

DESAFIOS PARA IMPLANTAÇÃO DE UM AQUÁRIO MARINHO EM FOZ DO IGUAÇU

SANTOS, Rafael Silva Dos¹; VALLE, Rafael Franco ²; COIMBRA, Vithoria Cordeiro³;
FOGAÇA, Pedro Luiz Cazella⁴; ALCÂNTARA, Luana Bernardino de⁵

¹ Biólogo-chefe do Aquário de Foz do Iguaçu - AquaFoz

² Diretor Técnico, Instituto Museu Aquário Marinho do Rio de Janeiro - IMAM e Grupo Cataratas

³ Bióloga de Qualidade do Aquário de Foz do Iguaçu - AquaFoz

⁴ Biólogo Supervisor de Operações, Aquário de Foz do Iguaçu - AquaFoz

⁵ Encarregada de Laboratório do Aquário de Foz do Iguaçu - AquaFoz

E-mail: rafael.santos@aquafoz.com.br

Resumo

Aquários de visitação evoluíram para ambientes que simulam habitats naturais, tornando-se centros de pesquisa, conservação e educação ambiental. Nesse contexto, o AquaFoz, em Foz do Iguaçu, descreve os desafios de expor os ecossistemas dos rios Iguaçu, Paraná, Amazônicos e o marinho, reforçando a conexão entre rios e oceanos. Com 23 mil m², 3,3 milhões de litros de água e mais de 300 espécies, destaca-se pelo turismo de sensibilização ambiental. A operação exige produção de água salgada artificial, controle rigoroso e monitoramento contínuo, atuando como ferramenta estratégica para educação, conservação e compreensão integrada dos ecossistemas aquáticos.

Palavras-chave: Aquário Marinho. Foz do Iguaçu. Conservação. Educação Ambiental.

Introdução

Os aquários públicos vêm se transformando ao longo do tempo, acompanhando avanços científicos e novas demandas sociais. De espaços voltados apenas à exposição de organismos, passaram a assumir funções mais amplas, incluindo pesquisa científica, conservação da biodiversidade e educação ambiental (PRASETIWAN, 2023). A criação de ambientes que simulam habitats naturais permite uma abordagem mais integrada, aproximando o público das dinâmicas ecológicas. Inserido nesse contexto, o AquaFoz representa um importante avanço ao propor uma experiência imersiva nos ecossistemas aquáticos das bacias dos rios Iguaçu e Paraná. Esses rios fazem parte de uma rede hidrográfica que se conecta aos oceanos, reforçando a ideia de continuidade entre ambientes dulcícolas e marinhos. A proposta do circuito dentro do aquário permite ao visitante compreender essa conexão de forma prática, lúdica e divertida evidenciando que as conexões entre os ecossistemas são interdependentes.

Além de sua relevância regional, o AquaFoz integra as iniciativas do Grupo Cataratas, organização responsável por importantes empreendimentos como o AquaRio e a gestão das Cataratas do Iguaçu. A atuação do grupo é voltada à educação, conservação e pesquisa, com desenvolvimento de projetos em parceria com universidades e instituições científicas. Entretanto, a implantação de um aquário marinho em uma região distante do litoral traz desafios significativos. No caso do AquaFoz, a água do mar precisa ser produzida artificialmente, por meio da mistura de água doce com sais específicos que reproduzem a composição química natural, contendo íons essenciais como sódio, cloreto, magnésio e cálcio (ESTEVEZ, 2011). Esse processo já resultou na produção de milhões de litros de água salgada

e demanda controle constante de parâmetros como salinidade, pH, temperatura e dureza, além de avançados sistemas de tratamento de água e de efluentes

Objetivos

Este trabalho caracteriza-se como um estudo descritivo, com abordagem qualitativa, baseado na análise dos principais desafios envolvidos na implantação e operação do AquaFoz.

Metodologia

A metodologia foi estruturada a partir dos estudos do potencial turístico da região, e sua representatividade dos ecossistemas do entorno do empreendimento, como o Parque Nacional do Iguaçu. Aliados a um robusto e dinâmico projeto arquitetônico e de engenharia.

Inicialmente, foram analisados os aspectos técnicos de implantação, com ênfase na produção de água marinha artificial, incluindo a seleção de sais de alta pureza, processos de preparo e monitoramento dos parâmetros físico-químicos. Também foram considerados os sistemas de suporte à vida, como filtragem, circulação, controle térmico e qualidade da água. Em seguida, foram abordados os processos de licenciamento ambiental e os critérios adotados para a escolha das espécies, considerando adaptação *ex situ*, compatibilidade entre organismos e relevância educativa, embasados pelo contexto geográfico e faunístico da região e do país. A análise também contemplou a estrutura de equipe, composta por profissionais de diferentes áreas, responsáveis pelo manejo diário dos animais, incluindo alimentação, acompanhamento comportamental e controle sanitário, além de profissionais da Educação, Marketing, Manutenção, Turismo e Comercial.

Aquários marinhos localizados distantes da costa apresentam desafios logísticos adicionais quando comparados a empreendimentos costeiros, principalmente relacionados ao transporte de insumos e organismos, a reposição de água (estimada entre 20% e 30% mensalmente), e a necessidade de manter a estabilidade do ambiente para mais de 300 espécies. Essa abordagem permitiu compreender de forma integrada os fatores que influenciam a viabilidade e o funcionamento de um aquário marinho em região interiorana que pode aumentar significativamente os custos de operação.

As atividades de manutenção envolveram desde o monitoramento contínuo dos sistemas até intervenções diretas nos tanques, realizadas por mergulhadores para limpeza, sifonagem e manejo. Por fim, foram considerados os desafios da operação contínua, incluindo o funcionamento ininterrupto dos equipamentos e sistemas auxiliares.

Resultados e Discussão

A conexão com os rios Rio Iguaçu e Rio Paraná amplia a relevância do empreendimento, o AquaFoz permite uma abordagem educativa baseada na continuidade dos sistemas aquáticos, evidenciando que os rios funcionam como vias de conexão ecológica até os oceanos. Essa abordagem está alinhada com a tendência moderna dos aquários, que prioriza a representação de comunidades ecológicas e processos ambientais, aliados à exposição taxonômica (Fig1) e (Fig 2). Com a diversidade biológica de mais de 300 espécies, sendo mais de 120 marinhas.

Além da relevância científica, os aquários de visitação possuem importante função na educação ambiental e na divulgação científica, aproximando a sociedade de ecossistemas frequentemente distantes da realidade da população interiorana. Estudos demonstram que exposições interativas e experiências imersivas em aquários contribuem significativamente para o aumento da percepção ambiental e para o desenvolvimento de comportamentos pró-conservação. No caso de um aquário marinho localizado no interior do país, essa função torna-se ainda mais relevante ao democratizar o acesso ao conhecimento sobre ambientes

marinhos e estimular reflexões sobre conservação da biodiversidade, uso sustentável dos recursos hídricos e impactos antrópicos sobre os oceanos.

Outro aspecto relevante refere-se ao potencial dos aquários em apoiar programas de conservação *in situ* e *ex situ*. Segundo Correia *et al.* (2024), aquários públicos têm ampliado sua participação em projetos globais de conservação, financiando pesquisas, reprodução de espécies ameaçadas e ações de educação ambiental voltadas à proteção da biodiversidade.

Dessa forma, o empreendimento analisado ultrapassa o caráter expositivo e turístico, consolidando-se como ferramenta de conservação, pesquisa aplicada e conscientização ambiental, demonstrando capacidade de suporte a diferentes organismos em ambiente artificial. Contudo, essa diversidade aumenta a complexidade do manejo, exigindo controle rigoroso de compatibilidade entre espécies, alimentação e sanidade.



Fig 1. Vista Frontal (a esquerda o Parque Nacional do Iguaçu



Fig 2. Recinto Floresta Alagada e Oceânico

Conclusão

O desenvolvimento e a operação do AquaFoz fundamentam-se não apenas em sua localização geográfica estratégica, mas também em sua relevância científica, conservacionista e educativa. Diferentemente de aquários costeiros, que possuem vantagens logísticas naturais relacionadas ao acesso à água marinha e insumos, o AquaFoz destaca-se por superar limitações ambientais e operacionais inerentes a uma região interiorana, transformando esses desafios em oportunidades para a promoção da educação ambiental e da conscientização ecológica. Nesse contexto, o empreendimento reforça o conceito de conectividade entre rios e oceanos, evidenciando as relações ecológicas existentes entre os ecossistemas continentais e marinhos e ampliando a compreensão pública sobre a importância da conservação integrada dos recursos hídricos. Além de seu potencial turístico e educativo, o AquaFoz consolida-se como uma importante ferramenta de pesquisa aplicada, conservação *ex situ* e divulgação científica, desempenhando papel estratégico na integração entre ciência, conservação da biodiversidade e educação ambiental em escala regional.

Referências

- Correia, J.P.S.; Kube, N.; Florisson, L.; Janse, M.; Zimmerman, B.; Preininger, D.; Nowaczek, J.; Weissenbacher, A.; Batista, H.; Jouk, P. (2024). A Review of Two Decades of In Situ ESTEVES, F. A. Fundamentos de limnologia: aplicação a ecossistemas aquáticos continentais. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*, v. 33, n. 2, p. 203–204, 2011.
- PRASETIWAN, N. R. et al. Life support systems and aquatic communities in public aquariums. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, v. 1221, 2023.