

**INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

**PLANO DE COMPENSAÇÃO**

**NOVEMBRO, 2019**  
**IBATIBA – ES**

## **APRESENTAÇÃO E OBJETIVO**

Este documento consiste em uma proposta de desenvolvimento metodológico para o Projeto de Compensação Ambiental referente ao corte de 52 árvores da espécie *Pinus* sp., localizados ao lado IFES Campus Ibatiba na Av. Sete de Novembro, bairro Centro, Ibatiba-ES.

O objetivo do corte é para limpar o terreno para construção de um edifício que abrigará uma biblioteca e um auditório e também um viveiro para produção de mudas florestais.

## **JUSTIFICATIVA**

O corte das árvores de 52 árvores de *Pinus* é necessária para atender a necessidade de expansão da estrutura física do IFES – Campus Ibatiba.

As árvores da espécie *Pinus* sp. são exóticas, não tendo impedimento legal para retirada dos indivíduos.

As localizações dos indivíduos causam obstrução incontornável à realização de obra de interesse público.

Além disso, o estado fitossanitário dos exemplares presentes na área justifica o corte por aumentar os riscos ao patrimônio público e para as pessoas que circulam na região.

## **COMPENSAÇÃO AMBIENTAL**

Tendo em vista a conformidade com a lei, por se tratar de espécie não pertencente ao ecossistema brasileiro, a medida compensatória voluntária, no qual o IFES – Campus Ibatiba se propõe executar, possui o objetivo de mitigar os impactos ambientais negativos gerados pela execução do projeto de ampliação do Campus. Assim, a medida visa proporcionar o sequestro de carbono atmosférico, atrair a fauna silvestre e estimular os serviços ambientais na área do horto florestal de Ibatiba-ES e de produtores da região.

Como forma de compensar o prejuízo causado pela supressão das árvores exóticas, o IFES – Campus Ibatiba propõe a compensação ambiental em área proporcional, no Horto Florestal de Ibatiba. Assim, é proposto o (1) Plantio de mudas de árvores no entorno imediato, na proporção de 5 árvores por indivíduo suprimido, totalizando 260 árvores e (2) Fornecimento de mudas (médio prazo) e projetos de reflorestamento (longo prazo).

# PLANTIO DE MUDAS PARA ADENSAMENTO E ENRIQUECIMENTO

## 1 Atividades de implantação

### 1.1 Roçada seletiva

Roçada de espécies herbáceas competidoras com moto-roçadeira (em áreas com predominância de gramíneas ou herbáceas agressivas) ou foice (áreas com presença de muitos indivíduos nativos regenerantes), sempre o mais rente possível do solo.

### 1.2. Controle das formigas cortadeiras

À base de isca granulada, o controle de formigas cortadeiras é previsto para os três primeiros anos da atividade, aproximadamente. Aplicando conforme a descrição presente nas Recomendações gerais de aplicação de insumos.

### 1.3. Espaçamento / Coroamento / Coveamento / Adubação de base

No Projeto adotará o método que separa as espécies em grupos de plantio, sendo grupo de Recobrimento e grupo de Diversidade.

No espaçamento o primeiro valor refere-se a distância entre linhas (ou fileiras) e o segundo a distância entre indivíduos dentro da mesma linha.

## 2 Adensamento e Enriquecimento

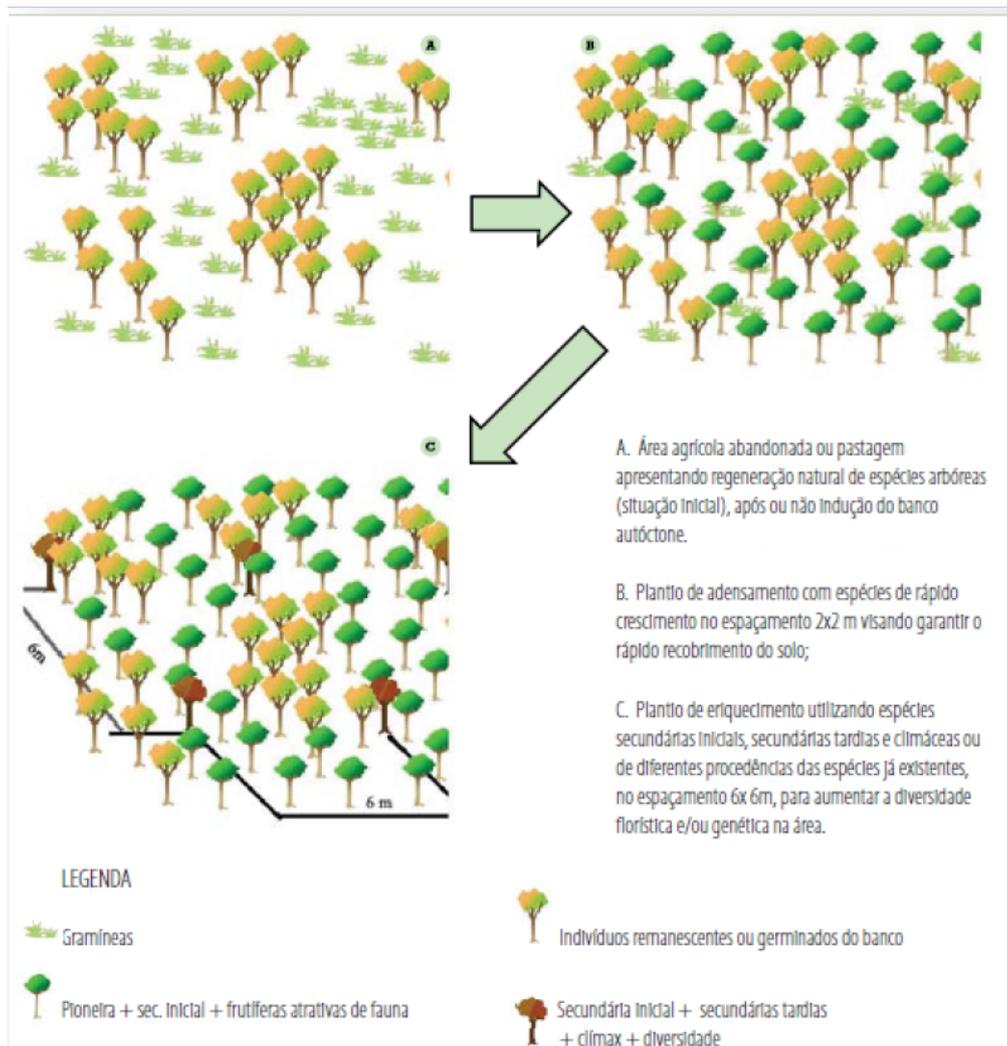
Serão destinadas 5 árvores por indivíduo suprimido, totalizando 260 árvores destinadas para plantio no horto florestal de Ibatiba -ES.

O adensamento representa a ocupação dos espaços vazios (não cobertos pela regeneração natural) por mudas de espécies iniciais da sucessão (pioneiras e secundárias iniciais). Esse procedimento é recomendado para suprir eventuais falhas da regeneração natural ou para o plantio em áreas de borda de fragmentos e grandes clareiras em estágio inicial de sucessão, visando controlar a expansão de espécies invasoras e nativas em desequilíbrio e favorecer o desenvolvimento das espécies finais por meio do sombreamento. Nestes casos, será usado o espaçamento 3x2 ou 2x2m.

Já no enriquecimento é usado nas áreas ocupadas com vegetação nativa, mas que apresentam baixa diversidade florística. O enriquecimento representa a introdução de espécies dos estádios finais de sucessão, especialmente as espécies de maior interação com a fauna, podendo também contemplar o resgate da diversidade genética, o que pode

ser realizado pela introdução de indivíduos de espécies já presentes na área, mas produzidos a partir de sementes provenientes de outros fragmentos de mesmo tipo florestal.

Para a introdução de espécies arbóreas, será utilizado um espaçamento médio que varia de 4x4m a 6x6m.



**Figura 1: Esquema representando o adensamento e o enriquecimento. Fonte: Rodrigues, R. R; Brancalion, P.H.S; Isernhagen, I., 2009.**

Em todos os casos será mantida uma distância mínima de 80 cm dos indivíduos arbustivos e arbóreas que eventualmente possam existir na área.

Para as áreas declivosas a marcação das covas será sempre em curvas de nível objetivando a redução de processos erosivos do solo.

O coroamento, quando necessário, será realizado com raio de, pelo menos, 0,50 m em torno do local marcado para a cova, por meio de enxada.

O coveamento, feito com o auxílio de enxadões ou perfuradores de solo (exemplo motocoveadeira), terá dimensões mínimas de 0,30 X 0,30 X 0,30 cm.

A adubação será realizada conforme exposto nas Recomendações gerais de aplicação de insumos.

## **FORNECIMENTO DE MUDAS E PROJETOS DE REFLORESTAMENTO**

Tendo em vista que o IFES é uma instituição pública, vinculada ao Ministério da Educação, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica. Possui como objetivos a educação profissional técnica de nível médio, graduação e pós-graduação; a formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade. Tem como missão a promoção da educação profissional pública de excelência, integrando ensino, pesquisa e extensão, para a construção de uma sociedade democrática, justa e sustentável.

Neste sentido, a construção do viveiro florestal e da biblioteca e auditório na área de Pinus a ser abatida, atenderá não somente as premissas associadas à expansão da cobertura florestal na região, como também iria de encontro aos objetivos da instituição, que além dos anteriormente citados, também inclui o desenvolvimento de pesquisas aplicadas e o desenvolver de atividades de extensão em articulação com o mundo do trabalho e os segmentos sociais, com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos.

Além da produção de madeira, outro aspecto importante na diversificação está na produção de produtos florestais não-madeireiros, tais como goma-resina, palmito, frutos de jussara, frutos de aroeira, dentre outros. Neste sentido, há vários estudos referentes ao zoneamento edafoclimático a respeito da aptidão dos municípios do Espírito Santo para várias culturas. Alguns resultados, para os municípios da região da bacia do rio Pardo e rio Pardinho estão apresentados na Tabela 1. A análise desta tabela mostra o potencial da região para receber diversas espécies florestais madeireiras e não madeireiras aptas para propor a diversificação aos produtores da região. Estas espécies além de compor plantios solteiros, podem também integrar arranjos em sistemas agroflorestais e integração lavoura, pecuária e floresta (ILPF).

Sistemas agroflorestais, na medida que permitem o uso e ocupação do solo, por plantas perenes manejadas em associação com herbáceas, arbustivas e arbóreas, culturas agrícolas e forrageiras, se configuram como sistemas a serem adotados e incentivados para o uso pelo agricultor familiar. Várias espécies indicadas na Tabela 1 podem compor o arranjo de sistemas agroflorestais (SAF's) pois possuem aptidão edafoclimática para a região.

**Tabela 1: Lista de espécies com aptidão edafoclimática para os municípios da área de abrangência do projeto.**

<b>Município</b>	<b>Espécies florestais com aptidão edafoclimática*</b>	<b>Fonte</b>
<b>Ibatiba</b>	<i>Hevea brasiliensis</i> ; <i>Toona ciliata</i> ; <i>Pinus elliottii</i> var. <i>elliottii</i> ; <i>Pinus oocarpa</i> ; <i>Pinus caribaea</i> var. <i>hondurensis</i>	Silva et. al (2013); Castro et. al (2010)
<b>Iúna</b>	<i>Tectona grandis</i> ; <i>Azadirachta indica</i> ; <i>Toona ciliata</i> ; <i>Pinus elliottii</i> var. <i>elliottii</i> ; <i>Pinus oocarpa</i> ; <i>Pinus taeda</i> ; <i>Pinus caribaea</i> var. <i>hondurensis</i>	Klippel et. al (2009); Castro et. al (2010)
<b>Irupi</b>	<i>Hevea brasiliensis</i> ; <i>Toona ciliata</i> ; <i>Pinus elliottii</i> var. <i>elliottii</i> ; <i>Pinus oocarpa</i> ; <i>Pinus caribaea</i> var. <i>hondurensis</i>	Klippel et. al (2009); Klippel et. al (2009); Castro et. al (2010)
<b>Muniz Freire</b>	<i>Hevea brasiliensis</i> ; <i>Tectona grandis</i> ; <i>Azadirachta indica</i> ; <i>Toona ciliata</i> ; <i>Bactris gasipaes</i> ; <i>Pinus elliottii</i> var. <i>elliottii</i> ; <i>Pinus oocarpa</i> ; <i>Pinus taeda</i> ; <i>Pinus caribaea</i> var. <i>hondurensis</i>	Silva et. al (2013); Klippel et. al (2009); Castro et. al (2010)

\*Aptidão aceita mesmo quando o zoneamento não indica a área inteira do município.

Além de propiciar a diversificação de renda e estabilidade temporal para os agricultores, o aumento da cobertura florestal nesta região contribuirá para a proteção e ocupação de áreas ociosas e degradadas diminuindo os impactos ambientais causados pelos agentes erosivos, proteção dos recursos hídricos por meio do aumento da infiltração das águas pluviais, redução de assoreamento dos cursos hídricos e proteção de nascentes (SEAG, 2017).

Neste contexto, e com o advento do novo código florestal, considerando ainda o fim do prazo em 2018, para finalização do CAR no Espírito Santo, estas contribuições também poderão ser alcançadas a partir da recomposição de APP (área de preservação permanente) com espécies nativas da Mata Atlântica. Neste sentido, ainda existe

possibilidade de adequação da Reserva Legal junto com a possibilidade de manejo desta com SAF's. Esta alternativa, caso o agricultor faça adesão ao PRA (Programa de Regularização Ambiental), pode constar no Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas, caso existam na propriedade.

Todas alternativas descritas até aqui, com finalidade de diversificação de produção, expansão da área de produção ou adequação ambiental de propriedades rurais, devem ser planejadas de forma precisa e coerente. O planejamento de qualquer projeto ou programa de projetos é de grande importância pois pode permitir que os objetivos dos envolvidos estejam alinhados e sejam alcançados com economia de recursos (Valle et. al, 2014). Neste sentido, uma etapa importante na construção destas alternativas, de forma concreta, é a oferta contínua de mudas das espécies florestais possíveis de serem utilizadas para estes diferentes fins, em quantidade e qualidade.

Para que este contínuo fornecimento de projetos de reflorestamento e de mudas sejam alcançados, o corpo técnico do IFES – Campus Ibatiba composto por profissionais da Engenharia Florestal, Agronomia e Engenharia Ambiental, atuarão em conjunto com os alunos do Ensino médio Integrado com os técnicos em Florestas e Meio Ambiente e da graduação em Engenharia Ambiental para fornecer os projetos executivos, bem como, as mudas nativas para compor o plano de regularização ambiental dos proprietários rurais de Ibatiba-ES e dos municípios do entorno.

## REFERÊNCIAS

**Pacto pela restauração da mata atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal.** Org.: Ricardo Ribeiro Rodrigues, Pedro Henrique SantinBrançalion, Ingo Isernhagen. São Paulo: LERF/ESALQ : Instituto BioAtlântica, 2009

VALLE, A. B.; CIERCO, A. A.; SOARES, C. A. P.; FINOCHIO JR, J. **Fundamentos do gerenciamento de projetos.** 3. ed. FGV, 2014

SEAG. Política da cadeia produtiva de base florestal do Espírito Santo. **ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE SILVICULTURA (AMS).** Vitória, 2017. Disponível em:<<https://seag.es.gov.br/mais-floresta-produtiva>>. Acesso em: 13. out. 2019.