



XX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Construindo uma Engenharia Decolonial para a Soberania Digital e Popular

29 a 31 de outubro de 2025

Campinas - SP, Brasil

Projeto Navegar: A concepção de um Centro Virtual de Cultura e Tradições Navais de acesso público

Dante Carbognin Pizani, Universidade de São Paulo, dante.cpizani@usp.br

RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA

EIXO TEMÁTICO: 8. ESTUDOS TECNOLÓGICOS, DESENVOLVIMENTO E SOCIEDADE

RESUMO

O presente relato descreve a concepção de um Centro Virtual de Cultura e Tradições Navais, um projeto de extensão universitária voltado à criação de um repositório online de acesso público. Idealizado por uma equipe de alunos e professores do departamento de Engenharia Naval e Oceânica da Escola Politécnica da USP, tem como objetivo reunir e difundir o conhecimento sobre tradições e manifestações culturais brasileiras associadas ao mar e aos objetos da engenharia naval e oceânica. Um projeto perene, o Navegar busca criar um espaço de fácil acesso para interessados nas atividades marítimas do presente e do passado, consolidando-se como um polo de difusão de conhecimento na área. Neste projeto são realizados o levantamento de dados, a preparação de material informativo, o desenvolvimento da plataforma digital e as ações para sua divulgação. O projeto conta com uma equipe multidisciplinar de diferentes cursos da USP e com o apoio da Marinha do Brasil e da Fundação Brasil Cidadão.

PALAVRAS-CHAVE: Centro Virtual. Cultura. Tradições Navais. Preservação. Engenharia Naval e Oceânica.



XX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Construindo uma Engenharia Decolonial para a Soberania Digital e Popular

29 a 31 de outubro de 2025

Campinas - SP, Brasil

CONTEXTO

O Navegar é um projeto de extensão nascido em 2025, a partir da iniciativa de três professores orientadores e cinco alunos do curso de Engenharia Naval da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP), que visa a criação de um Centro Virtual de Cultura e Tradições Navais em forma de um website de acesso público.

Motivações

A necessidade da criação de um Centro Virtual nasce de um conjunto de preocupações relacionadas aos conhecimentos das atividades marítimas do passado e do presente.

A preservação de tradições marítimas é difícil e custosa, visto que requer investimentos significativos para a manutenção e restauração de embarcações históricas, inauguração de museus e centros de cultura ou viagens para recuperar patrimônios navais. Um exemplo é o do navio oceanográfico Professor Wladimir Besnard, patrimônio nacional que atualmente se encontra em situação precária de preservação no Porto de Santos. Estima-se o custo de recuperação em 50 milhões de reais, enquanto o de afundamento é cerca de 2 milhões de reais (LIMA, 2023).

Além disso, conhecimentos e práticas historicamente oralmente transmitidas, como no feitio dos carpinteiros navais construtores de embarcações artesanais, correm o risco de se perderem caso não sejam apropriadamente registradas.

Outra motivação é a falta de sites organizados com informações abrangentes sobre a atividade marítima nacional ou cultura e tradições do mar no país. Os recursos existentes são em sua maioria nichados ou de difícil acesso.

Em suma, existe uma desinformação da sociedade brasileira em relação às tradições marítimas brasileiras e um risco de perder esse valioso patrimônio cultural



XX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Construindo uma Engenharia Decolonial para a Soberania Digital e Popular

29 a 31 de outubro de 2025

Campinas - SP, Brasil

nacional. O Navegar visa, além de criar conteúdos originais, reunir e facilitar o acesso aos materiais já existentes.

Benefícios da preservação digital

Como o próprio nome sugere, um Centro Virtual de Cultura e Tradições Navais consiste em uma plataforma digital que funcionará como acervo digital, com o intuito de reunir, difundir e facilitar o acesso ao conhecimento sobre as tradições navais brasileiras. O projeto adotará uma linguagem pensada para dialogar com um público amplo e diverso, permitindo engajamento significativo independente do nível de conhecimento prévio.

Devido à grande e crescente acessibilidade à Internet, além da facilidade de atualizar informações pela web, um Centro Virtual surge como a melhor alternativa para preservar e promover o legado marítimo de forma perene, abrangente e atualizada.

Nascido de uma iniciativa de um grupo de alunos e professores do curso de engenharia naval e oceânica da EPUSP, o Navegar também pretende trazer um olhar técnico de engenharia para interessados, oferecendo análises como previsões de resistência ao avanço, cálculos de estabilidade estática e dinâmica, visualização de planos de linhas e fotogrametria de cascos, permitindo uma visualização 3D de modelos, incentivando a abordagem interativa da cultura marítima. Além disso, contará com uma biblioteca virtual, abrangendo uma variedade de conteúdos, artigos e livros, constantemente atualizada e ampliada.

O conteúdo será organizado, a princípio, em nove eixos temáticos, apresentando um panorama abrangente da cultura naval brasileira. São eles: Ciência e Pesquisa, Embarcações Tradicionais, Esporte e Lazer, Militar, Portos, Recursos Oceânicos, Sistema Oceano (foco no meio ambiente e sustentabilidade), Tradição e Memória (tradições, artes e festivais relacionados ao mar) e Transporte Aquaviário (comércio e transporte). A meta do projeto para o final de 2025 é o lançamento da versão inicial do site, com a



XX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Construindo uma Engenharia Decolonial para a Soberania Digital e Popular

29 a 31 de outubro de 2025

Campinas - SP, Brasil

plataforma digital consolidada e acessível ao público com, no mínimo, um tópico de conteúdo desenvolvido para cada um desses eixos.

Atualmente os tópicos estão em desenvolvimento, em especial o de Embarcações Tradicionais, que tratará das jangadas e foi objeto de estudo de uma pesquisa de campo realizada em julho de 2025 no município de Icapuí, Ceará.

DESCRIÇÃO DA EXPERIÊNCIA

Tendo em vista a criação de um Centro Virtual que atue como um recurso de democratização do acesso ao conhecimento e patrimônio cultural marítimo brasileiro, a metodologia de trabalho foi estruturada em quatro frentes: levantamento de dados, preparação do conteúdo informativo para o website, desenvolvimento da plataforma digital e estratégias de divulgação do Centro.

Levantamento de dados

Com o objetivo de reunir e difundir o conhecimento sobre as tradições navais brasileiras, a primeira etapa foi a de levantar e recolher dados e informações através da pesquisa sobre os tópicos escolhidos a serem tratados. Vale ressaltar que essa frente metodológica deve seguir sendo aplicada indefinidamente, tendo em vista que a abrangência de temas para falar de patrimônio cultural marítimo brasileiro é extremamente extensa.

Apesar de ainda em processo, a pesquisa já obteve avanço considerável. A equipe Navegar foi capaz de encontrar artigos, livros, notícias e álbuns que contribuíram para o levantamento de dados e, posteriormente, devem fazer parte da biblioteca digital do Centro.

Durante essa fase, ocorreu também a busca por instituições parceiras colaboradoras para auxílio no desenvolvimento dos conteúdos do site, como a Fundação Brasil Cidadão (FBC), o Instituto Oceanográfico da USP e a Marinha do Brasil.



XX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Construindo uma Engenharia Decolonial para a Soberania Digital e Popular

29 a 31 de outubro de 2025

Campinas - SP, Brasil

Após encontros iniciais com representantes de cada uma dessas organizações, nos quais foi apresentada a proposta do Navegar, essas instituições se comprometeram a ajudar no projeto e na obtenção de informações relevantes aos assuntos abordados. A partir de então, reuniões periódicas vêm sendo realizadas para discutir e apresentar os progressos no projeto.

Além das entidades mencionadas, o grupo continua buscando instituições parceiras tanto para o desenvolvimento do site como para patrocínio e auxílio financeiro, visando viagens futuras para coleta de dados.

Preparação do conteúdo informativo

Realizada em conjunto com o levantamento de dados, essa etapa do trabalho envolve a escrita dos artigos que irão compor os conteúdos do Centro Virtual, através da análise e seleção minuciosa dos dados levantados. Realizada por uma sequência de versões seguidas por revisões, para a publicação do material final, o material deve ter linguagem padronizada, garantindo uma identidade para o Centro Virtual, além de assegurar que o propósito do Centro de dialogar e permitir engajamento com diferentes públicos seja atendido.

Desenvolvimento da plataforma digital

O plano inicial era a criação de um servidor próprio para hospedar o Centro Virtual. No entanto, considerando que tal abordagem envolveria um investimento financeiro incompatível com a realidade atual do projeto, a equipe Navegar entrou em contato com o setor de comunicação responsável pela administração dos sites da EPUSP, que disponibilizou o acesso ao servidor da instituição, permitindo a hospedagem do site Navegar no domínio “poli.usp.br”. Além de resolver a questão do servidor, este endereço traz também uma garantia de confiabilidade.

Estratégias de divulgação



XX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Construindo uma Engenharia Decolonial para a Soberania Digital e Popular

29 a 31 de outubro de 2025

Campinas - SP, Brasil

Nos estágios iniciais do projeto, a divulgação vem acontecendo via redes sociais (Instagram) e pela divulgação indireta através das instituições parceiras.

Pesquisa de campo em Icapuí, Ceará

Visando a coleta de informações originais para o preparo do material informativo, foi realizada uma pesquisa de campo em Icapuí em julho de 2025. Seu objetivo era obter informações a respeito do processo construtivo das jangadas, compreender se houve alguma transformação ou inovação desse feitio nos últimos anos, entender como é transmitido o conhecimento da carpintaria naval e se existe algum tipo de desenho técnico ou “receita” para a realização do processo construtivo das jangadas.

A concepção inicial, com base nas pesquisas realizadas, era de que esse feitio artesanal seria relacionado à habilidade intrínseca do artesão, e que esse processo construtivo se daria de maneira fluida, sem muito planejamento formal prévio.

O roteiro da visita, organizado pela FBC, envolveu a ida a quatro estaleiros locais de Icapuí, responsáveis pela construção das embarcações que sustentam a vida dos pescadores artesanais da região. Em cada um deles, foi realizada uma conversa com os carpinteiros navais, que rendeu além de um material aprofundado sobre as jangadas, uma reflexão sobre o feitio artesanal de tais embarcações. Os entrevistados foram Heverton de Chico de Doninha, em seu estaleiro no Bairro Salgadinho; Dedé de Zé de Liliza, na Casa de Cultura no Bairro Centro; Olismar, em seu estaleiro no Bairro Morro Alto, e seu Evilásio, em seu estaleiro na Praia da Barrinha.

RESULTADOS

O projeto Navegar é, acima de tudo, um projeto cultural. Além de um repositório de informações, um dos objetivos principais do Centro é a recuperação e divulgação de culturas e tradições esquecidas ou que correm o risco de se perderem. Através da metodologia explicitada acima, a equipe identificou a importância do registro. A



XX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Construindo uma Engenharia Decolonial para a Soberania Digital e Popular

29 a 31 de outubro de 2025

Campinas - SP, Brasil

qualidade do veículo de divulgação é tão importante quanto (senão mais) que o conteúdo a ser divulgado.

Com o Navegar ainda em seus estágios iniciais, a análise envolverá uma discussão a respeito dos resultados parciais obtidos ao longo de um semestre de trabalho e da melhor forma de disponibilização da sabedoria presente nestes territórios.

Levantamento de dados

Durante o levantamento de dados, a equipe pôde se familiarizar ainda mais com os conceitos e etapas da pesquisa científica e consulta bibliográfica, identificando lacunas existentes no material disponível e priorizando a chance de se aprofundar em temas pouco discutidos, gerando espaço para a formulação de conteúdo original, além da coleta de um material confiável para posterior utilização no acervo digital.

Preparação do material

Foram priorizados os seguintes tópicos, um para cada eixo temático, que serão publicados na versão inicial do site até o final de 2025: navio oceanográfico Professor Wladimir Besnard (Ciência e Pesquisa), Jangadas (Embarcações Tradicionais), Semana Internacional da Vela de Ilhabela (Esporte e Lazer), submarino nuclear Álvaro Alberto (Militar), Museu do Porto de Santos (Portos), Hidrovias (Transporte Aquaviário), exploração no Pré-Sal (Recursos Oceânicos), Década dos Oceanos (Sistema Oceano) e Festa de Iemanjá (Tradição e Memória). Com exceção dos três últimos tópicos, de criação mais recente, todos os conteúdos do projeto já possuem desenvolvimento bem encaminhado.

De maneira geral, os temas definidos para elaboração nesse primeiro ano de projeto buscam englobar assuntos relevantes e contemporâneos para o país ou de maior acessibilidade, possibilitando um maior engajamento inicial.

Desenvolvimento da plataforma digital



XX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Construindo uma Engenharia Decolonial para a Soberania Digital e Popular

29 a 31 de outubro de 2025

Campinas - SP, Brasil

Devido à hospedagem no servidor da EPUSP, as ferramentas disponíveis para a edição e diagramação do site se tornaram mais limitadas, pois devem seguir o padrão determinado pelo servidor. Ainda assim, será possível desenvolver uma amostra do Centro Virtual para, eventualmente, com patrocínio, migrar para um servidor próprio, proporcionando maior liberdade para diagramação e criação de uma identidade visual para o Centro.

Estratégias de divulgação

Embora a plataforma ainda esteja em desenvolvimento, a divulgação do Centro foi iniciada de forma antecipada devido à busca pela construção de uma base de público, potencializando o engajamento para o lançamento oficial do site, além de servir como ferramenta para atrair e recrutar novos integrantes interessados no projeto, montando a equipe multidisciplinar desejada.

Conversa com os carpinteiros artesanais de Icapuí

Após a realização da pesquisa de campo em Icapuí com os mestres artesãos locais, os resultados obtidos foram favoráveis e contribuíram com a concepção inicial da equipe. Todos os carpinteiros entrevistados declararam que aprenderam a arte por tentativa e erro ou por observação e repetição, e que não demoraram muito para obterem sucesso no ofício, como se tivessem uma predisposição inata. Olismar, durante a entrevista conduzida pela equipe, alegou que não adianta tentar ensinar para quem não tem esse talento: “ou o sujeito nasce com a habilidade de construir barcos ou não”.



XX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Construindo uma Engenharia Decolonial para a Soberania Digital e Popular

29 a 31 de outubro de 2025

Campinas - SP, Brasil

Figura 1 - Estaleiro de Olismar, no Bairro Morro Alto, Icapuí-CE



Fonte: Acervo pessoal

É seguro dizer que a iniciativa, que nasceu primariamente pela busca por informações para o Centro, gerou uma reflexão que superou as expectativas iniciais da experiência. O contato direto com o feitio artesanal das jangadas permitiu uma comparação com os processos de construção naval ensinados nas universidades, reconhecendo que ambas são tecnologias funcionais e complexas, uma como a engenharia formal e a outra como engenharia popular igualmente complexa e válida.

Ao registrar e dar visibilidade a saberes historicamente marginalizados, como o saber fazer das jangadas e demais embarcações artesanais de Icapuí, desconstrói-se a invalidação de técnicas empíricas e tradicionais tais quais as dos mestres artesãos, em contraposição ao modelo científico e acadêmico. Essa noção contribui na concepção do Centro além de um meio de democratização do acesso ao conhecimento, como ferramenta de engenharia decolonial, buscando promover a soberania digital e popular.

AGRADECIMENTOS [opcional]



XX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Construindo uma Engenharia Decolonial para a Soberania Digital e Popular

29 a 31 de outubro de 2025

Campinas - SP, Brasil

Gostaria de agradecer aos professores orientadores Alexandre Nicolaos Simos, Bernardo Luis Rodrigues de Andrade e Jordi Mas-Soler, todos do departamento de Engenharia Naval e Oceânica da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, pela iniciativa do Centro Virtual e pela orientação e apoio durante todas as etapas do processo, tendo facilitado e organizado diversos encontros que foram fundamentais para o desenvolvimento do projeto. Gostaria também de agradecer aos demais colegas da equipe Navegar: Guilherme Moretto, João Pedro B. Volponi, João Vitor M. Silveira e Vinícius V. Assunção, também alunos do curso de Engenharia Naval e Oceânica da EPUSP, que foram essenciais durante todas as fases do projeto, desde seu início no começo do ano.

Um agradecimento especial aos mestres artesões Heverton de Chico de Doninha, Dedé de Zé de Liliza, Olismar e seu Evilásio, todos da comunidade de Icapuí, Ceará, que generosamente dividiram seus conhecimentos e saberes, valiosas histórias de vida, permitindo seu compartilhamento tanto para o projeto, como nesta pesquisa.

Agradeço também à Fundação Brasil Cidadão, por todo o suporte do projeto e organização da visita aos estaleiros de Icapuí, ao Instituto Oceanográfico da USP pelo suporte nas pesquisas e levantamento de dados, especialmente relacionados ao navio oceanográfico Professor Wladimir Besnard, e à Marinha do Brasil, por todo apoio institucional e auxílio nas etapas do projeto.

REFERÊNCIAS

LIMA, Evelyn Siqueira. O caso do navio Professor Wladimir Besnard. **Migalhas**, 15/06/2023. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-maritimas/388207/o-caso-do-navio-professor-wladimir-besnard>>. Acesso em: 27/07/2025.