



UFAM

Nelson Kuwahara
Coordenador do Laboratório TRANSPORTAR
Coordenador do PPG Design
Faculdade de Tecnologia

Coordenação do Laboratório TRANSPORTAR

Prof. Nelson Kuwahara

Profa. Claudete Barbosa Ruschival

Parceria UEA (Engenharia Naval/Grupo de Pesquisa ODISSEIA AMAZON)

Profa. Marina Aranha de Sousa

Prof. Ricardo Homero Ramírez Gutiérrez

Docentes/pesquisadores - Programa de Pós-Graduação em Design - PPGD

Almir de Souza Pacheco

Augusto César Barreto rocha

Caren Michels

Célia Maria da Silva Carvalho

Claudete Barbosa Ruschival

Claudete Catanhede do Nascimento Araújo

Franciane da Silva Falcão

Gean Flávio de Araújo Lima

Helder Alexandre Amorim Pereira

Jean Machado Maciel da Silva

João Caldas do Lago Neto

José Carlos Calado Sales Junior

Karla Mazarelo Maciel Pacheco

Larissa Albuquerque de Alencar

Magnólia Grangeiro Quirino

Maria do Perpétuo Socorro de Lima Verde Coelho

Nelson Kuwahara

Roger Pamponet da Fonseca

Sheila Cordeiro Mota

Thays Obando Brito

Projeto em andamento

“Modelagem, Otimização e Simulação de Rede de Distribuição de GNL para a Cadeia Produtiva do Gás Natural na Amazônia Brasileira”, Termo de Outorga FAPEAM: 049/2021, Processo FAPEAM N. 01.02.016301.00283/2021, Edital CHAMADA PÚBLICA N. 001/2020 - FAPESP FAPEAM, parceria UFAM x USP. Período: agosto/2021 a agosto/2023

Projetos no aguardo por homologação

- 1) Título: "***Projeto de um Sistema de Monitoramento da Navegação na Bacia Amazônica***", sob a coordenação de pesquisador Prof. Dr. André Bergsten Mendes (Departamento de Engenharia Naval e Oceânica da USP.), temática "Linha 5 – Segurança da navegação e do transporte aquaviário na região amazônica" da chamada técnica "CNPq/MCTI/FNDCT N° 14/2022 – Desenvolvimento de CT&I para os Setores de Transporte Aquaviário e Construção Naval". Parceria: USP, UFAM, UEA, UFRJ, UFSC.
- 2) Título: "**Utilização de Turbinas Hidrocinéticas de fluxo livre e ultrabaixa queda na Amazônia para atendimento pequenas comunidades**", Chamada de Propostas 003/2022 Iniciativa Amazônia +10 (FAPs), com os seguintes representantes institucionais da parceria UFAM x UFPA x USP

Premissas para repensar do setor naval

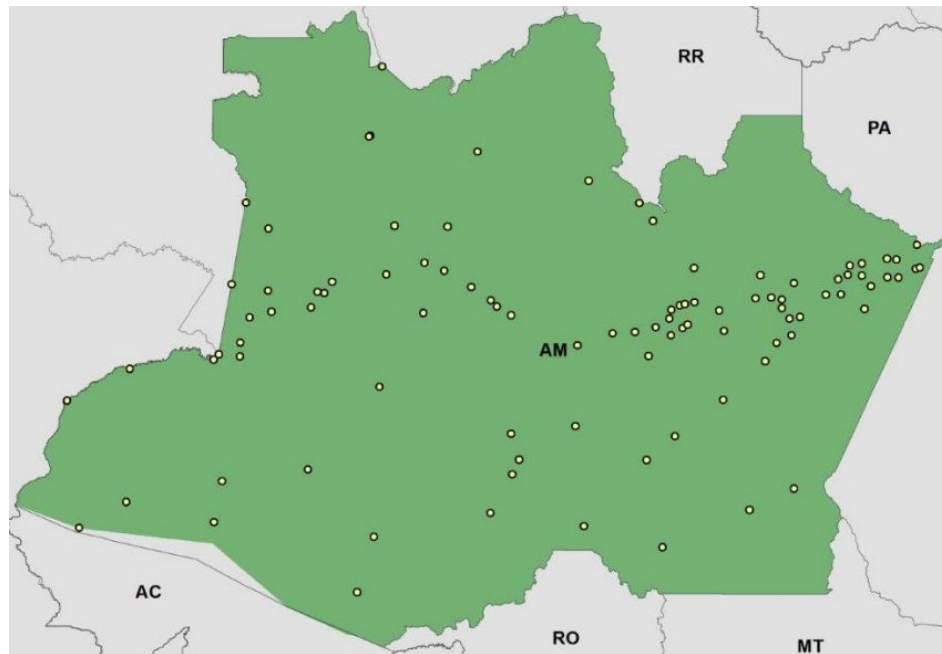
- Mudanças climáticas e poluição no topo da agenda mundial.
- O setor de energia & climatização responde por 31% das emissões globais de GEE. A navegação responde por 3%.
- Na Amazônia, a população vive na beira dos rios: mais exposta à poluição. Questão central na gestão dos impactos ambientais das UTEs, indústrias, portos e navegação.
- A matriz de transportes é mais poluente na Amazônia. A região consome 8% da gasolina do Brasil, mas 21% do óleo pesado (ANP).
- Os sistemas isolados de energia estão concentrados na Amazônia (99%), atendendo a 3,3 milhões de pessoas (EPE). O diesel (94%) resulta em geração intensiva em emissões (0,637 tCO₂eq/MWh).
- Riscos dos combustíveis atuais: vazamentos, roubos e furtos.
- Disponibilidade de gás natural liquefeito (GNL) por novos entrantes na Amazônia.
- Combustíveis alternativos: GNL, GLP, biocombustíveis, hidrogênio, amônia, metanol, etanol, etc.

Oportunidade para o Polo Naval do Amazonas

Descarbonização

Cadeia de GNL (Transição energética)

- a) 91 UTEs no Amazonas
- b) Propulsão Naval



Fonte: EPE, 2022

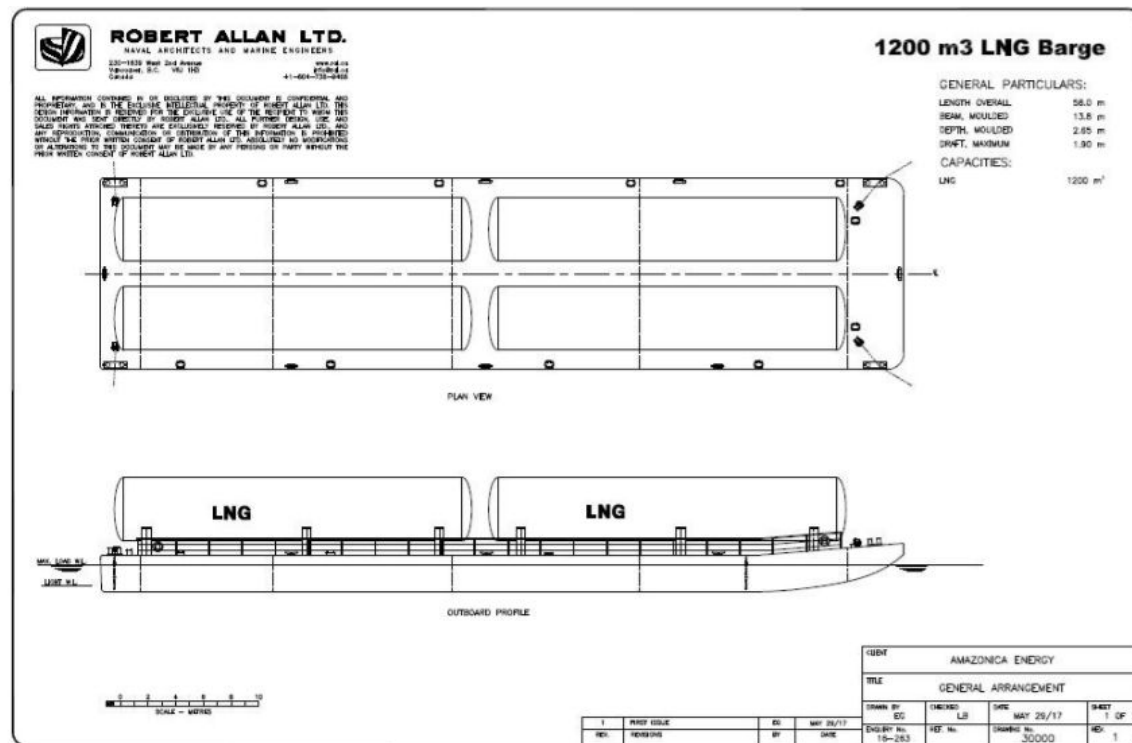
Localização de usinas termelétricas de sistemas isolados no Amazonas

Projeção de consumo de 51 UTEs no Amazonas

747.846,73 m³/dia de gás natural (CNTTPs)
ou 1.263,72 m³/dia (GNL).

Comparativamente 600.000 m³/dia (CNTTPs) da UTE
Jaguarica de Boa Vista/RR.

Sistema de transporte



Fonte: Sindinaval, 2022.

Proposta de modelo de balsa de transporte de GNL da Amazonica Energy

Proposta de importação de GNL para Amazônia



Fonte: Amazônica Energy, 2022

Representação do fluxo de GNL importado pelo projeto Uirapuru

Obrigado !

Nelson Kuwahara

nelsonk@ufam.edu.br