



ASFLORA

INSTITUTO AMIGOS DA FLORESTA AMAZÔNICA

SISTEMA MIYAWAKI

Minicurso de Recuperação de Ecossistemas
Florestais na Amazônia Oriental

O desmatamento na Amazônia

Estado	PRODES 2017 (km2)	Contribuição (%)
Acre	257	3,7
Amazonas	1.001	14,4
Amapá	24	0,3
Maranhão	265	3,8
Mato Grosso	1.561	22,5
Pará	2.433	35,0
Rondônia	1.243	17,9
Roraima	132	1,9
Tocantins	31	0,4
Total	6.947	100,0

Fonte: INPE – PRODES 2017

O desmatamento na Amazônia



Compensação Ambiental

(DISPÕE DO NÃO USO DIRETO DE MATÉRIA PRIMA)

Brasil: CONAMA N° 371/2006

Art. 3º Para o cálculo da compensação ambiental serão considerados os custos totais previstos para implantação do empreendimento e a metodologia de gradação de impacto ambiental definida pelo órgão ambiental competente.

Pará: Decreto nº 2.033/2009

Compensação ambiental por empreendimentos de significativo impacto ambiental e que, trás consigo o percentual de gradação de impacto ambiental o qual varia de 0% a 2% do somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento, não incluídos os planos, projetos e programas aprovados no procedimento de licenciamento ambiental para mitigação de impactos causados pelo empreendimento

Políticas Ambientais da Recuperação Vegetal

- **Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa – Proveg**

DECRETO Nº 8.972, DE 23 DE JANEIRO DE 2017

- Art. 1º - Articular, integrar e promover políticas, programas e ações indutoras da recuperação de florestas e demais formas de vegetação nativa.

- Art. 3º Para fins deste Decreto, considera-se:

III - Reflorestamento - plantação de espécies florestais, nativas ou não, em povoamentos puros ou não, para formação de uma estrutura florestal em área originalmente coberta por floresta desmatada ou degradada;

V - Restauração ecológica - intervenção humana intencional em ecossistemas alterados ou degradados para desencadear, facilitar ou acelerar o processo natural de sucessão ecológica.

Políticas Ambientais da Recuperação Vegetal

- **Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa – Proveg**

DECRETO Nº 8.972, DE 23 DE JANEIRO DE 2017

Art. 5º - A Proveg será implantada por meio do Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa – Planaveg

Art. 6º - O Planaveg deverá contemplar, entre outras, as seguintes diretrizes:

I - A sensibilização da sociedade acerca dos benefícios da recuperação da vegetação nativa;

II - O fomento à cadeia de insumos e serviços ligados à recuperação da vegetação nativa;

VI - O fomento à pesquisa, ao desenvolvimento e à inovação de técnicas referentes à recuperação da vegetação nativa.

Sistemas de Recuperação de Área Degradada

- **Plano de recuperação de área degradada (PRAD)**

Tem por objetivo estabelecer diretrizes (planejar) para transformar uma área, cuja condição original sofreu uma modificação negativa (degradação) em algo positivo do ponto de vista ambiental (recuperação), mas não necessariamente à sua conformação original.

- **Algumas técnicas de recuperação de área**

- Plantio de mudas ou semeadura de maneira direta ou indireta;
- Transposição de solo orgânico ou serapilheira com propágulos;
- Propagação de vegetativa de espécies nativas;
- Condução de regeneração natural;
- Reflorestamento.

O Professor Akira Miyawaki

- Nascido no Japão em 1928
- Seu sistema plantou mais de 40 milhões de árvores em mais de quinze países, como Tailândia, Brasil e China.
- Honrado com dez prêmios, incluindo o Blue Planet Award em 2006.
- Aspectos principais do sistema:
 - Desenvolvimento 10 vezes mais rápido, graças à emulação criada entre as plantas;
 - Densidade 30 vezes maior , o que permite uma maior quantidade de CO₂ a ser absorvida;
 - Biodiversidade 100 vezes maior , graças à densidade de vegetação que não permite o acesso do homem à floresta.

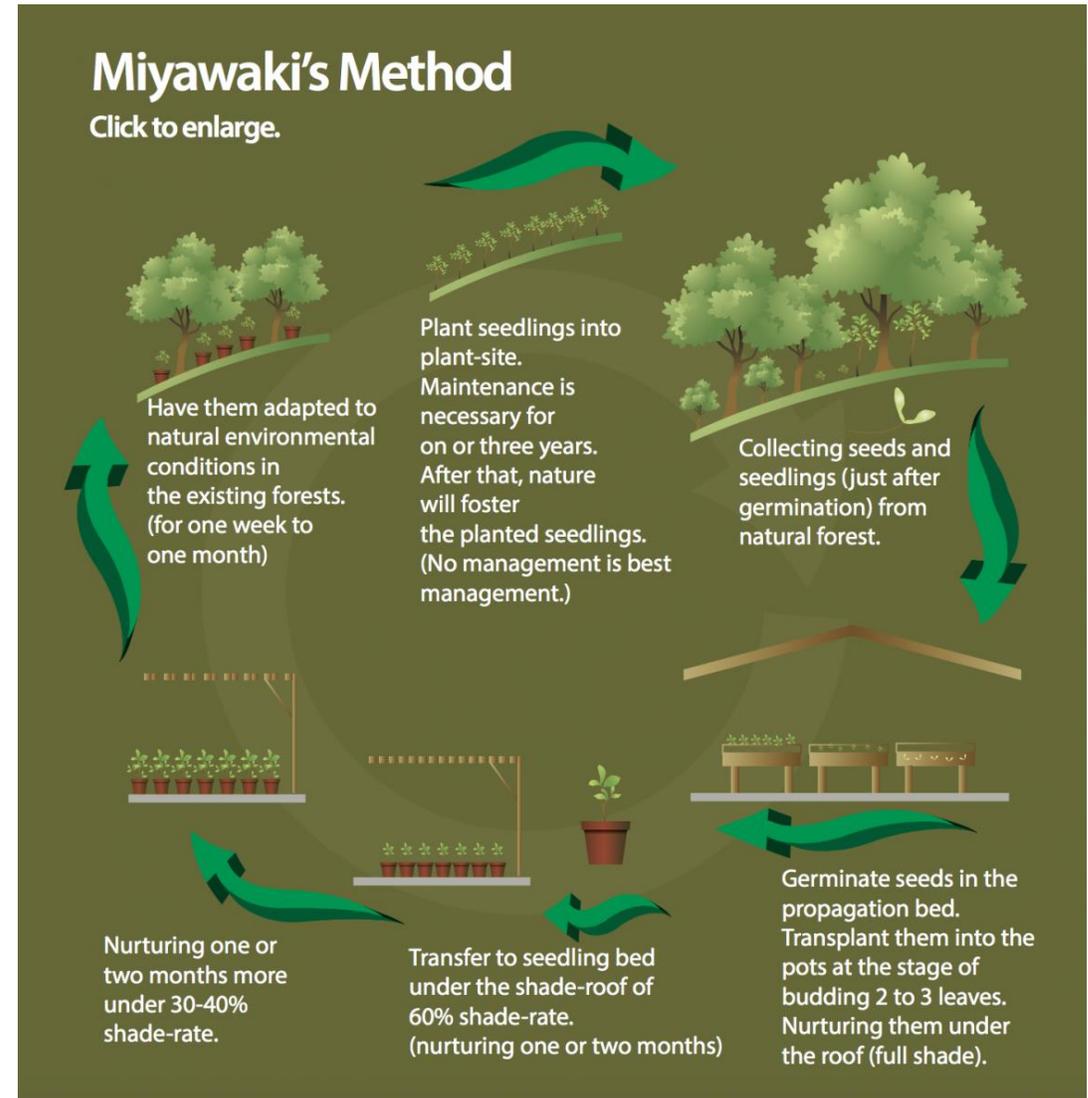


Autor: Juhi Mishra

O Sistema Miyawaki

• Particularidades do sistema:

- Adensamento: 3 mudas /m²;
- Mulching;
- Árvores nativas;
- Plantação em ordenamento aleatório.



Fonte: Reforest'Action

O Sistema Miyawaki

- Área para o projeto e particularidade entre interesse público e privado

Artigo 225º da Constituição da República, que assim dispõe: "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 à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações".

O Sistema Miyawaki

- Área para o projeto e particularidade entre interesse público e privado

O jurista Dalmo de Abreu Dallari aponta que, o **interesse público** é aquilo que o **povo** quer ver **preservado**, devido um conjunto de valores anteriores e para isso haveria amplos **debates políticos** e pela sua análise no caso concreto, em um **contexto específico**, existirá uma maior facilidade em perceber o interesse público.

O Sistema Miyawaki

- Área para o projeto e particularidade entre interesse público e privado

O jurista George Humbert defende que, ao contrário do que dizem alguns, não há supremacia do interesse público sobre o privado, **porque o interesse público é o interesse privado, qualificado por ser o interesse privado de um conjunto de indivíduos, de uma comunidade, e não destes vistos isoladamente. O que existe é supremacia do interesse público para a promoção dos interesses particulares.**

O Sistema Miyawaki

- Área para o projeto e particularidade entre interesse público e privado

Sirvinskas (2013) que, embora reconheça o princípio da supremacia do interesse público no **Direito Ambiental**, defende que “os **interesses defendidos** por esse novel ramo do direito **não pertencem à categoria de interesse público** (direito público) **nem de interesse privado** (direito privado). [...] **São interesses dispersos ou difusos situado numa zona intermediária entre o público e o privado**”.

O Sistema Miyawaki

• Análise ambiental

➤ Solo

- Cálcio (Ca): controla o pH do solo;
- Magnésio (Mg): participação no processo metabólico e fotossíntese;
- Potássio (K): fortalecimento dos tecidos, ativação de enzimas e resistência ao frio e doenças;
- Fósforo (P): crescimento, maturação, fotossíntese e respiração;
- Alumínio (Al): Em solos ácidos, afeta no crescimento radicular de plantas sensíveis.



NUMERO DA AMOSTRA - LABORATORIO: 4984/
 - ESC. LOCAL: 003/19

pH	mEq / 100 g DE SOLO					P (ppm)	FORMULA RECOMENDADA	CALAGEM (Kg/Ha)	C U L T U R A
	Al	Ca+Mg	Ca	Mg	K				
4,8	0,8	0,3	0,2	0,1	0,03	2	(**)	(**)	OUTROS CULTIVOS

Atencao (**): Recomendacao de adubacao e calagem deve ser procedida por especial

CARACTERISTICAS QUIMICAS DOS SOLOS

ELEMENTO	BAIXO	MEDIO	ALTO
P	<6,0	6,1 - 15,0	>15,0
K	<0,12	0,13 - 0,30	>0,30
Ca+Mg	<2,0	2,1 - 3,0	>3,0
Al	<0,4	0,5	>0,5
pH	<5,5	5,6 - 6,0	>6,0

OBS.: Para fazer a calagem multiplique o teor de Al por 1,5 e tera' a quantidade de calcario em tonelada por ha.

O Sistema Miyawaki

- Análise ambiental

- Água

- Vetor de componentes químicos
 - Saturação (redução de aeração do solo)

- Clima

- Período de chuvas:
 - ❖ Redução do estresse climático;
 - ❖ Redução da temperatura no ambiente e no solo;
 - ❖ Irrigação natural.

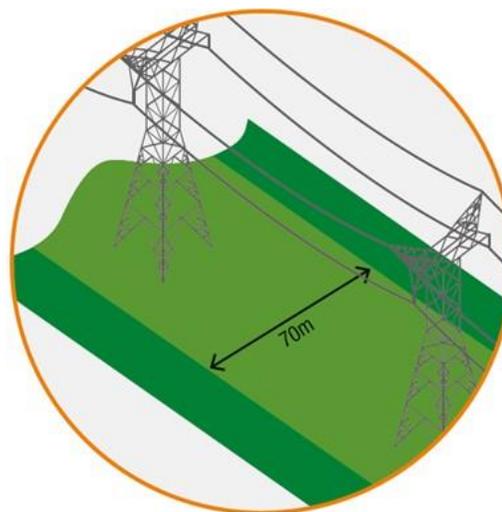


O Sistema Miyawaki

- Análise ambiental

- Vizinhança

- Indústrias
- Propriedades privadas vizinhas
- Redes elétricas e corpos hídricos



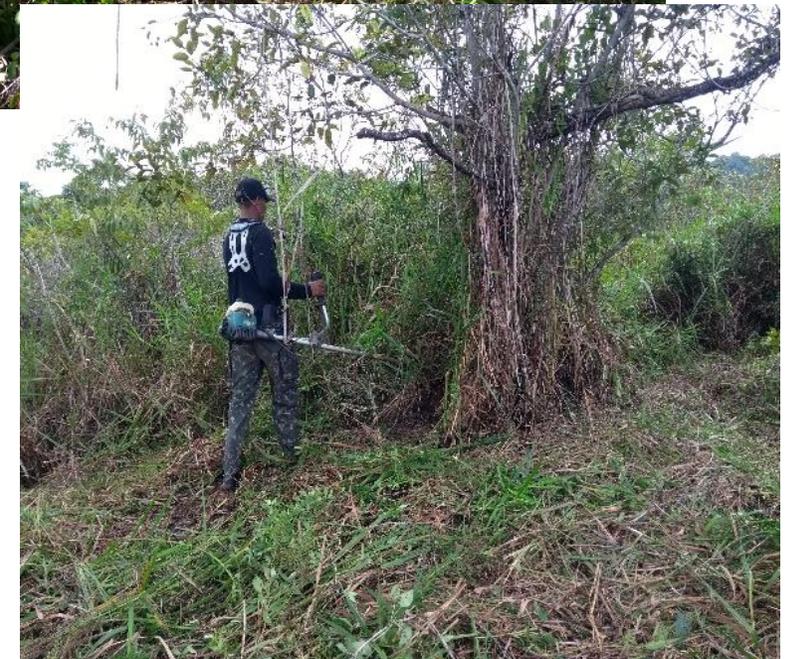
Faixa de servidão
(LT 500kV)



Fonte: Equatorial Transmissão S. A.

O Sistema Miyawaki

- Preparação do terreno
 - **Análise florística**
- Preservação da mata nativa como parte do processo;
- Ervas daninhas.
 - **Roçagem e Poda**
- Combate as ervas daninhas;
- Não uso de herbicidas;
- Redução de sombreamento para as pioneiras;
- Adubação verde.



O Sistema Miyawaki

- Adubo Orgânico e Adubo Mineral

- **Adubo orgânico:** Obtidos de matéria comum de origem animal ou vegetal, como esterco, farinhas, bagaços, cascas...

É uma utilização mais barata, dá finalidade a subprodutos, rico em macronutrientes e micronutrientes, acelera a **reprodução de flora bacteriana e microfauna no solo**, essencial na produção de **humus**.

- **Adubo inorgânico:** Obtidos a partir de extração mineral ou refino do petróleo

Compostos de partículas de composição química definida, por se apresentar de **forma iônica**, seus nutrientes são **absorvidos** pelas plantas de maneira mais **facilitada e rápida**.

O Sistema Miyawaki

- Camada Inicial

- Varia conforme a presença de corpos hídricos e lixiviação
- 01 camada de esterco de frango
- 01 camada de caroço de açaí
- Tempo de curtição: 01 mês até o início da plantação.

- Covas + Camada superficial

- 01 L ~ 02 L de composto por muda.
- 05:02:02 (Terra Preta: Cama de frango: Caroço Açaí) + 02kg NPK (Carro-de-mão: 754L)



O Sistema Miyawaki

- Plantio

- **Técnicas de Plantio e Controle**

- **Escolha ideal para as mudas**

Entre 40cm ~ 50cm de altura

- **Ordenamento**

1º Pioneiras (Paricá, Pau de balsa, Angico branco)

2º Intermediarias (Jatobá, Tendo amarelo, Buiucu)

3º Tardias (Ipê amarelo, Massaranduba, Cedro)



O Sistema Miyawaki

• Causa de Mortes

- Plantio em área irregular (alagada, sem adubação, falta de água);
- Falha no trato no momento de plantar;
- Falta controle de ervas daninhas;
- Utilização irregular de instrumentos para roçagem.



O Sistema Miyawaki

- Manejo Florestal

- Capina (Modo manual e adubação verde);
- Poda de pioneiras;
- Reavaliar a qualidade solo após 06 meses do plantio concluído.



Resultados do Projeto



Plantio realizado em 2005
Centro de difusão tecnológico e laboratório de mudas e sementes da AIMEX– Benevides-Pa

Resultados do Projeto



Plantio realizado em 2016
Sitio Yagi - Benevides-Pa



Resultados do Projeto



Plantio realizado em 2017
Centro Mariapolis Glória – Benevides-Pa

Entre em contato e seja nosso parceiro!



WWW.ASFLORA.ORG



INSTITUTOASFLORA



ASFLORAORG

Contatos:

E-mail: asflora@asflora.org

(91) 3242-1106 Institucional

(91) 98123-0782 Takushi Sato

(91) 98261-2099 Josiane Mattos

(91) 99173-8409 Marluce Amorim

(91) 98494-5778 Bruno Amaral



 **Portfólio**