



PROGRAMA DE NECESSIDADES
LITOTECA | URCA

MD

001

R00

índice de revisões

revisão	data	descrição e/ou folhas atingida	responsável
00	30/10/2021	EMIÇÃO INICIAL	Filipe Jacopucci

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA FJ.ARQUITETURA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO SEM AUTORIZAÇÃO PRÉVIA.



OBJETIVO

Este documento tem por objetivo definir o Programa, as Premissas e Diretrizes de Projeto que nortearão o desenvolvimento do projeto para a Unidade URCA da Rede SGB de PD&I com Rochas e Fluidos de Bacias Petrolíferas - Litoteca Urca, localizado na avenida Pasteur, número 404, Urca, Rio de Janeiro.

Cada capítulo corresponde a uma disciplina de projeto e conterá as premissas e diretrizes que orientarão o desenvolvimento dos projetos, no momento oportuno, conforme organizado abaixo:

Premissas: conjunto de informações e demandas essenciais para o desenvolvimento do projeto.

Diretrizes: Instruções e orientações que definem e regulam o desenvolvimento do projeto.

Visão Geral: descritivo da solução adotada para o desenvolvimento do projeto.

ARQUITETURA	3
TOPOGRAFIA	10
SONDAGEM	10
INFRAESTRUTURA	10
SUPRA ESTRUTURA	11
ESQUADRIAS	11
AR CONDICIONADO e VENTILAÇÃO MECÂNICA	11
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	11
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	12
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	12
SEGURANÇA PATRIMONIAL	13
INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO	13
CABEAMENTO	13
AUTOMAÇÃO	14
LUMINOTÉCNICA	14
ACÚSTICA	14
IMPERMEABILIZAÇÃO	14
SISTEMA DE GÁS	14
ATERRAMENTO e SPDA	14
AR COMPRIMIDO	15



ARQUITETURA

PREMISSAS

Atender as demandas da CPRM para a edificação da unidade para armazenamento das amostras de testemunhos de sondagem de rochas e fluidos de bacias petrolíferas.

DIRETRIZES

Proporcionar a racionalização da engenharia e das intervenções, com o correto posicionamento das áreas técnicas e equipamentos, assim como a escolha dos métodos e estratégias construtivas, visando inclusive minimizar os custos de manutenção e operação destes ambientes.

Horário funcionamento

Os ambientes operacionais serão ocupados pelos funcionários no expediente comercial, de 2ª a 6ª feira, das 7:00hs até às 19:00hs.

Sustentabilidade

A concepção da proposta adotará práticas de sustentabilidade benéficas ao meio ambiente, através da eficiência de seus sistemas, na redução do consumo de recursos do edifício, na gestão sustentável durante a operação e manutenção, porém não visa a obtenção de certificação.

Sistema construtivo

Adotar sistema pré-moldado, preferencialmente pré-fabricado com o conceito de construção seca.

Adotar piso de alta resistência compatível com as cargas previstas para as estantes/paletes e empilhadeiras.

Adotar pé direito livre mínimo de 17 metros.

Acessibilidade

O projeto atenderá aos parâmetros previstos nas normas de acessibilidade NBR 9050 e 9077.

Considerar acesso para caminhões visando a carga e descarga dos testemunhos.

População

Estão previstos funcionários fixos no edifício e eventuais visitantes e pesquisadores.

Postos de trabalho

1 Coordenador Executivo (posto de trabalho com duas telas com abertura para litoteca); sala separada.

1 Recepcionista/Secretária;

4 Auxiliares para movimentação de carga;

4 Técnicos em Mineração ou Geologia para Cortes e Laminação e operação de equipamentos analíticos (Scanner, Fotografia).

Salas de reuniões

Prever espaço multiuso, podendo ser utilizado como espera ou reunião para 8 pessoas.

Sala de Administração

Não previsto no projeto, visto que o complexo da URca já tem espaços administrativos

Sala de Cortes e Laminação

Está prevista no projeto.

<https://drive.google.com/drive/folders/10id-pwfl2X0vALk83-WGd6iFyQRLAEiP>

equipamentos**1. Cortadora de rochas (testemunhos):**

- Modelo COR-1000
- Marca AROTEC (fabricação nacional)
- Máquina para corte de amostras de rochas cilíndricas com diâmetro até 100mm e comprimento de 1000mm.
- Mesa suporte de amostras com grande área.
- Sistema automático de corte com controle de velocidade de avanço, movendo amostra contra o disco.
- Controle de corte com comando eletrônico com IHM e tela touch-screen para gravação de parâmetros.
- Fixação de amostras por sistema de batentes ajustáveis e mordentes com aplicação de força constante.
- Sensor de fim do curso de corte.
- Conjunto de corte montado em estrutura metálica com caixa de transmissão.
- Sistema de acionamento de corte montado sobre guias lineares em com raspadores para remoção de resíduos.
- Carenagem superior confeccionada em aço carbono com pintura epóxi e fechamento da área de corte feito por tampa deslizante e visor de policarbonato de alta resistência.
- Tampa de fechamento com chave de segurança eletromecânica e sensor magnético codificado de segurança, trabalhando em redundância, responsáveis por monitorar e liberar a abertura e o fechamento da porta.
- Comandos elétricos com baixa tensão (24v).
- Botoeiras independentes para o motor, refrigeração e iluminação.
- Botão de emergência com retenção e contato duplo, monitorados por interface de segurança.
- Irrigação para refrigeração do corte feita por bicos fixados na proteção do disco.
- Características técnicas:
 - Elétrica
 - Iluminação interna.
 - Motor: 7.5CV 60 Hz. 2 polos IP55 marca Weg
 - Componentes elétricos marca Siemens
 - Alimentação elétrica : 220V Trifásico
 - Botoeiras com indicação luminosa.
 - Chave geral com dispositivo de travamento por cadeado.
 - Motor com sistema de frenagem reostática e velocidade variável.
 - Dimensões da máquina
 - Altura total da máquina: 1900 mm.

- Área ocupada 2300 mm X1090mm.
- Itens que acompanham o equipamento:
 - 1 Jogo de chaves
 - 1 Disco de corte diamantado nas dimensões 350 x 3 x 32 mm.
 - Mangueiras para o sistema de refrigeração
 - 1 Manual técnico de operação em português.
- INSTALAÇÃO:
 - para instalação providenciar uma tomada trifásica com aterramento, ponto de entrada e saída de água.
 - O equipamento atende a Norma Regulamentadora No. 12 - NR12.

2. Cortador de amostras Metalográficas

- Modelo COR-350
- Marca AROTEC (fabricação nacional).
- Carenagem superior confeccionada em aço carbono com pintura eletrostática a pó e fechamento da área de corte por tampa em acrílico dobrável e escamoteável com sistema de travando quando aberta.
- Tampa de fechamento com chave de segurança eletromecânica e sensor magnético codificado de segurança, trabalhando em redundância, responsáveis por monitorar e liberar a abertura e o fechamento da porta.
- Monitorados pelo relé de segurança e em conjunto a monitoração de movimento (Zero Speed), só liberam a abertura da porta com o motor de corte parado e impedindo que o mesmo seja acionado com a porta aberta, atendendo o Capítulo 12.42 da NR-12 conforme norma técnica NBR NM 272 e 273.
- Comandos elétricos com baixa tensão (24 v) no painel atendendo os capítulos 12.36 da NR12.
- Botoeiras independentes para o motor, refrigeração e iluminação.
- Botão de emergência com retenção e contato duplo, monitorados por interface de segurança, prevalecendo sobre todos os outros comandos do equipamento, devendo ser posicionado em local de fácil acesso e permanecer sempre desobstruído, atendendo os Capítulos 12.56 a 12.63 e demais subitens da NR-12 Norma Técnica (NBR13759).
- Sistema fechado de refrigeração, onde o líquido refrigerante retorna ao reservatório na base da máquina sendo bombeado para irrigar a amostra.
- Irrigação para refrigeração do corte feita por dois bicos flexíveis.
- Reservatório plástico com sistema de chicanas para separação de partículas arrastadas pelo líquido refrigerante.
- Especificações técnicas:
 - Corte:
 - Altura útil sob disco: 120 mm.
 - Comprimento útil: 120 mm (com disco de 350 mm).
 - Diâmetro máximo do disco de corte: 350 mm.
 - Fixação da amostra
 - Dimensões de mesa 415 mm X 300 mm.
 - Morsas com sistema de aperto rápido.
 - Elétrica
 - Iluminação interna por LED.

- Motor: 5CV(3,7kW) 60 Hz. 2 polos IP55 marca Weg .
- Componentes elétricos da marca Siemens.
- Alimentação elétrica Padrão: 220 V TRIFÁSICO.
- Botoeiras com indicação luminosa.
- Botão de reset do sistema elétrico.
- Botão de liberação para abertura da tampa.
- Chave geral com dispositivo de travamento por cadeado Refrigeração
- Volume do reservatório: 40 litros.
- Potência do motor da bomba:: 0,16CV (0,12kW)
- **Segurança**
 - Redundância por contator, para partida e parada do motor de corte, ligados em série e monitorados por interface de segurança, impedindo o funcionamento automático do motor quando o equipamento / máquina for energizado e garantindo o desligamento do motor, de acordo com os Capítulos 12.25 e 12.37 da NR-12.
 - Botão de rearme ou reset manual. De acordo com os capítulos 12.40 e 12.63, todos os sistemas de segurança, quando apresentam alguma falha das atividades, devem exigir um rearme ou reset de modo manual, após a correção da falha ou evento que tenha motivado a parada.
 - Relé de Segurança Programável, responsável por realizar o monitoramento, verificar a interligação, posição e funcionamento de todos os outros dispositivos que compõem o sistema de segurança da máquina, visando impedir que o equipamento seja ativado na eventualidade de ocorrência de falha que provoque a perda da função de segurança, em acordo com os Capítulos 12.42 e 12.43.
 - Monitoramento de movimento zero (Zero Speed) para detectar a parada do eixo motriz. Em caso de desligamento, o eixo permanece girando por inércia, sendo monitorado este movimento para detectar a condição de parada do motor, atendendo os seguintes Capítulos da NR-12: 12.24 / 12.39 / 12.42 / 12.46 / 12.47.
 - Todos os dispositivos utilizados são certificados para trabalhar em sistemas de segurança, conforme NBR-14153.
- **Dimensões da máquina**
 - Altura total da máquina: 1500 mm
 - Área ocupada 1200 mm X 810 mm
 - Peso da máquina: 380 Kg
- O Equipamento cumpre a Portaria SIT No. 197, do Ministério do Trabalho e Emprego, quanto ao atendimento à Norma Regulamentadora No. 12 - NR12.

3. Perfuratriz de concreto

- Modelo DE 2002 (profissional)
- Marca TAHF / Dongcheng
- Prática, com montagem e operação simples
- Excelente para perfurações rápidas e técnicas
- Refrigeração à água pelo interior da broca
- Com capacidade de perfuração de diâmetro até 200mm, utilizando brocas diamantadas

- Montada em base suporte com fixação por chumbador e 04 parafusos de nivelamento
- Posição do volante da cremalheira intercambiável
- Aplicação:
 - Perfuração em concreto armado, pisos industriais, asfalto, lajes pré-moldadas, mármore, tijolos e outros tipos de pedras.
 - Recomendado para:
 - Empresas de Engenharia
 - Manutenção Industrial
 - Prestadores de Serviço
 - Montagem Industrial
 - Pré moldados
 - Laboratório de materiais
- Especificações técnicas:
 - Diâmetro máximo de perfuração: 200mm
 - Voltagem: 220V
 - Frequência: 50/60 Hz
 - Potência: 3.300W (ótima potência)
 - Velocidade sem carga: 700RPM
 - Rosca de encaixe: 1.¼
 - Necessidade de ponto de água e retenção de fluido.
 - Garantia: 3 meses

4. ACCUTON – 100

- Corte Precisão Velocidade Variável 300 a 5000 RPM com step = 50 RPM
- Controle Eletrônico automático para Posicionamento “X”, 10mm/s - “Y” 13mm/s
- Avanço de Corte 0,005 – 3.000 mm/s com Step= 0,005mm/s
- Max. Avanço em Y= 110mm com precisão de 0,1mm
- Max. Avanço em X= 60mm com precisão de 0,005mm
- Programa com parâmetros de corte em função da liga do Material
- Tanque Interno de Líquido Refrigerante 4L embutido
- Sistema Interno para Limpeza via jato do líquido refrigerante / Vazão do tanque de 800 ml/min
- Capacidade de Corte seção 70 x 40mm e Longitudinal 50mm x 30mm altura
- Máquina de Corte de Precisão com cabeçote para corte com função “Rotativa e Oscilante”.
- Sistema Integrado para corte sequencial para seccionar amostras [10 cortes], com espessuras iguais ou programável via painel de controle.
- 100 Programas para processo de corte e desbaste em função de tipo de material [Ex: Fibras, Resinados, Cerâmicos, Metais, Etc], selecionados via painel de controle.
- Especificação técnica:
 - Uma bomba para formação constante e compensação automática da geração de vácuo
 - Vazão CFM l/h= 34 litros/hora / Sistema de Aspiração e Filtragem.
 - Disco de Corte Diamantado para corte de materiais [Cerâmicos -Minerais-Ligas de Alta Dureza – Frágeis]
 - Copo Diamantado para Desbaste com abrasivo de 40µm e diâmetro externo de 100mm
 - Copo Diamantado para Desbaste com abrasivo de 91µm e diâmetro externo

de 100mm

- Kit Aditivo de Corte e Bactericida / Filtro de Papel para retenção de resíduos na câmara de corte
- Três morsas para fixação de amostra comprimento de 40mm / circulares com Ø max de 40mm e amostras embutidas no range de Ø 15mm a Ø40mm 10 Pedras para Dressagem de Disco Diamantado
- Duas Morsas para fixação de Lâminas de Vidro via Sucção por bomba de Vácuo acoplado a cortadora
- Acompanha Ferramentas para ajustes e Montagem de Acessórios para Discos Abrasivos e Morsas
- Elétrica
 - Motor de 370 Watts trifásico 220 V / 60 Hz

5. Labopol

- Ver anexo

6. Tegramin

- Ver anexo

7. Citovac

- Ver anexo

8. Capela

Acabamentos

Considerar acabamentos que minimizem o desgaste dos materiais e a manutenção periódica.

Fachadas

Considerar elementos pré-fabricados e brises para a redução de absorção pela radiação solar.

Fechamentos internos

Considerar fechamentos e subdivisões internas, preferencialmente com obra seca (drywall).

Persianas

Prever quando pertinentes, em casos de incidência solar nas esquadrias.

Esquadrias

madeira

Considerar portas e batentes com revestimento em laminado na cor branca.

alumínio

Utilizar esquadrias de alumínio com perfis de mercado com acabamento com alta resistência.

Elétrica e dados

Postos de trabalho: prever 02 pontos elétricos e 01 ponto de rede/cabeamento por posto de trabalho.

Sala reunião: prever 01 ponto elétrico por ocupante da reunião e 02 pontos de rede/cabeamento para toda a sala de reunião.

Litoteca: prever 02 pontos elétricos a cada 15 metros no perímetro.

Sanitários dos funcionários

Prever 01 vestiário masculino e 01 vestiário feminino no projeto.

Circulação vertical

Carga/descarga: Prever sistema por empilhadeira elétrica, com baterias acopladas e sistema de descida regenerativa através de óleo hidráulico.

Espaços administrativos: escadas abertas.

Manutenção fachada

Avaliar implantação de sistema.

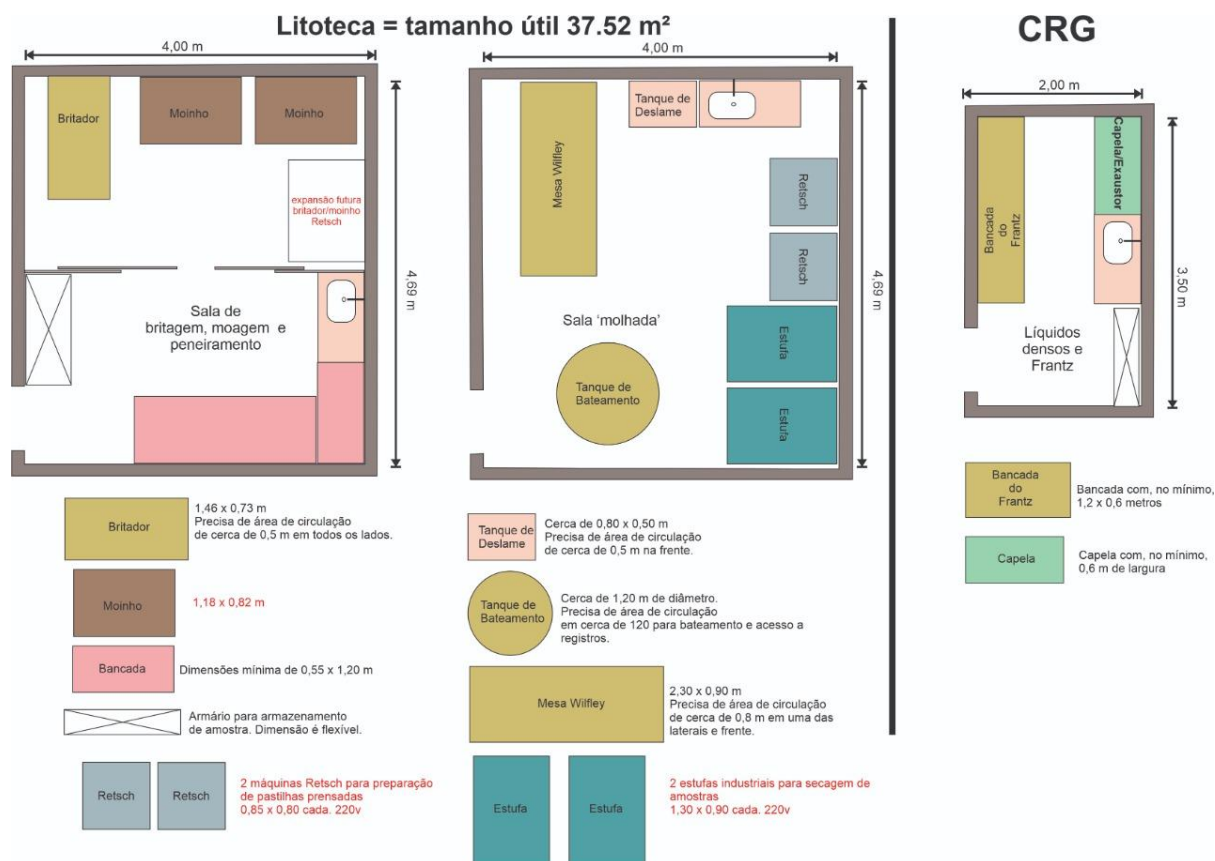
Armazenamento

Previstos estantes metálicas, a serem adquiridos em sistema fechado oferecido por fornecedor específico a ser contratado, com altura máxima de 17,00 metros.

Capacidade de armazenagem de 4.400 pallets, medindo L x P x A (100 cm x 120 cm x 140 cm), somando 1200 Kg por pallet.

Laboratório de preparo

Layout e definição dos equipamentos (imagem abaixo).





TOPOGRAFIA

PREMISSAS

Definido que não será executado levantamento planialtimétrico no empreendimento.
Informações serão obtidas através do levantamento por *Laser Scan*, com locação da obra através de pontos existentes e pré-definidos.

SONDAGEM

PREMISSAS

Considerar execução de sondagem mista (SM), para investigação geológica com metodologia da sondagem rotativa (SR) e percussão (SP) através de método SPT.

INFRAESTRUTURA

PREMISSAS

Atender as demandas do projeto de arquitetura e do projeto de superestrutura, considerando as condições geológicas do terreno.

DIRETRIZES

Adotar solução considerando as cargas previstas para para as estantes, *pallets* e compatíveis com as empilhadeiras projetadas.

SUPRA ESTRUTURA

PREMISSAS

Adotar preferencialmente solução pré-moldada.

DIRETRIZES

Adotar soluções com elementos pré-moldados para reduzir o impacto da execução da obra, preferencialmente com obra seca, e considerar cobertura em estrutura metálica e telhas metálicas.

ESQUADRIAS

PREMISSAS

Atender a modulação estrutural determinado pelo projeto de arquitetura, garantindo a vedação e estanqueidade considerando as cargas de vento e desempenho térmico e acústico, em função da localização geográfica e usos do empreendimento.

Atender as Normas brasileiras e legislação pertinente.

DIRETRIZES

Adotar nas esquadrias externas de fachadas, quando necessárias, em alumínio que atendam as demandas de resistência aos ventos e intempéries locais.

Proporcionar aberturas que viabilizem a ventilação natural dos ambientes.

AR CONDICIONADO e VENTILAÇÃO MECÂNICA

PREMISSAS

Atender as demandas do projeto arquitetônico e das disciplinas complementares, através de instalações eficientes, quando necessário, considerando a renovação de ar necessária para o uso previsto ao edifício.

Atender as normas brasileiras e legislação pertinente.

DIRETRIZES

Adotar sistema de exaustão ou ventilação mecânica para os ambientes que não dispuserem de ventilação natural.

Considerar renovação de ar adequada aos parâmetros de salubridade demandados pelos órgãos competentes.

Prever sistema de climatização para os escritórios administrativos.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

PREMISSAS

Atender as demandas do projeto arquitetônico e das disciplinas complementares quanto a geração de energia elétrica, eficiência, racionalização, segurança e economia, garantindo o bom funcionamento das instalações e equipamentos previstos nos projetos arquitetônicos.

Atender a NBR - Norma Brasileira e legislação pertinente.

DIRETRIZES

Considerar a contingência existente no empreendimento.

- Contingência 1 - entrada em M.T. da concessionária.
- Contingência 2 - não estão previstos geradores de emergência para cargas essenciais.

Considerar a subestação existente a ser mantida (capacidade a ser informada).

Prever fios e cabos anti-chama em cobre.

Adotar tensão de 220v (confirmar).

Prover distribuição de iluminação e tomadas nas áreas comuns e nos ambientes de estocagem.

Considerar iluminação de emergência através de blocos autônomos.

Considerar tomadas para alimentação das empilhadeiras.

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

PREMISSAS

Atender as demandas do projeto arquitetônico e das disciplinas complementares através de instalações eficientes e racionais, utilizando técnicas modernas priorizando o uso racional da água.

Atender às normas brasileiras e legislação pertinente

DIRETRIZES

A reserva de água potável existente do empreendimento deverá atender às regras de volume previstas pela concessionária local, porém o reservatório não é escopo deste projeto.

O sistema hidráulico será composto pela condução da água potável do reservatório existente, até o medidor específico do empreendimento, a ser confirmada a localização.

Prever a medição local do consumo do edifício, porém não será supervisionado e controlado pelo sistema de automação predial do empreendimento.

Adotar água de reuso, através da captação e tratamento das águas pluviais para a lavagem de piso e rega de paisagismo, a ser instalada desde que viável técnica-economicamente, de forma a reduzir o consumo de água potável no empreendimento.

Adotar sistemas de condução independentes para a água potável e reuso.

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

PREMISSAS

Atender as demandas do projeto arquitetônico e das demais disciplinas complementares através de instalações eficientes e racionais levando em conta critérios de boa prática de mercado.

Atender às normas brasileiras e legislação pertinente.

DIRETRIZES

O sistema sanitário será composto pela condução por gravidade do esgoto primário e secundário da Litoteca, até a caixa de passagem existente.

Prover sistema de captação, tratamento e reutilização das águas pluviais.

Prever sistema de decantação para o tanque de Bateamento (sala de preparo)

SEGURANÇA PATRIMONIAL

PREMISSAS

Atender as demandas do projeto arquitetônico e das disciplinas complementares.

Atender às normas brasileiras e legislação pertinente.

DIRETRIZES

Prover sistema de CFTV nas áreas corporativas (confirmar).

Prover sonorização ambiente para emergências de dois tipos, intermitente e contínua e detecção de incêndio, caso seja exigência normativa.

Integrar todos os sistemas da Litoteca a sala de controle do empreendimento, em local a ser informado pelo cliente (no edifício da CPRM).

Definir sistema de controle de acesso.

INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

PREMISSAS

Atender as demandas de controle de emergências, para garantir a segurança do empreendimento e de seus usuários, visando a proteção da vida dos ocupantes em caso de incêndio, dificultando a propagação do incêndio, reduzindo danos ao meio ambiente e ao patrimônio, proporcionar meios de controle e extinção do incêndio e permitir condições de acesso para operação do Corpo de Bombeiros, conforme a legislação aplicável.

Atender às normas brasileiras e legislação pertinente

DIRETRIZES

O sistema de combate à incêndio, quando pertinente, será interligado ao sistema existente ao empreendimento.

Desenvolver o projeto conforme a regulamentação do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de



Janeiro (CBMERJ).

Não está previsto sistema de combate através de *sprinklers* para a Litoteca.

CABEAMENTO

PREMISSAS

Atender as demandas do projeto arquitetônico e das disciplinas complementares através de instalações eficientes e racionais, para a transmissão de voz, dados e imagens.

Atender às normas brasileiras e legislação pertinente.

DIRETRIZES

Está previsto sistema de cabeamento para rede de dados e voz, assim como rede *wi-fi*.

Confirmar a necessidade de CFTV e esclarecer tecnologia a ser implantada.

Definir sistema de controle de acesso.

O fornecimento dos racks e ativos de rede serão de responsabilidade da equipe de TI do ocupante (não são escopo deste projeto).

AUTOMAÇÃO

PREMISSAS

Não previsto para o empreendimento.

LUMINOTÉCNICA

PREMISSAS

Atender as demandas do projeto arquitetônico e das disciplinas complementares através de instalações eficientes energeticamente e racionais, visando reduzir o consumo de energia e minimizar a manutenção.

Atender às normas brasileiras e legislação pertinente

DIRETRIZES

Atender a iluminação de manutenção com a demanda de *lux* para a operação das empilhadeiras.

Adotar luminárias com padrão comercial de primeira linha e em LED.

Adotar luminárias de emergência com bloco autônomo.

Adotar acionamento das luminárias através do quadro geral.

ACÚSTICA

PREMISSAS

Atender as demandas do projeto arquitetônico.

DIRETRIZES

Atender as demandas da sala de corte.

IMPERMEABILIZAÇÃO

PREMISSAS

Atender as demandas do projeto arquitetônico.



DIRETRIZES

Atender as demandas da sala de corte e laminação.

SISTEMA DE GÁS

PREMISSAS

Não previsto para o empreendimento.

ATERRAMENTO e SPDA

PREMISSAS

Atender as demandas de cargas elétricas através de instalações eficientes e racionais para o empreendimento.

DIRETRIZES

Adotar sistemas e equipamentos que permitam atender as necessidades do empreendimento.

AR COMPRIMIDO

PREMISSAS

Atender as demandas do projeto arquitetônico.

DIRETRIZES

Atender a sala de Preparo.