

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO ACRE  
GERÊNCIA DE INSTALAÇÃO - GEINS**

**PROJETO DE ENGENHARIA  
PARA CONSTRUÇÃO  
DO FÓRUM CÍVEL  
NA CIDADE DA JUSTIÇA**

**VOLUME 08  
PROJETO DE INSTALAÇÕES  
DE DRENAGEM**

**ABRIL / 2024**

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

---

Construção do Fórum Cível na Cidade da Justiça: Volume 08 - Projeto de Instalações de Drenagem

A construção do Terceiro Prédio na Cidade da Justiça em Rio Branco destina-se a acomodar as Varas Judiciais recém-criadas e as demais que serão brevemente transferidas do Fórum Barão, o qual será desafetado para o Governo do Estado do Acre.

O Tribunal de Justiça do Acre (TJAC), em seu Plano de Obras vigente, prevê a necessidade de mais uma edificação nas dependências da Cidade da Justiça. Essa demanda é prioritária devido à devolução do prédio antigo no centro da cidade, que necessita de significativos reparos e intervenções estruturais, inviabilizando seu uso devido aos custos robustos envolvidos.

A crescente demanda de ações judiciais, juntamente com as novas contratações planejadas em todos os níveis de servidores, aliadas à restrição de espaço existente na área atual, tornam essencial a construção desta nova edificação para atender às necessidades do judiciário acreano.

Em consonância com a Resolução nº 67, de 05 de dezembro de 2013, informamos que este projeto arquitetônico atende na íntegra esta resolução respeitando a arquitetura do projeto original sem alterações na sua compleição física e respeitando a locação na implantação original.

Para a implantação do prédio e do estacionamento, foi necessário realizar o projeto de terraplenagem do terreno, com segmentos de corte e aterro. O material resultante do corte será destinado a uma área de descarte (bota-fora), enquanto o material de aterro será proveniente da caixa de empréstimo indicada no projeto.

O pavimento do estacionamento será composto por três camadas: 5 cm de revestimento em concreto asfáltico, 20 cm de base e 20 cm de sub-base, provenientes da jazida indicada no projeto e estabilizadas granulometricamente sem mistura.

A estrutura em concreto armado, com exceção das vigas, que serão em concreto protendido, foi concebida para proporcionar um ambiente interno na edificação completamente livre de pilares, com vãos amplos que permitem flexibilidade para alterações de layout.

As características geológicas obtidas a partir do estudo do solo indicaram uma boa capacidade de carga nas primeiras camadas do solo. Portanto, foi escolhida a fundação do tipo sapata, devido ao baixo custo de produção e à facilidade de execução, não exigindo equipamentos especiais de escavação.

O projeto de instalação de água fria apresenta elementos gráficos, memoriais, desenhos e especificações técnicas que definem a instalação do sistema de recebimento, alimentação, reservação e distribuição de água fria na edificação.

O sistema foi dimensionado para um consumo diário e contará com um reservatório superior (reservatório elevado) com capacidade para 34,36 m<sup>3</sup> e um reservatório inferior com capacidade para 95 m<sup>3</sup>, a ser compartilhado com o sistema de prevenção de incêndio.

Ambos os reservatórios serão de concreto armado, conforme o projeto estrutural. Além da tubulação de distribuição de água fria interna, também será prevista uma tubulação para limpeza e outra para extravasor, ligadas posteriormente a uma única ligação até a saída.

O projeto das instalações sanitárias também é composto pelos mesmos elementos gráficos e etc., e define a coleta, condução e destino final do esgoto na edificação. As tubulações de esgoto sanitário serão de PVC, incluindo as conexões, de primeira qualidade e executadas conforme o projeto sanitário.

Todo o esgoto da edificação será encaminhado por caixas de inspeção. O esgoto proveniente da pia da cozinha será lançado previamente em uma caixa de gordura e ambos serão direcionados para os sistemas de tratamento de esgoto, conforme localizado em planta.

O projeto das instalações prediais para captação de águas pluviais foi desenvolvido totalmente independente do sistema predial de esgoto sanitário do edifício, não havendo qualquer possibilidade de conexão entre eles.

A água pluvial será captada por meio de ralo seco protegido por grelhas hemisféricas metálicas. O dimensionamento do sistema de drenagem levou em consideração o índice pluviométrico da cidade de Rio Branco e o volume de água que cai sobre a laje de cobertura, conforme NBR 10844/1989.

A água drenada desce da cobertura, passa por shafts até o nível térreo e é encaminhada, juntamente com as águas pluviais coletadas do estacionamento, para a rede pública de drenagem, sendo despejada em boca de lobo existente.

A elaboração do projeto de instalações elétricas foi precedido pela etapa inicial de levantamento completo das necessidades de energia elétrica, incluindo demanda de energia para iluminação, equipamentos de escritório, sistemas de climatização, equipamentos de segurança, entre outros.

De posse dessas informações submetemos a análise da equipe responsável do tribunal de justiça o projeto luminotécnico e o posicionamento das tomadas e interruptores.

Com base nos requisitos levantados e aprovados, foi dimensionada a carga elétrica total, considerando a demanda máxima de energia em diferentes áreas e horários de pico.

Com a carga elétrica determinada, foram selecionados os equipamentos e dispositivos elétricos adequados, como transformadores, disjuntores, quadros de distribuição, cabos elétricos, luminárias, tomadas, entre outros.

Isso definido, projetamos o layout das instalações elétricas, determinando a localização dos equipamentos e dispositivos elétricos, bem como a rota dos cabos elétricos para garantir uma distribuição eficiente e segura da energia elétrica por todo o edifício.

Adicionalmente foram implementadas medidas de proteção e segurança, como disjuntores de proteção contra sobrecargas e curto-circuitos, dispositivos de aterramento, sistemas de proteção contra surtos, iluminação de emergência, entre outros, para garantir a segurança das instalações e dos ocupantes.

Por fim, adotamos medidas para promover a eficiência energética, como o uso de equipamentos e dispositivos de baixo consumo energético, sistemas de automação para controle e gerenciamento da energia, e a implementação de práticas de conservação de energia.

Devido a carga instalada ser de 540 kW, há a necessidade de instalação de uma subestação, o que segue as recomendações das normas da Energisa/ANEEL (NDU 01 e NDU 02) que exige subestações em unidades consumidoras com carga instalada superior a 75 kVA.

O projeto de cabeamento estruturado foi concebido para garantir uma rede de computadores organizada, funcional e segura. Ele visa estabelecer uma infraestrutura de cabos padronizada e eficiente, que suporte as necessidades atuais de conectividade da edificação.

Ao seguir as melhores práticas de projeto, entregamos o cabeamento estruturado com uma distribuição ordenada e otimizada dos cabos de rede, telefonia, vídeo e outros serviços de comunicação. Isso facilita a identificação, o gerenciamento e a manutenção dos cabos, reduzindo a confusão e o tempo de inatividade na rede.

Além disso, um cabeamento estruturado bem projetado contribui para a segurança da rede, minimizando interferências eletromagnéticas, reduzindo o risco de falhas de transmissão de dados e protegendo contra ameaças externas, como intrusões e interceptações de dados.

O Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA) é fundamental para garantir a segurança de pessoas e edificações durante tempestades elétricas. Nesse projeto, em tela foi escolhido o tipo misto com gaiola de Faraday e esfera rolante oferece uma abordagem robusta para proteger contra descargas atmosféricas.

A Gaiola de Faraday, composta por um emalhado de condutores que envolvem toda a estrutura a proteger, oferece uma proteção eficaz ao criar um campo elétrico uniforme ao redor da edificação. Os captosres e baixadas interligados à rede de terra ajudam a direcionar e dissipar as descargas atmosféricas com segurança.

Por outro lado, o método da esfera rolante complementa a proteção, garantindo que as descargas atmosféricas sejam desviadas antes mesmo de atingirem a estrutura. Fazendo a esfera fictícia girar sobre o topo e as fachadas da edificação, os captosres lançados impedem que a esfera toque na superfície da edificação, proporcionando uma camada adicional de segurança.

Ao combinar esses dois métodos, o sistema misto oferece uma proteção abrangente contra descargas atmosféricas, garantindo a segurança de pessoas, edificações, tubulações e outros elementos vulneráveis durante tempestades elétricas.

Para monitoramento e vigilância, foi desenvolvido o projeto de CFTV, que visa captar e registrar incidentes de segurança, bem como casos de vandalismo, comportamento indevido, assaltos, dentre outros.

A aprovação do posicionamento das câmeras e do sistema pelo setor responsável do TJAC foi fundamental para garantir uma cobertura adequada e uma vigilância eficaz de todas as áreas relevantes. O monitoramento em tempo real e remoto possibilita que a equipe de segurança esteja ciente do que está ocorrendo em cada ambiente a qualquer momento, permitindo ações imediatas em caso de necessidade.

Além disso, a presença visível do sistema de CFTV tem um efeito dissuasor sobre atividades criminosas, pois os potenciais infratores sabem que estão sendo observados e que suas ações estão sendo registradas. Isso ajuda a criar um ambiente mais seguro e protegido para todos os envolvidos no Tribunal de Justiça do Acre.

Para as instalações mecânicas optamos pelo sistema em VRF (Fluxo de Refrigerante Variável) essencialmente pela padronização e consistência, uma vez que ao optar por esse sistema permitiria manter a padronização com outras edificações tanto da cidade da Justiça quanto da Sede do Tribunal, facilitando a manutenção e o gerenciamento. Isso é especialmente importante em ambientes onde a consistência é necessária para garantir eficiência operacional e facilidade de manutenção.

Além disso, a eficiência energética do sistema VRF é um grande benefício, pois permite uma adaptação precisa

---

da capacidade de refrigeração ou aquecimento de acordo com as necessidades de cada área ou zona da edificação. Isso não apenas reduz os custos operacionais, mas também contribui para a sustentabilidade ambiental, minimizando o consumo desnecessário de energia.

O controle independente da temperatura em diferentes áreas proporciona um conforto personalizado para os ocupantes, ao mesmo tempo em que permite uma gestão mais eficiente dos recursos energéticos. Essa flexibilidade é especialmente valiosa em ambientes onde as demandas de climatização podem variar significativamente de uma área para outra.

Por fim, elaboramos o projeto de sinalização de estacionamento para garantir a segurança, a organização e a eficiência do fluxo de veículos dentro da área de estacionamento no subsolo e o estacionamento externo.

## 2. MEMORIAL DESCRITIVO

## 2.1 Apresentação

A empresa Vetor Engenharia Ltda, apresenta à Gerência de Instalação, GEINS, para fins de apreciação, o memorial descritivo do projeto de Instalações de Drenagem, relativas ao Projeto de Engenharia para Implantação do Fórum Cível na Cidade da Justiça, no município de Rio Branco.

Os volumes constituintes deste projeto foram assim definidos:

- Volume 01 - Projeto de Arquitetura
- Volume 02 - Projeto Luminotécnico
- Volume 03 - Projeto de Terraplanagem
- Volume 04 - Projeto de Pavimentação
- Volume 05 - Projeto de Estruturas de Concreto
- Volume 06 - Projeto de Instalações Hidráulicas
- Volume 07 - Projeto de Instalações Sanitárias
- Volume 08 - Projeto de Instalações de Drenagem
- Volume 09 - Projeto de Prevenção Contra Incêndio e Pânico
- Volume 10 - Projeto de Instalações Elétricas
- Volume 11 - Projeto de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)
- Volume 12 - Projeto de Instalações de Cabeamento Estruturado
- Volume 13 - Projeto de Instalações de Circuito Fechado de TV
- Volume 14 - Projeto de Instalações Mecânicas
- Volume 15 - Projeto de Sinalização
- Volume 16 - Orçamento e Planejamento da Obra

Estes volumes, se conveniente, são divididos por Tomos. Cada Volume ou Tomo contém a metodologia que orienta a condução de cada etapa específica, discriminando os resultados obtidos, os quais são completados com tabelas, gráficos e desenhos referentes aos seus conteúdos.

Este é o Volume 08, que contém o memorial descritivo dos elementos que o compõem discriminando as soluções adotadas, os elementos que compõem os sistemas, a memória de cálculo, com conceito e síntese, onde justificamos as escolhas indicadas, as normas utilizadas e os materiais empregados.

E ainda juntado, as especificações técnicas que norteará a fiscalização nos procedimentos a serem tomados à execução, controle, medição e pagamentos dos serviços, além do detalhamento gráfico.

## 2.2 Generalidades

O estudo da precipitação pluvial visa obter dados para o projeto de meios de coleta e condução das águas de chuva o mais rapidamente possível aos cursos d'água, lagos ou oceano, com o objetivo de evitar inundações em edificações, logradouros públicos ou outras áreas. Constitui um capítulo da Hidrotécnica, também chamada Engenharia de Recursos Hídricos.

O esgotamento pluvial é objeto específico da Hidrotécnica Urbana ou, como modernamente se diz da Engenharia de Drenagem Superficial. Esse ramo da Hidrotécnica evidentemente abrange uma ampla faixa de aplicação de estudos hidrológicos e hidrotécnicos, que vão desde a obtenção de dados pluviométricos, o estabelecimento da equação de previsão de chuvas e o estudo das bacias contribuintes até o dimensionamento e projeto das redes de escoamento de águas pluviais (coletores e galerias) e das estruturas hidráulicas singulares (bueiros, pontilhões, bocas de lobo e etc.).

A abordagem da questão sob essa ampla e profunda visão não é, evidentemente, o escopo do esgotamento de águas pluviais, encarado sob a perspectiva de instalações hidráulicas no sentido em que esta geralmente é tomada.

No presente memorial, consideraremos o caso se enquadra dentro do âmbito das atribuições de quem elabora projeto de instalações de águas pluviais de áreas relativamente pequenas e de certo ponto isoladas e independentes, como nosso caso, onde a coleta das águas pluviais decorrentes da cobertura, será por meio de

---

calhas metálicas, as águas provenientes dos condutores verticais desaguarão nas canaletas existentes que ficam ao redor da edificação.

### 3. MEMÓRIAS DE CÁLCULO

---

Construção do Fórum Cível na Cidade da Justiça: Volume 08 - Projeto de Instalações de Drenagem

Assinado eletronicamente por **NATACHA SALOMAO CHAGAS ALMEIDA**, Gerente de Instalações, em 09/08/2024 11:52:54

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS CALHAS

Nº	REFERÊNCIA	Área de Contribuição (m²)	Intensidade Pluviométrica (mm/h)	Vazão (L/min)	Material	Coeficiente de Rugosidade	Tipo de seção	Dimensões (m)		Área da seção molhada (m²)	Perímetro molhado (m)	Raio hidráulico (m)	Declividade da calha (%)
								B (Base)	A (Altura)				
N1	AP-01	A1 → 76,81	200	256,03	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N2	AP-02	A2 → 76,81	200	256,03	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N3	AP-03	A3 → 76,81	200	256,03	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N4	AP-04	A4 → 72,86	200	242,87	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N5	AP-05	A5 → 72,92	200	243,07	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N6	AP-06	A6 → 76,81	200	256,03	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N7	AP-07	A7 → 76,81	200	256,03	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N8	AP-08	A8 → 76,81	200	256,03	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N9	AP-09	A9 → 76,81	200	256,03	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N10	AP-10	A10 → 76,81	200	256,03	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N11	AP-11	A11 → 76,81	200	256,03	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N12	AP-12	A12 → 62,78	200	209,27	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N13	AP-13	A13 → 63,02	200	210,07	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N14	AP-14	A14 → 77,34	200	257,80	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N15	AP-15	A15 → 77,34	200	257,80	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N16	AP-16	A16 → 77,34	200	257,80	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N17	AP-17	A17 → 48,71	200	162,37	Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5
N18	AP-18	A18 →	200		Aço inoxidável	0,011	Retangular	0,3	0,1	0,03000	0,50000	0,06	0,5

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS CONDUTORES VERTICAIS					
Nº	Condutor Vertical	Área de Contribuição (m²)			Diametro do condutor (mm) <sup>1</sup>
N1	AP-01	A1	→	76,81	75
N2	AP-02	A2	→	76,81	75
N3	AP-03	A3	→	76,81	75
N4	AP-04	A4	→	72,86	75
N5	AP-05	A5	→	72,92	75
N6	AP-06	A6	→	76,81	75
N7	AP-07	A7	→	76,81	75
N8	AP-08	A8	→	76,81	75
N9	AP-09	A9	→	76,81	75
N10	AP-10	A10	→	76,81	75
N11	AP-11	A11	→	76,81	75
N12	AP-12	A12	→	62,78	75
N13	AP-13	A13	→	63,02	75
N14	AP-14	A14	→	77,34	75
N15	AP-15	A15	→	77,34	75
N16	AP-16	A16	→	77,34	75
N17	AP-17	A17	→	48,71	75

<sup>1</sup> Diâmetro determinado através da recomendação americana (Fonte: Macintyre 1999)

**MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS CONDUTORES HORIZONTAIS**

Nº	Especificação	Área de Contribuição (m²)	Intensidade Pluviométrica (mm/h)	Vazão (L/min)	Dimensionamento											
					ø 100mm				ø 125mm				ø 150mm			
N18	TREXO-1	N1 → 76,81	200,00	256,03	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
					2 condutores	1 condutor	1 condutor	1 condutor	1 condutor	1 condutor	1 condutor	1 condutor	1 condutor	1 condutor	1 condutor	1 condutor
					ø 200mm				ø 250mm				ø 300mm			
					0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
N19	TREXO-2	N18 N2 → 153,62	200,00	512,07	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
					3 condutores	2 condutores	2 condutores	1 condutor	2 condutores	1 condutor	1 condutor	1 condutor	1 condutor	1 condutor	1 condutor	1 condutor
					ø 200mm				ø 250mm				ø 300mm			
					0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
N20	TREXO-3	N3 N19 → 230,43	200,00	768,10	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
					4 condutores	3 condutores	2 condutores	2 condutores	3 condutores	2 condutores	2 condutores	1 condutor	2 condutores	1 condutor	1 condutor	1 condutor
					ø 200mm				ø 250mm				ø 300mm			
					0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
N21	TREXO-4	N4 N20 → 303,29	200,00	1.010,97	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
					5 condutores	4 condutores	3 condutores	2 condutores	3 condutores	2 condutores	2 condutores	1 condutor	2 condutores	2 condutores	1 condutor	1 condutor
					ø 200mm				ø 250mm				ø 300mm			
					0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
N24	CAP-1	N23 N15 N16 N17 → 1243,60	200,00	4.145,33	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
					21 condutores	15 condutores	11 condutores	8 condutores	12 condutores	8 condutores	6 condutores	4 condutores	7 condutores	5 condutores	4 condutores	3 condutores
					ø 200mm				ø 250mm				ø 400mm			
					0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
N25	BL-1	N24 A19 → 1295,94	200,00	4.319,80	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
					22 condutores	16 condutores	11 condutores	8 condutores	12 condutores	9 condutores	6 condutores	5 condutores	8 condutores	6 condutores	4 condutores	3 condutores
					ø 200mm				ø 250mm				ø 400mm			
					0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
N25	BL-2	N25 A18 → 1513,00	200,00	5.043,33	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
					25 condutores	18 condutores	13 condutores	9 condutores	14 condutores	10 condutores	7 condutores	5 condutores	9 condutores	6 condutores	5 condutores	3 condutores
					ø 200mm				ø 250mm				ø 400mm			
					0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
N25	BL-3	A21 → 262,18	200,00	873,93	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
					5 condutores	4 condutores	3 condutores	2 condutores	3 condutores	2 condutores	2 condutores	1 condutor	2 condutores	2 condutores	1 condutor	1 condutor
					ø 200mm				ø 250mm				ø 400mm			
					0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
N26	BL-4	N25 A20 → 1003,01	200,00	3.343,37	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%
					17 condutores	12 condutores	9 condutores	6 condutores	10 condutores	7 condutores	5 condutores	4 condutores	6 condutores	4 condutores	3 condutores	2 condutores
					ø 200mm				ø 250mm				ø 400mm			
					0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%	0,5%	1,0%	2,0%	4,0%

## 4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

---

Construção do Fórum Cível na Cidade da Justiça: Volume 08 - Projeto de Instalações de Drenagem

## 4.1 Disposições Gerais

### 4.1.1 Objetivo

Estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços de instalações hidráulicas de drenagem de água pluviais, em respeito às prescrições contidas na NBR-10844:1989 – “Instalações prediais de águas pluviais” da ABNT.

### 4.1.2 Normas e práticas complementares

Para melhor orientação dever-se-á, obrigatoriamente, consultar a seguinte norma:

NBR-10844:1989 – Instalações de água pluviais.

### 4.1.3 Metodologia de execução

#### a) Materiais e equipamentos

Para o recebimento de matérias e equipamentos ver o memorial descritivo das instalações prediais de água fria.

#### b) Processo executivo

Deverão ser observadas todas as recomendações descritas a seguir:

##### b.2) Calhas

A execução das calhas de águas pluviais deverá obedecer às prescrições relacionadas no projeto de drenagem, no que diz respeito ao tipo de material, dimensões e declividade.

A confecções das calhas, de acordo com o material está descrita a seguir:

##### b.2.1. Concreto

Deverá obedecer às especificações e detalhes contidos no projeto estrutural, os quais já deverão levar em conta as espessuras necessárias à impermeabilização.

##### b.2.2. Metálicas

Chapa galvanizada:

- Na confecção das calhas será escolhido o “corte” que evite a necessidade de emendas no sentido longitudinal, estas terminantemente proibidas;
- Emenda no sentido transversal será feita por trespasses e utilização de rebites especiais. Devendo ser executada a vedação com mastiques apropriados de alta aderência de modo a não permitir o extravasamento das águas entre as chapas;
- Caso haja, no projeto arquitetônico, especificação para pintura da calha, a mesma deverá obedecer a prescrição de pintura, deste Caderno de Encargos;
- As emendas dos diversos segmentos das calhas são executadas de modo a garantir o recobrimento mínimo de 0,05 m.

##### b.3) Condutores verticais e horizontais

Deverão ser observadas todas as recomendações referenciadas nas instalações prediais de esgotos sanitários, além das recomendações descritas a seguir:

- As tubulações (condutores) verticais deverão ser executadas com PVC reforçado;
- As juntas serão executadas com bolsa e anel de borracha;
- Para a abertura da vala em trechos que contenham mais de um condutor de água pluvial, considerar a largura de 15 cm para lado da canalização, mais os diâmetros dos tubos, e a profundidade serão a definidas no projeto, mais 5 centímetros;

- 
- As declividades da rede de água pluvial deverão ser definidas no projeto, não podendo ser menor do que 0,5%.

c) Recebimento

Deve-se efetuar o recebimento de redes de água pluvial tal como referenciado nas especificações referentes às instalações prediais de esgoto sanitário, inclusive em relação aos testes a serem realizados.

d) Fiscalização

A fiscalização deverá realizar, além das atividades mencionadas na normalização pertinente, no caso a NBR-10844:1989 da ABNT, as recomendações referenciadas no quesito instalações de esgoto sanitário.

Em hipótese alguma será admitido o lançamento de água pluvial em redes de esgoto sanitário, também não sendo admitida a sua interligação a nenhuma outra instalação predial vizinha.

## 5. DETALHAMENTO GRÁFICO

---

Construção do Fórum Cível na Cidade da Justiça: Volume 08 - Projeto de Instalações de Drenagem

Assinado eletronicamente por **NATACHA SALOMAO CHAGAS ALMEIDA**, Gerente de Instalações, em 09/08/2024 11:52:54

---

O detalhamento gráfico do projeto de Drenagem Pluvial é apresentado em 05 pranchas com o seguinte conteúdo:

- Folha 01: Planta Áreas de Contribuição do Estacionamento;
- Folha 02: Planta Drenagem do Estacionamento;
- Folha 03: Plantas Áreas de Contribuição da Cobertura, Planta de Cobertura e Detalhes Construtivos;
- Folha 04: Planta Térreo e 2º Pav. (Tipo);
- Folha 05: Detalhes Construtivos.

A prancha que faz parte deste volume, é apresentada na sequência.

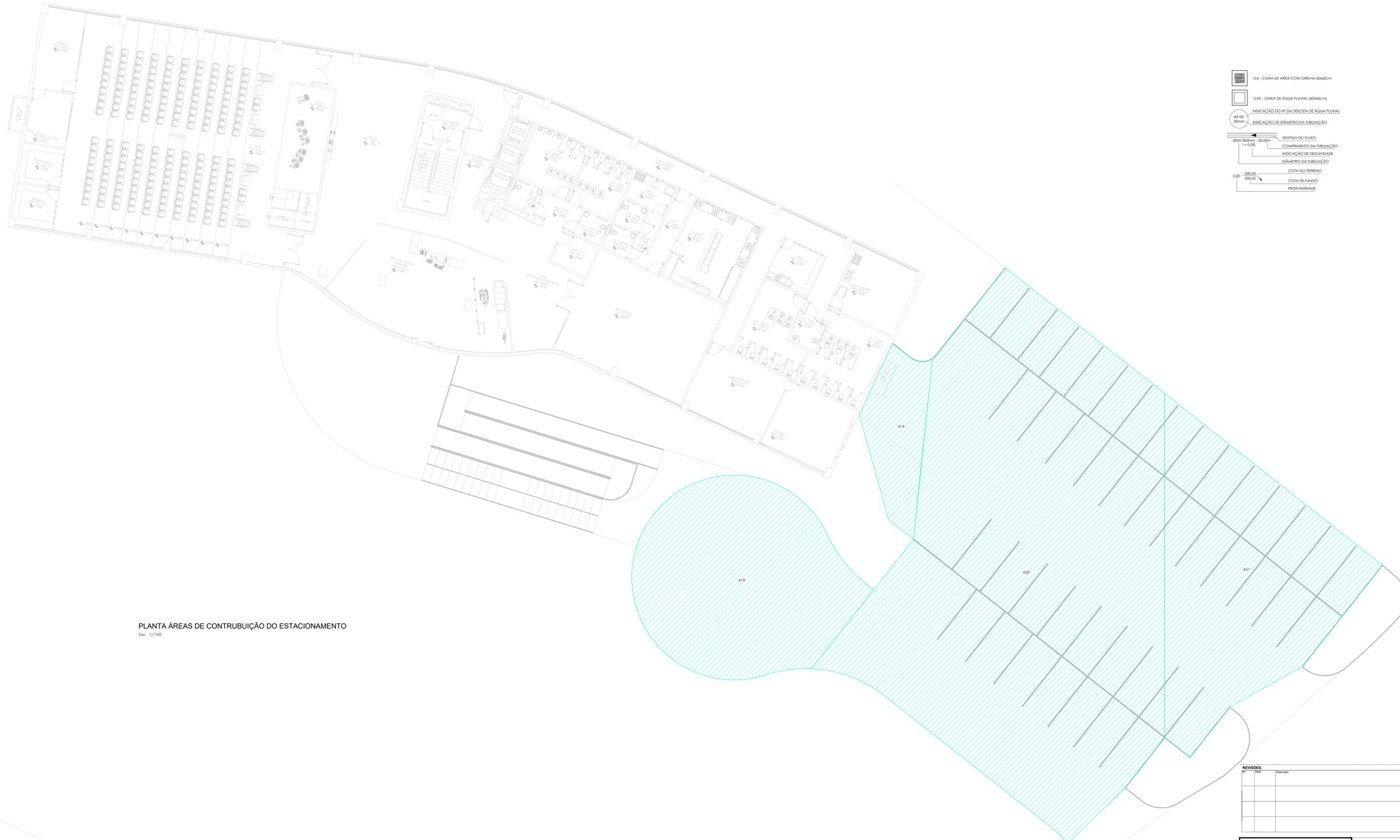


Ricardo Curado

Engº Civil

CREA: 5060903792/D-SP

Rio Branco-AC, 19 de abril de 2024.



PLANTA ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO DO ESTACIONAMENTO  
Esc. 1/100

REVISÕES:	Nº	DATA	DESCRIÇÃO	FEITO POR

**PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO ACRE**

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO ACRE

**VETOR ENGENHARIA**

Nome: Vetor Engenharia e Construções LTDA  
End: Rua Vitor, 102 - Moura do Sol - Rio Branco - AC  
Tel: (66) 3233-3388

Resp: Técnico (BR)

Ricardo Cláudio  
Engº Civil - CREMOPR/000007210-01

PROJETO DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS		FASE DO PROJETO: EXECUTIVO	
OBJETO:	PROJETO PARA IMPLANTAÇÃO DO 3º PRÉDIO DA CIDADE DA JUSTIÇA	END:	Av. Paulo Lemos de Moura Leite, Pedro Roseno, Rio Branco - AC
ÁREAS DA CONTE:			
ÁREAS:		ÁREAS (m²):	
Subsolo:	1.317,20 m²	TD:	-
Térreo:	1.579,00 m²	TP:	-
1º Pavimento:	1.300,95 m²	CA:	-
2º e 3º Pav:	1.248,25 m²		
TOTAL:	6.695,65 m²		
ESCALA: INDICADA		DATA:	ABR/2024
		REVISÃO:	REV 00

DRE  
01/05

