

SITUAÇÃO: A cidade do Rio de Janeiro, estruturada historicamente pela sua relação com a Baía de Guanabara, consolidou sua zona portuária como um dos principais polos logísticos e industriais do país. Esse território, marcado pela presença de infraestruturas produtivas e pela intensa circulação de mercadorias, desempenhou papel central na articulação econômica nacional. Com as transformações nas dinâmicas industriais e logísticas, parte significativa dessas estruturas entrou em processo de obsolescência, resultando na subutilização de galpões e na perda da vitalidade produtiva da região. O Porto Maravilha representa um avanço na requalificação urbana, porém ainda não consolida plenamente a retomada da vocação produtiva e inovadora do território. Paralelamente, a Baía de Guanabara enfrenta um cenário contínuo de degradação ambiental associado ao acúmulo de matéria orgânica e resíduos, comprometendo seus ciclos ecológicos e reduzindo seu potencial econômico e ambiental. Esse quadro evidencia a necessidade de integrar infraestrutura, indústria, sociedade e meio ambiente em um sistema capaz de transformar passivos em ativos produtivos, incorporando novas tecnologias de monitoramento, automação e produção associadas à Indústria 4.0 dialogando com os objetivos da ODS 9. **OBJETIVOS:** O Centro de Inovação tem como objetivo/intenção conceber um sistema produtivo circular, no qual a bioeletrogênese atua como tecnologia central para a transformação de matéria orgânica em energia, bioinsumos e novos produtos de interesse industrial, alinhado com a economia azul. A bioeletrogênese utiliza-se do metabolismo de bactérias aeróbicas, que ao decompor a matéria orgânica presente na água, e submetidas a um sistema de pilha galvaniza, é capaz de gerar eletricidade de baixa tensão. Como resíduo desse processo, a matéria orgânica consumida pelo metabolismo dessas bactérias é transformado em produtos de interesse industrial, como fertilizantes e/ou bio-gás. Desse modo, a bioeletrogênese aliada ao monitoramento por meio de sensores e automatização, tem potencial de despoluir a Baía, eliminar odores, gerar energia para circuitos de baixo consumo do edifício e gerar produtos de interesse industrial. A partir disso, o projeto estabelece um ciclo contínuo e alimenta cadeias produtivas. Esse processo contribui diretamente para a melhoria da qualidade ambiental da Baía de Guanabara, atuando na redução de odores e na recuperação das condições favoráveis ao desenvolvimento da fauna marinha e na reativação de processos ecológicos essenciais, tendo como foco o **Boto-Cinza**, uma espécie diretamente impactada com a poluição na região, sendo ele crucial para fauna na Guanabara. Esse sistema de despoluição é complementado com biorremediadores, as chamadas Wetlands, que são plantas instaladas nas proximidades que impulsionam o tratamento do afluente, que nesse caso já passou pela bioeletrogênese. São sistemas vegetais filtrantes, que atuam tanto na purificação da água quanto na captura de CO₂ da atmosfera, ampliando o desempenho ambiental do conjunto. Dessa forma, o ciclo se fecha ao articular **tratamento, produção e regeneração** em uma mesma lógica operacional. **PARTIDO GERAL:** Implantado na região da Gamboa, o projeto promove a reativação da área industrial subutilizada, convertendo seu uso em espaços de pesquisa aplicada, experimentação e produção tecnológica. Ao integrar processos industriais, investigação científica e infraestrutura urbana com a cidade do Rio de Janeiro, o Centro de Inovação reposiciona a área portuária como um território ativo, capaz de gerar energia, conhecimento e novos fluxos econômicos. Alinhado aos princípios da economia azul, automação e inteligência artificial, o projeto transforma resíduos em recurso, estrutura cadeias produtivas regenerativas e estabelece uma relação direta entre desempenho ambiental e produção industrial. Assim, mais do que recuperar a Baía de Guanabara, a proposta redefine seu papel como suporte de um sistema inovador, onde regeneração ecológica,

desenvolvimento econômico social operam de forma indissociável. **ESTRUTURA:** Compartido, a estrutura foi concebida a partir da informação de que a lâmina d'água da Baía de Guanabara subirá 80 cm em 100 anos. Desse modo, em pontos estratégicos, a estrutura possui articulações capazes de elevar o piso do térreo e do mezanino em 80 cm. A modulação organiza a distribuição dos elementos estruturais, permite maior adaptação do programa e racionaliza o sistema construtivo com poucos apoios. Para isso, na transversal, pórticos biapoiados e espaçados a cada 25 m possuem mirantes diagonais em perfis tubulares, que recebem as cargas do piso por meio de tirantes secundários e bifurcadores de carga, até concentrar parte desses esforços nas vigas-vagão associadas à cobertura, que direcionam as cargas para o maciço Gerberette. Esse maciço é responsável por absorver o elevado momento negativo proveniente das vigas-vagão nas regiões de apoio, enquanto seu formato foi pensado para aliviar o esforço cortante nesse ponto. Na longitudinal, treliças do tipo Pratt contraventam os pórticos, interligando-os por meio do maciço Gerberette. Essas treliças recebem as cargas da fachada, dos fotorreatores e parte das cargas da grelha de cobertura. No piso térreo e no mezanino, transversinas em vigas vierendeel, espaçadas a cada 5 m, aliviam o peso próprio do conjunto e permitem maior flexibilidade na passagem das instalações. Com 80 cm de altura, elas absorvem cargas do piso elevado e as transferem para as longarinas. Na cobertura, um sistema estrutural leve e sofisticado é composto por uma grelha de perfis tubulares, espaçados a cada 5 m nos dois sentidos, vencendo um vão biapoiado de 25 m também nos dois sentidos. Para aliviar o bulbo do momento fletor no centro da grelha, hastes elevam o quadrante central, criando uma leve curvatura negativa e combatendo a flecha. Suas vigas transversais apoiam-se no banzo superior das treliças laterais, enquanto as vigas longitudinais apoiam-se nas vigas-vagão associadas aos pórticos. Essa grelha sustenta todo o conjunto técnico da cobertura, entre eles passadiços, brises horizontais e o sistema de vedação em ETFE. Por fim, dois núcleos rígidos espaçados a 125m entre si contraventam todo o conjunto. Esses núcleos concentram áreas técnicas e abrigam os reservatórios do processo de bioeletrogênese.

PROGRAMA DE NECESSIDADES

SETOR LABORATÓRIOS

- 1.1 Coleta amostragem – 73,38m²
- 1.2 Laboratórios de química ambiental – 74,27m²
- 1.3 Armazenamento – 27,56m²
- 1.4 Recepção – 108,00m²
- 1.5 Laboratórios de biologia aquática – 70,80m²
- 1.6 Sala de cultura microbiológica – 27,80m²
- 1.7 Lab biorremediação – 52,80m²
- 1.8 Oficina/prototipagem – 46,40m²
- 1.9 Sala de reunião – 32,90m²

SETOR PÚBLICO

- 2.1 Exposição fixa – 420,40m²
- 2.2 Espaço multiuso – 150,20m²
- 2.3 Restaurante – 313,05m²
- 2.4 Acolhimento – 301,80m²

2.5 Atendimento – 77,30m²

2.6 Técnico audiovisual – 27,50m²

SETOR INCUBADORA

3.1 Recepção – 100,20m²

3.2 Estação de trabalho – 167,30m²

3.3 Reunião – 24,80m²

3.4 Pods de trabalho – 157,30m²

3.5 Coworking – 220,30m²

3.6 Copa – 145,60m²

3.7 Mirante – 197,80m²

SETOR CAPACITAÇÃO

4.1 Salas de aula – 297,50m²

4.2 Estar – 142,60m²

4.3 Espaço colaborativo – 183,50m²

4.4 Administração – 18,03m²

4.5 Salas de reunião – 76,00m²

4.6 Impressora e laboratório experimental – 152,40m²

SETOR SERVIÇO

5.1 Cozinha – 40,00m²

5.2 Depósito – 26,30m²

5.3 Sanitários – 159,60m²

5.4 Administração – 26,30m²

5.5 Vestiários – 15,30m²

5.6 Lockers – 15,30m²

5.7 Descarte de resíduos – 16,50m²

CIRCULAÇÃO/ACESSOS: 602,15m²

TOTAL ÁREA CONSTRUÍDA: 4.588,79 m²

