

PROJETO DE CONSERVAÇÃO FLORESTAL
BR ARBO GESTÃO FLORESTAL S.A.

Junho/2023

SUMÁRIO

Capítulo 1 - A BR ARBO, A PROPRIEDADE E O PROJETO	3
BR ARBO	3
PROPRIEDADE	3
PROJETO.....	5
CAPÍTULO 2 - MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL.....	6
MANEJO SUSTENTÁVEL	6
CRONOLOGIA	7
IMPACTO.....	11
DIMENSIONAMENTO	12
CAPÍTULO 3 - INSTALAÇÃO INDUSTRIAL	15
DIMENSIONAMENTO	17
CAPÍTULO 4 - IMPACTO AMBIENTAL	19
INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O TERRITÓRIO E SOBRE O PROJETO	19
IMPACTOS AMBIENTAIS DO PROJETO	20
CAPÍTULO 5 - IMPACTO SOBRE O DESENVOLVIMENTO SOCIOECONOMICO.....	21
HISTÓRICO	21
HISTÓRIA RECENTE	21
SITUAÇÃO ATUAL.....	22
NOVOS EMPREGOS DIRETOS	23
OUTROS BENEFÍCIOS.....	26
CAPÍTULO 6 - GASES DE EFEITO ESTUFA E CRÉDITOS DE CARBONO.....	28
CRÉDITOS DE CARBONO	28
CRÉDITOS REDD+	28
O PROJETO	30
CAPÍTULO 7 - CERTIFICAÇÕES	33

Capítulo 1 - A BR ARBO, A PROPRIEDADE E O PROJETO

A **BR ARBO Gestão Florestal S.A.** descreve, neste documento, seu projeto de Conservação Florestal.

O objetivo deste projeto é de conservar permanentemente o monumental bioma nativo amazônico de mais de **900 mil hectares** que constituem a propriedade BR ARBO no estado do Amazonas, de forma a beneficiar o meio-ambiente, preservar a floresta na sua ampla diversidade, evitar o aquecimento global, manter os regimes hídricos e apoiar a comunidade local, em suas diferentes necessidades.

Um projeto em que todos ganham: o planeta, o Brasil, a Amazonia e as populações locais.

BR ARBO

BR ARBO GESTÃO FLORESTAL S.A. - CNPJ nº 04.310.918/0001-98
Av. Júlio de Castilhos, 44- 14º andar - CEP nº 90.030-130
Porto Alegre- RS
Sede em Carauari: Estrada do Gavião s/ nº - Fazenda da APLUB.

A BR ARBO Gestão Florestal S.A. é uma empresa brasileira, com antiga atuação na região, parte integrante da sua comunidade há muitos anos.

A BR Abo é proprietária privada e exclusiva de uma extensa gleba de terras no estado do Amazonas. A propriedade apresenta alto grau de preservação de floresta de bioma amazônico, que cobre a sua quase-totalidade.

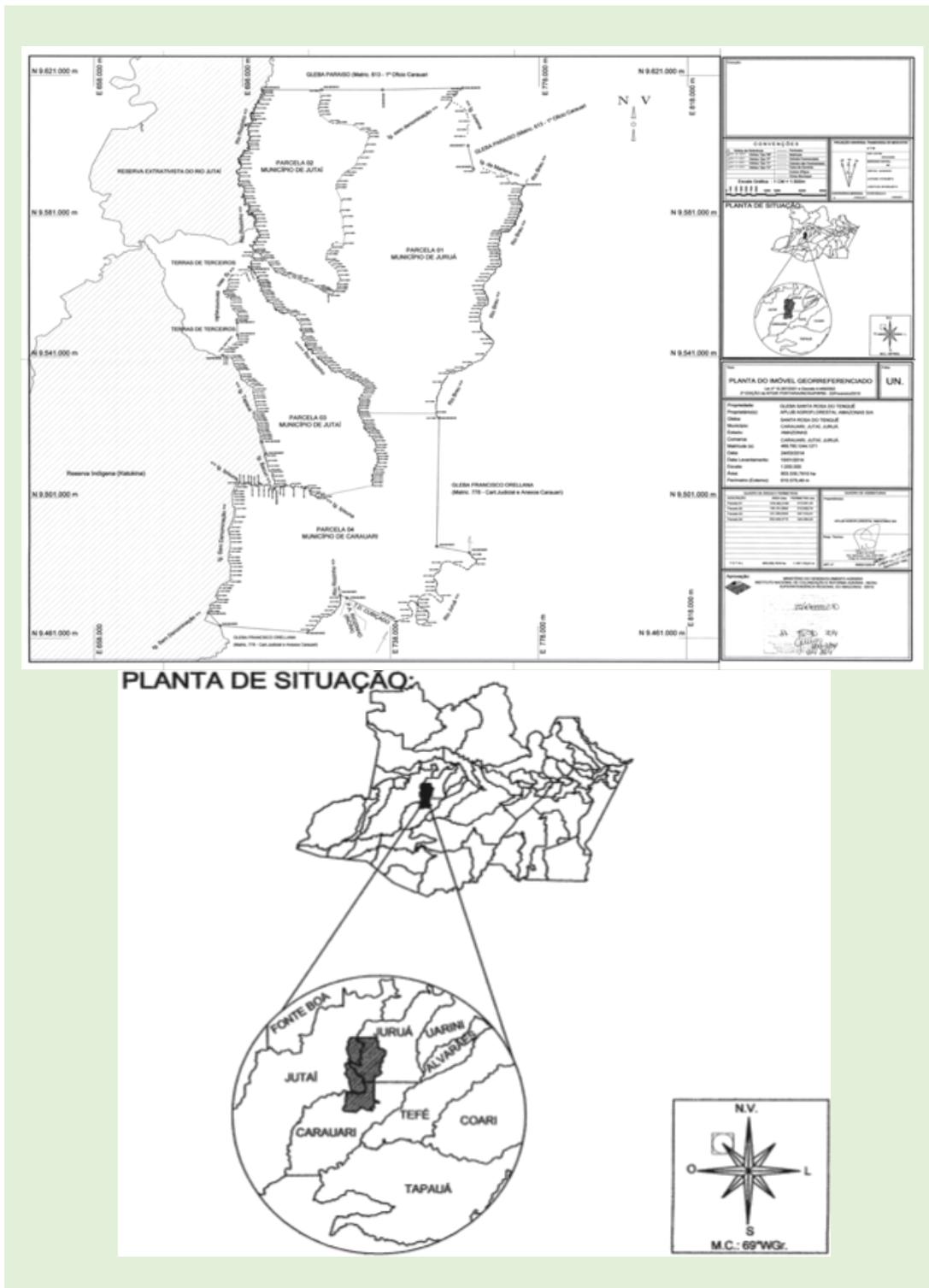
A proprietária considera que esta cobertura, mantida íntegra até o momento, é um ativo de valor altamente relevante, tangível e intangível, de grande interesse social não apenas local, mas também a nível global, que deve ser mantido pelo futuro afora. Pretende continuar a preservá-lo, opondo-se às tendências de desmatamento existentes na região amazônica, como é de conhecimento geral.

PROPRIEDADE

A área tem a denominação de Gleba Santa Rosa do Tenquê - conhecida como FAZENDA DA APLUB, onde se desenvolve este empreendimento. Está localizada nos municípios de Carauari, Juruá e Jutai, no coração da região centro-oeste do estado do Amazonas, no Norte do Brasil, pertencente à bacia do Rio Solimões.

A propriedade é registrada pelas seguintes matrículas em nome da BR ARBO, totalizando pouco mais de 900.000ha:

- Carauari/AM - Cartório 1, Matrícula 1780, Reg R-1, Livro 2-H, 252.459,3715 ha
- Juruá/AM - Cartório 1, Matrícula 371, Reg R-1, Livro 2-C, 379.595,2749 ha
- Jutai/AM - Cartório 1, Matrícula 1344, Reg R-1, Livro 2-6, 271.476,1446 ha



A linha dominial que recai sobre a BR ARBO Gestão Florestal S.A. remonta a 1947. A empresa, portanto, administra esta propriedade há décadas, desenvolvendo diversas atividades agropecuárias e agroindustriais em pequena escala no local, sendo que a conservação do bioma nativo sempre foi um objetivo presente em suas operações, apesar das dificuldades naturalmente oferecidas para esta finalidade.

PROJETO

O projeto descrito neste relatório foi iniciado pela BR ARBO em meados do ano de 2020, quando foi tomada a decisão final de implementar o empreendimento.

A partir daí foi dado início ao planejamento, aos projetos técnicos e à estruturação financeira do projeto.

Algumas das atividades que fazem parte dele foram iniciadas já anteriormente, inclusive o manejo florestal sustentável certificado pelo FSC em 2017, e a operação de serraria. Gradualmente elas foram organizadas de forma a serem incluídas no projeto aqui descrito, que ganhou novas dimensões a partir de 2020.

O projeto é composto pelas seguintes atividades:

- **manejo florestal sustentável** perto de 160 mil hectares mais próximos a Carauari, na porção Sul da propriedade, ao longo dos próximos 30 anos, em 30 parcelas de mais de 5 mil hectares, manejadas uma a cada ano, usando as melhores técnicas que garantem a integridade de floresta nativa ao longo do tempo - uma atividade legalmente autorizada e reconhecidamente benéfica para a conservação da floresta nativa ao longo dos anos;
- **instalação de nova serraria em Carauari** para processar a madeira certificada, colhida no manejo sustentável, incluindo a instalação de uma **usina de geração de eletricidade** renovável em Carauari, movida a resíduos da madeira processada na serraria;
- **sistema de monitoramento e vigilância** na área inteira, de forma a assegurar que se evite a pressão de desmatamento eventualmente existente, contado também com o engajamento das comunidades locais com este objetivo.

Pelas atividades acima o Empreendimento vai obter, ao longo dos anos, determinada quantidade de Créditos de Carbono, com cuja receita viabilizará a sustentação das próprias atividades e dos demais impactos positivos a serem produzidos.

Os fundamentos deste esforço residem nas questões climáticas, inclusive emissões de Gases de Efeito Estufa, na questão hídrica ampla, incluindo os regimes de chuvas de áreas agrícolas de outras regiões, na questão hídrica local, na proteção da biodiversidade e nas questões sociais que envolvem as populações locais. Vários destes pontos ultrapassam os interesses locais ou regionais, e vão ao nível nacional e mesmo global.

Em seguida detalhamos cada uma das atividades a serem desenvolvidas pelo projeto.

CAPÍTULO 2 - MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL

MANEJO SUSTENTÁVEL

O projeto prevê a implementação da atividade de Manejo Florestal Sustentável com Exploração Florestal de Impacto Reduzido (EIR).

É reconhecidamente uma prática sustentável, através do corte e manejo seletivo de espécies madeiras nativas de interesse comercial, de forma limitada em volume. A prática, além de manter a floresta em pé e suas funções e serviços ao meio ambiente, apresenta-se como prática viável para conservar a biodiversidade de flora e fauna. O processo de corte de árvores maduras e o “empacotamento” de carbono através da produção de madeira serrada onde um grande número de espécies madeiras podem durar muito mais que meio século sem se deteriorar (as madeiras duras - *hardwood*) possibilita à área manejada a abertura do dossel da floresta, aumentando a taxa de fixação de carbono, agindo como um verdadeiro filtro global de carbono, onde a ciclagem do mesmo é incrementada até a segunda colheita florestal e assim sucessivamente.

As florestas encontradas na propriedade são, em sua maioria classificadas como Floresta Ombrófila Densa, principalmente de florestas não alagáveis conhecidas como de Terra-Firme - *Floresta Ombrófila Densa da subformação Terras Baixas*, representando mais de 95% da propriedade e o restante são Florestas de Várzea – *Floresta Ombrófila Densa da Subformação Aluvial* (menos de 5% da propriedade).

O projeto cobre uma área total de Manejo Florestal Sustentável totalizando mais de 160.000 ha, equivalente a aproximadamente 18% da área total da propriedade.

No geral, as práticas operacionais da exploração do Manejo Florestal diferenciam-se das práticas da exploração florestal para a supressão vegetal por necessário maior cuidado com a floresta remanescente onde as principais diferenças consistem em:

- Rigoroso planejamento e seleção das espécies florestais e dos indivíduos que serão explorados e os retidos em pé para porta sementes, regeneração e compor o estoque de colheita no segundo ciclo de rotação;
- Criterioso planejamento das infraestruturas de exploração florestal;
- Aplicação de técnicas de corte direcionado das árvores e corte prévio de cipós, no intuito de melhor conservar as árvores remanescentes que comporão o segundo ciclo de colheita;
- Elaborado processo de planejamento das trilhas de arraste, incluindo a demarcação dessas trilhas em campo, com intuito de provocar menos danos às árvores remanescentes e à regeneração natural, de forma a evitar a movimentação desnecessária ou exagerada dos tratores florestais;
- Implantação de um processo de controle de cadeia de custódia das árvores exploradas e toras produzidas;
- Gerenciamento através de softwares específicos para a atividade e uso de ferramentas de geoprocessamento;

- Implantação de um plano de monitoramento para acompanhamento do crescimento da floresta, manutenção das infraestruturas permanentes (estradas principais) e principalmente, ações para a monitoramento e proteção da floresta, sobretudo para coibir invasões.

De forma específica, são apresentadas a seguir as principais características que delinham o Manejo Florestal Sustentável, a saber:

- Sistema de manejo florestal denominado de policíclico, com ciclo de corte estipulado inicialmente em 30 anos de acordo com a Resolução 17/2013 do SDS/CEMAAM e a Resolução 406/09 do CONAMA que estabelece valores máximo de Incremento Médio Anual - IMA de 0,86 m³/ha/ano (CONAMA) e um (01) m³/ha/ano (SEMA-AM); com volume máximo de exploração permitido de 25 m³ por hectare (Resolução 17/2013 – SDS/CEMAAM) é de 30 m³ por hectare (Resolução 406/09 CONAMA);
- Realizado através de cortes seletivos das espécies comerciais;
- Diâmetro mínimo de corte para todas as espécies de 50 centímetros a altura do peito (DAP 1,30 metros do solo);
- Inventário florestal a partir de 40 centímetros de DAP;
- Sistema de exploração florestal caracterizado como de Exploração de Impacto Reduzido (EIR), adaptado do Sistema CELOS de Exploração (SCE) e com algumas adaptações oriundas dos sistemas difundidos pelo IMAZON e pela FFT (Fundação Floresta Tropical);
- Sistema Silvicultural que preconiza a condução da regeneração natural com adaptações do Sistema CELOS de Silvicultura (SCS), amparado em experiências regionais do sistema recomendado pela EMBRAPA/CPATU (SILVA et al. 1995) e pelo departamento de Silvicultura Tropical do INPA (HIGUCHI et al., 1991).
- O volume médio máximo para a UPF é de 24,99 m³/hectare. Considerando os valores máximos de incremento da resolução 406/09, tem-se um ciclo de corte/rotação de aproximadamente 30 anos.

CRONOLOGIA

Cronologia das atividades que compõe o sistema silvicultural e o manejo florestal:

E - 1 anos	Delimitação e subdivisão do compartimento	<ul style="list-style-type: none"> • delimitação da Unidade de Produção Florestal (UPF) e das Unidades de Trabalho (UT's) com base nos limites da propriedade • abertura de linha base para as picadas centrais das faixas (travessão) • abertura de picadas (paralelas) centrais das faixas (de 50 em 50 metros) até os limites da propriedade e marcação da extensão da picada (50 x 50m) • identificação da UPF
---------------	---	--

E - 1 anos	Inventario a 100% para planejamento da exploração	<ul style="list-style-type: none"> • medição de arvores de todas as espécies, com DAP igual ou acima de 40 cm, qualidade do fuste e localização espacial (obtenção de coordenadas geográficas e cartesianas), • identificação das árvores, numeração e plaquetamento das arvores e anotação de outros atributos do ambiente para auxiliar no microzoneamento
E - 1 anos	Tratamento Silvicultural (corte de cipós)	<ul style="list-style-type: none"> • corte de cipós em arvores de espécies comerciais com alto grau de infestação para redução dos danos da exploração e melhoria da segurança da operação de corte das árvores
E - 4 meses	Planejamento da exploração	<ul style="list-style-type: none"> • seleção de arvores para o abate • planejamento da rede viária • elaboração de mapas de exploração com localização das arvores selecionadas para corte e demais infraestruturas de exploração e transporte
E - 1 mês	Abertura das estradas florestais, ramais e pátios	<ul style="list-style-type: none"> • abertura das estradas florestais de acesso a UPF (estrada principal) • dos ramais (estradas secundárias e temporárias) • pátios ao longo das estradas e ramais
E*	Exploração florestal de impacto reduzido	<ul style="list-style-type: none"> • pré-seleção de árvores a serem abatidas segundo critérios por espécie • mapa de exploração para localização das arvores em campo • teste para verificar se a árvore é oca • direcionamento da queda para reduzir danos e facilitar arraste • atualização diária do mapa de exploração para planejamento de trilhas de arraste • arraste principal (até pátio mais próximo nos ramais) • transporte das toras
E + 3 meses	Avaliação dos danos provocados	<ul style="list-style-type: none"> • processamento das informações dos mapas de exploração e controle • medição da área de trilhas • avaliação sistemática da percentagem de abertura do dossel • no máximo até três meses a conclusão da exploração florestal do lote

E + 4 E + 9 E + 14 anos	Tratamentos silviculturais (facultativo)	<ul style="list-style-type: none"> liberação das árvores de interesse: implicando no anelamento e envenenamento de árvores de espécies não comerciais que estejam competindo com as árvores de futuro (DAP>=35 cm), prescrição de novos tratamentos com base na análise dos dados das parcelas permanentes (e inventário diagnóstico se possível / disponíveis aos 8 e 13 anos após a exploração florestal) seguindo as mesmas diretrizes do primeiro decisão para a execução ou não da atividade, respaldado em dados de parcelas permanentes
E + 2 E + 4 E + 6 E + 9 E + 13 E + 18 (anos)	Manutenção da Infraestrutura de bueiros, pontilhões ou pontes	<ul style="list-style-type: none"> verificar a condição da eventual construção de bueiro, pontilhão ou ponte para evitar o represamento de água no interior da Área de Manejo Florestal (AMF) e da propriedade havendo represamento com retenção continuada da água (por mais de três meses), desobstruir o curso d'água até mesmo eliminar a infraestrutura (em último o caso)
E+29 (anos)	Inventário à 100% para planejamento da exploração do segundo ciclo de corte	<ul style="list-style-type: none"> medição de arvores de todas as espécies, com DAP igual ou acima de 40cm, qualidade do fuste e localização espacial (obtenção de coordenadas geográficas e cartesianas) identificação das árvores, numeração e plaqueteamento das arvores e anotação de outros atributos do ambiente para auxiliar no microzoneamento
Anual-mente	Proteção da floresta	<ul style="list-style-type: none"> percorrer os limites da propriedade, da área de manejo florestal no intuito de coibir invasões caso sejam implantadas nas áreas limítrofes culturas agrícolas ou projetos pastoris, verificar a necessidade de manter áreas de “aceiro”, para coibir a entrada de fogo na floresta.

*E: Exploração Florestal (período e /ou ano da exploração florestal).

O cronograma temporal para um período correspondente ao Ciclo de Rotação do Manejo Florestal, para o período de 30 anos do projeto é apresentado abaixo, permitindo observar a área anual de exploração florestal em regime de manejo sustentável e os volumes de suprimentos florestais produzidos de madeira em toras para serragem e industrialização, anualmente e ao total.

Atividades do Projeto	período	área anual (hectares)	volume de toras (m ³ /ha/ano)	volume de toras (m ³ /ano)	área total (hectares)	volume total (m ³)
Manejo Florestal em Terra-Firme	anos 1 a 26	5.457,10	20	109.142	141.884,60	2.837.692
Manejo Florestal em Várzea	anos 27 a 30	5.457,10	10	54.571	21.828	219.160
Total					163.713	3.056.852

Apresenta-se no quadro abaixo a ordenação das principais atividades que envolvem desde a etapa de inventário florestal a 100% até a efetiva conclusão da etapa de exploração que se dá com o transporte florestal.

A correlação dessas atividades com as condições climáticas predominantes em relação à precipitação mensal de chuvas também é ilustrada no quadro a seguir.

atividades	ano 1					ano 2										limite		
	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out		nov	dez
Inventário Florestal a 100% e Projetos																		5
Exploração Florestal de impacto reduzido																		7
corte direcional das árvores																		5
demarcação das trilhas e infraestrutura																		5
abertura das trilhas e infraestrutura																		5
arraste das toras																		5
transporte das toras																		6
	seca					chuva					trans*		seca					

* transição seca/chuva

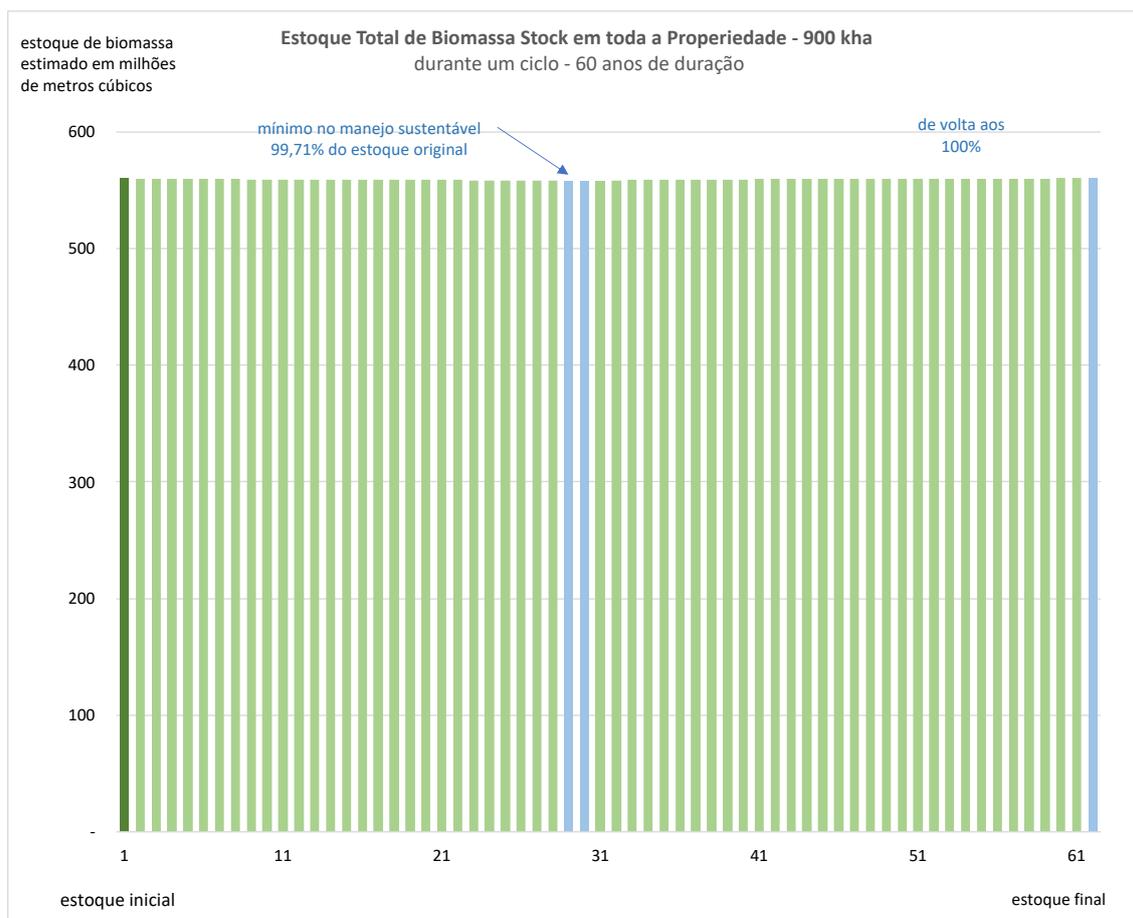
Pode-se observar que:

- i. A primeira atividade efetiva em campo é o inventário florestal, que preferencialmente deve ser realizada preferencialmente no período de menor

- precipitação. Sempre que possível o inventário subsequente é realizado concomitantemente à exploração florestal do ano anterior;
- ii. As atividades que envolvem o manuseio de máquinas e de caminhões estão por óbvio concentradas na estação seca, iniciando-se no último mês de transição da estação chuvosa para a estação seca (mês de julho) até o início do período de transição, no caso restrito às atividades de transporte e de desmatamento mecanizado (mês de dezembro).
 - iii. A atividade de corte-arvores pode iniciar-se antes, até no mês de junho, no início do período de transição do período chuvoso para a estação seca. Isso porque a atividade precípua não envolve o uso e a movimentação de máquinas pesadas.
 - iv. Por sua vez a abertura da infraestrutura de exploração é concentrada no período de menor precipitação, uma vez que o excesso de água no solo inviabilizaria a construção da maior parte das infraestruturas.

IMPACTO

O impacto geral da atividade de Manejo Florestal Sustentável sobre o estoque de biomassa, como descrito acima, pode ser estimado conforme o seguinte diagrama:



A biomassa total da propriedade é gradualmente reduzida em uma proporção mínima conforme cada parcela é manejada. A redução é quase imperceptível no gráfico. Logo

após o manejo, cada lote inicia seu processo de recuperação, voltando ao volume original de biomassa nos próximos 30 anos.

O volume total de biomassa da propriedade atinge a redução máxima de perto de 0,3%, no ano 30.

DIMENSIONAMENTO

O planejamento do número de equipamentos e equipes necessários para as principais atividades do Manejo Florestal Sustentável, incluindo as etapas de inventário florestal, exploração florestal de impacto reduzido (EIR: corte direcional de árvores, demarcação de trilhas de arraste, arraste e organização das toras em pátio) e transporte são apresentadas a seguir.

Atividades do Projeto	Equipe / Equipamento	Quantitativo	Unidade	Rendimento Operacional	Unidades	Duração (meses)	Quantidade Mínima	Complemento
Inventário Florestal a 100%	Equipes de Inventário	5.457	ha	390	ha/mês/equipe	5	4	equipes de 6
Corte Direcional das Árvores	Equipes de corte	109.142	m ³	2.400	m ³ /equipe/mês	5	10	equipes de 2
Demarcação das Trilhas de Arraste	Equipes de trilha	5.457	ha	220	ha/equipe/mês	5	5	equipes de 2
Arraste das toras	Tratores Skidders	109.142	m ³	4.500	m ³ /equipamto/mês	5	5	unid
Infraestrutura de exploração	Tratores de Esteiras D-6	5.457	ha	1	1 esteira para cada 3 Skidders	5	2	unid
Carregamto das toras	Pás Carregadeiras	109.142	m ³	9.000	m ³ /equipamto/mês	5	3	unid
Transporte das toras	Caminhões semi-reboque	109.142	m ³	4.800	m ³ /conjunto/mês	6	4	unid

Comentários:

- i. Os números de equipamentos necessários e de equipes são apresentados de forma otimizada para atender minimamente, a demanda ao longo do período de tempo estimado para cada etapa. Ressalta-se a necessidade de trabalhar com um adicional de pelo menos 10% de equipamentos por atividade, como contingência.
- ii. Um inventário florestal realizado com excelência aliado a um microzoneamento de toda área da Unidade de Produção Florestal (UPF – 5.457 hectares) que será colhida naquele ano é primordial para todo o sucesso das operações

subsequentes. Uma equipe composta por seis pessoas entre identificador botânico, anotador e auxiliares florestais é capaz de cobrir uma área média mínima de 350 hectares por mês. As atividades são direcionadas ao final da “estação seca” e de transição para estação de maior precipitação. A equipe também realizará o corte prévio de cipós. Destarte, um total de quatro equipes por um período de até cinco meses são suficientes para a operação.

- iii. A operação de corte direcional das árvores selecionadas prevê um rendimento médio por equipe de corte projetando o corte de 30 a 35 árvores no dia, composta normalmente por um operador de motosserra e um ajudante, prevendo um volume total de corte mínimo médio de 2.400 m³ de toras/mês/equipe. Muito embora nessa operação sejam aplicadas técnicas de exploração de impacto reduzido (EIR – corte direcional de árvores), o treinamento das equipes faz com que se mantenha o mesmo rendimento das operações tradicionais.
- iv. O planejamento da infraestrutura de exploração utilizando ferramentas de geoprocessamento e a demarcação das trilhas de arraste em campo propiciam a otimização da operação de arraste das toras e utilizam-se de preceitos de exploração de impacto reduzido, propiciando a otimização das distancias de arraste, diminuição da movimentação de máquinas e evita danos desnecessários as árvores remanescentes da segunda colheita. Uma equipe composta por duas pessoas, com o uso dos mapas de corte e de exploração florestal, permite a demarcação de no mínimo uma área de 220 hectares por equipe ao mês.
- v. A atividade de arraste das toras foi dimensionada para o uso de tratores florestais do modelo CAT 525, dotados de pinças hidráulicas, dispensando o uso de cabos de aço e ajudantes florestais na operação, prevendo uma produção média mensal mínima de 4.500 m³ de toras arrastadas ao mês, que permite projetar a execução do trabalho até mesmo inferior aos cinco meses projetados, utilizando-se apenas cinco tratores florestais “skidders”.
- vi. Em operações de exploração de impacto reduzido (EIR) em áreas de manejo florestal, para cada conjunto de três “skidders” é necessário um trator de esteiras para a instalação da infraestrutura de exploração abertura de ramais de transporte e de pátios de acumulação de toras para o transporte. Para conjunto de cinco tratores "skidders" são necessários até dois tratores de esteiras tipo D-6 com guincho acoplado e lâmina (track-skidders). Vale ressaltar que havendo sobra operacional os mesmos equipamentos também são utilizados para o arraste de toras.
- vii. Nas operações que implicam no manuseio das toras, acomodação em pilhas e carregamento das mesmas, cada máquina é capaz de movimentar certa de 400m³ de toras, calculado para o projeto uma média mínima mensal de 9.000m³ por pá carregadeira provida de garfo florestal, que implicam na necessidade mínima de três pás-carregadeiras dotadas de “garfo” florestal para movimentação das toras.

- viii. Transporte das toras: estima-se que para os primeiros anos, até alcançar cerca de 45 mil hectares de área de exploração florestal, a distância média de transporte das toras será ligeiramente inferior a 25 km. Dessa forma, cada conjunto de caminhão semirreboque pode propiciar cerca de 3 viagens ao dia. Para efeitos de cálculo, considerou-se um montante de transporte de 4.800 m³ de toras/mês, levando à necessidade de um mínimo de quatro conjuntos de caminhões semirreboque, durante um período de operação de até seis meses ao ano.
- ix. Projeta-se uma equipe própria de apoio e suporte para atender as atividades de exploração florestal de impacto reduzido, a saber:
 - a. Um caminhão tanque traçado (4X4 ou 6X4) com capacidade de transporte de 12.000 litros de combustível, para transporte do combustível da sede da fazenda até a frente de trabalho, para fins de distribuição aos comboios de abastecimento e manutenção e também, para abastecimento direto dos equipamentos;
 - b. Um caminhão comboio para abastecimento e lubrificação das máquinas (“melosa”);
 - c. Uma oficina móvel, montada sobre chassi de caminhão 4X4, a ser utilizada para pequenos consertos e manutenção corretiva, contendo compressor, grupo gerador, máquina de solda, esmerilhadora, prensa hidráulica, chaves e ferramentas, para serviços rápidos em campo.
 - d. Três (03) veículos “pick-up” 4X4, para supervisão, apoio e suporte das atividades de exploração florestal de impacto reduzido.

CAPÍTULO 3 - INSTALAÇÃO INDUSTRIAL

O produto florestal da atividade de Manejo Florestal Sustentável com Exploração Florestal de Impacto Reduzido, conforme o projeto, será processado em uma serraria a ser instalada na área, em local próximo à concentração urbana de Carauari, e próximo ao cais fluvial existente no local, de calado adequado, que permitirá o escoamento dos respectivos produtos madeireiros.

Uma usina termoelétrica fará parte do complexo, inclusive para distribuição do excedente gerado.

SERRARIA

A serraria será composta por determinado número de linhas, onde cada uma delas é formada pelas seguintes operações e equipamentos associados a elas:

- i. Pátio de toras, para alimentação da serraria, com dimensionamento adequado para garantir a continuidade de operação da serraria apesar da sazonalidade da colheita de toras, descrita no Capítulo 2;
- ii. Galpão para equipamentos e operação industrial propriamente dita
- iii. Desdobro em serras fita (tandem) com volantes de diâmetros e serras com espessura de adequados, sendo esta a principal operação de desdobro das toras para as dimensões desejadas em função do mix de produtos planejados;
- iv. Carro transportador acoplado às serras tandem;
- v. Equipamentos adicionais e especiais, como serras circulares para a operações de refilagem, canteagem e destopo e outros, destinados à obtenção dos produtos processados de maior valor agregado, como, para produção de painéis: serra circular moldureira,



ÁREA: 412.346,00m²

- prensa de alta frequência, máquina de colagem, lixadeira plana e linha de corte entre outros;
- vi. Galpão para a separação e classificação dos subprodutos e armazenamento de madeira serrada e seca;
 - vii. Caldeira e estufas de secagem;
 - viii. Pátio de produtos e secagem;
 - ix. Equipamentos diversos de transporte e empilhamento.

O layout preliminar da área industrial é apresentado acima.

Os equipamentos são organizados em linhas, sendo que cada linha pode operar em um ou mais turnos, o que definirá sua capacidade de produção.

O número de linhas previstas é de:

- 5 linhas de desdobro
- 3 linhas para painéis
- 1 linha para pisos
- 1 linha para decking

As toras são inicialmente classificadas conforme as respectivas espécies conforme informações vindas do campo, no processo de manejo sustentável. São, em seguida, cubadas, ou seja, submetidas a um conjunto de medições que permitam verificar seu formato e volume precisos. Com base nestas informações, é estabelecido, em cada caso, o planejamento do desdobro e do processamento subsequente, conforme o mix de produtos definidos, maximizando-se o rendimento de cada tora na operação.

Após a cubagem e planejamento de desdobro, as toras de cada espécie e classe diamétrica são primeiramente processadas nas serras fita tandem, onde são retiradas costaneiras e tábuas em operações sucessivas, até a obtenção do bloco. O bloco é então classificado dependendo de sua qualidade.

A etapa do desdobro é o processo de redução das toras inteiras, através do corte longitudinal, em partes menores. São as pranchas, tábuas ou peças de secção retangular ou quadrada (vigas, vigotas, caibros, sarrafos ou ripas).

O método de desdobro é uma das variáveis de especial importância no rendimento em madeira serrada. Ao se utilizar técnicas para reduzir as dimensões das toras para posterior desdobramento em outras peças, pode-se ter variações no rendimento em função dos equipamentos utilizados.

As peças geradas nas serras fita seguem para as refiladeiras onde são novamente classificadas de acordo com a sua qualidade. Aquelas que possuem nós, rachaduras ou cernes quebradiços têm sua largura padronizada na refiladeira e seguem para expedição classificadas como de qualidade inferior.

Já as peças com a qualidade desejada são refilados em larguras definidas conforme os produtos desejados, e seguem para o destopo para a padronização do comprimento e expedição, ou para o processamento posterior para produção de painéis e pisos.

Os produtos finais previstos serão, naturalmente, todos de madeira de lei tropical certificada, compreendendo:

- blocos
- tábuas
- caibros
- vigas
- ripas
- painéis
- pisos
- outros manufaturados de madeira

Os produtos são classificados e armazenados, sendo cubados em volumes de produtos individuais e produtos por tora de cada classe diamétrica, para expedição.

A logística *outbound* dos produtos será sempre por via fluvial, a partir do porto existente junto à instalação industrial, de calado adequado, até portos internacionais localizados na bacia amazônica, a partir dos quais serão exportados.

Os resíduos da serraria serão encaminhados para uso como combustível na usina termoelétrica a ser instalada no mesmo complexo, como indicado no tópico seguinte.

DIMENSIONAMENTO

Os volumes anuais médios de processamento previstos, em potencial, são:

	volume total bruto direcionado ao processamento (m ³ / ano)	volume total líquido de produto processado (m ³ / ano)	resíduo direcionado para geração de energia (m ³ / ano)
desdobro (produto intermediário)	109.142,00	76.399,40	32.724,60
beneficiamento	7,639,79	4.965,95	2.673,99
serrados	26.739,79	26.739,79	
painéis e outros produtos	42.019,67	23.110,78	18.908,89

USINA TERMOELÉTRICA

Uma usina termelétrica fará parte do complexo industrial a ser instalado pelo projeto, abastecida exclusivamente com os resíduos de madeira produzidos na serraria. A energia gerada será, assim, de origem renovável.

A usina termoelétrica será dimensionada de forma a suprir toda a demanda da serraria, e gerar um excedente que poderá ser comercializado na cidade de Carauari, em substituição à energia atual que é originada pela queima de óleo Diesel, dado que a localização da cidade não permite a sua conexão ao Sistema Nacional Interligado de energia, sendo, portanto, uma situação *off-grid*.

Trata-se de mais uma contribuição para a redução de emissões globais de Gases de Efeito Estufa, a se somar aos demais benefícios ambientais do projeto.

Os principais dados da energia renovável a ser gerada com base em resíduos são:

Geração de Energia	
potência de geração da usina	3,59 MW
energia absorvida pela serraria	25.863,68 MWh / ano
energia excedente disponível para venda	7.460,10 MWh / ano

CAPÍTULO 4 - IMPACTO AMBIENTAL

INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O TERRITÓRIO E SOBRE O PROJETO

O objetivo do projeto é a conservação florestal da propriedade, implementando o manejo florestal sustentável e executando a proteção a floresta para evitar a abertura de novas áreas, em toda a propriedade.

A propriedade da BR ARBO está localizada no maior bioma do Brasil, a Amazônia, um dos mais diversos do planeta. O bioma ocupa 49% do território do país e possui grande biodiversidade e benefícios ambientais.

Os benefícios globais são, resumidamente:

- a contribuição para a mitigação das mudanças climáticas através das emissões evitadas de Gases de Efeito Estufa,
- a manutenção da cobertura vegetal nativa desse importante bioma, um valor notável *per se*,
- a conservação da ampla biodiversidade que vive nela,
- a conservação do complexo sistema hídrico e regimes de chuvas que operam não apenas na região, mas muito além dela,
- apoio às comunidades locais que tiram seu sustento da floresta em pé.

Segundo Gatti (GATTI et al, 2020), as complexas relações entre fluxos de água, clima e carbono ecossistêmico são exibidas pela Amazônia, onde a evapotranspiração é responsável por 35% do total de chuvas.

Os fluxos aéreos de água que operam na região recebem a enorme contribuição da evapotranspiração da floresta amazônica, que se deslocam em diferentes direções, dando origem a regimes de chuvas extremamente importantes em regiões como Centro-oeste, Sudeste, e partes do Sul e Nordeste brasileiros.

Mas, ainda de acordo com GATTI, “Nos últimos 40-50 anos, o impacto humano afetou cada vez mais a Amazônia, causando uma perda de florestas de cerca de 17%, dos quais 14% convertidos principalmente em terras agrícolas (89% pastagens e 10% colheitas).”

Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é equatorial “Am”, com precipitação média de 1400 mm, temperatura média anual > 18 °C durante todo o ano, clima super-úmido e sem secas. A paisagem da região varia de formações planas a levemente montanhosas, com altitude máxima de 220 m (IBGE).

Os solos são classificados principalmente como Plintossolos, Gleissolos e Argissolos (IBGE). A localização geomorfológica é a planície amazônica e parte da depressão do Rio Solimões. A vegetação dominante é a Floresta Ombrófila Densa (Db) e a Floresta Ombrófila Aberta (Da) (INPE).

Dada a importância da região do projeto, os benefícios locais são a manutenção da cobertura vegetal nativa do bioma e o apoio às comunidades locais. O potencial vegetal para esta região é de aproximadamente 4.268 espécies arbóreas, 102 anfíbios, 170 mamíferos, 505 aves (RESTOR).

A ocupação urbana mais próxima é a cidade de Carauari-AM ao sul da propriedade. Há também terras indígenas e unidades de conservação relevantes no entorno, que serão beneficiadas com a proteção da floresta.

IMPACTOS AMBIENTAIS DO PROJETO

O impacto ambiental do projeto se resume, em linhas gerais, à preservação do maciço florestal existente na propriedade. É um impacto de enorme relevância.

O primeiro componente deste impacto é o das emissões evitadas de CO², cuja descrição mais detalhada está feita no Capítulo 6. As chamadas "emissões de carbono" são hoje o principal vetor ambiental negativo em operação no nosso planeta, e precisam ser mitigadas rápida e significativamente para conter os efeitos das mudanças climáticas que já se manifestam ao redor do globo. Ao evitar as emissões pelo desflorestamento, o projeto vem trazer sua contribuição positiva para toda a sociedade global.

Adicionalmente, temos a questão da biodiversidade. Segundo o World Wildlife Fund (WWF), a Amazônia, até o momento, tem uma classificação científica média de pelo menos "40.000 espécies de plantas, 427 mamíferos, 1.294 aves, 378 répteis, 427 anfíbios e cerca de 3.000 peixes na região". Além disso, sabe-se que entre 96.660 e 128.840 espécies de invertebrados foram descritas apenas na parte brasileira da Amazônia. Além disso, "Mais de um terço das espécies do planeta vivem e se reproduzem na Amazônia. É um gigante tropical de 4,1 milhões de km².

O projeto tem ainda um impacto positivo nas comunidades do entorno, graças à conservação dessa cobertura vegetal nativa, favorecendo a manutenção dos serviços ecossistêmicos prestados por essa área.

Não menos importante, há também o impacto relevante que se refere à manutenção dos sistemas hídricos, seja locais, seja mais amplos, inclusive na regulação dos regimes hidrológicos e pluviais de regiões agrícolas muito relevantes no continente sul-americano.

No entanto, apesar dessa riqueza, o ecossistema local é frágil. A floresta vive de sua própria matéria orgânica, em um ambiente úmido com chuvas abundantes. A menor imprudência pode causar danos irreversíveis ao seu delicado equilíbrio (WWF).

As taxas de desmatamento observadas na região amazônica são relevantes, objeto de preocupação de toda a sociedade, local, regional e global, com amplamente divulgado.

O Manejo Florestal Sustentável com Exploração Florestal de Impacto Reduzido (EIR) a ser utilizado no projeto garante a conservação da Floresta com todos seus valores ambientais e sociais, segundo será, inclusive, certificado pela **FSC** - Forest Stewardship Council® (Conselho de Manejo Florestal) oportunamente.

A manutenção da integridade do bioma da floresta amazônica na propriedade através da sua conservação, contrapondo-se assim aos diferentes vetores e tendências de desflorestamento hoje operantes, constituem o impacto ambiental mais relevante deste projeto.

CAPÍTULO 5 - IMPACTO SOBRE O DESENVOLVIMENTO SOCIOECONOMICO

HISTÓRICO

No ano de 1910, é criado o termo jurídico com a denominação de xibauá. Um ano depois, através da lei estadual nº 683, é desmembrada do município de [Tefé](#), uma parte de seu território, criando um novo município que tem como sede o povoado de Xauá.

É elevado à condição de vila no ano de 1912, com a lei estadual nº 1006 e sua sede é transferida para Carauari. Em seguida, o município passa a chamar-se Carauari. Em 1928 é criada a Comarca de Carauari e, em 1938, dez anos depois, a lei estadual nº 311 dá a Carauari foros de cidade.

A denominação do município originou-se do lago "Carauari" que fica próximo à sede do município e liga-se por um canal ao rio Juruá. O rio Juruá, que era habitado primitivamente pelos índios canamaris, catuquinas e outros.

HISTÓRIA RECENTE

No período de 1977 a 1988, Carauari foi submetida aos impactos de uma expressiva migração interna e externa, resultante das atividades de prospecção de gás e petróleo realizadas pela Petrobras, quando houve descoberta de algumas jazidas de gás natural, porém com características sub-comerciais.

Em 1977, a população total do município era de 20.162 habitantes, sendo 5.536 na zona urbana (27,5%) e 14.626 na zona rural (72,5%). Com o início, naquele ano, das atividades da empresa, foi criada a perspectiva de um melhor ganho salarial. O caboclo da zona rural abandonou seu roçado e partiu em busca do emprego com carteira assinada e os respectivos direitos trabalhistas.

Onze anos depois, quando da desativação das atividades da empresa no Município, em fevereiro de 1988, o cenário socioeconômico apresentava indicadores:

- população total de 28 719 habitantes, com 13.508 na zona urbana (70,0 %) e 5.789 na zona rural (30,0%);
- despovoamento da zona rural com o conseqüente abandono das atividades extrativistas tradicionais, tanto nos seringais nativos como nas demais atividades do setor primário;
- crescimento desordenado das áreas urbana e suburbanas da sede municipal, com a conseqüente elevação dos déficits de infra-estrutura, serviços e equipamentos urbanos;
- desativação de inúmeros estabelecimentos comerciais e de serviços;
- índices preocupantes de desemprego e desestabilização e fragilização de centenas de famílias;

Apesar do caos urbano criado, a maioria dos trabalhadores oriundos da zona rural para a sede municipal, que exercia atividades no extrativismo, na pesca e na agricultura, não aceitou retornar a essas atividades, passando a exigir do Poder Público Municipal

soluções para os seus problemas, como a moradia, o trabalho e as demais necessidades básicas.

SITUAÇÃO ATUAL

- Localização: Região do Juruá, à margem esquerda do rio Juruá, distando de Manaus 780,0 km em linha reta e 1.676,0 km por via fluvial.
- Acesso: vias fluvial e aérea
- Esperança de vida ao nascer: 61,25 anos
- Comunidades rurais: 43
- Comunicações: Estação AM (Sim); Estação FM (Sim); Geradora de TV (Sim); Provedor de Internet (Sim); Telefonia Celular (Sim).
- Eleitores: 13.939 (2006)

Alguns indicadores sociais fornecidos pelo IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística são:

CARAUARI	
Gentílico	carauariense
Área Territorial	25.778,658 km ² [2021]
População estimada	28.719 pessoas [2021]
Densidade demográfica	1,00 hab/km ² [2010]
Escolarização 6 a 14 anos	90,2 % [2010]
IDHM Índice de desenvolvimento humano municipal	0,549 [2010]
Receitas realizadas	61.010,46 R\$ (×1000) [2017]
Despesas empenhadas	52.252,86 R\$ (×1000) [2017]
PIB per capita	12.591,08 R\$ [2020]

Uma análise comparativa de alguns índices socialmente relevantes indica que o município, devido a um conjunto de motivos, a começar pela localização regional e isolada, apresenta situação bastante deficiente.

Na tabela abaixo indicamos na cor amarela as situações inferiores a 50% no posicionamento de Carauari em relação ao ranking nacional.

Carauari - Indicadores Sociais Relevantes	valor	posição no ranking entre 5.570 municípios brasileiros
PIB per capita [2020]	12.591,08 R\$	3.906º
Percentual das receitas oriundas de fontes externas [2015]	94,1 %	1.124º
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) [2010]	0,549	5.209º
Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2020]	1,9 salários mínimos	2.558º
Pessoal ocupado [2020]	1.516 pessoas	
População ocupada [2020]	5,3 %	5.139º
Taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [2010]	90,2%	5.462º
IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (Rede pública) [2021]	4,7	4.177º
IDEB – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública) [2021]	4,2	4.001º
Matrículas no ensino fundamental [2021]	5.848	
Matrículas no ensino médio [2021]	1.577	
Docentes no ensino fundamental [2021]	296	
Docentes no ensino médio [2021]	80	
Número de estabelecimentos de ensino fundamental [2021]	57	
Número de estabelecimentos de ensino médio [2021]	5	
Mortalidade Infantil [2020] óbitos por mil nascidos vivos	11,97	2.326º
Internações por diarreia [2016] internações por mil habitantes	0,7	2.889º
Estabelecimentos de Saúde SUS [2009]	6	
Área urbanizada [2019]	5,37 km ²	
Esgotamento sanitário adequado [2010]	23,9%	
Arborização de vias públicas [2010]	2,8%	
População exposta ao risco [2010]	477 pessoas	

Conclui-se que o projeto traz importantes oportunidades de influenciar positivamente alguns dos indicadores acima, com impactos relevantes para a população local, assim como para a região amazônica como um todo.

NOVOS EMPREGOS DIRETOS

O projeto irá criar novos postos de trabalho, da forma descrita a seguir.

Na atividade industrial:

atividade	cargos	posições por turno (aprox)
Organização do pátio e alimentação de linhas de produção	operadores de carregadeiras	2
Serrarias (2 linhas de produção)	responsável pela produção	1
	operadores de linha	30
	controlador de cadeia de custódia florestal	1
Paletização	operadores	2
Armazéns	operadores	1
Salas de afiação	operadores	4
Painéis	responsável pela produção	1
	operadores de linha	28
	operadores	2
Pisos	responsável pela produção	1
	operadores de linha	12
	operadores	2
Decking	responsável pela produção	1
	operadores de linha	15
	operadores	2
Manutenção das linhas	mecânicos	3
	eletricistas	2
	auxiliares de construção	2
Termoelétrica	supervisor da central	1
	operadores	3
	operadores	3
	operadores volantes	1
Escritório-sede em Carauari	responsável	1
	assistentes administrativos	5
	assistenti logísticos	3
	auxiliares	6
Escritório de licenciamento	engenheiro florestal	1
	tecnicos florestais	3
Exploração florestal	engenheiros florestais	5
	tecnicos florestais	5
Depósitos	responsaveis pelos depósitos	2
	operadores	10
Transporte do depósito ao porto	operadores de caminhões	3
Carregamento de balsas	operadores	3
Total	Postos de trabalho permanentes por turno (aprox)	167
	Postos de trabalho permanentes totais (aprox)	340

Na atividade de campo:

Atividades do Projeto	Equipe / Equipamento	Duração (meses)	Quantidade Mínima	Cargos de trabalho por equipe	Cargos de trabalho totais
Inventário Florestal a 100%	Equipes de Inventário	5	4	6	24
Corte Direcional das Árvores	Equipes de corte	5	10	2	20
Demarcação das Trilhas de Arraste	Equipes de trilha	5	5	2	10
Arraste das toras	Tratores Skidders	5	5	1	5
Infraestrutura de exploração	Tratores de Esteiras D-6	5	2	1	2
Acomodação e carregamento das toras	Pás Carregadeiras	5	3	1	3
transporte das toras	Caminhões Semi-Reboque	6	4	1	4
logística e suporte geral às atividades de campo		6	8	1	8
supervisão, administração e gerenciamento geral			20	1	20
Total	Postos de trabalho totais em 5 meses do ano (aprox)				96

A composição das equipes tem, no topo da qualificação, a presença de engenheiros florestais, indo para operadores de nível técnico de diferentes especialidades, operadores de equipamentos específicos, e auxiliares de campo.

As equipes operarão durante os meses indicados, devido às condições climáticas da região, durante um ciclo de pelo menos 30 anos, que tende a se perpetuar.

Em resumo, é a criação de aproximadamente 436 novos postos diretos de trabalho no local, sendo parte deles fixos e permanentes na cidade (340) e parte no campo, de forma rotativa (96).

OUTROS BENEFÍCIOS

Além da criação dos empregos diretos, o projeto irá trazer naturalmente benefícios socioeconômicos atrelados à sua atividade, tais como:

- aumento geral no nível de atividade econômica local através do desenvolvimento de ofertas adicionais de bens e serviços de vários tipos, que se desenvolverão espontaneamente em torno do projeto, seja na sua implementação, seja na sua operação permanente;
- aumento no nível de geração de impostos, incrementando a capacidade de investimentos públicos de vários tipos.

Os investimentos totais a serem realizados nas instalações industriais e nos trabalhos de campo montam a mais de USD 50 milhões, concentrados nos primeiros anos do empreendimento.

O projeto, no entanto, irá além: pretende abordar diretamente pontos prioritários de deficiência social existentes na região, que estão sendo identificados através de levantamentos junto a diferentes comunidades e partes relacionadas relevantes.

Neste sentido, um processo de engajamento de *stakeholders* está em andamento, com as seguintes atividades, todas em curso no momento:

- entrevistas nas comunidades ribeirinhas,
- entrevistas nas comunidades habitantes de localidades no interior da área,
- entrevistas nas comunidades localizadas na área urbana de Carauari,
- interações com os governos locais,
- interações com os governos regionais (AM e órgãos relacionados),
- interações com o Governo Federal através de órgãos relevantes para o projeto,
- interações com organizações não-governamentais locais,
- interações com organizações não-governamentais não-locais, mas com atuação e interesse relevantes na região,
- interações com universidades e instituições de pesquisa com interesses relevantes na região.

Com base no resultado de todas estas interações e nas melhores práticas aplicáveis está sendo elaborado um Projeto Social, com foco na comunidade local. O projeto irá priorizar algumas ações a receberem apoio, seja financeiro, seja técnico e operacional, se forma a contribuir de forma relevante para o desenvolvimento socioeconômico da sua área de influência.

Os apoios serão materializados preferencialmente através de ações conjuntas e parcerias a serem estabelecidas com entidades relevantes. Os benefícios adicionais em consideração no momento estendem-se pelas seguintes áreas:

- atendimento de saúde à população urbana e extra-urbana,
- melhoria das condições sanitárias da população em geral,
- melhoria de infraestrutura física e de serviços, em vários aspectos, inclusive:
 - energia,
 - telecomunicações e internet,
 - saneamento básico,
 - habitação,
 - transporte em nível local e acesso a locais relevantes para a população local, inclusive no que se refere a acesso a bens e serviços,
- incremento quantitativo e qualitativo da oferta de educação, em vários níveis,
- apoio à valorização e desenvolvimento dos aspectos culturais locais relevantes,
- qualificação da população em práticas e técnicas, tradicionais ou não, capazes de gerar renda com base nos recursos naturais existentes no local e na região, tais como no campo do extrativismo, e outros,
- outros itens, em processo de identificação.

O presente relatório tem, entre outras, a função de informar as partes relacionadas acima sobre sua composição e principais características, de forma que possam responder com suas observações pontos de vista, que serão utilizados como orientadores para seu desenvolvimento ao longo do tempo.

CAPÍTULO 6 - GASES DE EFEITO ESTUFA E CRÉDITOS DE CARBONO

CRÉDITOS DE CARBONO

Uma atividade de alto impacto positivo no que se refere às emissões de Gases de Efeito Estufa, com é o caso do presente projeto, recebe o reconhecimento e a correspondente certificação internacional através da emissão de Créditos de Carbono.

Créditos de Carbono são instrumentos de flexibilização para cumprimento de metas ou objetivos de redução de emissões globais de Gases de Efeito Estufa. Este instrumento foi criado no âmbito da Organização das Nações Unidas - ONU, por ocasião da edição do Protocolo de Kyoto, de 1997. Desde então, todo o esforço mundial para a redução das emissões de Gases de Efeito Estufa passou a incluir esta ferramenta fundamental, cujo mercado veio se desenvolvendo consistentemente.

Os Mercados Voluntários de Carbono, onde o projeto se insere, são liderados pelo setor privado por meio de metas voluntárias de redução e compensação de emissões, como as metas corporativas *net zero*.

Em 2021, os mercados voluntários de Carbono movimentaram acima de USD 1 bilhão. Com o crescimento exponencial das metas assumidas por grandes empresas para compensar a sua pegada de Carbono, a expectativa é de que mobilizem uma redução de 2 GtCO₂e e investimentos de USD 30 bilhões, até 2030.

Os Créditos gerados no mercado voluntário são definidos como VCU (Verified Carbon Units), cada unidade correspondendo a 1tCO₂e (uma tonelada de dióxido de Carbono equivalente).

No Brasil ainda não há estruturas regulatórias em operação, exceto o sistema RenovaBio, específico para combustíveis renováveis no país. Este fato traz o foco do presente projeto para o campo dos sistemas voluntários.

CRÉDITOS REDD+

Créditos REDD+ significam Redução de Emissões Provenientes de Desmatamento e Degradação Florestal, somado (+) à conservação dos estoques de Carbono florestal, manejo sustentável de florestas e aumento dos estoques de Carbono florestal.

REDD+ é um mecanismo oficial e reconhecido pela ONU como importante instrumento para atingir as metas globais de redução de emissões de GEE.

No Brasil, o REDD+ tem especial relevância devido ao perfil de emissões do país, que está em sua grande parte associado ao desmatamento e às mudanças nos usos da terra.

A conexão de metas corporativas de redução de emissões com iniciativas REDD+ pode gerar um pacote de incentivos econômicos que originem Créditos de Carbono robustos e transparentes, compondo um portfólio de opções de mitigação para o cumprimento de metas corporativas *net zero* por parte de empresas e entidades ao redor do mundo.

Adicionalmente, boas iniciativas de REDD+ permitem a geração de uma série de cobenefícios sociais e ambientais, como preservação da biodiversidade e investimentos.

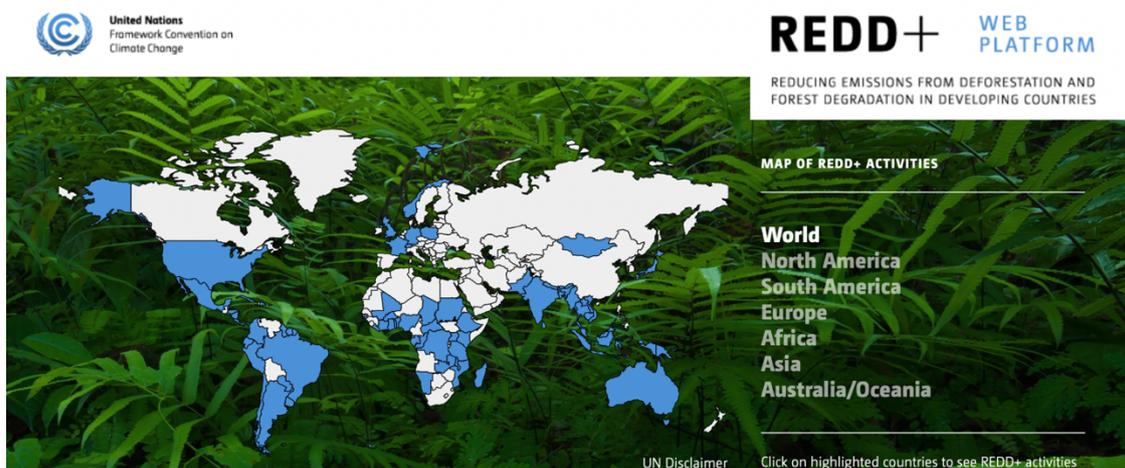
Após mais de uma década de desenvolvimento, projetos de REDD+ contam hoje com sistemas rigorosos de análise e certificação técnica, de salvaguardas socioambientais e sistemas de registro dos créditos gerados.

Bons projetos de REDD+ possibilitam inovação de atividades locais voltadas à conservação das florestas, permitem gerar um pacote de benefícios sociais (renda, emprego), econômicos (fomento a cadeias produtivas locais, como sistemas agroflorestais, manejo florestal sustentável, agricultura familiar, dentre outros), além de conservar a biodiversidade e os ciclos hidrológicos.

As florestas primárias estocam um “Carbono irrecuperável”, pois uma vez emitido não será possível capturá-lo e armazená-lo em prazos razoáveis.

Neste contexto, a floresta amazônica brasileira, sendo a maior floresta tropical do mundo, é um dos principais reservatórios de Carbono do planeta, atuando não apenas no equilíbrio do clima, mas na proteção de 10% da biodiversidade global e de uma imensa diversidade cultural e social.

Dessa forma, um projeto de REDD para desmatamento evitado, acima e além dos níveis exigidos pelo Código Florestal e pelos Termos de Ajustamento de Conduta já assinados, permitirá à empresa desempenhar um papel vital na manutenção e conservação dos serviços ecossistêmicos prestados por esse bioma. Nesse sentido, a ativação dos mecanismos previstos pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas - UNFCCC e seus instrumentos baseados no mercado para geração de receita do mercado de carbono faz parte de uma estratégia inovadora.



Devido à importância do bioma em termos de cobertura vegetal e manutenção de seus serviços ecossistêmicos, o projeto de REDD permite a conservação dessa área e de suas funções ecológicas, fazendo parte das políticas públicas de mitigação das mudanças climáticas empreendidas pelo Brasil.

Desta forma, a proposta de um projeto de carbono para toda a área mostra-se real e capaz de quantificar os benefícios gerados, respondendo aos princípios preconizados pela Convenção do Clima (UNFCCC) e seus acordos posteriores, em especial o Acordo de Paris do qual o Brasil é signatário e tem se posicionado com compromissos de redução do desmatamento.

A BR ARBO SA está alinhada com os compromissos do Brasil e, para isso, propõe uma métrica transparente para quantificar os benefícios, respeitando as leis nacionais e territoriais, a legalidade das operações e demonstrando que opera acima e além dos limites estabelecidos pela lei e, portanto, é considerado elegível para buscar participar dos mecanismos de mercado disponíveis para empresários rurais no Brasil.

O PROJETO

Está em desenvolvimento um projeto de Créditos de Carbono do tipo REDD+, como descrito acima.



O projeto está sendo desenvolvido com a participação técnica da ATA Consultoria em Sustentabilidade Ltda., empresa brasileira especializada no tema.

Um projeto como este, para uma área de grandes dimensões, tem alto grau de complexidade, sendo composto por uma série de atividades, alguns estágios de aprovação por terceiros, e algumas decisões estratégicas a serem tomadas, levando em conta a velocidade desejada, os riscos envolvidos, e o montante de Créditos a ser obtido.

Será utilizada a plataforma **VCS / VERRA**, atualmente a mais reconhecida no mercado internacional de Créditos de Carbono voluntários.

A plataforma VCS implica no uso da norma correspondente, assim como das metodologias aplicáveis, além de uma série de ferramentas e regras específicas.

Uma vez o projeto registrado, o monitoramento do seu desempenho é seguido pela emissão de Créditos de Carbono (Verified Carbon Units) em ciclos anuais, será operado na mesma plataforma, assim como o *clearing* das vendas dos Créditos no mercado.

VCS Standard: The VCS Standard lays out the rules and requirements which all projects must follow in order to be certified.

Independent Auditing: All VCS projects are subject to desk and field audits by both qualified *independent third parties* and Verra staff to ensure that standards are met and methodologies are properly applied.

Accounting Methodologies: Projects are assessed using a technically sound GHG emission reduction *quantification methodology* specific to that project type.

Registry System: The registry system is the central storehouse of data on all registered projects, and tracks the generation, retirement and cancellation of all VCU. To register with the program, projects must show that they have met all standards and methodological requirements.



VCUs podem ser emitidos para as reduções e remoções de emissões de gases de efeito estufa associadas aos produtos madeireiros da operação da BR ARBO em Carauari, estado do Amazonas.

Os Créditos de Carbono a serem gerados por este projeto têm fundamento no fato de ser evitado o desflorestamento ou a degradação florestal.

No âmbito do VCS, os seguintes documentos-base serão aplicados:

- VCS Program Guide,
- VCS Standard,
- VM0007 REDD+ Methodology Framework (REDD+MF),

- Outras ferramentas, regras técnicas e procedimentos de apoio do VCS.

Além disso, o projeto seguirá a norma:

- **CCB Standards - Certification to the Climate, Community & Biodiversity / VERRA**, que demonstra que um projeto aborda simultaneamente as mudanças climáticas, apoia comunidades locais e pequenos produtores e conserva a biodiversidade.

Os períodos de creditação do projeto correspondem à sua duração total, que no caso pode variar de um mínimo de 20 anos a um máximo de 100 anos, conforme opção do proponente. Estamos propondo a adoção de 20 a 30 anos, no caso.

As definições acima, do VCS / VERRA, tendem a ser revisadas periodicamente, e poderão modificar estes parâmetros.

O potencial estimado de volume bruto de VCUs a ser gerado pelas atividades do Projeto BR ARBO é de aproximadamente 82.000 mil tCO₂e ao longo de 30 anos, uma média de 2.700 mil tCO₂e / ano.

Pre vemos que o registro do projeto REDD+ BR ARBO no VCS deverá ocorrer ainda em 2023.

Oportunamente serão tomados os cuidados necessários para comunicar aos demais participantes da cadeia de valor, quando estiverem devidamente identificados, de que este projeto está em andamento, de forma a evitar qualquer dupla solicitação de Créditos de Carbono.

Será utilizada uma metodologia de emissão de alertas de desmatamento com base em imagens de satélite. Quando ocorrerem eventos, uma equipe técnica especializada é chamada para verificá-los, com base em análises de foteointerpretação.

Para implementar a melhor estratégia de monitoramento, é necessário avaliar as condições climáticas regionais e a presença de nuvens. As nuvens interferem na aquisição de imagens de satélite e, portanto, podem limitar a capacidade de monitorar uma área específica. Para possibilitar o monitoramento durante os períodos de alta cobertura de nuvens que ocorrem na região, duas estratégias serão empregadas.

- A primeira corresponde à utilização de imagens de vários satélites (utilizando sensores ópticos), nomeadamente SENTINEL 2A e 2B (União Europeia), CBERS-4 do INPE/CRESDA (Brasil/China) e Landsat 8-9 (USGS/ NASA). Isso aumenta o número de imagens analisadas e, conseqüentemente, a possibilidade de filmar a propriedade em dias de céu limpo.
- A segunda estratégia corresponde à utilização dos dados do radar do satélite SENTINEL 1. Este equipamento é menos afetado por nuvens e, portanto, consegue obter informações, mesmo em períodos chuvosos. Embora tenha uma resolução espacial menor (detectando apenas perturbações maiores), combinando-a com dados de sensores ópticos, é possível maximizar o potencial de monitoramento.

Frequência: alertas serão emitidos a cada 30 dias, área mínima monitorada - 1 hectare.

Adicionalmente, as comunidades localizadas em pontos adequados serão engajadas em um processo de salvaguarda da floresta, a ser criado de forma conjugada com o Projeto Social mencionado na página 25 acima.

CAPÍTULO 7 - CERTIFICAÇÕES

O empreendimento será objeto de, pelo menos, três certificações internacionais relevantes:

- **VCS** - Verra: o Programa Verified Carbon Standard (VCS) é o programa de crédito de gases de efeito estufa (GEE) mais amplamente utilizado no mundo. Ele direciona o financiamento para atividades que reduzem e removem emissões, melhoram os meios de subsistência e protegem a natureza. Os projetos VCS reduziram ou removeram quase um bilhão de toneladas de carbono e outras emissões de GEE da atmosfera. O Programa VCS é um componente crítico e em evolução no esforço contínuo para proteger nosso ambiente compartilhado.



- **CCB** - VERRA: os Padrões de Clima, Comunidade e Biodiversidade (Padrões CCB) avaliam projetos de gestão de terras desde os estágios iniciais de desenvolvimento até a implementação. Os Padrões CCB foram desenvolvidos pelo CCBA e são gerenciados pela Verra desde novembro de 2014. Os Padrões CCB promovem a integração das melhores práticas e abordagens de múltiplos benefícios no desenho e implementação do projeto.



- **FSC** - Forest Stewardship Council® (Conselho de Manejo Florestal) é uma organização não governamental, sem fins lucrativos, criada em 1994 para promover o manejo florestal responsável ao redor do mundo, por meio de um sistema de certificação, pioneiro e único, que incorpora, de forma igualitária, as perspectivas de grupos sociais, ambientais e econômicos. Com sede na Alemanha e no México, está presente em mais de oitenta países.

