também como passagens de fauna abaixo da estrada.</p>	<p>Faz-se notória a presença de numerosos grupos de ciclistas praticando atividade física ao longo desta estrada de terra aos finais de semana, portanto trata-se de uma estrada em que nos finais de semana é necessária maior atenção ao transitar devido ao</p>	<p>Solicitação para que a mesma seja pavimentada.</p>	<p>O traçado é inteiramente formado por estrada de terra e passa acima de diferentes localidades com curso d'água, por intermédio de pontes que necessitam ser reformadas e revitalizadas, devido a rachaduras na madeira e efeitos de desgaste mecânico.</p>	<p>DEPLAN a validou recomendação do Plano de Manejo</p>	<p>Essa estrada está inserida totalmente na Zona de Interesse ao Desenvolvimento Sustentável, no zoneamento proposto.</p> <p>As recomendações não se confrontam, permitindo que sejam somadas e implementadas em conjunto. <b>Assim a</b></p>

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
	ultrapassar o limite territorial da mesma, esta estrada propicia acesso às rodovias de maior porte e alto fluxo na região, tais como a SP-065 e a SP-360.		compartilhamento de via entre veículos automotores e os ciclistas.				<b>recomendação é manter este eixo viário sem pavimentação.</b> Porém, as pontes seriam reformadas e adaptadas também como passagens de fauna, e o sistema de drenagem seria aprimorado através da revegetação das margens desmatadas com gramíneas e espécies nativas de sucessão inicial, além da implementação de sarjetas e bigodes de descarga direcionando a água para talvegues naturais ou estruturas de drenagem.
<b>Estrada do Capricórnio - (CAM - 245)</b>	Esta estrada se inicia a partir da bifurcação da SP-081, originando a CAM-020 e a CAM-245, e permitindo acesso ao município de Morungaba também. Seguindo pela estrada de terra CAM-245, é possível chegar até o Observatório, mediante deslocamento de aproximadamente 3,5 km.	Não pavimentar, mas adotar medidas de prevenção e controle dos processos erosivos nas margens.	Pavimentar conectando desde a SP-081 até o Observatório, além de reformar pontes, e promover a contenção de encostas erodidas.	Solicitação para que a mesma seja pavimentada.	Foi observado que a estrada atravessa diferentes corpos d'água ao longo de sua extensão, apresentando estruturas de pontes obsoletas, necessitando de manutenção devido às falhas na concretagem e degeneração do concreto. Neste mesmo trajeto também foi registrada a	1. Avaliar os impactos de pavimentar esta via para o Observatório e para Morungaba (possível indução a ocupação); 2. Caso opte por pavimentar, desejável como estrada parque e pavimentação até o Observatório e não a totalidade da CAM.	Essa estrada está inserida na Zona de Conservação Geoambiental.  Nesse caso, as recomendações se confrontam à medida que a primeira sugere a pavimentação de seu traçado para facilitar o acesso, de modo a fomentar turismo e visitas ao Observatório, enquanto que a

<b>Estrada</b>	<b>Características diagnóstico técnico</b>	<b>Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico</b>	<b>Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico</b>	<b>Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo</b>	<b>Problemas identificados no diagnóstico técnico</b>	<b>Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017</b>	<b>Recomendação</b>
					<p>formação de sulcos erosivos pronunciados na encosta presente na margem de trechos de declive acentuado, causando o acúmulo de material erodido na base do talude, o que requer intervenção para contenção da encosta.</p>		<p>segunda aponta para a não pavimentação. Uma vez que o nível de risco à ocorrência de erosões nessa estrada foi considerado moderado (I.Mc. entre 0.334 e 0.666). Em situações que a recomendação com base no meio físico/segurança hídrica aponta para a não necessidade de maiores intervenções para pavimentação e instalação de dispositivos de drenagem de maior capacidade, o saldo socioeconômico comprovadamente positivo caso a pavimentação seja viabilizada pode ser ponderado com maior peso sobre a tomada de decisão. O Observatório, com seu potencial de atração turística para a região, poderia ser extremamente beneficiado com um maior número de pessoas visitando suas instalações caso a estrada CAM-245 estivesse</p>

Estrada	Características diagnóstico técnico	Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico	Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico	Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo	Problemas identificados no diagnóstico técnico	Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017	Recomendação
							inteiramente pavimentada. Portanto, <b>recomenda-se a pavimentação até o Observatório conforme recomendação da DEPLAN.</b>
<b>Estrada do Bonfim (CAM - 020)</b>	Esta estrada é uma das responsáveis por ligar o município de Morungaba ao interior da APA de Campinas, desembocando na estrada SP-081. A estrada de terra tem pequena extensão (3,5 km aproximadamente) e se inicia na APA de Campinas ao final da Estrada do Capricórnio (CAM-245) que vêm do Observatório, margeando o limite do território da APA até confluir com a CAM-020.	Não pavimentar, mas adotar medidas de prevenção e controle dos processos erosivos nas margens. Manter condições atuais da estrada de terra, mas aprimorar o sistema de drenagem.	A estrada é frequentemente utilizada por ciclistas e o seu traçado clivoso passa ao lado de diversos fragmentos florestais. É uma estrada que tem o fluxo de circulação intensificado aos finais de semana pela presença de turistas, seja com as bicicletas, assim como, de automóveis.	Não houve solicitações específicas de pavimentação para a CAM-020.	Como problema foi identificado o pó levantado pelos carros e buracos na pista.	DEPLAN a validou recomendação do Plano de Manejo	Essa estrada esta inserida em duas tipologias de zonas no zoneamento proposto são elas: Zona de Conservação da Biodiversidade e Zona de Conservação Geoambiental.  No caso dessa estrada, as duas abordagens se convergem para recomendações análogas referentes exclusivamente ao sistema de drenagem. Em suma, <b>recomenda-se instalar canaletas de sarjeta nas margens em trechos de maior declividade do assoalho da pista de rolamento, além de se fazer o plantio de espécies vegetais pioneiras nativas</b>



<b>Estrada</b>	<b>Características diagnóstico técnico</b>	<b>Análise GIS (meio físico, segurança hídrica) diagnóstico técnico</b>	<b>Análise Socioeconômica e Territorial diagnóstico técnico</b>	<b>Solicitações Oficinas + Reuniões Setoriais diagnóstico participativo</b>	<b>Problemas identificados no diagnóstico técnico</b>	<b>Considerações DEPLAN e Reunião conjunta com SVDS em 11/10/2017</b>	<b>Recomendação</b>
							<b>para evitar a formação de novos sulcos erosivos, bem como a reconformação de taludes mais íngremes diminuindo a angulação e adotando dissipadores de energia.</b>