

8. O Aquário

8.1. História

O hábito de se “guardar” o mundo aquático para observação do homem tem seu provável início com o chinês Chang Chi Em Te, que escreveu em 1596 uma espécie de manual sobre peixes denominados popularmente peixes japoneses.

O pioneiro da aquariologia moderna foi o norte-americano Willian Thorton Innes. Ele é visto como o grande mestre da aquariologia moderna, tendo dedicado sua vida ao estudo dessa ciência. Innes teve sua primeira publicação em 1908, um livro sobre peixes ornamentais e aquários. Dentre suas publicações também está o livro “Exotic Aquarium Fish”, a bíblia do aquarismo. Innes faleceu em 1969, aos 95 anos.

8.2. Os 15 Mandamentos

Segundo Gastão Botelho e Nilson Araújo, o aquarista deve obedecer os seguintes mandamentos:

- 1) *“não me superalimentes(o peixe morre pela boca)*
- 2) *não me abarrotos(muitos juntos, nem nadamos, nem procriamos)*
- 3) *aprecia-me com teus olhos, não me atormentes com tuas mãos*
- 4) *não me permitas uma súbita mudança de temperatura*
- 5) *conserva-me com irmão da mesma disposição e natureza*
- 6) *conserva-me com irmãos do meu próprio tamanho*
- 7) *alimenta-me com racional e equilibrada dieta*
- 8) *mantém minha residência decorada amorosamente com plantas e algumas pedras*
- 9) *limpa minha casa muito bem*
- 10) *não uses “cura-tudo” para aliviar minha doença*
- 11) *não me mediques, exceto se eu estiver doente*
- 12) *não me prejudiques e não abuses de mim. Teu amor deve ser protetor*
- 13) *não batas no vidro do aquário onde eu moro, pois as ondas sonoras não só estourarão os meus ouvidos, como poderão matar-me do coração*
- 14) *não coloques as mãos com nicotina na minha casa*
- 15) *não utilizes inseticidas em aerosol, sem cobrir minha casa.”*

8.3. A água

A água é tão importante para o peixe quanto o ar o é para o ser humano, sendo assim, a boa qualidade da água é vital para um bom viveiro de animais e vegetais aquáticos. *“Quanto mais próximas as condições da água estiverem do ideal, e isto varia de peixe para peixe, maior e mais perfeito será o seu desenvolvimento”*(Damazio, pág. 23). Para manter então a qualidade da água, é de suma importância que o equipamento tenha um grande estudo sobre as técnicas a serem utilizadas, e sobre os habitats a serem criados, pois cada ecossistema possui diferentes características que devem ser sempre respeitadas.

8.4. Necessidades técnicas

Segundo Marcus Marques da Silva, da revista Aquarista Junior, as necessidades de um aquário de grande porte como o que é proposto aqui são similares as de um pequeno aquário, apenas respeitando-se a escala de cada um. Quando o estudo foi iniciado, uma das primeiras preocupações foi com a captação de água. Apesar de ter o mar próximo, a região é reconhecidamente bastante poluída, então houve a necessidade de conhecer as possibilidades. Os estudos levaram a 2: 1) A primeira possibilidade mostra a captação direta do mar, de uma região onde as correntes marinhas são contínuas e não apresentem poluição. 2) a segunda possibilidade seria da produção da água no próprio local, onde o fornecimento seria feito pela empresa

fornecedora local, e essa água passaria por devido tratamento e preparação para utilização. Em ambos os processos, a água deve ser armazenada antes de ser introduzida nos ambientes. É preciso deixar claro que cada aquário, cada ambiente aquático, deverá possuir seu próprio sistema de suporte de vida (filtros, bombas, etc.), pois cada ecossistema exige diferentes condições de permanência.

Para a manutenção da qualidade da água dentro dos aquários, faz-se necessário um rigoroso processo de filtragem e controle dessa qualidade. Aqui será descrito o processo ocorrido no Oceanário de Lisboa:

“Circulação de Água: Cada circuito é mantido por ação de bombas, que asseguram a correta circulação da água dentro dos aquários e através do sistema de suporte de vida. Esta circulação é indispensável para garantir a homogeneização da água dentro dos aquários, impedindo a sua retenção em certos locais. A capacidade das bombas instaladas, permite a renovação de todo o volume de cada aquário entre 1/2 hora para os aquários menores e 2 horas para o tanque central.

Tratamento Mecânico / Físico: Ao sair dos aquários a água passa, sob pressão, por um filtro de areia pressurizado que retira as partículas orgânicas e inorgânicas em suspensão. Este filtro mecânico encontra-se no início do circuito para evitar entupimentos do sistema.

Esterilização: O segundo tratamento implica a destruição física de potenciais organismos patogênicos, garantindo a esterilização da água. Este tratamento é assegurado por lâmpadas de raios ultravioleta nos aquários menores, e por contacto com ozônio nos aquários dos habitats e do tanque central.

Tratamento Químico: Este tratamento consiste em retirar da água compostos dissolvidos com carga elétrica, principalmente proteínas, que não ficam retidos nos filtros mecânicos. Para o efeito utilizam-se escumadores de proteínas. Este equipamento funciona partindo do princípio que compostos carregados eletricamente aderem a bolhas de ar, formando uma espuma à superfície, tal como acontece em dias de mar agitado. A espuma que se forma dentro dos escumadores é então eliminada do sistema.

Tratamento Biológico: A principal causa da degradação da qualidade da água são os restos de comida e as excreções dos animais, que contêm uma grande concentração de compostos azotados, principalmente amônia (NH₃). Este composto é extremamente tóxico, devendo ser mantido em concentrações abaixo de 0,1 mg por litro. A eliminação da amônia é efetuada por bactérias em filtros biológicos. Dois tipos de bactérias transformam a amônia em nitrito (NO₂-) e posteriormente em nitrato (NO₃-), composto tolerado pelos organismos aquáticos em maiores concentrações. Para evitar que os nitratos atinjam valores elevados, o que promove o crescimento de algas e plantas, fazem-se pequenas diluições, introduzindo água nova no aquário. Os filtros biológicos estão colocados no final do circuito, evitando o crescimento de outros tipos de bactérias para além daquelas que utilizam a amônia ou nitrito como substrato. Se estes filtros fossem colocados no início do sistema, existiria uma competição entre vários tipos de bactérias, diminuindo a eficiência do tratamento.

Regulagem da Temperatura: A utilização de trocadores de calor, faz com que cada aquário receba água à temperatura ideal. Este equipamento funciona através de um sistema de contracorrente utilizando água doce, quente ou fria, consoante se pretenda aquecer ou arrefecer a água do aquário.

Controle da Qualidade da Água: De modo a garantir uma qualidade de água elevada, todos os dias são retirados dos diversos aquários 28 litros de água para análise. Este controle permite um monitoramento dos seus principais parâmetros físico-químicos entre os quais, o pH, a amônia, salinidade e os nitratos”.(www.oceanario.pt)

Além da filtragem, que ocorre externamente ao aquário, mergulhadores devem limpar os acrílicos e a decoração dos aquários diariamente, retirando algas incrustantes e restos de alimento. Este trabalho é vital para garantir a qualidade da água, e também uma maior beleza estética. A manutenção dos habitats também passa pela monitorização dos animais e de todo o sistema várias vezes ao dia. O controle de todo o sistema de suporte de vida, 24 horas por dia, assegura uma manutenção eficaz e previne qualquer eventual anomalia. Desde a temperatura das salas e aquários, à intensidade de luz e som, nada pode ser deixado ao acaso.

9. Programa de necessidades

Para uma maior compreensão do programa de necessidades, podemos dividir o mesmo em três grandes áreas de organização: pública, semi-pública e privada

a) **Pública**

a.1) *Cultura*

a.1.1) Sala de Cultura: Uma sala especial com referência a toda cultura e história da cidade e região voltada ao mar. Como exemplo: o porto, as navegações, os piratas, os corsários, a pesca, o cultivo de ostras e de mariscos, o remo, a vela e a natação, incluindo:

a.1.1.1) Aquário da Fauna Aquática Ilhéu, fauna característica

a.1.1.2) Aquário da Pescaria do Ilhéu

a.1.1.3) Tanque do Mangue

a.2) *Observação*

a.2.1) Salas dos aquários: espaços dos aquários onde constem todos os tipos de fauna aquática abaixo especificada:

a.2.1.1) Aquário Amazônico

a.2.1.2) Aquário do Pantanal

a.2.2) Sala dos Oceanários:

a.2.2.1) Oceanário do Brasil

a.2.2.2) Oceanário Peixes exóticos

a.2.3) Sala dos tanques: sala destinada aos tanques, como dos pingüins, focas, tartarugas, e outros animais terrestres.

a.2.4) Sala dos tanques de toque: área destinada ao ensino através de um conhecimento mais profundo dos animais, onde é possível tocá-los, aumentando assim a interação homem-natureza

a.3) *Consumo:*

a.3.1) Lobby: área de acesso das atividades seguintes que engloba também:

a.3.1.1) WC

a.3.1.2) Bilheteria

a.3.2) Loja do Aquário

a.3.2.1) Depósito

a.3.2.3) Sala de vendas

a.3.3) Café

a.3.3.1) Cozinha

a.3.3.2) Depósito

a.3.3.3) Mirante

a.3.4) Restaurante

- a.3.4.1) Salão
- a.3.4.2) Cozinha
- a.3.4.3) WC
- a.3.4.4) Depósito
- a.3.4.5) Copa
- a.3.4.6) Banheiro de funcionários
- a.3.4.7) Administração

a.4) *Externa*

- a.4.1) Estacionamento
- a.4.2) Jardins
- a.4.3) Estares
- a.4.4) Caminhos
- a.4.5) Entrada e estacionamento de funcionários
- a.4.6) Carga e descarga

b) Semi-público

b.1) *Entretenimento*

b.1.1) Foyer

- b.1.1.1) Bilheteria
- b.1.1.2) WC

b.1.2) Auditório/Cinema

- b.1.2.1) Sala de projeção
- b.1.2.2) Palco
- b.1.2.3) Depósito
- b.1.2.4) Camarins

b.2) *Ensino*

b.2.1) Área de Ensino

- b.2.1.1) Sala Multimídia
- b.2.1.2) Biblioteca
 - b.2.1.2.1) Administração
 - b.2.1.2.2) Área de visitação
 - b.2.1.2.3) Sala de computação
 - b.2.1.2.4) Sala de restauração
 - b.2.1.2.5) Sala de estudos
- b.2.1.3) Banheiros

b.3) *Pesquisa*

b.3.1) Área de pesquisa

b.3.1.1) Laboratórios

b.3.1.2) Salas de aula

b.3.1.3) Banheiros

b.4) *Hospital*

b.4.1) Sala de Quarentena: área destinada a abrigar animais recém-chegados e em processo de observação antes de sua integração ao plantel.

b.4.2) Sala de Maternidade: local de confinamento tranquilo visando o alojamento de fêmeas gestantes e/ou recém-paridas com filhotes. Deve possuir solário.

b.4.3) Sala de Reabilitação: Local onde os animais podem recuperar-se quando da chegada ao aquário, sendo enviados de volta ao lugar onde foram resgatados, ou integrados ao acervo.

b.4.4) Setor Extra - conjunto de recintos e instalações destinados à manutenção de animais excedentes e dos que aguardam destinação, vedados à visitação pública.

b.4.5) Recinto de Manutenção de Mamíferos Aquáticos: recinto destinado apenas aos mamíferos aquáticos.

c) Privada

c.1) *Administração*

c.1.1) Sala do administrador

c.1.2) Secretaria

c.1.3) Almoxarifado

c.2) *Manutenção/Tecnologia*

c.2.1) Corredores de manutenção: locais vedados ao público utilizados para a manutenção dos aquários.

c.2.2) Área Técnica: toda a área de caráter técnico para o funcionamento do aquário, como geradores de energia, processos para a qualidade da água, captação e armazenamento, entradas de serviço, central de gás, caixas d'água, ar-condicionado, etc. Este ambiente deverá ser separado das demais partes para não ocasionar estresse aos animais.

c.3) Área de serviços: toda área destinada aos funcionários

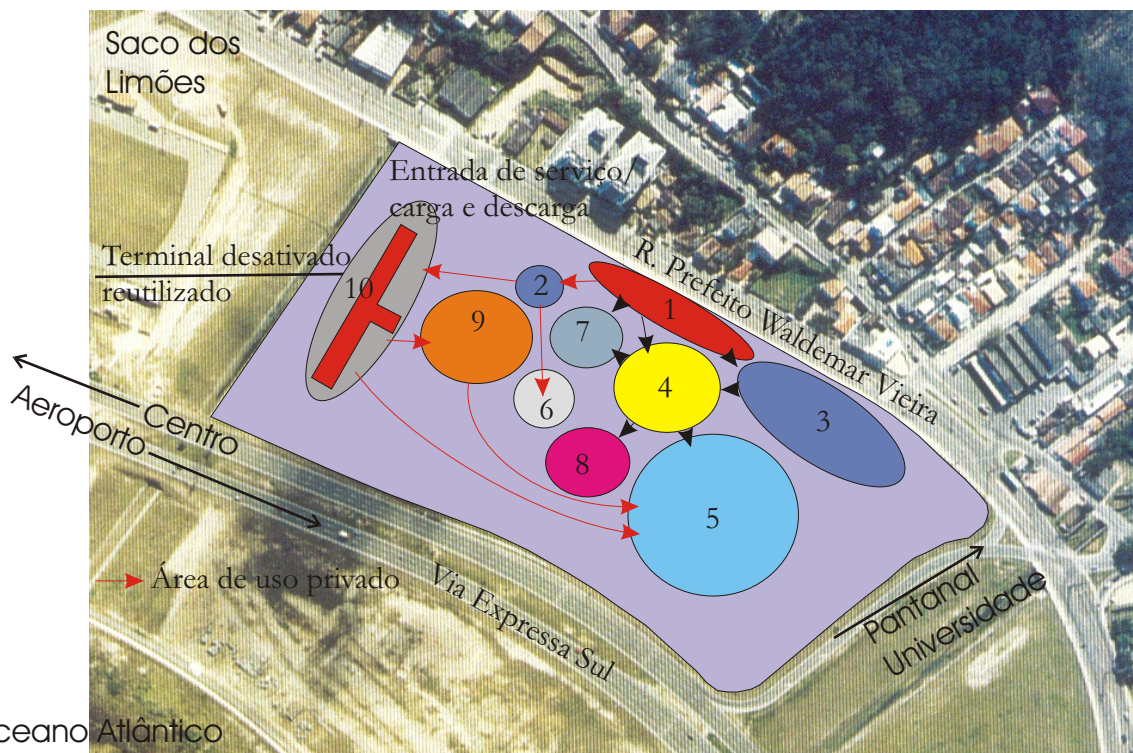
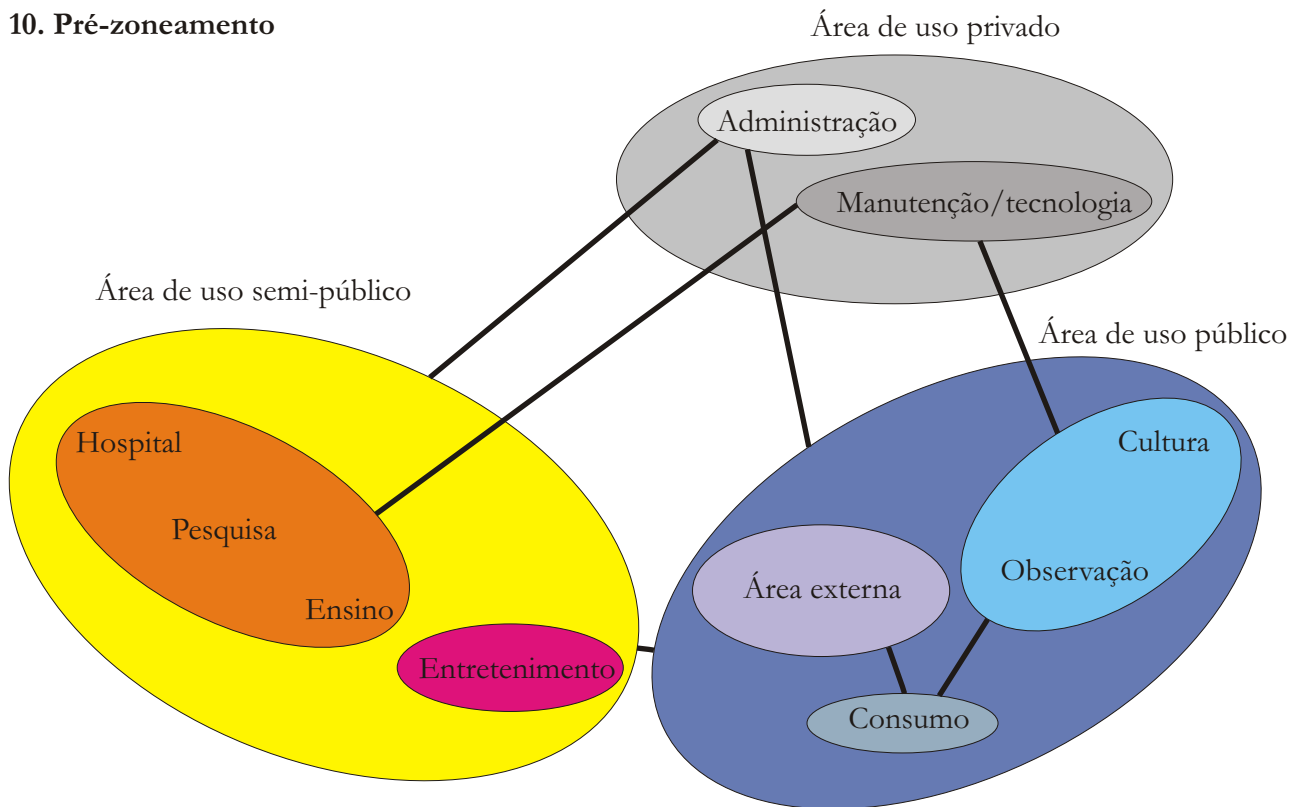
c.3.1) Vestiários

c.3.2) Copa/refeitório

c.3.3) Estar

c.3.4) Almoxarifado

10. Pré-zoneamento



- 1) Entrada: localizada centralizada no terreno e ao lado da R. Prefeito Waldemar Vieira, de fluxo mais lento e menos intenso.
- 2) Estacionamento privado: para uso dos funcionários
- 3) Estacionamento público: para uso do público em geral, com estacionamento de carros, onibus e bicicletas.
- 4) Lobby: recepção dos visitantes e distribuição para as diversas atividades.
- 5) Observação e Cultura
- 6) Administração
- 7) Consumo
- 8) Auditório
- 9) Hospital
- 10) Manutenção e tecnologia