

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Referência

Parecer Técnico GT-Empreendimentos nº 02/2021

Interessado

Agro Jatibaia Ltda.

Empreendimento

Loteamento Residencial Parque Mandassaia

Local do Empreendimento

Rodovia Dom Pedro I, km 130
Campinas, SP

Setembro, 2021



SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA	1
2.	REALIDADE SOCIOAMBIENTAL DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO.....	2
3.	OBJETIVOS E METAS	3
4.	PÚBLICO-ALVO	5
5.	METODOLOGIA	5
5.1.	ORIENTAÇÃO AMBIENTAL DAS EQUIPES DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO .	5
5.1.1.	CONCEITO, PRÁTICA PEDAGÓGICA, ATIVIDADES E MATERIAIS EDUCATIVOS	6
5.1.2.	CONTEÚDO.....	7
5.2.	ORIENTAÇÃO AMBIENTAL PARA A COMUNIDADE	12
5.2.1.	CONCEITO, PRÁTICA PEDAGÓGICA, ATIVIDADES E MATERIAIS EDUCATIVOS ...	12
5.2.2.	CONTEÚDO.....	14
6.	CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E CONTINUIDADE	19
7.	AVALIAÇÃO E RELATÓRIOS.....	20
8.	EQUIPE TÉCNICA	21
9.	BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	21

1. APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA

O presente Programa de Educação Ambiental – PEA visa atender ao item “5” do Parecer Técnico GT-Empreendimentos nº 02/2021, da análise do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) referente ao empreendimento “Loteamento Residencial Parque Mandassaia”, localizado no município de Campinas-SP, sob responsabilidade da empresa Agro Jatibaia Ltda (Processo nº 271/2020), que descreve:

“5. Apresentar Programa de Educação Ambiental (PEA) estruturado conforme disposição do artigo 4º da Deliberação dos Comitês PCJ nº 204/2014, de 08/08/2014, que estabelece diretrizes para programas de educação ambiental a serem apresentados no âmbito do licenciamento ambiental referente aos empreendimentos submetidos à análise dos Comitês PCJ. O detalhamento do programa deverá considerar as disposições da Política de Educação Ambiental dos Comitês PCJ, estabelecida pela Deliberação dos Comitês PCJ nº 231/2015, de 12/08/2015. Recomenda-se a inclusão do PEA como medida mitigadora no âmbito do RIMA, bem como a retificação do termo “Programa de Orientação Ambiental” por “Programa de Educação Ambiental”.”

De acordo com deliberação dos Comitês PCJ nº 231/15, de 12/08/15, que aprova a Política de Educação Ambiental dos Comitês PCJ, a educação ambiental deve colaborar nos processos de construção de sociedades ambientalmente responsáveis, economicamente viáveis, culturalmente diversas, politicamente atuantes, socialmente justas e hidricamente sustentáveis. Neste sentido, este programa busca se pautar em uma abordagem integrada, complexa e crítica do meio ambiente.

Considera-se então a compreensão da interdependência entre os diferentes aspectos que compõem o meio ambiente, tais como os naturais, sociais, econômicos, políticos e culturais para uma visão de conjunto da bacia hidrográfica, de forma a possibilitar a reflexão crítica e a transformação do território.

2. REALIDADE SOCIOAMBIENTAL DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

O Loteamento Residencial Parque Mandassaia é pretendido para o perímetro urbano de Campinas, ao longo da Rodovia Dom Pedro I. Sua Área de Influência Direta (AID) compreende a Macrozona Macrometropolitana, na região leste do município. Nesta estão inseridas as principais rodovias desta região do município de Campinas. Já a Área de Influência Indireta (AI) compreende parte da Macrozona de Desenvolvimento Ordenado, também na região leste do município.

A área de implantação do loteamento está inserida na macrorregião administrativa Leste de Campinas. Com 248.939 habitantes, segundo os dados do último censo demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010 e uma área de 340,327 km², a região Leste abrange as Administrações Regionais 14 e 02, além dos bairros da região central do município e os distritos de Sousas (aproximadamente 20 mil habitantes) e Joaquim Egídio (aproximadamente 5 mil habitantes). Trata-se de uma região com taxas de crescimento menores que a média municipal e caracterizada por faixa populacional de médio e alto poder aquisitivo

Com relação às características ambientais, a Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento conta com fragmento Mata Nogueirápis, tombado pela Resolução CONDEPACC nº157/18, em estágio secundário avançado de regeneração.

Trata-se de uma área que não está inserido em nenhuma Unidade de Conservação Ambiental e que é contribuinte das sub-bacias dos córregos São Quirino e do Mato Dentro, sendo ambas afluentes da margem direita do Ribeirão das Anhumas. O município de Campinas compreende as Bacias Hidrográficas dos Rios Jaguari, Atibaia, Anhumas, Quilombo, Capivari e Capivari-Mirim, e está inserido na UGRHI – 5 Piracicaba, Capivari e Jundiá.

A região do empreendimento está localizada próxima ao limite com a Área de Preservação Ambiental (APA) de Campinas e observa-se que a preservação ambiental ao longo das Áreas de Preservação Permanente (APPs), áreas verdes já consolidadas e fragmentos existentes nas glebas vizinhas poderão contribuir com a formação de um

macrocorredor ecológico entre o perímetro da APA neste trecho e os fragmentos existentes na bacia do ribeirão das Anhumas, onde o empreendimento está situado.

3. OBJETIVOS E METAS

O Programa de Educação Ambiental deve capacitar o público envolvido para a interpretação e análise dos quadros ambientais e, na busca de tal objetivo, devem informar sobre conceitos básicos a respeito do meio ambiente, resultados positivos e negativos das ações sobre o mesmo e as formas de mitigação no caso de impactos negativos, explorando com eficácia os inúmeros e diversos recursos que se disponha.

Tem como objetivo garantir que a implantação do empreendimento seja realizada de forma adequada, evitando a contaminação e degradação do meio ambiente, em especial dos solos e dos corpos d'água, além de prevenir riscos à saúde dos trabalhadores empregados na obra e incômodos à vizinhança. Visa, também, garantir a sadia qualidade de vida dos atores envolvidos de forma direta e indireta na fase de implantação do empreendimento.

Apresenta como enfoque principal os impactos que as ações das equipes de trabalho poderão gerar nas diferentes componentes ambientais como vegetação, fauna, solo, e principalmente nos recursos hídricos que incidem na área em questão, para que haja a compreensão das inter-relações entre as questões socioambientais locais no contexto de bacia hidrográfica.

O presente PEA tem como meta atingir os seguintes itens propostos:

- Assegurar que a mão-de-obra envolvida nas obras realize suas atividades de acordo com procedimentos que efetivamente minimizem os impactos ao meio ambiente, pautando-se nas medidas de controle descritas no Programa de Controle e Monitoramento Ambiental das Obras;
- Conscientizar os funcionários, gerentes, encarregados e trabalhadores em geral,

a respeito da utilidade e importância das medidas de controle ambiental das obras;

- Estabelecer, através do treinamento, um foro de consultas e sugestões que contribua para o aperfeiçoamento contínuo dos procedimentos de trabalho e o consequente ajuste das medidas mitigadoras e de controle;
- Assegurar que o planejamento e controle de qualidade das obras incorporem a variável ambiental e que os operários contratados para implantação do empreendimento realizem suas atividades de acordo com procedimentos adequados e com os cuidados necessários com o meio ambiente, com os colaboradores e com a comunidade do entorno;
- O programa irá fornecer aos funcionários informações a respeito da utilidade e importância do controle ambiental das atividades de construção, assim como as restrições da legislação ambiental e do regulamento interno do loteamento;
- Fomentar maior conscientização de gerentes, encarregados e trabalhadores em geral da importância das medidas de controle ambiental;
- Adequar permanentemente os procedimentos para incorporação das medidas de controle ambiental.

Já em relação à comunidade envolvida na fase de operação, ou seja, futuros moradores e funcionários, tem-se como meta atingir os itens que seguem propostos:

- Fomentar os atores envolvidos na defesa da qualidade do meio ambiente, por meio da conscientização da sua vital importância no cotidiano de cada cidadão e ao meio que o circunda;
- Mobilizar os atores envolvidos, quanto aos efeitos ao meio ambiente, positivos ou negativos, da interferência na área em lote;
- Sensibilizar os atores envolvidos através das atividades previstas, e a serem incorporadas, com vista à sustentabilidade dos projetos;

- Incentivar a participação dos atores envolvidos em instituições e espaços de tomada de decisão referentes à gestão dos recursos hídricos.

4. PÚBLICO-ALVO

O público alvo do Programa de Educação Ambiental é segmentado conforme a fase a qual se encontra o empreendimento. Inicialmente, é constituído por toda a equipe envolvida na fase de implantação do empreendimento, tanto os funcionários, quanto aos seus respectivos responsáveis, devendo ser executado a cada nova equipe que venha a incorporar a implantação do empreendimento. E num segundo momento, pela comunidade envolvida na fase de operação, ou seja, moradores e funcionários, uma vez que o empreendimento não apresenta vizinhança no seu entorno.

Além do público alvo supramencionado, serão beneficiados indiretamente os usuários que vivem e/ou atuam nas Bacias PCJ em que se insere o empreendimento, em função da garantia de sua qualidade ambiental.

5. METODOLOGIA

5.1. ORIENTAÇÃO AMBIENTAL DAS EQUIPES DE IMPLANTAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Neste momento, o PEA atua em capacitar e conscientizar os funcionários durante a fase de obras, sobre os impactos que as suas ações poderão gerar em termos de degradação dos componentes ambientais mais suscetíveis como vegetação, solo e, sobretudo, os recursos hídricos.

5.1.1. CONCEITO, PRÁTICA PEDAGÓGICA, ATIVIDADES E MATERIAIS EDUCATIVOS

O conceito a ser empregado para a orientação ambiental das equipes de implantação do empreendimento tem como base práticas pedagógicas e o uso de materiais e espaços educativos.

A estratégia de ensino e aprendizagem se dará através de práticas pedagógicas, tais como aulas expositivas e debates, empregando materiais educativos como quadro negro, projeção de material digital e pela distribuição de material didático e investigativo, sendo que a avaliação do processo de ensino e aprendizagem se dará mediante estudos dirigidos, análises de sensibilidade e problematização.

O espaço pedagógico diz respeito ao local utilizado para a difusão e sedimentação do conhecimento, podendo ser áreas do próprio canteiro de obras como sala de aula, auditório, refeitórios, alojamentos, onde serão disponibilizados os materiais do programa. E também, podem ser utilizadas as futuras áreas a serem destinadas aos Espaços Livres de Uso Público, como as matas e as Áreas de Preservação Permanente – APP inseridos no empreendimento, onde poderão ser demonstrados conceitos outrora apresentados nas aulas teóricas.

As palestras serão ministradas para todos os trabalhadores envolvidos nas diversas fases de implantação do empreendimento, incluindo operários, funcionários, responsáveis técnicos, terceiros, supervisores e gerentes.

As palestras serão conduzidas de forma didática, baseadas em aulas expositivas com profissional especializado na área ambiental e serão aplicadas para o treinamento admissional de trabalhadores e para reciclagem e atualização de trabalhadores contratados há mais tempo. As palestras terão caráter geral voltado para a conscientização ambiental, principalmente no que diz respeito à gestão dos recursos hídricos, em especial as Bacias PCJ, e apresentação de aspectos fundamentais e caráter específico voltado para o fornecimento de técnicas e procedimentos de atualização profissional.

Durante as obras, serão ministradas palestras periódicas de reforço de conteúdo, a intervalos a serem definidos pelo interessado em conjunto com a gerência ambiental das construtoras.

Após cada palestra periódica de reforço de conteúdo, haverá um espaço para consultas e sugestões discutidas com todos os presentes. Sugestões acatadas poderão ser incorporadas nas palestras subsequentes.

O material expositivo deverá conter uma linguagem acessível à compreensão do público-alvo, com a utilização de imagens e fotos que facilitem o entendimento dos aspectos relacionados ao programa.

Além das palestras com apresentações multimídia, o material do programa inclui cartilhas, folders, instruções, vídeos, cartazes e outros materiais que auxiliem na fixação das informações fornecidas.

5.1.2. CONTEÚDO

O conteúdo das palestras deverá abranger, minimamente, os tópicos relacionados abaixo e será transmitido ao público alvo com enfoque nas questões ambientais sob a ótica do empreendimento.

MÓDULO 1 – INTEGRAÇÃO ADMISSIONAL:

- I. Conceitos gerais de meio ambiente;
- II. Principais impactos ambientais decorrentes da obra;
- III. Principais atividades impactantes;
- IV. Principais procedimentos de monitoramento ambiental das obras;
- V. Emergências ambientais.

MÓDULO 2 – ASPECTOS PERTINENTES DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL:

- I. Legislação ambiental aplicável e penalidades em caso de interferências indevidas;
- II. Delimitação de Área de Preservação Permanente e apresentação das restrições legais nelas incidentes;
- III. Aspectos pertinentes da legislação de proteção de mananciais;
- IV. Licenças e autorizações em vigor nas distintas etapas das obras e as suas restrições;
- V. Procedimentos de licenciamento e prazos envolvidos;
- VI. Tipos de intervenções complementares que exigem licenças ou autorizações ambientais específicas;
- VII. Intervenções de autorização complexa ou ambientalmente inviável;
- VIII. Leis de crimes ambientais.

MÓDULO 3 – ANIMAIS PEÇONHENTOS

- I. Identificação de animais peçonhentos;
- II. Procedimentos em situações de picadas de cobras, de abelhas, de aranhas e escorpiões.

MÓDULO 4 – PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS

- I. Riscos potenciais de incêndio;
- II. Exemplos de atividades de risco;
- III. Procedimentos a serem adotados nos casos de incêndio em áreas de mata;
- IV. Planejamento de ações emergenciais em casos de incêndios fora da faixa de domínio.

MÓDULO 5 – CUIDADOS COM A FLORA, FAUNA E PATRIMÔNIO HISTÓRICO:

Cuidados com a flora:

- I. Importância da vegetação para o equilíbrio ambiental;
- II. Vegetação ocorrente na área do empreendimento;
- III. Proteção e legislação de fragmentos existentes;
- IV. Unidades de conservação do entorno, importância e preservação;
- V. Problemas decorrentes da não observância dos aspectos de proteção;
- VI. Medidas mitigadoras a serem adotadas em casos específicos;
- VII. Conceitos básicos de Área de Preservação Permanente – APP;
- VIII. Legislação ambiental aplicável e penalidades em casos de supressão não autorizada.

Cuidados com a fauna:

- I. Importância da fauna;
- II. Procedimentos para a proteção da fauna;
- III. Fauna ocorrente na área do empreendimento;
- IV. Procedimentos de afastamento ou remanejamento de fauna em casos necessários quando da intervenção no fragmento de mata;
- V. Penalidades no caso de captura indevida da fauna.

Cuidados com o Patrimônio Histórico:

- I. Reconhecimento dos artefatos arqueológicos passíveis de serem encontrados nas atividades de limpeza e escavação da área;
- II. Procedimentos imediatos a serem tomados na hipótese da identificação desses artefatos;
- III. Valor cultural e científico dos artefatos que podem ser encontrados.

MÓDULO 6 – PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

I. Conceitos básicos referentes aos recursos hídricos:

- A água, recursos hídricos e os mananciais;
- Escassez;
- Uso e ocupação do solo e seus efeitos;
- Preservação ambiental e hídrica;
- Bacia hidrográfica, em especial as Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí;
- Saneamento ambiental.

II. Gestão de recursos hídricos:

- Sistema de gestão de recursos hídricos;
- Aspectos básicos: legais e institucionais;
- Principais órgãos responsáveis e participantes do SIGRH;
- Comitês (em especial o Comitê PCJ), Conselhos, Consórcios e Agências;
- Instrumentos: outorga e cobrança;
- Planos e diagnósticos;
- Demanda x Oferta.

III. Aspectos Socioambientais:

- Aspectos econômicos e sociais;
- Conflitos pelo uso da água;
- Participação e importância da atuação na gestão dos recursos hídricos;
- Exclusão social e seus impactos; Participação e formação de ONG's, Associações e Comunidades.

MÓDULO 7 – DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS:

- I. Classes de resíduos gerados nas frentes de obras e canteiros;
- II. Atividades geradoras de resíduos;
- III. Cuidados no armazenamento de resíduos sólidos;
- IV. Cuidados no manuseio de resíduos sólidos;

- V. Destinos segundo cada tipo de resíduo.

MÓDULO 8 – PREVENÇÃO E CONTROLE DE EROÇÃO, POLUIÇÃO E CONTAMINAÇÃO DO MEIO AMBIENTE:

- I. Conceitos de erosão e assoreamento induzidos por ações antrópicas de modo geral;
- II. Métodos existentes para controlar ou evitar a ocorrência de processos erosivos e assoreamento;
- III. Exemplos de degradação dos corpos d'água e suas consequências para o meio ambiente;
- IV. Conceitos de poluição e contaminação do meio ambiente;
- V. Atividades poluidoras nas frentes de obras e áreas de apoio;
- VI. Tipos de produtos contaminantes;
- VII. Procedimentos e mecanismos de controle e monitoramento ambiental das obras;
- VIII. Consequências no meio ambiente decorrentes da contaminação;
- IX. Procedimentos de manuseio e armazenamento de produtos contaminantes;
- X. Instalações adequadas para armazenamento de resíduos contaminantes;
- XI. Ações preventivas;
- XII. Ações corretivas;
- XIII. Ações emergenciais.

MÓDULO 9 – PROCEDIMENTO DE DESATIVAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA:

- I. Recuperação geral das áreas ocupadas provisoriamente;
- II. Procedimentos de desativação segundo cada tipo de frente de obra;
- III. Medidas de recomposição vegetal;
- IV. Desativação e limpeza das áreas de lavagem de máquinas e equipamentos e de estocagem ou manipulação de combustíveis, óleos e graxas;
- V. Exigências específicas de desativação constantes do licenciamento ambiental.

5.2. ORIENTAÇÃO AMBIENTAL PARA A COMUNIDADE

Este item é necessário para a integração do empreendimento ao espaço em que se insere. Além disso, permite uma nova tomada de consciência por parte das comunidades que irão ocupar e/ou trabalhar nas áreas dos lotes de negócios, em relação à questão ambiental, suas vidas e a convivência com atividades que interfiram com o meio que os cerca.

5.2.1. CONCEITO, PRÁTICA PEDAGÓGICA, ATIVIDADES E MATERIAIS EDUCATIVOS

O conceito pedagógico a ser aplicado para a orientação ambiental da comunidade, incluindo moradores e funcionários, na fase de operação, se baseia na composição de ações exploratórias dispostas estrategicamente para formação do Programa como um todo.

O Programa deverá contar com material didático e de divulgação sobre os tipos de ecossistemas existentes, sua preservação e sobre os recursos naturais utilizados no empreendimento e os riscos de escassez desses recursos. Determinará as normas de conduta perante esse ecossistema, com respeito à segurança e preservação do mesmo.

As ações exploratórias dispostas estrategicamente para a formação do Programa de Educação Ambiental, voltado para moradores e funcionários na fase de operação do empreendimento englobam:

- i. **Ferramentas de Comunicação:** Os veículos de comunicação impressos englobam flyers, folders, cartazes, cartilhas, boletins. Sua confecção e distribuição se caracterizam por ser autoexplicativo, de grande mobilidade e fácil veiculação, com exceção dos cartazes que não possuem mobilidade, mas que devem ser afixados em locais de grande circulação do público alvo.

A internet, dentro da sua abrangência incomensurável, é a principal mídia digital e também um veículo atual de comunicação. Dentre as diversas formas do emprego da internet para manutenção dos “links” com o público alvo, aqui se salienta e recomenda a construção e o emprego de sites, blogs, mídias sociais e contatos periódicos via e-mail.

- ii. **Eventos:** Os eventos serão acontecimentos organizados por especialistas com objetivos comunitários ou promocionais. Trabalham a motivação individual de maneira coletiva, usa-se da vital necessidade do indivíduo em querer e poder fazer diferença no meio que o circunda, contribuindo para melhoria do bem comum e usufruindo da benesse de se sentir fundamental.
- iii. **Capacitação e Treinamento:** A capacitação se dará através de duas modalidades: palestras e cursos. A primeira consta de uma preleção de conteúdo mais amplo e brando com duração de poucas horas. A segunda inclui-se em atividades de teor mais restrito e aprofundado, de duração mais longa.
- iv. **Atividades Complementares:** Essas atividades, como o próprio nome diz, são de cunho complementar e tem como proposição sedimentar todo conteúdo desenvolvido até então com a comunidade, não de forma obtusa, mas sim de maneira agregadora, estimulando a manutenção do olhar curioso daqueles já contemplados e incitando novos atores recém-integrados a comunidade.

Observa-se que tais ações estão dispostas de forma estratégica, como inicialmente se propôs, e a ordenação das ações indica uma interdependência com a ação anterior ou um pré-requisito para ação posterior.

5.2.2. CONTEÚDO

O conteúdo pedagógico a ser empregado para a orientação ambiental da comunidade, na fase de operação do empreendimento, contemplará os temas descritos a seguir:

MÓDULO 1 – PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

I. Conceitos básicos referentes aos recursos hídricos:

- A água, recursos hídricos e os mananciais;
- Escassez;
- Uso e ocupação do solo e seus efeitos;
- Preservação ambiental e hídrica;
- Bacia hidrográfica, em especial as Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí;
- Saneamento ambiental.

II. Gestão de recursos hídricos:

- Sistema de gestão de recursos hídricos;
- Aspectos básicos: legais e institucionais;
- Principais órgãos responsáveis e participantes do SIGRH;
- Comitês (em especial o Comitê PCJ), Conselhos, Consórcios e Agências;
- Instrumentos: outorga e cobrança;
- Planos e diagnósticos;
- Demanda x Oferta.

III. Aspectos Socioambientais:

- Aspectos econômicos e sociais;
- Conflitos pelo uso da água;
- Participação e importância da atuação na gestão dos recursos hídricos;
- Exclusão social e seus impactos;
- Participação e formação de ONG's, Associações e Comunidades.

MÓDULO 2 – USO RACIONAL DA ÁGUA

- I. Perfil de consumo da população local;
- II. Diagnóstico de hábitos e desperdícios mais comuns;
- III. Pesquisa e correção de vazamentos na rede, em reservatórios e instalações prediais;
- IV. Estudo de equipamentos hidráulicos que reduzam o consumo de água em substituição aos equipamentos convencionais, como:
 - a. Caixa de descarga de 6 litros;
 - b. Aeradores em torneiras;
 - c. Redutores de vazão em chuveiros, torneiras e etc.
- V. Incentivo a projetos que contemplem instalações com reaproveitamento e reuso d água como sistemas de coleta e reserva das águas pluviais, sistemas de recirculação da água de ralos de chuveiro e pias com sistema de filtragem básico para reaproveitamento em descargas e torneiras de serviço externo, etc;
- VI. Estudos e programas específicos para instalações comerciais e residenciais que utilizem grande quantidade de água como condomínios, lavanderias, cozinhas industriais, hotéis e lanchonetes.

MÓDULO 3 – DRENAGEM URBANA

- I. Inundações:
 - Enchentes;
 - Causas;
 - Impactos ambientais.
- II. Precipitações máximas:
 - Tipos de chuvas;
 - Distribuição;
 - Causas.
- III. Escoamento superficial;

IV. Erosão urbana:

- Erosão superficial;
- Erosão fluvial (causas);
- Erosão das margens de canais.

V. Controle do impacto da urbanização:

- Gerenciamento do controle de enchentes;
- Medidas de controle;
- Questão social;
- Áreas de risco.

VI. Lixo urbano nos sistemas de drenagem:

- Obstrução do escoamento;
- Consequências;
- Riscos ambientais.

MÓDULO 4 – PAISAGISMO ECOLÓGICO

I. Princípios do paisagismo ecológico:

- Interpretação e manejo da paisagem natural;
- Jardim ecológico;
- Uso de plantas nativas.

II. Criação de um jardim produtivo:

- Técnicas de permacultura;
- Agroecologia aplicadas no paisagismo.

III. Integração da vegetação com ambiente construído: Plantas contendo o avanço do concreto nas cidades;

IV. Produtos biodegradáveis;

V. Produtos reciclados;

VI. Preparo do terreno com responsabilidade;

VII. Compostagem;

VIII. Captação de água da chuva;

- IX. Uso de espécies adaptadas;
- X. Abrigo para fauna (especialmente aves).

MÓDULO 5 – MORADIA SUSTENTÁVEL

I. Energia:

- Ciclo de vida de uma construção;
- Redução do consumo de energia;
- Formas de reduzir o consumo;
- Recursos naturais para ventilação e iluminação;
- Fontes de energia alternativas para alimentar o edifício.

II. Iluminação natural:

- O uso de vidros duplos insulados (com baixa transmissão de calor e alta transmissão de luminosidade) e de iluminação zenital são recursos que contribuem para a redução do consumo energético.

III. Ventilação:

- O uso correto da ventilação natural pode beneficiar o edifício, eliminado ou minimizando a necessidade de ar condicionado.

IV. Vegetação:

- O paisagismo pode ser um aliado no controle térmico da construção, proporcionando sombra em fachadas e reduzindo a temperatura na pavimentação.

V. Água:

- Redução do consumo de água;
- Técnica de redução (reuso de água);
- Utilização das águas pluviais e equipamentos de redução de consumo tais como torneiras e chuveiros com temporizadores ou sensores, válvulas de descarga dual-flush e redutores de vazão.

VI. Materiais ecológicos:

- Tipos de materiais ecológicos utilizados nas construções (tijolos de solo-cimento, o adobe, tintas sem componentes voláteis tóxicos, materiais

reciclados, madeira certificada ou de curto ciclo de renovação, entre outros);

- Os materiais regionais são priorizados na construção sustentável, pois reduzem o percurso de transporte e emissão de gás carbônico da queima do combustível e priorizam o desenvolvimento do comércio/indústria regional.

VII. Resíduos:

- Tipos de resíduos da construção;
- Armazenamento temporário;
- Reciclagem e reuso;
- Destino final.

VIII. Edifício verde ou *Green Building*.

MÓDULO 6 – RESÍDUOS DOMICILIARES

- I. Conhecimento prévio dos resíduos gerados nos domicílios;
- II. Caracterização prévia dos resíduos;
- III. Separação dos tipos de resíduos;
- IV. Acondicionamento dos resíduos;
- V. Armazenamento externo;
- VI. Definição dos procedimentos de coleta, armazenamento provisório e destinação final;
- VII. Levantamento de possibilidades para destinação alternativa (reuso e reciclagem) de resíduos selecionados.

MÓDULO 7 – DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA

- I. Principais doenças de veiculação hídrica;
 - Amebíase;
 - Giardíase;
 - Gastroenterite;

- Febres tifoide e paratifoide;
- Hepatite infecciosa;
- Cólera.

II. Doenças de veiculação indireta:

- Vermínoses: esquistossomose, ascaridíase, teníase, oxiurose e ancilostomíase.
- Bócio.

III. Contaminação hídrica;

IV. Métodos de contágio:

- Como se contrai;
- O que causa;
- Onde acontece;
- Como evitar.

MÓDULO 8 – DOENÇAS DE PROPAGAÇÃO POR INSETOS

I. Principais doenças de propagação por insetos:

- Febre maculosa;
- Leishmaniose.

II. Métodos de contágio:

- Como se contrai;
- O que causa;
- Onde acontece;
- Como evitar.

6. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E CONTINUIDADE

O Programa de Educação Ambiental, no que diz respeito a etapa de Orientação Ambiental das Equipes de Implantação do Empreendimento, será aplicado durante a fase

de implantação da infraestrutura, ou seja, durante 24 meses, conforme consta no cronograma físico apresentado no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), e deve ser executado a cada nova equipe que venha a incorporar a implantação do empreendimento.

Já no tocante a etapa de Orientação Ambiental para a Comunidade, o Programa de Educação Ambiental será elaborado anteriormente à fase de ocupação dos lotes e deverá ser aplicado por 2 anos durante a ocupação. As novas administradoras serão responsáveis por repassar o material didático a todos os novos ocupantes, sendo tanto a população residente quanto empregada.

7. AVALIAÇÃO E RELATÓRIOS

A avaliação do andamento do PEA deve ser feita através dos relatórios semestrais das atividades da Orientação Ambiental das Equipes de Implantação do Empreendimento e relatórios anuais (por 2 anos) no caso da Orientação Ambiental para a Comunidade. Os relatórios deverão ser entregues para a Câmara Técnica de Educação Ambiental (CT – EA) dos Comitês PCJ.

Os relatórios de desenvolvimento das atividades do Programa deverão apresentar, no mínimo, uma descrição das atividades desenvolvidas no período de referência, documentação fotográfica das atividades, cópia das listas de presença, cópia do material didático utilizado, equipe técnica responsável, resultados obtidos e outras informações que julgarem necessárias.

A etapa de Orientação Ambiental para a Comunidade age também como uma estratégia de continuidade, pois contribui para a educação ambiental não só dos que irão atuar na fase de implantação do empreendimento, mas funciona também como um processo articulado e contínuo envolvendo os que vivem e/ou atuam nas Bacias PCJ.

Dessa forma, o Programa de Educação Ambiental potencializa a atuação das instituições e entidades nos Comitês PCJ, estimulando o envolvimento dos futuros

moradores e cidadãos da região nos processos de tomada de decisão referentes à gestão dos recursos hídricos e gestão socioambiental nas Bacias PCJ.

8. EQUIPE TÉCNICA

Responsável Técnica:

Eng.^a Sanitarista e Ambiental Amanda de Sousa
CREA-SP 5070288332

Colaboradores:

Eng. Agríc. Dr. Paulo Sérgio Garcia de Oliveira
CREA-SP 5060529140

Eng.^a Agrônoma MSc Milena Messias
CREA-SP 5060683017

Cientista Social Suzana Cardoso da Silva

9. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Comitê PCJ. Deliberação nº204/14, de 08 de agosto de 2014. Estabelece diretrizes para programas de educação ambiental a serem apresentados no âmbito do licenciamento ambiental, referentes aos empreendimentos submetidos à análise dos Comitês PCJ.;

Comitê PCJ. Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí;

Comitê PCJ. O Caderno Temático de Educação Ambiental do Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí;

Comitê PCJ. PLANO de Aplicação Plurianual das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PAP - PCJ);

Ministério do Meio Ambiente. Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA: Educação Ambiental por um Brasil Sustentável. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental, Departamento de Educação Ambiental. Brasília. 4ª Edição. 2014.