

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	
		FOLHA: 1 de 46	

TERMO DE REFERÊNCIA Nº 106

Execução dos trabalhos de Cenografia e Impermeabilização dos Tanques de Exposição do Centro de Pesquisa e Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquario do Pantanal.

Handwritten signature

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	
			FOLHA: 2 de 46

SUMÁRIO

<u>1.</u>	INTRODUÇÃO	3
<u>2.</u>	OBJETIVO	5
<u>3.</u>	DIRETRIZES GERAIS	5
<u>4.</u>	JUSTIFICATIVA	9
<u>5.</u>	PRAZOS DE ENTREGA DAS ETAPAS	42
<u>6.</u>	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	42
<u>7.</u>	EXIGENCIAS DE HABILITAÇÃO TÉCNICA	42
<u>8.</u>	EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES	43
<u>9.</u>	OBRIGAÇÕES ENTRE AS PARTES	44
<u>10.</u>	ANEXOS	45
<u>11.</u>	QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	46



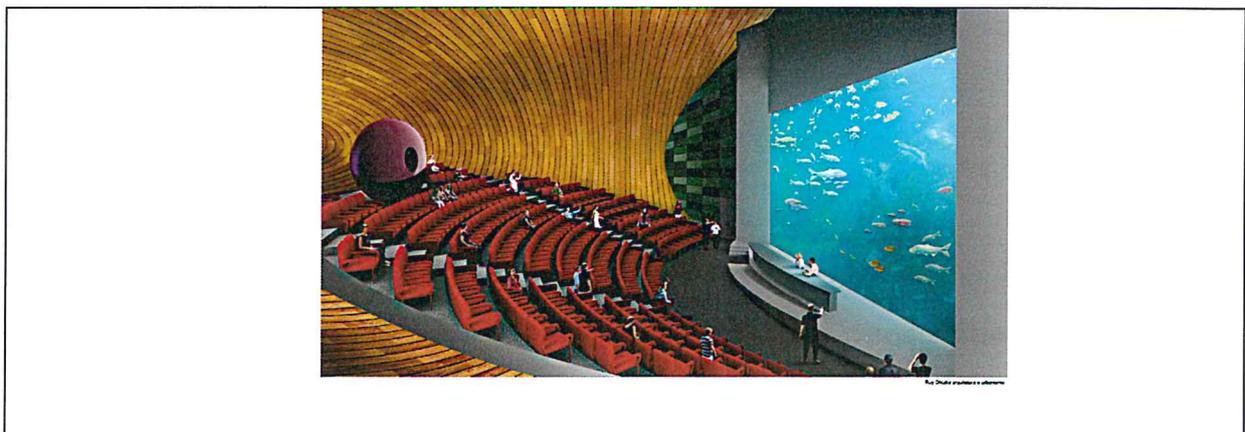
	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 3 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÊSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

1. INTRODUÇÃO

A Construção do Prédio do **Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira**, com área total construída de 21.853,20 m² (vinte e um mil oitocentos e cinquenta e três metros quadrados e vinte centímetros quadrados) foi projetado com laboratórios, auditório, bibliotecas, museu interativo, restaurante e 32 unidades de aquários, reservatórios de abastecimento e tratamento, somando mais de 6 milhões de litros de água doce, se caracterizando entre os maiores Aquário de Água Doce do Mundo. Possui ainda características: Educativa, Científica, Turística, Cultural e Social.

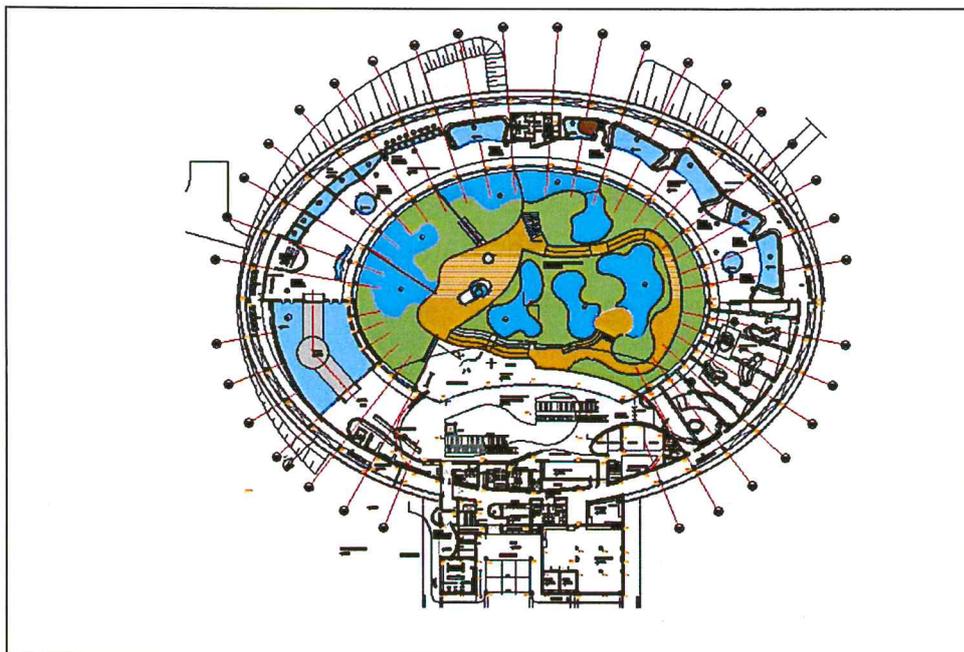
O empreendimento tem 06 pavimentos (**1º- 101,00, 2º- 97,00, 3º- 94,00, 4º- 90,00, 5º- 88,00 e por último o 6º- 85,00**), sendo 3 destinados a visitação: i-) Pavilhão de entrada **nível 101,00**, ii-) Visitação **nível 94,30** e iii-) Passarela com mirante **nível 88,00**. Os demais pavimentos **nível 97,00, 90,00 e 85,00** são destinados apenas para os técnicos onde ficam os: Laboratórios de Pesquisa e Controle, Sistema de Suporte a Vida e Preparo de Alimentos e Oficina mecânica.

O **primeiro tanque do Aquário** está no Pavilhão de Entrada nível 101, ele serve como divisória entre o saguão de entrada e o auditório, conforme imagem ilustrativa do projeto arquitetônico abaixo.



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

Os demais tanques de exposição (**31 unidades**) estão no nível 94,00 pavimento onde também estão: i) Museografia, ii-) Restaurante, visitação dos tanques internos (23 unidades) e externos (08 tanques).



O departamento de cenografia é um setor de grande importância na estrutura do Aquário do Pantanal, onde transformam em realidade os mais belos sonhos, com réplicas dos ambientes, o projeto de cenografia foi feito envolvendo cada tanque com seu tema, o projeto inicia como se fosse uma viagem pelo Pantanal, começando pelas veredas onde focará na interface terra/água, destacando as relações entre fauna e flora aquática onde as águas são filtradas e seus tipos de nascentes, e depois ressurgirão para representar as águas de Bonito, na sequencia elas caminham até o Pantanal com os rios, cachoeiras.

O objetivo é fazer com que os visitantes, a cada passo dentro do circuito de visitação conheçam o processo de “formação” dos rios iniciando com as nascentes, passando pelas planícies alagadas do Pantanal, até por fim, chegar um dos principais afluentes que circunda nossa região, caracterizada pelo Tanque da

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 5 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÊSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

Aquaesfera com aproximados 1,2 milhões de litros de água para exposição e inúmeros exemplares de peixes no nosso belo e vasto bioma pantaneiro. O projeto tem em sua essência ser parte integrante, porém, coadjuvante na retratação de uma história, seguindo uma tematização, para que as pessoas se sintam imersas nesse mundo.

2. OBJETIVO

O objetivo deste Termo de Referência é a contratação de empresa especializada para **Execução dos trabalhos de Cenografia dos Tanques de Exposição do Centro de Pesquisa e Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal**, conforme concepção do projeto executivo (Anexo I) a ser seguido, utilizando materiais que otimizem a manutenção e durabilidade.

3. DIRETRIZES GERAIS

No projeto executivo os procedimentos descritos utilizam como base para impermeabilização poliureia (material bi componente e é obtida a partir da reação entre isocianeto e resina composta sintética, onde forma-se uma camada de características plásticas, que recobre e adere às superfícies onde é aplicada).

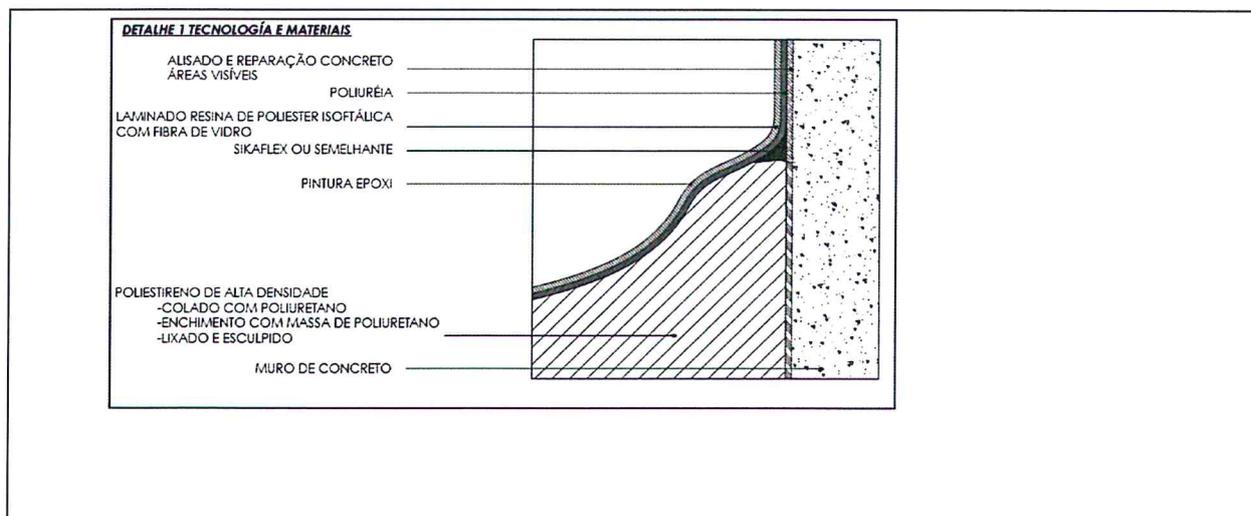


Imagem a – Projeto Cenográfico Aquário do Pantanal

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 6 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

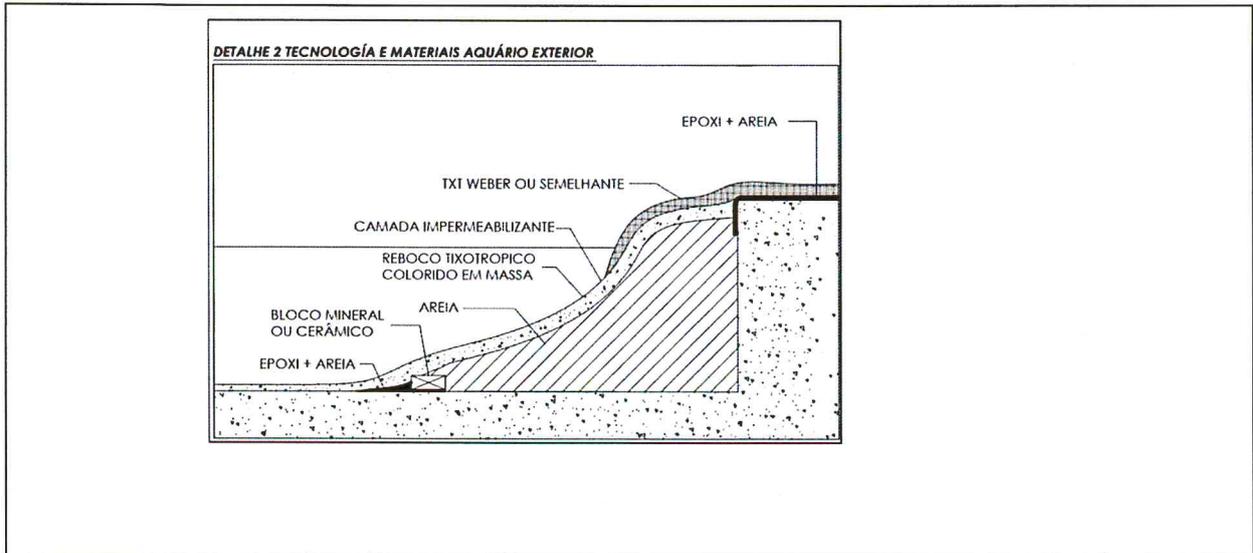


Imagem b - Projeto Cenográfico Aquário do Pantanal

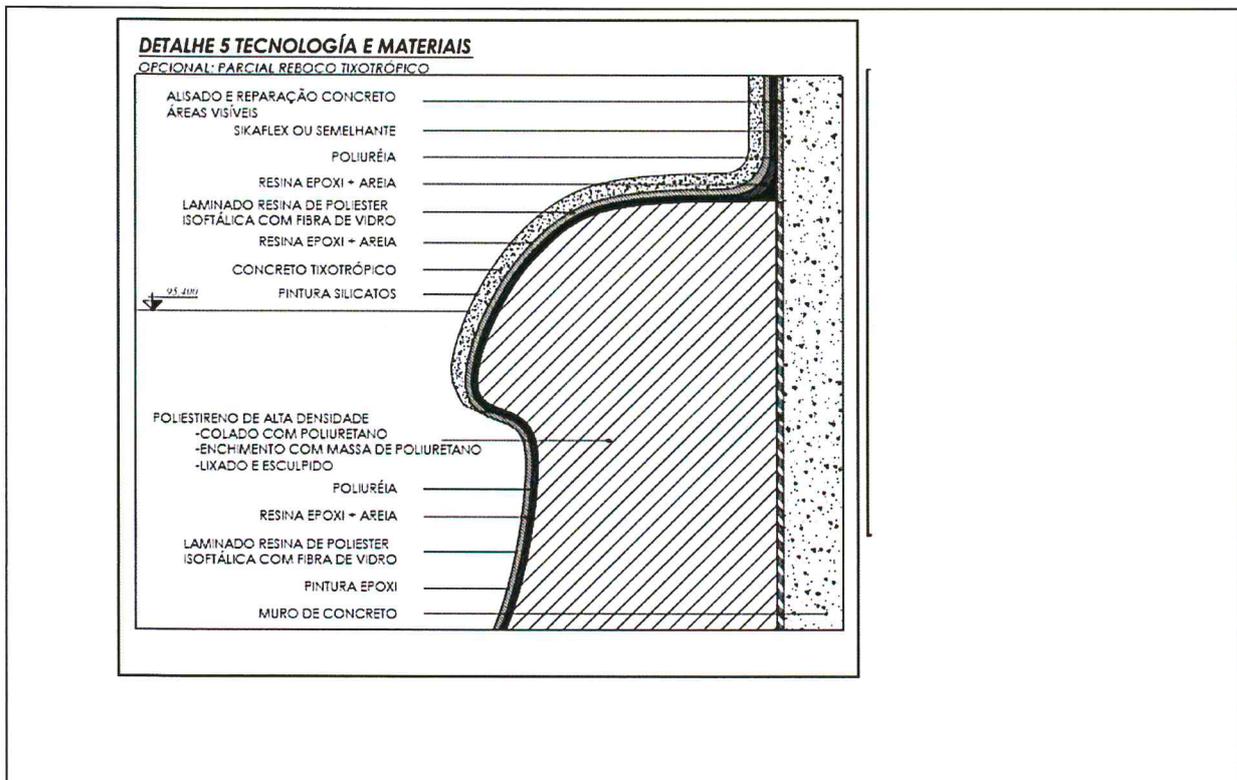


Imagem c - Projeto Cenográfico Aquário do Pantanal



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÊSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

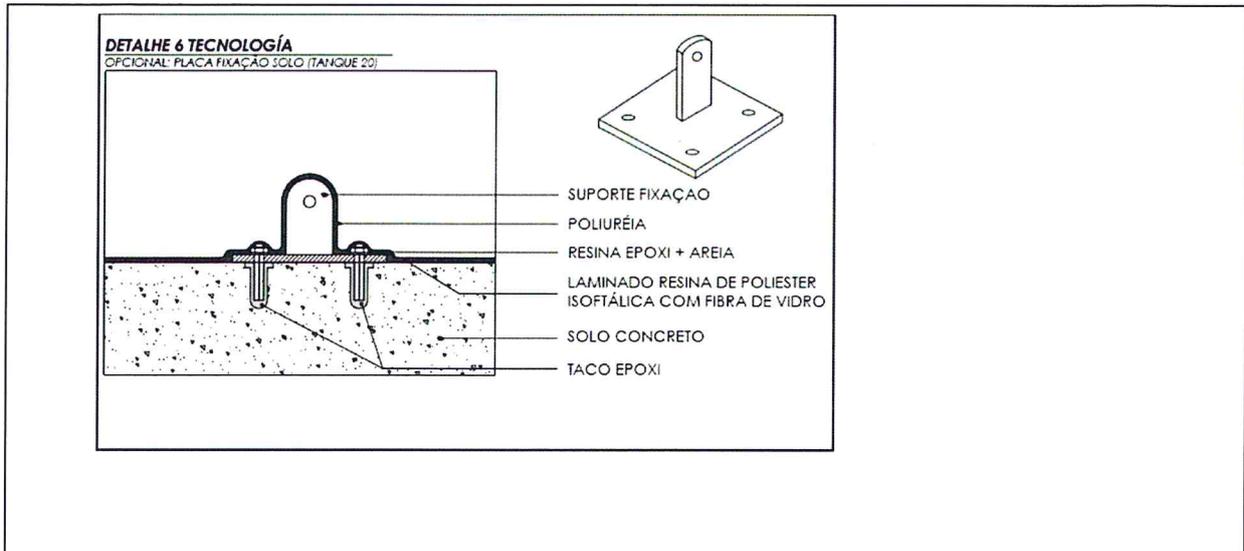


Imagem d - Projeto Cenográfico Aquário do Pantanal

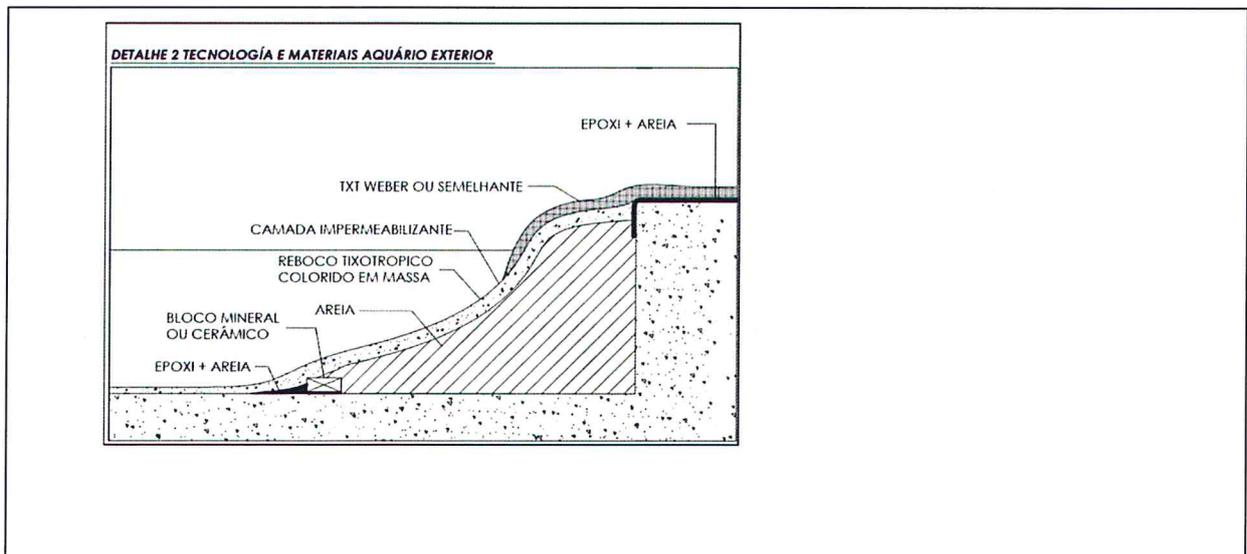


Imagem e - Projeto Cenográfico Aquário do Pantanal

As imagens acima demonstram os procedimentos adotados pela empresa a época contratada, porém por se tratar de um trabalho artístico, os procedimentos adotados podem variar tanto nos materiais como nas etapas executivas. Para composição dos procedimentos genéricos abaixo listados, foi adotado **Blocos de concreto leve** para execução dos moldes da cenografia, para impermeabilização e finalização/acabamento serão utilizados argamassa projetada e óxidos naturais:

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 8 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÊSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

Procedimento Genérico:

- a) Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão;
- b) Fixação e ancoragem das tubulações internas com argamassa e tela;
- c) Marcação e posicionamento dos volumes cenográficos com blocos de concreto leve (20x20x50) cm assentados com argamassa, para formação dos moldes;
- d) Assentamento dos blocos para formação dos volumes de projeto, deverá ser feito com argamassa de areia e cimento, podendo ser comprada pronta ou rodada em obra;
- e) Fixação e travamento com tela (material que não seja corrosivo) e agulhas de ancoragem fixadas com resinas ou material similar que garanta a fixação na superfície de concreto impermeabilizada sem danificar a(s) camada(s) de impermeabilização;
- f) Projetar a argamassa com adesivo polimérico de base acrílica para melhorar aderência, trabalhabilidade e proporcionar plasticidades e afim de reduzir os efeitos de retração, indicado Murafan 39 da Mc Bauchemie ou similar;
- g) Impermeabilização com membrana de poliuretano flexível para impermeabilização isento de solventes (indicado para reservatórios), devendo apresentar alta flexibilidade e alongamento, não altere a potabilidade de água conforme normativa NBR 12.170, alta resistência a tração e a rasgo e de alta resistência química indicado MC-Imper PU ou similar;
- h) Projetar argamassa de finalização pigmentada tipo Morteto tixotropico moldeable y moldurable da Weber ou similar para: modelar, esculpir e instalar os volumes cenográficos (árvores, troncos e pedras);
- i) Instalação de forro em gesso cartonado, perfurado, plastificado e pintado, conforme projeto com material resistente a humidade;
- j) Refinamento do concreto com massa na área com ilustração;
- k) Pintura acrílica em areografia em paredes teto e ilustração céu ou desfoques.

Para execução de procedimentos divergentes do acima citados devem ser apresentados e aprovados pela fiscalização.



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 9 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÊSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

4. JUSTIFICATIVA

Os materiais descritos no item 03 – Diretrizes Gerais tem como parâmetro a utilização de materiais que não sejam nocivos aos parâmetros de qualidade de água. O concreto leve a as argamassas projetadas foram adotado pelos seguintes motivos:

- ✓ Sobrecarga na laje: a fim de aliviar as tensões de sobrecarga nos elementos estruturais (lajes, vigas, pilares), foi utilizado concreto leve ou concreto celular;
- ✓ Ainda reduz as chances de proliferação de bactérias em caso de microfissuras na impermeabilização, uma vez que o isopor quando utilizado em grandes quantidades ou de forma única para modelagem dos tanques, por ser tratar de um material de baixa densidade com grande índice de vazios torna propicio o ambiente para contaminação dos aquários, tendo em vista que todo tratamento químico (controle de bactérias) é realizado em outro tanque, ou seja, toda agua do tanque de exposição é tratada em outro reservatório e quando ocorre microfissura na impermeabilização e estabelece uma micro colônia de bactéria no isopor, podemos perder todas as espécies do recinto.

5. CONCEITO E DIVISÃO DOS TANQUES

Nos tanques abaixo listados, não foram previstos alçapões para manutenção das válvulas internas, deverão ser inclusos na execução, mecanismos que esconda as válvulas ou criados alçapões para acesso.

a. Tanque 01 – Veredas

As veredas são áreas úmidas com variações do nível do lençol freático, cujo alagamento é fator determinante da origem e desenvolvimento do solo e de suas espécies vegetais.



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 10 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

A escolha deste ambiente para ocupar o primeiro grande aquário do passeio é por ser uma das principais fontes iniciais de águas para o Pantanal. Elas possuem, ainda importantes funções ecológicas e figuram entre os ambientes mais ameaçados em áreas de planalto devido à ação entrópica.

Esse tanque focará na interface terra/ água dos ambientes de vereda, destacando as relações entre fauna e flora aquática. Na parte emersa do aquário, estão presentes elementos característicos de ambientes de vereda, com buritis e gramíneas.

Materiais de fabricação:

- ✓ Fôrma de silicone de tronco de palmeira.
- ✓ Fôrma de silicone de raízes de palmeira (cópia de texturas por estampagem).
- ✓ Réplica em resina poliéster isoftálica de raízes palmeira.
- ✓ Réplica em resina de poliéster de troncos de palmeiras.
- ✓ Montagem de réplica de palmeira, com fixação das raízes e tronco com resina isoftálica, epóxi e enchimento base com resinas ou argamassa txt.
- ✓ Jardineiras exteriores para colocação de plantas artificiais.
- ✓ Drenagem, esferas de cerâmica expandida e geotêxtil.
- ✓ Turfa para o plantio em jardineiras.
- ✓ Montagem de aquário com areia, pedras, resíduos orgânicos...
- ✓ Jardineiras aquáticas para colocação de plantas naturais e/ou artificiais.
- ✓ Preparo da superfície da parede com massa acrílica.

Procedimentos:

- a) Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão;
- b) Fixação de tubo hidráulico com argamassa;
- c) Volume de trabalho (suporte hidráulico, reforço de volumes e jardineiras);
- d) Volumes gerais em blocos de concreto leve;



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº. TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 11 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

- e) Drenagem das jardineiras (tubos - passa-muros);
- f) Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1º camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;
- g) Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;
- h) Projetar 2º camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- i) Modelagem, esculpir e instalar os volumes cenográficos (árvores, troncos e pedras);
- j) Instalação de forro em gesso cartonado, perfurado, plastificado e pintado, conforme projeto;
- k) Refinamento do concreto com massa na área com ilustração do céu;
- l) Pintura acrílica em aerografia em paredes teto e ilustração céu ou desfoques.

b. Tanque 02 – Nascentes

Ressurgências, uma das mais interessantes características da geomorfologia regional, são afloramentos de água originária do bloco calcário típico da Serra da Bodoquena. Ocorrem em locais de terreno mais rebaixado, onde o fluxo de água, ao sair do solo, forma uma fonte natural submersa.

Tal cenário é encontrado especialmente em nascentes de riachos que fornecem água para os rios pantaneiros. Além de importantes para conservação do ciclo hídrico, as ressurgências possuem grande valor cênico.

Necessário adequações no projeto original, o projeto isométrico quando compatibilizado com cenográfico algumas tubulações estão aparentes.



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÊSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	
			FOLHA: 12 de 46

Materiais de fabricação:

- Localização e montagem em pavimento de troncos naturais submerso.
- Fôrma de silicone de textura de rocha;
- Fôrma de silicone e reprodução de sementes com resina ou sementes naturais;
- Montagem de aquário com areia branca, pedras, conchas residuais;
- Jardineiras aquáticas para plantação de plantas naturais e/ou artificiais.
- Preparo da superfície da parede com massa acrílica.

Procedimentos:

- Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão.
- Efeito nascentes: ampliação hidráulica.
- Fixação de tubos hidráulicos com argamassa.
- Volumes gerais em blocos de concreto leve;
- Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1º camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;
- Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;
- Projetar 2º camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Refinamento do concreto com massa na área com ilustração.
- Pintura acrílica em aerografia em paredes Pintura silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Pintura epóxi em regiões cenografia aquário.

c. Tanque 03 – Riachos de Cabeceira



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 13 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

Os Riachos de cabeceira têm papel fundamental na manutenção da sanidade e volume dos rios, inclusive os de planície pantaneira. São, por definição, considerados como áreas de endemismo de espécies de peixes e concentram a maior parte das descobertas científicas da ictiofauna neotropical nos últimos anos. Por se concentrarem em áreas de altitude, são costumeiramente verticalizados, apresentando desde pequenas quedas d'água a cachoeiras de maior volume.

Na estruturação do cenário será incluída uma queda d'água de forma que, a tornar o ambiente mais fiel ao natural e aumentar sua beleza cênica. Para composição florística foram escolhidas espécies com colorações e formas chamativas.

Materiais de fabricação:

- Localização e montagem em pavimento de troncos naturais submerso.
- Localização e montagem de cipó natural submerso.
- Jardineiras exterior para colocação de plantas naturais e/ou artificiais.
- Drenagem, esferas de cerâmica expandida e geotêxtil.
- Turfa para o plantio em jardineiras.
- Montagem de aquário com areia ou pedras, restos orgânicos tratados...
- Jardineiras aquáticas para colocação de plantas naturais e/ou artificiais.
- Preparo da superfície da parede com massa acrílica.

Procedimentos:

- Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão.
- Fixação de tubo hidráulico com argamassa.
- Volume de trabalho (suporte hidráulico, reforço de volumes e jardineiras).
- Volumes gerais em blocos de concreto leve.
- Drenagem das jardineiras (tubos - passa-muros).

2

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA: Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 14 de 46	
	OBJETO: EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL		

- Volumes gerais em blocos de concreto leve;
- Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1º camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;
- Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;
- Projetar 2º camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Modelagem, esculpir e instalar os volumes cenográficos (árvores, troncos e pedras.)
- Instalação de forro em gesso cartonado, perfurado, plastificado e pintado, conforme projeto.
- Refinamento do concreto com massa na área com ilustração.
- Pintura acrílica em aerografia em paredes teto e ilustração céu ou desfoques.

d. Tanque 04 – Rios de Bonito

A reprodução dos ambientes cársticos de Bonito e sua região é, possivelmente o cenário mais esperado pelos visitantes devido à projeção mundial das paisagens submersas dessa localidade. Nesse sentido, esse tanque pode ter um papel estratégico para o turismo do Estado, uma vez que poderá ser mais um motivo para a visitação dos rios com águas cristalinas da Serra da Bodoquena.

Em este tanque, há espécies de maior porte, respeitando o arranjo natural das espécies. As plantas que devem compor o cenário desse rio serão aquelas que se desenvolvem completamente submersas, tanto fixas no substrato, quanto as que se distribuem no leito dos rios, ao longo da profundidade d'água.

Materiais de fabricação:

- Fôrma de silicone de troncos e contraforte.



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 15 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

- Réplica em resina poliéster isoftálica de troncos e contraforte.
- Montagem de réplica em resina de tronco semiafundado.
- Montagem de réplica de troncos e contraforte.
- Localização e montagem de troncos natural submerso.
- Montagem de aquário com areia ou pedras, restos orgânicos tratados...
- Jardineiras aquáticas para colocação de plantas naturais e/ou artificiais.

Procedimentos:

- Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão.
- Fixação de tubos hidráulicos com argamassa.
- Volumes gerais em blocos de concreto leve;
- Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1º camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;
- Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;
- Projetar 2º camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Refinamento do concreto com massa na área com ilustração.
- Pintura epóxi em regiões cenografia aquário.

e. Tanque 05 – Rios do Pantanal

Dando continuidade à lógica conceitual da visitação, esse tanque representa os rios pantaneiros de maior porte, como o Miranda e o Aquidauana. A característica reservada a esse tanque é a representação da perspectiva do observador sobre um



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA: Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 16 de 46	
	OBJETO: EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL		

corte longitudinal, paralelo ao talude do rio. É o tanque com menor intensidade luminosa, sem plantas aquáticas e com abundância de troncos e galhos submersos.

Logo é importante que neste tanque haja um bombeamento constante paralelo à superfície de modo a gerar um fluxo laminar, simulando, assim, a correnteza do ambiente natural.

Como forma de enriquecer o ambiente, a confecção de tocas junto ao substrato para que cascudos-abacaxi, a maior espécie de cascudo do pantanal, possam usar como refúgio e possível local para reprodução, tal como ocorre naturalmente.

Materiais de fabricação:

- Fôrma árvore inclinado com contrafortes.
- Montagem réplica árvore inclinado.
- Localização e montagem de galhos aroeira formando ninhos peixes.
- Localização e montagem em pavimento de tronco natural afundado.
- Montagem aquário areia, folhas, pedras, restos orgânicos tratados.
- Jardineira aquáticas para plantação planta natural e/ou artificial.

Procedimentos:

- Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão.
- Fixação de tubos hidráulicos com argamassa.
- Volumes gerais em blocos de concreto leve;
- Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1º camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;
- Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 17 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

- Projetar 2º camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Pintura epóxi em regiões cenografia aquário.

f. Tanque 06 – Banhados / Sucuris

Nesse aquário adicionamos a dimensão lateral dos rios, os alagados ou banhados. São ambientes de pouca profundidade e com vegetação composta basicamente por gramíneas submersas, macrófitas aquáticas fixas e flutuantes.

Está prevista a exibição da Sucuri-amarela, uma das maiores espécies do Pantanal, podendo atingir até 4 metros, e uma das principais atrações do Aquário do Pantanal, tendo também espécies que conferem riqueza à exibição, sem tirar o foco da atração principal.

Necessário alterações no projeto original, onde deverá ser incluso espaço para colocação de bacia térmica (local para cobra controlar temperatura), deverá deixar na cenografia espaço para instalação e manutenção assim como espaço para passagem de infraestrutura.

Materiais de fabricação:

- Fôrma silicone de rocha.
- Réplica resina poliéster isoftálica rochas.
- Montagem réplica resina poliéster isoftálica rochas.
- Localização e montagem de tronco com galhos de aroeira.
- Localização e montagem de tronco natural afundado.
- Montagem aquário areia ou pedras, restos orgânicos tratados;

Procedimentos:

- Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão;

2

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 18 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÊSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

- Fixação de tubos hidráulicos com argamassa;
- Volumes obra (suporte hidráulico, reforço de volumes);
- Volumes gerais em blocos de concreto leve;
- Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1º camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;
- Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;
- Projetar 2º camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Refinamento do concreto na área com ilustração do céu;
- Pintura epóxi em regiões cenográficas inundadas e com réplicas em resina.

g. Tanque 07. 01 – Baía Cachoeira – EXTERNO

Materiais de fabricação:

- Opção nenúfares naturais.
- Localização e montagem de tronco natural afundado.
- Montagem aquário areia, pedras, restos orgânicos tratados;
- Jardineiras aquáticas para colocação planta natural (a colocação das plantas não faz parte do escopo de trabalho);

Procedimentos:

- Fixação de tubos hidráulicos com argamassa.
- Volumes obra (suporte para hidráulica, skimmers, reforço de volumes e jardineiras).
- Volumes construído bloco mineral ou cerâmico, assentado com argamassa de cimento e areia;
- Volumes gerais do fundo realizados com areia natural.



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 19 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÊSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

- Aplicar argamassa para endurecer os volumes, conforme item 3.
- Colocação de malha metálica para estabilizar as tensões internas
- 1ª camada de projeção com argamassa tixotrópica (Oxal H ou semelhante) colorida em massa sobre volumes estruturais e areia.
- Aplicar impermeabilizante aos volumes.
- 2ª projeção parcial de argamassa tixotrópica (Weber txt ou semelhante). Colorido em massa modelagem e texturização do perímetro superior (coroa) e regiões mais visíveis da cenografia.
- Pintura em cenografia com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Pintura cenográfica às paredes com epóxi.
 - **Réplica cascata 01 existente no projeto biológico.**
- Textura rocha ou lama, através de estampa parcial de fôrmas, texturizado escultórico ou projeção especial.
 - **Réplica cascata 02 cenografia teto-rampa escadas.**
- Textura rocha ou lama, através de estampa parcial de fôrmas, texturizado escultórico ou projeção especial.

h. Tanque 07. 02 – Lontras – EXTERNO

Materiais de fabricação:

- Replica 2 troncos.
- Montagem replica 2 troncos.
- Localização e montagem de tronco e galhos natural afundado.
- Montagem aquário areia, pedras, restos orgânicos tratados...
- Jardineiras aquáticas para plantação plana natural (jardim interno).

Procedimentos:

- Fixação de tubos hidráulicos com argamassa.
- Volumes obra (suporte para hidráulica, skimmers, reforço de volumes e jardineiras). Construído com argamassa, bloco mineral ou cerâmico.

2

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA: Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 20 de 46	
	OBJETO: EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL		

- Volumes gerais realizados com areia natural.
- Aplicar argamassa para endurecer os volumes.
- Colocação de malha metálica para estabilizar as tensões internas.
- 1ª camada de projeção com argamassa tixotrópica (Oxal H ou semelhante) colorida em massa sobre volumes estruturais e areia.
- Aplicar impermeabilizante aos volumes.
- Aplicar epóxi às paredes de concreto.
- 2ª projeção parcial de argamassa tixotrópica (Weber txt ou semelhante). Colorido em massa modelagem e texturização do perímetro superior (coroa) e regiões mais visíveis da cenografia.
- Pintura em cenografia com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Pintura cenográfica às paredes com epóxi.

i. Tanque 08 – Jacarés – EXTERNO

Materiais de fabricação:

- Localização e montagem de 3 troncos naturais afundados.
- Montagem aquário areia, pedras, restos orgânicos tratados.
- Jardineiras aquáticas para colocação planta natural (jardim interno).

Procedimentos:

- Fixação de tubos hidráulicos com argamassa.
- Volumes obra (suporte para hidráulica, skimmers, reforço de volumes e jardineiras). Construído com argamassa, bloco mineral ou cerâmico.
- Volumes gerais realizados com areia natural.
- Aplicar argamassa para endurecer os volumes.
- Colocação de malha metálica para estabilizar as tensões internas.
- 1ª camada de projeção com argamassa tixotrópica (Oxal H ou semelhante) colorida em massa sobre volumes estruturais e areia.



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 21 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÊSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

- Aplicar impermeabilizante aos volumes.
- Aplicar epóxi às paredes de concreto.
- 2ª projeção parcial de argamassa tixotrópica (Weber txt ou semelhante). Colorido em massa modelagem e texturização do perímetro superior (coroa) e regiões mais visíveis da cenografia.
- Pintura em cenografia com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Pintura cenográfica às paredes com epóxi.

j. Tanque 09 – Planície inundada

Para o maior recinto do primeiro trecho, reservamos o maior e mais emblemático ambiente do Pantanal, a planície de inundação. Será o tanque com maior riqueza, apresentando 22 espécies principais e três acessórias.

Espécies de portes diferente irão compor a comunidade desse aquário, desde os pequenos cascudos até os grandes pacus, todos portando características comportamentais que facilitam o convívio comunitário.

Grande parcela das espécies escolhidas possui hábito alimentar frugívoro, o que pode ser uma oportunidade para representar a temática da relação ecológica entre peixes frugívoros e plantas que têm suas sementes dispersas por peixes. Logo, troncos de árvores submersos serão o principal elemento enriquecedor desse cenário, além da fase submersa de macrófitas anfíbias, como aguapés.

Materiais de fabricação:

- Fôrmas silicone troncos árvores.
- Réplica resina poliéster alimentar troncos árvores.
- Réplica resina poliéster alimentar tronco caído árvore.
- Montagem troncos árvores.
- Localização e montagem de tronco natural afundado.
- Localização e montagem de cipós naturais.

2

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	
		FOLHA:	22 de 46

- Montagem aquário areia e pedras, restos orgânicos tratados...
- Jardineiras aquáticas para colocação planta artificial.

Procedimentos:

- Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão.
- Fixação de tubos hidráulicos com argamassa.
- Volumes gerais em blocos de concreto leve;
- Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1º camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;
- Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;
- Projetar 2º camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Aplicação de resina epóxi colorida em massa com areia junto aos volumes gerais.
- Pintura epóxi em regiões cenografia aquário.

k. Tanque 10.01 ate 10.08 – Bateria de Biodiversidade

A ideia desses aquários é provocar o visitante a observar cuidadosamente o ambiente e espécies crípticas ali inseridas.

10.01 - PEIXES ANUAIS

Esse aquário contará com espécies de pequeno porte e colorido intenso, típicas de poças efêmeras, cujos ovos são depositados junto ao solo e voltam a eclodir na próxima época chuvosas.



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº. TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA. 23 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

A cenografia desse aquário busca representar um ambiente estruturalmente complexo, o que garante, além de bem-estar para os peixes, a oportunidade de observar interações das espécies com o ambiente.

10.02 - CICLÍDEOS ANÕES

A ideia desse aquário é apresentar a grande diversidade de padrões de coloração de algumas espécies de ciclídeos anões, especificamente aqueles pertencentes ao gênero *Apistogramma*. São espécies muito apreciadas pela aquarofilia por serem de fácil manutenção, colorido intenso e reprodução conhecida em cativeiro.

A cenografia desse aquário é constituída basicamente por troncos e galhos complexos. Assim, será possível, a um só tempo, fornecer um micro-habitat adequado para os ciclídeos anões, e, por conta das estruturas cenográficas de coloração pouco conspícuas, destacar as nuances de cor das espécies que comporão o plantel desse aquário. Para destacar a coloração intensa dessas espécies é interessante utilizar um fundo preto.

10.03 - PEIXES CRÍPTICOS

Muitas espécies possuem hábitos ou morfologia que as permitem camuflar o ambiente circundante para se tornarem menos visíveis a predadores. Bons exemplos são os cascudos semelhantes a gravetos e os peixe-folha que se camuflam junto ao folhado no substrato de riachos. Outras espécies crípticas têm coloração similar à areia, ou mesmo se enterram, como os candirus. Como exemplos extremos de camuflagem podemos citar os cascudos rapa-canoas e os linguados.

A cenografia contemplará diferentes tipos de substrato, o que permitirá que espécies com diferentes adaptações de coloração e comportamento crípticos sejam empregadas no povoamento. O substrato do fundo deverá ter uma leve inclinação

Handwritten mark

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 24 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

de modo que fique mais baixo próximo ao visor do tanque. A transição entre esses tipos de substratos não deve ser tão categórica, com elementos de folhagem e pedrinhas “invadindo” um pouco a areia. As folhas devem ter coloração já envelhecida, além disso, entre as folhas deve-se colocar muitos gravetos finos.

10.04 - INVERTEBRADOS

Esse aquário apresentará a grande diversidade de invertebrados aquáticos em ambientes dulcícolas. A cenografia contempla uma variedade de micro-habitats para abrigar os invertebrados e, ao mesmo tempo, permitir sua visualização pelo público.

O substrato é composto por areia clara associada às pedras muito pequenas. A vegetação aquática é composta por *Echinodorus bolivianus* (no fundo do aquário) e *Eichhornea azurea* (flutuante).

10.05 – PIRAMBOIA

A cenografia primará por elementos que, considerando o comportamento da espécie, possibilitem o bem-estar da piramboia e sua exibição ao público, como esconderijos parciais. Esse tanque não pode contar com estruturas rugosas, como pedrisco no fundo ou pedras ásperas. Além disso, a piramboia usa predominantemente o fundo do aquário como substrato e precisa de um local para permanecer “escondida” (ou, no caso, parcialmente escondida). Como é um peixe pulmonado, ela precisa subir à superfície para respirar, então não será colocado nenhuma planta flutuante. Como caramujos (do gênero *Pomacea*) são um dos principais alimentos da piramboia, sugere-se colocar algumas conchas cenográficas no tanque.

Como estrutura cenográfica de “esconderijo parcial” para a piramboia será utilizada a base de um tronco plantado, com ranhuras e túneis entre as raízes. As manchas de vegetação serão compostas apenas por *Echinodorus bolivianus*. É



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº. TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 25 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

importante que as manchas não sejam muito grandes e esparsas para evitar que a piramboia se esconda.

10.06 - BAIACUS DE ÁGUA DOCE

Esse aquário apresentará baiacus de água doce, grupo que, assim como os ciclídeos, possui origem marinha e posteriormente conquistaram a água doce. Possui uma única espécie amazônica como representante, que será empregada no povoamento desse aquário. Possuem coloração amarelada e, como forma de defesa incham assim como seus parentes marinhos.

A cenografia visa representar um ambiente amazônico de águas lânticas. É importante que a vegetação fique no fundo do tanque para que os baiacus não se escondam. Os galhos com textura típica de troncos imersos por longos períodos. Usar pedras pequenas e claras (algumas até mesmo brancas).

10.07 - SERPENTES AQUÁTICAS

A cenografia desse tanque representa ambientes de riachos nos quais essas serpentes ocorrem, e inclui uma área emersa, já que essas serpentes são, na verdade, semiaquáticas. São espécies de fácil manejo e cuja atratividade é proveniente de sua coloração e pela dificuldade em observar suas atividades no ambiente natural.

É importante manter um nível aceitável de inclinação das rochas que tem a extremidade emersa para que as cobras consigam subir. Como planta do fundo será utilizada *Eleocharis acicularis*.

10.08 - PEIXES CAVERNÍCOLAS

Esse aquário será povoado com espécies que apresentam características troglóbias, ou seja, morfologia típica de habitantes de cavernas, como

z

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

despigmentação e ausência dos olhos como os bagres e cascudos descritos para a Serra da Bodoquena.

Sua exibição, além de expor ao público populações que vivem em locais de acesso restrito, reforça a conservação do Parque Nacional da Serra da Bodoquena e áreas de entorno. Com cenografia simples esse aquário deve conter uma parede de rocha ao fundo e areia e pequenas pedras como substrato.

Materiais de fabricação:

- Ponte de aderência, aplicar resina epóxi com areia junto às regiões de contato de argamassa tixotrópica.
- Volumes especiais para adaptar raízes de árvore à cenografia do aquário.
- Construído com argamassa, bloco mineral ou cerâmico.
- Pintura cenográfica com silicatos e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Pintura cenográfica com epóxi em zonas selecionadas.

Procedimentos:

- Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão.
- Fixação de tubos hidráulicos com argamassa.
- Volumes gerais em blocos de concreto leve;
- Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1º camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;
- Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;
- Projetar 2º camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 27 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÊSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

- Aplicação de resina epóxi colorida em massa com areia junto aos volumes gerais.
- Pintura epóxi em regiões cenografia aquário.

1. **Tanque 11.01 Europa**

Aquário de meia água, é o primeiro tanque da galeria biodiversidade do mundo. Esses rios que cortam regiões temperadas são de água rápida, fundo composto por seixo e vegetação de entorno composta basicamente por grandes coníferas. A fauna de peixes não é muito rica.

Materiais de fabricação:

- Réplica coníferas.
- Fundo ilustrado céu.
- Réplicas rochas e pedras grandes afundadas, redução peso.
- Jardineira para planta artificial exterior.
- Localização e montagem troncas afundado.
- Montagem aquário areia e pedras, restos orgânicos tratados...
- Jardineiras aquáticas para colocação planta natural e/ou artificial.

Procedimentos:

- Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão.
- Refinamento do concreto na área com ilustração do céu.
- Fixação de tubo hidráulico com argamassa.
- Volume de trabalho (suporte hidráulico, reforço de volumes e jardineiras).
- Drenagem das jardineiras (tubos - passa-muros).
- Volumes gerais em blocos de concreto leve;
- Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1º camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;

Handwritten signature

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	
		FOLHA:	28 de 46

- Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;
- Projetar 2º camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Modelagem, esculpir e instalar os volumes cenográficos (árvores, troncos e pedras);
- Instalação de forro em gesso cartonado, perfurado, plastificado e pintado, conforme projeto
- Refinamento do concreto com massa na área com ilustração do céu.
- Pintura epóxi em regiões cenográficas inundadas e com réplicas em resina.

m. Tanque 11.02 – África

O principal componente do cenário serão grandes rochas de formas e cores bastante típicas. Haverá pouca e esparsa vegetação, mas as muitas e diversificadas espécies ciclídeos coloridos chamarão a atenção nesse tanque.

Ambiente representado (Aquário de meia água): lago Tanganyika, partilhado pela Tanzânia, República Democrática do Congo, Burundi e Zâmbia.

Materiais de fabricação:

- Aproveitar réplica parcial elefante, já existente no local.
- Fundo ilustrado céu.
- Réplicas rochas e pedras grandes afundadas, redução peso.
- Localização e montagem troncos.
- Jardineira para planta natural e/ou artificial exterior. Gramíneas.
- Drenagem, bolos de cerâmica expandida.
- Geotêxtil fundo drenagem.
- Turfa para plantação planta viva terrário.
- Montagem aquário areia e pedras, restos orgânicos tratados...



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 29 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÊSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

- Jardineiras aquáticas para colocação planta natural e/ou artificial.

Procedimentos:

- Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão.
- Refinamento do concreto na área com ilustração do céu.
- Fixação de tubo hidráulico com argamassa.
- Volume de trabalho (suporte hidráulico, reforço de volumes e jardineiras).
- Drenagem das jardineiras (tubos - passa-muros).
- Volumes gerais em blocos de concreto leve;
- Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1º camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;
- Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;
- Projetar 2º camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Modelagem, esculpir e instalar os volumes cenográficos (árvores, troncos e pedras);
- Instalação de forro em gesso cartonado, perfurado, plastificado e pintado, conforme projeto
- Refinamento do concreto com massa na área com ilustração do céu.
- Pintura silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Pintura epóxi em regiões cenográficas inundadas e com réplicas em resina.

n. Tanque 11.03 – América

É o terceiro e maior tanque da galeria biodiversidade do mundo, tem cenário totalmente submerso. A ideia é representar uma transição entre um igarapé (riachos)

Handwritten mark

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA: Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 30 de 46	
	OBJETO: EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÊSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL		

e uma mata de igapó (floresta inundada), de modo a contemplar, em um mesmo tanque dois dos mais fantásticos ambientes amazônicos.

Esse cenário é bastante complexo, com abundância de raízes, folhas e galhos submersos, e será rico em cores e formas de peixes desses dois ambientes.

Ambiente representado: transição igarapé (riacho típico da amazônia) – igapó (floresta sazonalmente inundada) na Amazônia.

Materiais de fabricação:

- Fôrma silicone troncos árvore.
- Réplica resina poliéster alimentar tronco.
- Montagem tronco.
- Fôrma silicone troncos árvore.
- Réplica resina poliéster alimentar troncos.
- Montagem de troncos.
- Localização e montagem de cipó.
- Localização e montagem de galho aroeira.
- Localização e montagem de tronco natural afundado.
- Montagem aquário areia e pedras, restos orgânicos tratados.
- Jardineiras aquáticas para colocação planta natural e/ou artificial.

Procedimentos:

- Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão.
- Fixação de tubos hidráulicos com argamassa.
- Volumes gerais em blocos de concreto leve;

R

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº. TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 31 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

- Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1º camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;
- Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;
- Projetar 2º camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Aplicação de resina epóxi colorida em massa com areia junto aos volumes gerais.
- Pintura silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Pintura epóxi em regiões cenografia aquário.

o. **Tanque 11.04 – Ásia**

Será um aquário de meia água. A parte emersa terá vegetação tropical típica asiática. Para salientar as diferenças com os outros tanques anteriores tropicais, serão representadas folhas grandes de palmeiras, bambus e samambaias. A parte submersa terá substrato composto por areia clara (ocre), folhiço e algumas poucas pedras. Macrófitas aquáticas, algumas com flores, estarão presentes na lâmina da água e submersas.

Ambiente representado: riacho tropical da Tailândia.

Materiais de fabricação:

- Fôrma cara, mãos e pés menina asiática hiper-realista.
- Réplica menina asiática hiper-realista.
- Vestiário e montagem réplica menina asiática hiper-realista.
- Jardineira para planta natural e/ou artificia exterior.
- Drenagem, bolos de cerâmica expandida.

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	
		FOLHA:	32 de 46

- Geotêxtil fundo drenagem.
- Turfa para plantação planta viva terrário.
- Montagem aquário areia e pedras, restos orgânicos tratados...
- Jardineiras aquáticas para colocação planta natural e/ou artificial.

Procedimentos:

- Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão.
- Refinamento do concreto na área com ilustração do céu.
- Fixação de tubo hidráulico com argamassa.
- Volume de trabalho (suporte hidráulico, reforço de volumes e jardineiras).
- Drenagem das jardineiras (tubos - passa-muros).
- Volumes gerais em blocos de concreto leve;
- Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1º camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;
- Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;
- Projetar 2º camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Modelagem, esculpir e instalar os volumes cenográficos (árvores, troncos e pedras)
- Instalação de forro em gesso cartonado, perfurado, plastificado e pintado, conforme projeto
- Refinamento do concreto com massa na área com ilustração do céu.
- Pintura silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Pintura epóxi em regiões cenográficas inundadas e com réplicas em resina.



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 33 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

p. Tanque 11.05 – Oceania

Aquário representa um lago na região desértica central da Austrália, típica do município de Alice Springs. A forma e coloração das rochas desse ambiente são bastante característicos, bem como a vegetação emersa composta por arvoretas de ambientes xéricos.

Apesar de poucas espécies de peixes ocorrerem nesses ambientes, o plantel do povoamento contará com diversas espécies representativas de outras regiões da Oceania, como o peixe arco-íris.

Ambiente representado: Lago em Alice Springs, Austrália.

Materiais de fabricação:

- Reprodução boomerang.
- Maquete paisagem rochas.
- Fundo ilustrado céu.
- Reprodução rocha e terras submersos.
- Montagem aquário areia e pedras, restos orgânicos tratados...
- Jardineiras aquáticas para colocação planta natural e/ou artificial.

Procedimentos:

- Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão.
- Refinamento do concreto na área com ilustração do céu.
- Fixação de tubos hidráulicos com argamassa.
- Volumes obra (suporte hidráulico, reforço de volumes).
- Volumes gerais em blocos de concreto leve;

Handwritten mark

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 34 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

- Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1° camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;
- Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;
- Projetar 2° camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Modelagem, esculpir e instalar os volumes cenográficos (árvores, troncos e pedras.)
- Instalação de forro em gesso cartonado, perfurado, plastificado e pintado, conforme projeto
- Refinamento do concreto com massa na área com ilustração do céu.
- Pintura silicatos e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Pintura epóxi em regiões cenográficas inundadas e com réplicas em resina.

g. Tanque 12 – Piranhas

Esse tanque circular será ocupado por espécies de piranhas brasileiras. São peixes de médio porte que despertam a curiosidade e o imaginário popular pelos relatos de ataques, muitas vezes infundados.

O ambiente representa um trecho de floresta inundada por um longo período, combinando elementos cenográficos de floresta (como troncos) e macrófitas aquáticas diversas. A presença de piranhas no Aquário do Pantanal é uma das grandes expectativas dos futuros visitantes.

Necessário adequações no projeto original, o projeto isométrico quando compatibilizado com cenográfico algumas tubulações estão aparentes.

Materiais de fabricação:

- Fôrma silicone tronco e contraforte árvore.



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 35 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

- Réplica com resina isoftálica e fibra de vidro da árvore.
- Réplica resina poliuréia tronco árvore.
- Localização e montagem troncas afundado e com raízes.
- Localização e montagem de cipó natural.
- Montagem aquário areia e pedras, restos orgânicos tratados.
- Jardineiras aquáticas para colocação planta natural e/ou artificial.

Procedimentos:

- Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão.
- Fixação de tubos hidráulicos com argamassa.
- Volumes especiais para adaptar raízes de árvore à cenografia do aquário.
- Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1º camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;
- Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;
- Projetar 2º camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Pintura cenográfica com silicatos e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Pintura cenográfica com epóxi em zonas selecionadas.

r. Tanque 13 – Antas – EXTERNO

Materiais de fabricação:

- Localização e montagem de 2 troncos naturais afundados.
- Localização e montagem de galhos naturais afundados.
- Montagem aquário areia e pedras, restos orgânicos tratados.
- Jardineiras aquáticas para colocação planta natural (jardim interno).



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 36 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÊSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

Procedimentos:

- Fixação de tubos hidráulicos com argamassa.
- Volumes obra (suporte para hidráulica, skimmers, reforço de volumes e jardineiras). Construído com argamassa, bloco mineral ou cerâmico.
- Volumes gerais realizados com areia natural.
- Aplicar argamassa para endurecer os volumes.
- Colocação de malha metálica para estabilizar as tensões internas.
- 1ª camada de projeção com argamassa tixotrópica (Oxal H ou semelhante) colorida em massa sobre volumes estruturais e areia.
- Aplicar impermeabilizante aos volumes.
- Aplicar epóxi às paredes de concreto.
- 2ª projeção parcial de argamassa tixotrópica (Weber txt ou semelhante). Colorido em massa modelagem e texturização do perímetro superior (coroa) e regiões mais visíveis da cenografia.
- Pintura em cenografia com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Pintura cenográfica às paredes com epóxi.

s. **Tanque 15 – Neotropico**

O maior tanque do Aquário do Pantanal, com mais de 1150m³ de água, garantirá ao visitante uma experiência única de imersão na megadiversidade da ictiofauna dulcícola neotropical. Especificamente, esse colossal túnel representará um ambiente de floresta inundada da Amazônia, ou igapó.

Espécies de peixes de grande porte neotropicais, como piranhas, arraias, tambaquis, pirarucus e jaús, comporão o plantel desse tanque. Elementos cenográficos de grandes dimensões, como troncos e rochas, garantirão, a um só passo, atratividade para o público e bem-estar aos peixes.



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 37 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

Materiais de fabricação:

- Réplicas resina poliéster alimentar tronco duplo.
- Montagem tronco duplo.
- Montagem tronco árvore contrafortes.
- Fôrma silicone tronco árvore.
- Réplica resina poliéster alimentar tronco árvore.
- Réplica resina tronco queimado.
- Montagem tronco queimado.
- Réplica sumaúma.
- Localização e montagem em pavimento de tronco natural submerso.
- Localização e montagem de galhos de aroeira.
- Montagem aquário areia e pedras, restos orgânicos tratados...
- Jardineiras aquáticas para colocação planta natural (jardim interno).

Procedimentos:

- Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão.
- Refinamento concreto parede área fundo ilustrado desfoques.
- Refinamento concreto pavimento área aquário.
- Fixação tubos hidráulica com argamassa impulsões lavagem areia.
- Volumes obra (suporte hidráulica, reforço volumes e jardineiras aquáticas).
- Volumes gerais em blocos de concreto leve;
- Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1º camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;
- Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 38 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

- Projetar 2º camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Resina epóxi areia paredes ilustradas.
- Fôrma silicone detalhes tronco e contrafortes sumaúma, estampados escultura.
- Volumes esculpido poliestireno expandido perímetro tronco sumaúma.
- Montagem tronco sumaúma, repasso juntas união e detalhes estamparão fôrmas tronco sumaúma.
- Fixação tronco a estrutura manutenção, fixação mecanizada e resina isoftálica com fibra de vidro.
- Montagem das réplicas de troncos árvores de resina e fixação;
- Montagem e fixação mecanizada dos galhos aroeira.
- Pintura silicatos e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Pintura epóxi em áreas cenografia aquário.

t. Tanque 16.02 – Baía Vitoria Regia – EXTERNO

- Aplicar camada de recuperação de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt. – Regiões Pontuais;
- 6.** Pintura cenográfica com silicatos e pigmentos naturais em argamassa txt. (Pintura Geral);

u. Tanque 16.03 – Orquidário – EXTERNO

Materiais de fabricação:

- Fôrma silicone tronco e contraforte árvore singular.
- Réplica tronco e contrafortes com resina isoftálica.
- Estrutura metálica tratada de tubo, tronco e galhos.
- Poda dos galhos naturais de árvore aroeira.
- Tratamento antifúngico dos galhos escolhidos.



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 39 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

- Pintura com resina epóxi galhos.
- Montagem galhos naturais a estrutura metálica árvore principal.
- Revisões montagem e fendas secagem galhos com resina epóxi ou semelhante.
- Montagem aquário areia e pedras, restos orgânicos tratados...
- Opcional: localização de cipó natural para inserir epífitas.

Procedimentos:

- Proteção do acrílico, com fundo de tecido fixados nas paredes laterais e fechamento em papelão.
- Fixação de tubos hidráulicos com argamassa.
- Volumes de obra (suporte para hidráulica, skimmers, reforço de volumes e jardineiras). Construído com argamassa, bloco mineral ou cerâmico.
- Volumes gerais em blocos de concreto leve;
- Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1º camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;
- Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;
- Projetar 2º camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Ponte de aderência, aplicar resina epóxi com areia junto às regiões de contato de argamassa tixotrópica.
- Volumes especiais para adaptar raízes de árvore à cenografia do aquário. Construído com argamassa, bloco mineral ou cerâmico.
- Pintura cenográfica com silicatos e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Pintura cenográfica com epóxi em zonas selecionadas.

Handwritten signature

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 40 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

v. Tanque 17 – Banhados Externo – EXTERNO

7. Aplicar camada de recuperação de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt. – Regiões Pontuais

8. Pintura cenográfica com silicatos e pigmentos naturais em argamassa txt. (Pintura Geral)

x. Tanque 18 – Terras Alagadas – EXTERNO

9. Aplicar camada de recuperação de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt. – Regiões Pontuais

10. Pintura cenográfica com silicatos e pigmentos naturais em argamassa txt. (Pintura Geral)

z. Tanque 20 – Lagoa Misteriosa - Auditório

A Lagoa Azul, impressionante pela sua incrível profundidade e transparência, está localizada na parte inferior de uma dolina, uma formação geológica semelhante a um buraco, completamente coberto por vegetação e rodeado por florestas. A Lagoa Misteriosa é considerada uma cova de origem freática, uma cavidade formada pelo fluxo de água do lençol freático. É a mais profunda caverna inundada do Brasil, chegando a mais de 220 metros de profundidade.

O cenário procura potencializar a profundidade e a diferença entre a zona mais ensolarada (cores quentes, verdes, ocre) e a zona cinzenta (cores frias, azulados, cinza) desta grande caverna inundada. Serão reproduzidas duas grandes rochas nas extremidades com formas de estratos inclinados.

A iluminação será um fator importante neste tanque, uma vez que iluminará com tons azuis e escuros uma rocha dando maior sensação de profundidade; e tons verdes e claros à outra rocha, onde encontraremos vegetação artificial e/ou natural do tipo “Chara contraria” e “Heteranthera zosterifolia”.

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 41 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

Estrutura de suporte e contenção do volume:

No centro do aquário, encontramos uma figueira mata-pau que parece ter ficado presa entre as duas rochas com a suas formas orgânicas reproduz muitas aberturas (locas) para abrigo dos peixes.

Estrutura de aço galvanizado pensada para reduzir os esforços de pressão sobre os volumes interiores.

Formada a partir de perfis LPN de 50x50x5 e ancorados ao muro mediante taco químico e encaixados dentro do volume.

Réplica de figueira mata-pau fixada ao solo e a estrutura de suporte (grupo 3) mediante pinos e haste rosqueada.

Materiais de fabricação:

- Réplica escultórica figueira estranguladora com formas gaudinianas.
- Fôrma silicone de textura de rocha hiper-realista (aproveita-se para impressão de estampa em geral).
- Réplica rocha de forma escalonada inclinada com balcões e jardineiras incrustadas.
- Réplica rocha zona obscura.
- Localização e montagem de tronco natural submerso.
- Montagem aquário areia e pedras, restos orgânicos tratados...
- Jardineiras aquáticas para colocação planta natural e/ou artificial.

Procedimentos:

- Fixação de tubos hidráulicos com argamassa.
- Volumes gerais em blocos de concreto leve;
- Fixação dos volumes cenográficos com tela e aplicar 1º camada de argamassa projetada com Murafan 39 (Mc Bauchemie ou similar), para dar trabalhabilidade e aderência descrito no item 3;



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 42 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÊSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

- Impermeabilização da cenografia com 2 ou mais camadas de manta líquida descrita no item 3;
- Projetar 2º camada de argamassa tixotrópica (Weber ou similar) com cargas de óxidos naturais, para pintura com silicato e pigmentos naturais em argamassa txt.
- Modelagem, esculpir e instalar os volumes cenográficos (árvores, troncos e pedras)
- Refinamento do concreto com massa na área com ilustração do céu.
- Pintura acrílica em aerografia em paredes teto e ilustração céu ou desfoques.

5. PRAZOS DE ENTREGA DAS ETAPAS

O prazo total do desenvolvimento dos projetos será de **270 (duzentos e setenta) dias consecutivos a contar da assinatura da Ordem de Início de Serviço – OIS.**

6. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

A medições para fins de faturamento dos serviços se dará conforme os itens do orçamento e ainda devesse obedecer aos normativos da AGESUL, conforme edital.

Os pagamentos serão efetuados após a Comissão designada para recebimento dos serviços, sendo aferidas as quantidades efetivamente executadas e emitir o relatório de medição relativo a cada etapa.

7. EXIGÊNCIAS DE HABILITAÇÃO TÉCNICA

7.1. Medidas de Segurança no Trabalho

1. PPRA – Programa de Prevenção dos Riscos Ambientais

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais ou simplesmente PPRA é exigido pela Norma Regulamentadora (NR 9) quando o número de funcionários for igual ou superior a 20, foi implementada pela Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho, do Ministério do Trabalho e Emprego (MET).



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 43 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

2. PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

O objetivo do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional e de seus exames é acompanhar, monitorar e até controlar danos contra o trabalhador que podem ser causados devido aos acidentes de trabalho ou ao ambiente laboral.

O Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional consiste em um projeto que estabelece exames para um colaborador fazer e atestar seu estado físico perfeito para poder entrar em um novo emprego.

Conforme NR 7, existe uma lista de exames que são obrigatórios nesse programa, sendo eles: admissional, periódicos, retorno ao trabalho, mudança de função.

8. EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES

8.1. Gestão de Resíduos

No Brasil, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) é o órgão responsável pela resolução 307, de 05 de julho de 2002. Esse documento estabelece obrigações legais relacionadas à gestão de materiais excedentes, voltadas para construtoras e municípios.

Existem dois tipos de classificação de entulhos resultantes das obras. Uma, da Resolução 307/2002 e suas variações, que organiza os resíduos da construção civil de acordo com sua composição em classes A, B, C e D. Outra, da norma ABNT NBR 10004:2004, que separa os materiais de acordo com a sua periculosidade em classes I, II, II A e II B.

Necessário estudo para ver em qual classe se enquadra e sua correta destinação, sendo necessária comprovação no ato da medição que a destinação está sendo realizada por empresa com autorização dos poderes públicos e sanitários ambientais. Segue abaixo listagem das classificações conforme resolução CONAMA 307/2002.

- Classe A: resíduos reutilizáveis ou recicláveis, como os de construção, reformas e reparos de pavimentação, obras de infraestrutura,

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 44 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÊSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

edificações, processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto.

- Classe B: resíduos reutilizáveis ou recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso.
- Classe C: resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação.
- Classe D: resíduos perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde, tais como tintas, solventes, óleos, itens radiológicos, materiais que contenham amianto, entre outros.

8.2. Canteiro de Obras

Os locais para instalação poderão ser: a-) no nível 94,30 próximo a cabine de energia, por ter acesso fácil a todos os tanques, b-) na doca de acesso também no 94,30 próximo a esplanada, por estar em local coberto e protegido.

Água e alimentação elétrica já disponível nos pontos distribuídos no canteiro de obras, fica de responsabilidade da empresa aumentar os pontos se necessário.

9. OBRIGAÇÕES ENTRE AS PARTES

9.1. Contratada

- a) Efetuar os serviços dentro das especificações e/ou condições constantes da Proposta Vencedora, bem como do Termo de Referência e seus Anexos;
- b) Executar diretamente o objeto, sem transferência de responsabilidades ou subcontratações não autorizadas pela CONTRATANTE
- d) Fornecer equipamentos de informática e dispositivos de tecnologia da informação;
- e) Fornecer transporte, alimentação e hospedagem;
- f) Encargos trabalhistas e impostos;
- g) Fornecer todos os meios necessários à execução dos serviços, em consonância com o estabelecido no objeto do contrato.

9.2. Contratante



	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÉSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	
			FOLHA: 45 de 46

- a) Nomear 01(um) Gestor e 01 (um) Fiscal para executar o acompanhamento e a fiscalização do contrato a ser firmado, em conformidade com suas competências e demais disposições legais;
- b) Acompanhar, fiscalizar e avaliar o cumprimento do objeto desta Contratação, solicitando à CONTRATADA todas as providências necessárias ao bom andamento dos serviços, recusando ou suspendendo aqueles que não estejam em conformidade com as normas e especificações exigidas neste Termo de Referência, parte integrante do Contrato a ser firmado com a licitante vencedora;
- c) Prestar todas as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA, necessárias ao desenvolvimento do projeto como possíveis ampliações do sistema, troca de tecnologias e aquisições de novos equipamentos que venham atender o(s) sistema(s);
- d) Anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do objeto, que estejam em desacordo com o presente Termo de Referência e com o Contrato, para que sejam tomadas as providências com relação a quaisquer irregularidades;
- e) Efetuar o pagamento mediante comprovação da execução dos serviços correspondentes, no prazo e forma ajustados neste Termo de Referência e no Contrato respectivo
- g) Fornecer espaço físico para guarda de materiais e/ou equipamentos no canteiro;

10. ANEXOS

- I. PROJETO CENOGRÁFICO;
- II. ANEXO PLANOS B - CENOGRAFIA;
- III. PLANTAS CHAVE ARQUITETURA COM CORTES/ELEVAÇÕES;
- IV. ART DO LEVANTAMENTO;
- V. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO;
- VI. PROJETO ISOMÉTICO;

2

	TERMO DE REFERÊNCIA	Nº: TR-106/2019	REV. 00
	OBRA:	Centro de Pesquisa e de Reabilitação da Ictiofauna Pantaneira - Aquário do Pantanal	FOLHA: 46 de 46
	OBJETO:	EXECUÇÃO DOS TRABALHOS DE CENOGRAFIA DOS TANQUES DE EXPOSIÇÃO DO CENTRO DE PÊSQUISA E REABILITAÇÃO DA ICTIOFAUNA PANTANEIRA E AQUARIO DO PANTANAL	

11. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A empresa licitante deverá apresentar os seguintes atestados técnicos que comprovem:

- Capacidade Técnica fornecida por pessoa jurídica de direito público ou privado, de que a licitante presta ou prestou serviços compatíveis com o objeto deste termo; ou cópia de contrato de prestação de serviço com pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhando de cópias das notas fiscais de execução dos serviços.
- Acervo técnico conforme descrito acima, demonstrando já ter realizado trabalhos de cenografia em Aquários com volumes que contabilizem no mínimo $\frac{1}{4}$ do volume total de água dos tanques de exposição ($918,35 \text{ m}^3$ de volume de água) ou tenha no mínimo 50% da área de cenografia (778,9 metros quadrados), limitado essa comprovação por no máximo 05 atestados;
- Que o licitante possui em seu quadro permanente, profissional com formação superior ou pós-graduação em Arquitetura, devidamente registrado nos órgãos profissionais competentes, com experiência comprovada nos serviços objeto deste termo.
- Visita técnica a ser emitido pela Fiscalização da Obra. A visita aos locais de instalação deverá ser realizada pelo responsável ou representante da licitante antes da data da entrega e realização da concorrência. As visitas deverão ser precedidas de agendamento junto a Fiscalização da Obra, pelo telefone (67) 3326-1463, no horário de expediente da AGESUL. Não serão aceitas justificativas relativas ao desconhecimento das condições do local de execução do serviço a título de obtenção de aditivos e/ou prorrogação de prazos.


Eng. Civil Renan Andrade
SEINFRA
CREA 19471/MS