

O PALITEIRO DO RIO MADEIRA

Cuiabá (MT) – 1º de Novembro de 2019

O RIO MADEIRA

O Madeira é um importante rio localizado na região norte do Brasil. Sua nascente fica em território boliviano, na Cordilheira dos Andes. No trecho inicial, possui o nome de rio Beni. Após passar pelo território da Bolívia, ele banha os estados brasileiros de Rondônia e Amazonas. O Madeira tem sua foz no rio Amazonas, sendo seu principal afluente.

Seu comprimento é de 3.240 km, sendo o 17º mais extenso do mundo. A largura média da sua calha varia de 450 metros na época de poucas chuvas, a 9.700 metros na época com muita chuva, entre dezembro a maio. O rio recebe esse nome porque neste período de chuvas, o seu nível sobe e inunda grandes porções da planície florestal trazendo troncos, galhos e restos de madeira para o seu leito. Sua área navegável fica no Baixo Madeira, entre Porto Velho e a foz no rio Amazonas, trecho que possui cerca de 1.340 metros de extensão.

DIÁLOGOS **HIDRO** **VIÁVEIS**

O PROBLEMA

Com a construção das Usinas Hidrelétricas de Jirau e Santo Antônio, as árvores, derrubadas naturalmente pela busca do jovem rio madeira para a formação de sua calha no período de maior cheia, encontraram obstáculos artificiais para a sua passagem, o que provoca um acúmulo de troncos estacionados nas usinas no período de cheias. Este fenômeno recebeu o nome de Paliteiro do Rio Madeira.

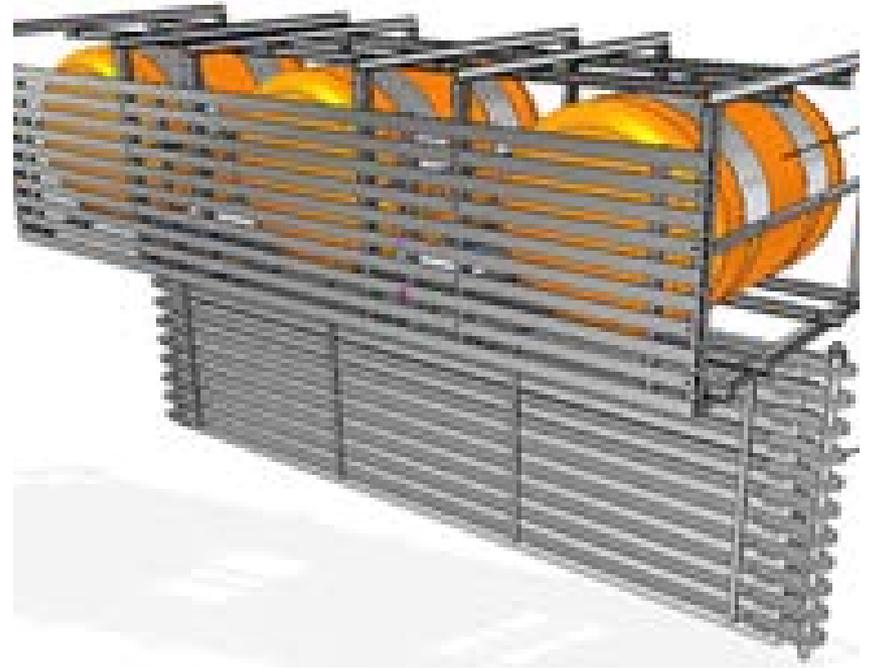


O LOG BOOM

Para garantir a qualidade da água e proteger as turbinas das hidrelétricas, foi implementado um Sistema de Transposição de Troncos que possui como principal estrutura o Log Boom.

É um conjunto de boias em formato de tonéis, que sustenta painéis metálicos que vão desde a superfície da água até a profundidade de aproximadamente quatro metros.

Essas boias são preenchidas com isopor e formam cordões flutuantes.



DIÁLOGOS
HIDROVIÁVEIS

O LOG BOOM

O sistema é formado por boias envoltas em estruturas metálicas ancoradas em pilares de concreto



DIÁLOGOS **HIDROVIAÁVEIS**

A OPERAÇÃO

O sistema fica instalado no reservatório para interceptar os troncos e galhos, e direcioná-los para que passem pelo vertedouro principal da hidrelétrica e sigam o curso natural do rio.



Log Boom - Boias envoltas em estruturas metálicas ancoradas linearmente na superfície do rio em pilares de concreto.

DIÁLOGOS
HIDRO  **VIÁVEIS**

A OPERAÇÃO



DIÁLOGOS
HIDRO  **VIÁVEIS**

A OPERAÇÃO



DIÁLOGOS
HIDROVIÁVEIS

A OPERAÇÃO



Os trocos e galhos ficam
retidos no Log Boom

A OPERAÇÃO

Todos os dias, o trabalho de manutenção é realizado com a retirada do material que fica preso na estrutura. Para se ter uma ideia, são carregadas até oito balsas com 125 metros cúbicos diariamente, e o sistema como um todo representa cerca de 8 mil troncos por dia, alguns chegando a medir 20 metros de comprimento e 2 metros de diâmetro.

Esse material flutuante desce naturalmente no curso do rio até a área da usina, localizada a apenas sete quilômetros de distância da capital de Rondônia, Porto Velho. O material recolhido é transportado através de balsas, e devolvido para o Rio Madeira através do vertedouro no período de cheia.

DIÁLOGOS **HIDRO** **VIÁVEIS**

A OPERAÇÃO

Balsas equipadas com escavadeiras são utilizadas para retirada dos troncos, galhos e vegetação que ficaram retidos nos Log Boom, transportando este material para o vertedouro.

Este sistema promove a contenção e acúmulo de troncos, que vão sendo direcionados de forma aglutinada ao vertedouro da usina, criando o “paliteiro”.



DIÁLOGOS
HIDROVIÁVEIS

A OPERAÇÃO



Balsas operando na retirada dos troncos dos Log Boom em direção ao vertedouro.

DIÁLOGOS
HIDRO  **VIÁVEIS**

A OPERAÇÃO

Balsa lotada, retirando os troncos retidos nos Log Boom em direção ao vertedouro.



A OPERAÇÃO

A função do sistema de transposição é direcionar todo material orgânico para o vertedouro de troncos.

Construído no leito do rio com concreto reforçado para resistir a impactos, o local tem apenas um vão exclusivo para passagem da madeira.

Vertedouro de troncos: estrutura exclusiva para a transposição do material orgânico.



CONTEXTO

A retirada desta madeira, que desce naturalmente no período das cheias, foi exigida como condicionante no licenciamento ambiental das usinas, mas para ser deslocada até o vertedouro construído para a passagem da mesma, visando o transbordo do obstáculo artificial criado.

Esta exigência se fundamentou na manutenção do fluxo natural deste material ao longo da calha do rio. Contudo, não se considerou que este sistema promoveu a contenção e acúmulo destes troncos, que depois são descartados no vertedouro da usina na forma do “paliteiro”, à jusante do Rio.

Isto prejudica fortemente a normalidade da navegação no rio Madeira após as usinas, criando dificuldades para condução dos comboios e acrescentando uma série de riscos à operação de cargas e transporte de passageiros.

CONTEXTO

Estes riscos, por diversas vezes, acabam se transformando em acidentes reais, causando inúmeros prejuízos financeiros e colocando a tripulação e passageiros em perigo, com perda de vidas humanas.



CIDADES

Barco com 100 pessoas a bordo se choca com tronco

Nesta outra cena, é possível ver a água jorrando na parte lateral onde houve a avaria.

Embarcação com mais de 100 a bordo se choca com tronco de árvore e por pouco não afunda. O acidente aconteceu na noite de ontem no rio madeira.

Nesta outra cena, é possível ver a água jorrando na parte lateral onde houve a avaria.

A embarcação Comandante Coimbra saiu de porto velho com destino a Manaus com mais de 100

15 de Agosto de 2019

CONTEXTO



Capa

Política

Geral

Nacional

Cidades

Especiais

Polícia

Opinião

Eleições

Geral

Publicado em Quinta, 30 de Junho de 2011 - 14h34

Naufrágio no rio Madeira deixa três desaparecidos, informa Marinha

Terra



Cadastre-se para ver do que seus amigos gostam.

A Marinha do Brasil, a Capitania dos Portos e o Corpo de Bombeiros do Amazonas buscam três tripulantes desaparecidos após a embarcação RN-1, que empurrava duas balsas carregadas com minério no Rio Madeira, colidir com um tronco submerso e naufragar.

DIÁLOGOS
HIDRO  ***VIÁVEIS***

CONTEXTO

Foto Bertolini

CONTEXTO

Importante destacar um acidente ocorrido na Usina de Jirau em janeiro de 2017, quando o Log Boom se rompeu e os troncos chegaram a ocupar uma área de aproximadamente seis hectares, atingindo as Casas de Força construídas à margem direita da Hidrelétrica.

O Consórcio de empresas responsável pelo empreendimento teve que montar uma “operação de guerra” para desobstruir os canais de geração de energia elétrica, já que o vertedouro utilizado para conduzir os troncos e sedimentos para o Rio Madeira, não atendia à demanda da quantidade contida, e o Sistema Descarregador de Troncos não resistiu à pressão da água. O mesmo acidente já havia ocorrido em 2016, sempre por ocasião das cheias do Rio Madeira, e não está descartado voltar a acontecer.

CONTEXTO



Acidente em 2017 na usina de Jirau, quando o Log Boom se rompeu.

CONDICIONANTES

Para instalação das usinas, a primeira alternativa cogitada foi retirar os troncos do rio e depositá-los em outro local. Entretanto, por questões ambientais, esse método foi descartado. Para conceder a licença de operação, o IBAMA recomendou que os troncos e todo material orgânico não fosse retirado do rio, e que seu curso natural fosse mantido.

Desta forma, a solução de engenharia tem a função de interceptar todo material orgânico e direcioná-lo para rio abaixo da barragem. O objetivo é garantir que a vida microbiológica presente nos troncos siga o curso natural até a foz do Rio Amazonas, preservando o ecossistema da região, além de proteger as estruturas de concreto da usina do impacto dos corpos flutuantes.

CONDICIONANTES

No entanto, após a cidade de Humaitá, o governo do estado do Amazonas permite a retirada desse material, que é comercializado como lenha na própria região. Vale registrar que cerca de 20% desses troncos são de espécies florestais com aproveitamento para um mercado com maior valor agregado, e os outros 80% representam o grupo de madeiras brancas, utilizadas basicamente como fonte de energia.

Além disso, a vida microbiológica presente nos troncos não é endêmica, sendo encontrada ao longo de toda calha do Rio Madeira. Por isso, caso se retire esse material para aproveitamento comercial, não haverá maior impacto ambiental, principalmente se considerarmos que os acidentes colocam em risco vidas humanas. Por fim, o material orgânico sem valor comercial seguirá o curso natural do rio, mantendo o fluxo microbiológico.

PROPOSTAS

O material do paliteiro poderá ser totalmente aproveitado para diversos fins, como: madeira de lei, produção de energia ou transformado em briquete até para exportação, utilizando as próprias hidrovias para seu transporte. Para isso, deverá ser identificado através de uma metodologia específica de reconhecimento de espécies a partir da coleta de várias amostras durante todo o período de ocorrência, de dezembro a março.

Após a realização de um inventário qualitativo e quantitativo desse material, incluindo o potencial de uso e beneficiamento de cada grupo de espécies levantadas, deverá ser elaborado um estudo de viabilidade econômica, com propostas objetivas quanto à possibilidade de implantação desses empreendimentos, que permitam uma proposição ao setor privado para a efetivação dos mesmos.

PROPOSTAS

Estabelecer convênio com uma Universidade Federal especializada no tema, para realizar um levantamento qualitativo e quantitativo sobre as espécies das madeiras que ocorrem nos paliteiros das usinas de Jirau e Santo Antônio, definindo para cada uma seu potencial de uso.

Contratar um Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental para verificar todas as possibilidades para a implantação de empreendimentos que possam beneficiar e/ou transportar esse material, levando-se em consideração a sazonalidade da ocorrência do mesmo – 4 a 5 meses/ano.

PROPOSTAS

Obter junto ao IBAMA, autorização para a remoção, beneficiamento e/ou transporte desse material, ajustando os processos burocráticos visando permitir total controle e fiscalização sobre as atividades necessárias ao desenvolvimento das etapas de produção, transporte e comercialização.

Abrir um edital de convocação, com a participação do Serviço Florestal Brasileiro, para que empresas do setor florestal apresentem propostas para a implantação desses empreendimentos.

DIÁLOGOS
HIDROVIAÁVEIS

Humberto Candeias Cavalcanti

Engenheiro Florestal

Ex-diretor de Florestas do IBAMA

Especializado em Manejo de Bacias Hidrográficas

Cuiabá, 01 de novembro de 2019

Auditório da FIEMT