

CENTRO PAULA SOUZA

ETEC JÚLIO DE MESQUITA

Ensino Médio Integrado ao Curso Técnico em Edificações

ALICIA SOUZA VILAS BOAS

DERICK OLIVEIRA PINHEIRO DE SOUZA

EDUARDO DANTE DOS REIS FERREIRA

EMILY LOPES DA SILVA

IOLANDA HELOISA DE OLIVEIRA PINTO

JOANNA DAYSE RAMOS DE ARAÚJO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Memorial Descritivo

Santo André

2025

ALICIA SOUZA VILAS BOAS
DERICK OLIVEIRA PINHEIRO DE SOUZA
EDUARDO DANTE DOS REIS FERREIRA
EMILY LOPES DA SILVA
IOLANDA HELOISA DE OLIVEIRA PINTO
JOANNA DAYSE RAMOS DE ARAÚJO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
Memorial Descritivo

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Técnico em Edificações da ETEC Júlio de Mesquita, orientado pelas Profs. Aline Bellomo e Marília Gimenes, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Edificações.

Santo André

2025

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES E ENCARGOS

MEMORIAL DESCRITIVO



Obra: Protótipo de um bloco destinado ao Curso Técnico em Edificações

Documento: Caderno de Especificações e Encargos e Memorial Descritivo

Local: Rua Prefeito Justino Paixão, 150 - Vila Bastos, Santo André - SP

Data: Novembro/2025

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. DADOS GERAIS.....	1
2.1 Dados da Obra.....	1
2.2 Proprietário.....	1
2.3 Descrição da Obra.....	2
3.1 Instalações Provisórias	4
3.2 Placas de Obra	4
4. LIMPEZA DO TERRENO E DEMOLIÇÕES.....	4
5. MOVIMENTO DE TERRA	5
6. LOCAÇÃO DA OBRA.....	6
7. FUNDAÇÕES.....	6
8. ESTRUTURAS	7
9. IMPERMEABILIZAÇÕES.....	7
9.1 Paredes de alvenaria.....	7
9.2 Laje de Cobertura da Ampliação do anexo	8
9.3 Sapatas / viga baldrame.....	8
9.4 Áreas molhadas.....	8
10. ALVENARIA DE VEDAÇÃO	9
10.1 Alvenaria de bloco	9
10.2 Divisórias Sanitárias.....	9
11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS.....	10
11.1 Sistema de Água Fria	10
11.3 Sistema de Água Pluvial	10
11.4 Sistema de Esgoto e Sanitários	11
12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	11
12.1 Sistemas elétricos.....	11

12.2	 Materiais e Projetos Executivos	12
12.3	 Normas Adotadas.....	12
12.4	 Entrada de Energia	12
12.5	 Descrição dos Sistemas	12
13.	 INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO.....	14
13.1	 Normas e Especificações Adotadas	14
13.2	 Sistema Proposto.....	14
13.3	 Controle de Materiais de Acabamento	15
13.4	 Saídas de Emergência	16
13.5	 Iluminação de Emergência	16
13.6	 Sinalização de Emergência	17
13.7	 Extintores de Incêndio	18
14.	 REVESTIMENTOS DE PAREDE	18
14.1	 Chapisco	18
14.2	 Emboço	19
14.3	 Reboco	19
14.4	 Massa corrida	19
14.5	 Revestimento cerâmico	19
15.	 PINTURA.....	19
16.	 REVESTIMENTOS DE TETO.....	20
16.1	 Forro de Gesso Acartonado	20
17.	 REVESTIMENTOS DE PISO.....	20
17.1	 Piso Porcelanato – Ambientes internos	21
17.2	 Piso Cimento Queimado – Laboratório e Canteiro	21
18.	 RODAPÉS.....	21
19.	 COBERTURA.....	22
19.1	 Rufos	22

20. MARMORARIA	22
21. FERRAGENS	22
21.1 Dobradiças	23
21.2 Dobradiças de alumínio	23
21.3 Fechaduras/Maçaneta	23
21.4 Fechadura de alumínio.....	23
22. PORTAS	24
22.1 Portas de HDF	24
22.2 Portas de Alumínio	24
22.3 Portas de vidro	25
23. JANELAS.....	25
23.1 Janela de Alumínio.....	25
24. VIDROS	27
25. METAIS – TORNEIRAS E REGISTROS	27
26. LOUÇAS SANITÁRIAS.....	27
27. VENTILAÇÃO NATURAL	28
28. DIVERSOS	29
28.1 Forno	29
28.2 Prensa.....	29
28.3 Balança.....	29
28.4 Impressora 3D.....	29
28.5 Bebedouros.....	30
28.6 Dispositivos eletrônicos	30
28.6.1 Laptops.....	30
28.6.2 Televisões	30
28.7 Elevador	31
28.8 Equipamentos para banheiro	31

28.8.1 Dispenser de papel.....	31
28.8.2 Dispenser de sabonete	31
28.8.3 Lixeiras	31
28.8.4 Espelho.....	31
28.8.5 Perfil/Filete	32
28.5.6 Tarjeta	32
29. LIMPEZA GERAL	32
ANEXOS	33

1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem como finalidade a entrega do conjunto de documentos técnicos que fundamentam e detalham o projeto do Protótipo destinado a um Bloco para o Curso Técnico em Edificações, que será realizado na Instituição ETEC Júlio de Mesquita, localizada na Rua Prefeito Justino Paixão, 150 - Vila Bastos, Santo André – SP, como um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Tal protótipo tem como principal objetivo a reforma de dois blocos presentes no lote, assim, a ideia é reforma-los para que se tornem um só bloco. Então, o espaço será melhor aproveitado e seus ambientes serão projetados a fim de suprir a demanda pedagógica e profissionais dos discentes.

O projeto tem como objetivo a reforma do Bloco C e D da instituição, em conformidade com a legislação municipal vigente, as diretrizes dos órgãos de preservação do patrimônio histórico e as Normas Técnicas Brasileiras. Serão seguidos rigorosamente os desenhos e detalhes do projeto arquitetônico, bem como os projetos complementares e as especificações técnicas fornecidas, que detalham e complementam os aspectos formais e construtivos da proposta. Vale ressaltar que não há necessidade de licenciamento ambiental no presente projeto.

Os projetos complementares e seus respectivos memoriais, indispensáveis à correta execução da obra, deverão ser anexados a este documento. Todas as informações fornecidas pela arquitetura e pelas demais disciplinas devem ser compreendidas de forma integrada, constituindo um conjunto coeso.

2. DADOS GERAIS

2.1 Dados da Obra

Endereço: Rua Pref. Justino Paixão, 150 - Vila Bastos, Santo André - SP.

Área construída existente: 11.369,30m²

Área a reformar: 489,95m²

Área a ampliar: 1.005,28m²

Área total construída: 1.495,23m²

2.2 Proprietário

Centro Paula Souza (CPS), 2.823.257/0001-09.

2.3 Descrição da Obra

O projeto de um Protótipo de um Bloco destinado ao Curso Técnico em Edificações, localizado em Rua Pref. Justino Paixão, 150 - Vila Bastos, Santo André - SP, está em conformidade com a Lei Ordinária 9.924 do ano de 2016, referente ao Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo no Município de Santo André; além de seguir diversas Normas Técnicas (NBR's) que auxiliem na construção do bloco, elas incluem a NBR 15575:2021; NBR16280:2024; NBR 9050:2020.

A projeção em solo das edificações — incluindo um bloco de 1 pavimento (térreo e pavimento 1) —, objeto deste documento, totaliza uma área construída de 1.495,23m², a ser implantada em uma lote com área total de 14.731m².

A Tabela 01 apresenta um resumo das áreas previstas neste projeto por pavimento, a Tabela 02 detalha a compartimentação do pavimento térreo e suas respectivas áreas e a Tabela 03 detalha a compartimentação do pavimento 1 e suas respectivas áreas.

Tabela 01 – Área por pavimento

QUADRO DE ÁREAS - TOTAL	
PAVIMENTO	ÁREA TOTAL DO PAVIMENTO
Térreo	706,70m ²
Superior	706,70m ²
Anexo - caixa d'água	45,14m ²

Fonte: autores (2025)

Tabela 02 – Área dos ambientes

Ambientes - Pavimento Térreo	Área
Circulação (corredores)	97,72m ²
Lab. de Materiais/Revestimentos	85,67m ²
Lab. de Informática 1	105,84m ²

Sala Maker	58,42m ²
Canteiro de Obras	67,62m ²
Almoxarifado	7,43m ²
Lab. de Hidráulica	110,37m ²
Lab. de Elétrica	110,37m ²
WC Funcionário (Feminino)	2,13m ²
WC Funcionário (Masculino)	2,13m ²
Escada	24,68m ²
Área total dos ambientes - Pav. Térreo	672,38m ²

Fonte: autores (2025)

Tabela 03 – Área dos ambientes

Ambientes - Pavimento 1	Área
Circulação (corredores)	145,01m ²
Sala 1	105,00m ²
Sala 2	94,57m ²
Sala 3	94,57m ²
Lab. de Informática 2	99,82m ²
Lab. de Informática 3	99,82m ²
WC Feminino	14,87m ²
WC Masculino	14,87m ²
WC PCD	5,04m ²

Área total dos ambientes - Pav. 1	673,57m ²
-----------------------------------	----------------------

Fonte: autores (2025)

3. INSTALAÇÃO DA OBRA

3.1 Instalações Provisórias

Para definir as necessidades condizentes ao canteiro de obras, foi utilizada a NR-18: Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, para auxiliar o projeto. O terreno possui 14.731m², formato em retângulo irregular, na topografia tem um aclive levemente inclinado de 754m a 755m. Tendo 1 acesso, pela Rua prefeito Justino paixão, e dois acessos pela Avenida Ramiro Colleoni. Assim, área útil para implantação do canteiro é de aproximadamente 900m.

O canteiro de obras será composto pelas seguintes instalações provisórias:

Escritório de Obra: Estrutura metálica ou em madeira com área aproximada de 12 m², contendo mesa, cadeiras e quadro de planejamento;

Almoxarifado: Local fechado para armazenamento de ferramentas, EPIs e materiais sensíveis;

Depósito de Materiais: Setorizado para agregados (areia, brita), cimento, aço, madeira e tintas;

Sanitários: Instalações separadas por sexo, com sanitários, lavatórios e chuveiros, conforme NR-24.

Refeitório: Área coberta, com mesas, bancos, pias e ponto de água potável.

3.2 Placas de Obra

O responsável técnico deverá instalar placas informativas da obra em local visível e de fácil acesso, atendendo rigorosamente às exigências da NBR 13532, garantindo a correta identificação e transparência das atividades realizadas no local.

4. LIMPEZA DO TERRENO E DEMOLIÇÕES

A limpeza completa do terreno deverá ser feita por tratores industriais, roçadeiras e ferramentas manuais, para realizar a remoção de todos os detritos existentes e, se necessário, o destocamento de árvores ou raízes grandes.

Com o objetivo de garantir a segurança dos trabalhadores envolvidos nas atividades de demolição e de terceiros, a empresa deverá adotar todas as medidas necessárias para mitigar riscos, conforme as normas de segurança aplicáveis à obra.

A retirada periódica do entulho acumulado no canteiro de obras será de responsabilidade dos encarregados pela obra, sendo essencial para garantir tanto a segurança quanto a higiene do local, além de atender às normativas ambientais e de saúde e segurança do trabalho.

Após emissão de alvará de demolição, o serviço será executado de forma mecanizada, e deverá seguir as etapas abaixo:

- Cercar a área com tapumes e estacas, envolver a edificação com uma tela fachadeira e seguir protocolos de modo que a obra não invada o espaço de outras edificações ao redor, atingindo assim, o objetivo de prevenir riscos e danos a terceiros;
- Garantir a proteção nas redes de elétrica e hidráulica;
- Demolição de 12 paredes do bloco C e todas do bloco D;
- Realizar a limpeza do terreno, removendo todos os detritos presentes;

Todos os resíduos gerados durante a demolição inicial e ao longo da execução dos serviços serão de responsabilidade da empresa executora, a qual deverá providenciar sua adequada remoção e garantir a destinação final conforme as legislações ambientais e municipais vigentes.

5. MOVIMENTO DE TERRA

Será realizado o movimento de terra para preparar o perfil da superfície, adequando-o para a execução dos serviços arquitetônicos e a implantação das fundações. A parte na qual demanda o aterro é na entrada do bloco (em frente a porta), isso porque tem um desnível de aproximadamente 20cm neste local.

O trabalho será realizado manualmente, a fim de evitar riscos, considerando a proximidade da edificação principal com a área de movimentação de terra.

O transporte do material será realizado com equipamentos adequados ao volume a ser removido, respeitando rigorosamente as normas de segurança e otimizando a logística das operações para garantir maior eficiência.

6. LOCAÇÃO DA OBRA

Após a limpeza do terreno, a locação da obra será por meio de gabaritos, obedecendo rigorosamente às dimensões, alinhamentos e cotas indicadas nos projetos arquitetônico e de fundações. Os gabaritos serão implantados de forma precisa, garantindo o correto posicionamento dos eixos da edificação no terreno.

Eventuais erros de locação, incluindo falhas de alinhamento, nivelamento ou marcação, serão de responsabilidade do responsável técnico, o qual deverá realizar todas as medições necessárias para verificação de desníveis, cotas e confrontações com os limites do lote.

Em caso de divergência entre o levantamento topográfico disponibilizado e as condições reais encontradas em campo, a equipe técnica deverá comunicar imediatamente à coordenação do projeto, a fim de que as medidas corretivas sejam adotadas antes do início das fundações.

7. FUNDAÇÕES

A fundação adotada para esta obra será do tipo direta (rasa): sapata; escolhida com base nos resultados do ensaio de sondagem (SPT) e nas características do solo do local.

O dimensionamento das fundações seguiu os critérios da NBR 6122/2019 – Projeto e execução de fundações, garantindo a estabilidade global da estrutura, a compatibilização com os demais elementos do projeto (arquitetônico, estrutural e instalações) e a viabilidade econômica da execução das fundações será realizada por empresa especializada, sob supervisão de responsável técnico habilitado, obedecendo às seguintes diretrizes:

- ✓ Verificação da locação dos eixos conforme projeto executivo;
- ✓ Marcação dos elementos de fundação com base em gabaritos fixos e nivelados;
- ✓ Abertura de valas ou perfuração de estacas conforme o tipo de fundação;
- ✓ Controle de prumo, profundidade e dimensões de cada elemento;
- ✓ Concretagem com concreto armado (traço 1:2:3), com resistência característica à compressão de $f_{ck} = 25$ MPa aos 28 dias e AÇO CA-60, conforme a NBR 6118 e NBR 12655;

- ✓ Lançamento de armaduras conforme projeto estrutural e detalhamento executivo;
- ✓ Registro fotográfico e anotação em diário de obra de todas as etapas.

8. ESTRUTURAS

O projeto estrutural obedecerá integralmente às diretrizes da norma técnica NBR 6118 (estruturas de concreto armado e protendido) e a NBR 8800 (estruturas de aço e mistas de aço/concreto). Para a execução, serão empregados concreto com FCK de 25 (traço 1:2:3) e aço para armaduras CA-60.

Os pilares foram dimensionados de acordo com as cargas a serem recebidas; sua composição é de concreto armado e seu dimensionamento é de 25x25(centímetros). As vigas também correspondem ao mesmo material, suas dimensões são correspondentes a largura da parede em que está localizada com a altura padrão de 40cm.

No projeto foram aplicadas lajes de diferentes tipologias, pois cada parte da estrutura exigiu uma necessidade divergente. As lajes do pavimento térreo são mistas (sistema de vigota e lajota) e todas, exceto a laje número 9, possuem uma altura referente a 14cm; isso porque tal laje é bi apoiada (sem protensão) devido ao desalinhamento entre os pilares, necessitando uma altura mais alta (30cm). No caso das lajes do pavimento superior, três tipos estão presentes: do lado esquerdo as lajes são nervuradas em apenas um sentido, por nesse caso não possuírem funcionalidade estética, mas sim por sua característica de suportar grandes vãos (já que alguns pilares morreram no pavimento superior, por conta da viabilidade estética dos laboratórios); as lajes centrais são maciças de três apoios; e as lajes do lado direito são mistas.

9. IMPERMEABILIZAÇÕES

9.1 Paredes de alvenaria

As paredes de alvenaria necessitam de uma boa impermeabilização para evitar futuros problemas com infiltrações na edificação. Para isso, será aplicado uma manta asfáltica autoadesiva; antes de iniciar a aplicação é necessário que a superfície da parede esteja limpa e seca, sem partes soltas, fissuras e buracos; depois, o primer

asfáltico deverá ser aplicado com rolo sobre toda área desejada (deve ocorrer um intervalo de no mínimo 4 horas para o próximo passo); assim, a parede estará pronta para receber o impermeabilizante.

9.2 Laje de Cobertura da Ampliação do anexo

É mais do que importante uma boa impermeabilização da laje, levando em conta que principalmente a laje do pavimento térreo, tem contato direto com o forro, aonde passa as tubulações hidráulicas, oferecendo riscos de umidade. O material escolhido para a impermeabilização foi a Manta Asfáltica.

9.3 Sapatas / viga baldrame

Serão colocadas 30 sapatas posicionadas abaixo dos pilares, especificamente compostas por concreto armado de $f_{ck} = 25 \text{ Mpa}$ e CA-60. Já as vigas baldrame, além de unirem as sapatas, também percorrem o perímetro das paredes da edificação; elas também serão compostas pelo mesmo material.

O procedimento de aplicação envolve principalmente a **escavação**, a preparação da base, a instalação da armadura e, finalmente, a concretagem in loco da fundação. Assim, é muito importante sua impermeabilização, garantindo a proteção contra a umidade do solo para evitar problemas como infiltrações, mofo, corrosão das armaduras e danos as paredes; ainda mais que a fundação é a raiz de toda edificação, o que torna crucial tal proteção. O impermeabilizante escolhido para ser aplicado foi a Manta Asfáltica; tiras pré-fabricadas de asfalto modificado e um estruturante de véu de poliéster; durante a aplicação é de suma importância garantir que o produto será aplicado em toda superfície que estiver em contato com o solo, e então, afim de reforçar tal proteção, aplicar uma argamassa impermeável nas primeiras fiadas de alvenaria.

9.4 Áreas molhadas

Todas as áreas molhadas, incluindo os ambientes de instalações sanitárias e o laboratório de hidráulica serão impermeabilizadas com o uso da Manta Asfáltica (mesmo material que se aplicara nas fundações), a qual será aplicada sob o contrapiso no momento da construção.

10. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

10.1 Alvenaria de bloco

Os procedimentos para a escolha e execução da alvenaria de toda a edificação foram estipulados de acordo com a NBR 8545: Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos e a NBR 15270: Componentes cerâmicos.

A escolha da alvenaria de vedação se deu por conta da estrutura já estabelecida na edificação (lajes, pilares e vigas). Assim, o bloco a ser utilizado é o Bloco Cerâmico de Vedação com as seguintes dimensões: 11.5x19x29cm. O assentamento dos blocos será em fiadas alternadas, também conhecido como amarração a meia vez; nesse sistema, cada fiada é deslocado em meia peça em relação a fiada anterior, de forma que as juntas verticais não coincidam; esse método oferece melhor travamento, distribuição de cargas e estabilidade da alvenaria. As juntas serão horizontais com espessura de 10mm e o traço de sua argamassa será de 1:2:8 (cimento: cal hidratada: areia), seguindo algumas condições para os insumos:

- A areia deve ser média e limpa;
- A consistência de permitir que haja o espalhamento uniforme com colher e sem escorrer;
- O fator água/cimento deve ser o mínimo possível que permita boa plasticidade.

Toda a escolha dos materiais utilizados segue uma ideologia de marcas sustentáveis, afim de diminuir o prejuízo ambiental causado pela construção civil.

10.2 Divisórias Sanitárias

As divisórias sanitárias a serem instaladas serão confeccionadas em Granilite, afim de dar um acabamento estético para o banheiro e exaltar a funcionalidade de tal material. Cada divisória tem um dimensionamento de 1.49m (largura) x 1.95m (altura) x 0.05m (espessura); além de que, as partes que acompanham as portas, também será do mesmo material. No entanto, não possuem um espaço entre o piso e o início da peça, tendo altura maior comparada a das divisórias, com um dimensionamento de: 0.19mx2.10 (quantidade = 1); 0.33mx2.10m (quantidade = 3); 0.043mx2.10m (quantidade = 1).

O sistema de instalação envolve o uso de painéis pré-moldados que são fixados no local da aplicação; a fixação é realizada através do chumbamento no piso e na parede, utilizando uma argamassa forte para garantir estabilidade da estrutura. A estratégia de deixar um vão entre as divisórias e o chão é utilizada para melhor ventilação da cabine, evitando a proliferação de bactérias, mofo e danos; oferecer segurança e emergência, por ser uma rota de fuga rápida em caso de necessidade escapatória ou mal súbito de um ocupante; facilitar a limpeza e a manutenção do piso do banheiro.

11. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

11.1 Sistema de Água Fria

O sistema de Água Fria foi dimensionado de acordo com as necessidades do bloco e as orientações da NBR 5626: Instalação predial de água fria. O mesmo conta com um reservatório de Fibra de capacidade igual a 7000L inserido na cobertura juntamente com um *shaft* para auxiliar na distribuição das tubulações pela edificação.

Para seu dimensionamento, foi utilizado o seguinte cálculo:

$126 \text{ (quantidade de alunos + professores)} \times 25 \text{ (a)} \times 2 \text{ (b)} = 6.300\text{L}$ (o valor foi aproximado para mais, por conta do uso de reservatórios prontos)

a) A Sabesp recomenda um consumo médio de 25L por aluno por dia;

b) A NBR 5626 orienta que o reservatório deve ter capacidade para, no mínimo, 1 dia de reserva), mas é recomendado calcular para dois dias de consumo para garantir abastecimento em caso de interrupções mais longas.

Já as caixas d'água escolhidas para compor as cabines do laboratório de hidráulica são de Polietileno com 1000L cada uma.

Em relação às tubulações de água fria, quando saem pelo *shaft*, elas são distribuídas para os ramais pelo forro. Contam com os seguintes materiais para seu funcionamento: joelhos, Te's e tubos PVC de ½ polegada (20mm).

11.3 Sistema de Água Pluvial

O sistema de Água Pluvial age juntamente com o sistema da cobertura (assim como explicado no tópico 19), seguindo assim a NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais. Os ralos hemisféricos recebem a água da chuva e através de

tubulações de 100mm, as quais passam pelo forro do pavimento superior, escoem por fora da edificação (tubulações que percorrem verticalmente as laterais do bloco). Em relação a caixas de areia, elas se localizam nas laterais superiores do bloco, exatamente aonde descem os tubos externos.

11.4 Sistema de Esgoto e Sanitários

O sistema de esgoto sanitário será desenvolvido conforme os critérios da NBR 8160 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário: Projeto e Execução, garantindo o adequado escoamento dos efluentes, estanqueidade e facilidade de manutenção.

As águas servidas provenientes dos lavatórios dos sanitários serão conduzidas por ramais de esgoto em tubos de PVC com diâmetro de 40 mm, instalados com declividade de 1%, assegurando o fluxo contínuo e evitando acúmulo de resíduos.

As bacias sanitárias serão ligadas por tubulações com diâmetro de 100 mm, dimensionadas para suportar o volume e a velocidade do escoamento, prevenindo refluxos e garantindo o desempenho adequado do sistema.

Todas as mudanças de direção das tubulações serão executadas com conexões de 45°, de forma a reduzir perdas de carga e minimizar o risco de obstruções, proporcionando um escoamento mais eficiente.

Os ramais principais conduzirão os efluentes até a caixa de inspeção mais próxima, instalada a uma distância máxima de 6,27 metros entre cada uma, conforme as recomendações normativas. As caixas de gordura e de inspeção serão posicionadas estrategicamente, permitindo acesso facilitado para manutenção, limpeza e verificação do sistema.

O conjunto do sistema foi projetado para garantir eficiência hidráulica, durabilidade e segurança operacional, atendendo plenamente às exigências técnicas do projeto.

12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

12.1 Sistemas elétricos

A instalação elétrica do presente projeto será composta pelos seguintes sistemas:

- Entrada de energia

- Quadro de distribuição
- Circuitos de iluminação
- Circuitos de tomadas
- Sistema de aterramento
- Sistema de telefonia e dados
- Sistema SPDA

12.2 Materiais e Projetos Executivos

A execução dos serviços deverá obedecer:

- As prescrições contidas nas normas específicas para cada instalação;
- As disposições constantes de atos legais;
- As especificações e detalhes dos projetos;
- As recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais;

12.3 Normas Adotadas

- NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 5419: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- NBR 60070: Sistemas de Aterramento;
- NBR 9001: Sistemas de Gestão da Qualidade;
- NBR 15600: Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Coletiva;

12.4 Entrada de Energia

A entrada de energia será feita em ligação bifásica por meio de condutores enterrados da cabine primária até os quadros de distribuição do pavimento térreo, com cabos de cobre multifilares e com bitola de 20mm², assim como a ligação elétrica atual.

12.5 Descrição dos Sistemas

• Fiação Elétrica

A instalação será realizada com cabos de cobre multifilares, escolhidos por sua excelente condutividade elétrica e flexibilidade. Serão utilizados cabos com bitola de 1,5mm² para os circuitos de iluminação e 2,5mm² para as tomadas, de acordo com a

carga elétrica prevista para cada ambiente. Todos os cabos serão devidamente protegidos em conduítes de PVC embutidos na alvenaria nas áreas que serão construídas e em canaletas de alumínio aparentes nas paredes preservadas, que oferecem resistência a impactos, facilitam futuras manutenções e sustentabilidade, garantindo a segurança, organização e durabilidade do sistema elétrico. A fiação elétrica será determinada com a seguinte padronização: fase com fio vermelho, neutro com fio azul, retorno com fio preto e terra com fio verde-amarelo.

- **Pontos de iluminação**

Os pontos de iluminação foram dimensionados de acordo com a necessidade de volt-ampere por metro quadrado e de fluxo luminoso de cada ambiente, resultando em 218 pontos de iluminação, variando entre 127v e 220v dependendo da demanda de cada ambiente, de acordo com o projeto. A quantidade de amperes depende do ambiente, descritos no projeto elétrico.

- **Dispositivos de proteção**

O sistema contará com disjuntores dimensionados conforme a carga total da edificação, instalados em cada um dos quadros de distribuição, acessíveis em relação ao ambiente. Além disso, todos os circuitos possuem Interruptores Diferenciais Residuais, de acordo com a necessidade de cada disjuntor.

- **Tomadas e interruptores**

As tomadas serão distribuídas a, no máximo, 5m nos ambientes, com exceção da circulação de ambos os pavimentos, o laboratório de hidráulica e de elétrica, que possuem um dimensionamento diferente, de acordo com a sua funcionalidade.

Interruptores simples, duplos e paralelos controlarão a iluminação.

- **Aterramento**

Um sistema de aterramento eficiente será implantado, utilizando hastes de aterramento conectadas ao quadro de distribuição. Todos os dispositivos e estruturas metálicas serão devidamente aterrados para prevenir choques elétricos.

- **Acabamentos**

As canaletas de alumínio serão utilizadas para o acabamento das instalações elétricas, proporcionando estética e proteção; as tomadas de piso serão embutidas em caixas de piso à prova d'água, fornecendo praticidade e proteção nas limpezas. A fiação será identificada com fitas de identificação, facilitando futuras manutenções.

13. INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO

13.1 Normas e Especificações Adotadas

- NR 23: Proteção Contra Incêndios;
- NBR 10898: Sistemas de Iluminação de Emergência
- NBR 12692: Inspeção, Manutenção e Recarga em Extintores de Incêndio
- NBR 12693: Sistemas de Proteção por Extintores de Incêndio
- NBR 13434: Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico - Formas, Dimensões e Cores
- NBR 13435: Sinalização de Segurança contra Incêndio e Pânico
- NBR 13437: Símbolos Gráficos para Sinalização Contra Incêndio e Pânico
- Decreto Nº 63.911, de 10 de dezembro de 2018: Regulamento de Segurança Contra Incêndios das edificações e áreas de risco no Estado de São Paulo.

13.2 Sistema Proposto

O projeto de instalação de prevenção e combate a incêndios foi elaborado de modo a garantir um maior nível de segurança, contra o risco de incêndio e permitir seu rápido, fácil e efetivo combate, com funcionamento eficiente e adequado à classe de risco representada pelos bens a serem protegidos.

As especificações e critérios tomados como base para a concepção do projeto, deverão estar rigorosamente estabelecidos com as normas impostas pelo Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo.

Segundo o Decreto nº 63.911, de 10 de dezembro de 2018, que institui o Regulamento de Segurança contra Incêndios das edificações e áreas de risco no Estado de São Paulo, conforme o Anexo A, destinado à Classificação das Edificações e Tabelas de Exigências, a edificação em questão se enquadra da seguinte forma:

Tabela 1 – Classificação das Edificações e Áreas de Risco quanto à Ocupação: A edificação pertence ao Grupo E – Ocupação/uso Educacional e Cultura Física, sendo qualificada como escola em geral, divisão E-4 (centro de treinamento profissional).

Tabela 2 – Classificação das Edificações quanto à Altura: O edifício se enquadra como Tipo III – Edificação de Baixa-Média Altura, com altura de $6,00 \text{ m} < H \leq 12,00 \text{ m}$.

Tabela 3 – Classificação das Edificações e Áreas de Risco quanto à Carga de Incêndio: O Potencial de Risco é considerado Baixo, com carga de incêndio de até 300 MJ/m^2 .

Tabela 6E – Edificações do Grupo E com Área Superior a 750 m^2 ou Altura Superior a $12,00 \text{ m}$: São obrigatórias as seguintes medidas de segurança contra incêndio: controle de materiais e acabamentos, saídas de emergência, iluminação de emergência, alarme de incêndio, sinalização de emergência, extintores e rede de hidrantes.

Além disso, foi utilizada a Instrução Técnica IT-14/19-SP, a fim de determinar o enquadramento da edificação. De acordo com a tabela de cargas de incêndio específicas por ocupação, constante no Anexo A, a edificação é classificada como E-4 (centro de treinamento profissional), com carga de incêndio de 300 MJ/m^2 .

13.3 Controle de Materiais de Acabamento

Determina os requisitos para os materiais utilizados no acabamento e revestimento em construções, a fim de limitar a propagação do fogo e reduzir a emissão de fumaça em caso de incêndio, conforme o estabelecido no Código de Segurança Contra Incêndio e Emergências em edificações e locais de risco.

A supervisão dos materiais utilizados em acabamentos e revestimentos em construções tem como objetivo criar normas para evitar a criação de ambientes favoráveis ao desenvolvimento e propagação de incêndios, assim como a produção de fumaça.

O controle de materiais de acabamento e de revestimento é exigido, em razão da ocupação da edificação, e em função da posição dos materiais de acabamento, materiais de revestimento e materiais termo acústicos, visando:

- Piso;

- Paredes/divisórias;
- Teto/forro;
- Cobertura;

A NBR 9442/86 é referência para classificação de materiais com base no ensaio de reação ao fogo, que determina o índice de propagação de chamas através do método do painel radiante.

13.4 Saídas de Emergência

A edificação contará com portas de saída de emergência com 2,00 metros de largura, dimensionadas para garantir o fluxo seguro de evacuação. Os corredores de saída terão largura de 3,00 metros, permitindo o escoamento adequado de pessoas em situações de emergência.

As rotas de fuga serão equipadas com sinalização de emergência instalada nas paredes em pontos estratégicos, assegurando a orientação dos ocupantes, e com sistema de iluminação de emergência ao longo dos corredores e nas proximidades das portas de saída, garantindo visibilidade adequada mesmo em caso de falha no fornecimento de energia elétrica.

Além disso, ao longo dos corredores serão instalados extintores de incêndio, posicionados em locais de fácil acesso. Complementarmente, a edificação contará com um hidrante em cada andar, reforçando a proteção contra incêndio e facilitando a atuação do corpo de bombeiros, caso necessário.

13.5 Iluminação de Emergência

O sistema de iluminação de emergência será instalado de forma a garantir visibilidade e segurança durante situações de evacuação. A iluminação atenderá aos níveis mínimos exigidos pela legislação, assegurando a orientação clara dos ocupantes.

Serão contemplados os seguintes pontos de instalação:

- Escadas de emergência, garantindo iluminação contínua durante todo o percurso de fuga;
- Próximo aos extintores de incêndio e equipamentos de emergência, facilitando sua localização em caso de sinistro;

- Em cada porta de acesso aos laboratórios e salas de aula, assegurando a saída rápida e segura;
- Ao longo das rotas de fuga, respeitando a distância máxima de 6,33 metros entre pontos de iluminação.

A altura máxima de instalação das luminárias será de 2,50 metros, permitindo melhor distribuição da iluminação e adequada percepção visual dos ocupantes.

Conforme estabelece a IT 18/2025 – Iluminação de Emergência, deve-se garantir um nível mínimo de iluminamento de 3 lux em locais planos (como corredores, halls e áreas de refúgio) e 5 lux em locais com desnível (escadas ou passagens com obstáculos).

Ressalta-se que 1 lux equivale a 1 lúmen por metro quadrado (lm/m^2). As luminárias de emergência selecionadas possuem fluxo luminoso entre 55 lm e 100 lm, valor suficiente para atender aos níveis mínimos exigidos em todos os pontos de instalação previstos no projeto.

13.6 Sinalização de Emergência

O projeto contempla diversos tipos de sinalização de emergência, distribuídos estrategicamente para orientar os ocupantes em situações de risco e facilitar a evacuação segura do edifício. Foram instaladas placas indicativas de saída de emergência em todos os ambientes, posicionadas acima das portas e em locais de ampla visibilidade, indicando claramente as rotas de fuga.

Além disso, há sinalizações direcionais indicando o caminho a ser seguido até as saídas principais e sinalizações específicas nas escadas, orientando o sentido da descida até o ponto de encontro seguro.

Todas as placas foram fixadas a uma altura máxima de 2,5 metros em relação ao piso, conforme recomendações das normas técnicas, garantindo que possam ser visualizadas de qualquer ponto do ambiente, inclusive em condições de baixa luminosidade. O sistema de sinalização também inclui placas de identificação dos equipamentos de emergência, como hidrantes, extintores, alarmes sonoros e acionadores manuais de alarme, permitindo sua localização rápida e precisa durante uma eventual ocorrência.

As distâncias entre as sinalizações foram determinadas de modo a assegurar visibilidade contínua e eficiente, contribuindo para a segurança e orientação adequada dos ocupantes.

13.7 Extintores de Incêndio

O projeto prevê a instalação de três extintores de incêndio, distribuídos de forma estratégica para garantir cobertura adequada de toda a edificação e atender às exigências da Instrução Técnica nº 21/2019 (IT-21/2019) do Corpo de Bombeiros.

Os extintores estão posicionados da seguinte forma: Um extintor na entrada principal do edifício, garantindo acesso imediato em caso de emergência; Um extintor no corredor do pavimento térreo, posicionado em local de fácil visualização e alcance; Um extintor no corredor do pavimento superior, assegurando proteção adequada também à área superior da edificação.

O tipo de extintor utilizado é o ABC, considerado o mais adequado para o enquadramento e características construtivas do edifício, uma vez que é eficaz no combate a incêndios das classes A (materiais sólidos combustíveis), B (líquidos inflamáveis) e C (equipamentos elétricos energizados).

As distâncias entre os equipamentos foram determinadas conforme as recomendações da IT-21/2019, de modo que nenhum ponto do percurso de circulação ultrapasse o limite máximo de alcance exigido pela norma, garantindo rápida acessibilidade e eficiência no uso.

Todos os extintores estão devidamente sinalizados, fixados em suporte a uma altura adequada do piso e localizados em áreas livres de obstáculos, assegurando visibilidade e manuseio imediato em situações de emergência.

14. REVESTIMENTOS DE PAREDE

14.1 Chapisco

As superfícies que receberão o chapisco devem estar limpas e totalmente umedecidas antes da aplicação. A estrutura de concreto, incluindo lajes e paredes de tijolos, receberá uma camada de argamassa fluida de chapisco, na proporção de 1:3. Isto será aplicado em toda a edificação, internamente e externamente.

14.2 Emboço

O emboço será aplicado em todas as paredes que terão revestimento cerâmico, internamente e externamente, ao redor de toda a edificação, utilizando a mistura na proporção de 1:2:8 (cimento, cal e areia). O acabamento deve ser alisado com desempenadeira, assegurando uma superfície totalmente uniforme.

14.3 Reboco

O reboco deve ser aplicado em todas as paredes após a cura do chapisco e emboço, utilizando uma mistura na proporção 1:1:6 (cimento, cal e areia), com uma espessura de 3cm.

14.4 Massa corrida

A massa corrida deve ser aplicada em todas as paredes internas e externas, que não receberão revestimento cerâmico, como; no pavimento térreo nos banheiros dos funcionários, e no pavimento superior nos banheiros dos estudantes. Corrigindo imperfeições nas superfícies secas de reboco. As superfícies devem estar completamente uniformes.

14.5 Revestimento cerâmico

Os Azulejos utilizados nas paredes deverão ser produzidos com dimensões uniformes, arestas retificadas, perfeitamente planos e, quando esmaltados, a vitrificação e coloração deverão apresentar-se homogêneas sendo de uma mesma tonalidade e qualidade. Não poderão apresentar deformações, gretagem, empenamentos, eflorescência e escamas.

As paredes dos banheiros receberão revestimento com azulejos de 20x20cm, conforme o indicado no projeto arquitetônico e, quando houver necessidade de furar alguma cerâmica para passagem de tubulações ou junto às caixas de interruptores ou tomadas, não serão admitidas peças quebradas ou trincadas.

A instalação das cerâmicas e acessórios deverá seguir rigorosamente as orientações dos respectivos fabricantes e somente será iniciada após a conclusão completa das instalações elétricas e hidrossanitárias.

15. PINTURA

Todas as superfícies a serem pintadas devem estar rigorosamente em conformidade com as especificações técnicas de preparação, limpeza e aplicação estabelecidas pelo fabricante. É exigido que a pintura tenha um perfeito cobrimento, o que requer, no mínimo, duas demãos de tinta, até que se alcance o resultado desejado. As orientações do fabricante, conforme descritas na embalagem, devem ser cuidadosamente respeitadas.

Será utilizada tinta acrílica fosca para interiores, nas cores e marcas conforme o projeto arquitetônico:

Cor Gelo, marca Luxens, aplicada nas paredes dos Laboratório de Informática, Sala Maker e Salas de Aulas.

Cor Azul Navegante, linha Peg & Pint – Eucatex, aplicada nas paredes dos Laboratório Técnicos, como de Revestimento/Materiais, Canteiro de Obras, Elétrica e Hidráulica.

16. REVESTIMENTOS DE TETO

16.1 Forro de Gesso Acartonado

O forro de teto será executado em gesso acartonado com película em PVC, nas dimensões 625x625x8 mm, conforme especificações do fabricante Divisystem.

A fixação será realizada de acordo com as normas técnicas e as instruções do fabricante, garantindo perfeita estabilidade e acabamento.

As juntas deverão ser bem alinhadas, e o forro deverá apresentar superfície nivelada, limpa e uniforme, sem ondulações, trincas ou manchas.

17. REVESTIMENTOS DE PISO

Em ambientes secos, o piso deve ser executado com caimento máximo de 0,5%. Em ambientes molhados, o caimento deve ser de 0,5% em direção ao ralo ou à porta de saída. Nos boxes de banheiros, o caimento deve ser entre 1,5% e 2,5%.

Os pisos devem ser resistentes à umidade, a ataques químicos e ao desgaste do uso cotidiano.

17.1 Piso Porcelanato – Ambientes internos

Será utilizado Porcelanato Cimentício Acetinado Borda Reta, na cor White, dimensões 80x80 cm, com junta seca (0 mm), da marca Portinari – modelo Distrito White, e Porcelanato monocolor acetinado, da marca Eliane, na cor cinza, com dimensões 84x84cm, com junta seca (1mm).

O assentamento será feito com massa pronta de assentamento de porcelanato, sobre contrapiso desempenado e nivelado, com rejuntamento fino e regular. Nos rodapés, será utilizado o mesmo porcelanato, com altura de 10 cm.

17.2 Piso Cimento Queimado – Laboratório e Canteiro

Nos ambientes Laboratório de Revestimento e Canteiro de Obras, será aplicado Kit Cimento Queimado Piso Cimento, na cor Cinza, fabricado pela Ibratin, com junta de 10x4,5 mm.

A aplicação será feita sobre base nivelada e devidamente preparada, garantindo uniformidade na textura e tonalidade.

18. RODAPÉS

Os rodapés serão instalados nos ambientes internos revestidos com porcelanato, conforme indicado no projeto arquitetônico, abrangendo áreas como Laboratório de Informática 1, Sala Maker e demais dependências com o mesmo acabamento de piso.

Será utilizado rodapé de porcelanato cimentício acetinado, borda reta, na cor White, e Porcelanato monocolor acetinado, na cor cinza, com altura de 10 cm, acompanhando os mesmos modelos dos pisos, Portinari – Distrito White 80x80 cm, e Eliane – 84x84cm.

A fixação será feita com massa pronta de assentamento de porcelanato, garantindo perfeita aderência entre o piso e a parede. As juntas deverão estar alinhadas com as do piso, e o rejuntamento será realizado com rejunte cimentício branco, proporcionando acabamento homogêneo.

A instalação deverá ser feita após a execução completa dos pisos e com as paredes devidamente niveladas e limpas, de modo a assegurar o perfeito assentamento e alinhamento das peças.

19. COBERTURA

A cobertura é composta por uma laje impermeabilizada com manta asfáltica aplicada em toda a sua superfície, estendendo-se nas platibandas até uma altura de 30 cm, garantindo total vedação e prevenindo infiltrações.

Sobre a manta, foi executado um contrapiso com declividade de 1%, direcionado em duas águas, permitindo o escoamento adequado das águas pluviais até os pontos de drenagem.

Acima dessas camadas, foi aplicada uma camada de 30 cm de argila expandida, que, além de oferecer excelente isolamento termoacústico, possui alta resistência mecânica, possibilitando o trânsito seguro de pessoas durante manutenções sem risco de afundamento ou danos à estrutura.

Outro benefício da utilização da argila expandida é a melhoria do escoamento da água, evitando o acúmulo e, conseqüentemente, reduzindo problemas nas tubulações de drenagem pluvial.

19.1 Rufos

Na parte superior da platibanda, foi instalado um rufo metálico em toda a sua extensão, confeccionado em chapa de aço galvanizado com espessura de 0,26 mm, garantindo a proteção das juntas e prevenindo infiltrações causadas pela água da chuva

20. MARMORARIA

Os trabalhos de marcenaria das divisórias e dos degraus serão executados sob medida e todos materiais utilizados devem ser de alta qualidade, resistência e isentos de quaisquer irregularidades, sendo instalados após a conclusão da etapa de pintura e aplicação de todos os revestimentos. As divisórias têm as medidas especificadas no item 10.2, de granilite cinza, enquanto os degraus possuem 2,15x0,32x0,02m em granito branco Aqualux.

21. FERRAGENS

Serão utilizadas ferragens inteiramente novas e em ótimo estado, tanto em qualidade material quanto qualidade funcional.

21.1 Dobradiças

As ferragens utilizadas estarão inclusas no Kit de Portas da Pormade, dando acesso as dobradiças em Inox de 3"x2,5" para as portas em madeira. Garantindo a segurança e durabilidade do local.

21.2 Dobradiças de alumínio

Já para as portas de alumínio serão usadas dobradiças de alumínio com 70x70mm. Tais dobradiças facilitam a manutenção geral das portas, já que derivam do mesmo material e possuem o mesmo método de zelo ao longo do tempo, caso seja necessário.

21.3 Fechaduras/Maçaneta

Para as fechaduras, se utilizará modelos retangulares de Inox com a possibilidade de tranca/trava por chave, junto com maçanetas também de Inox, ambos da marca Pormade, que facilitará a instalação e uso de tais portas pela sua uniformidade de materiais entregues pela mesma fabricante. O que torna o projeto durável e resistente a intempéries e patologias, seja pela decorrência natural da utilização ou por desastres ocasionados no local, além de garantir a segurança do local.

21.4 Fechadura de alumínio

As fechaduras empregadas para as portas de alumínio também serão de alumínio para uma maior conectividade e padronização dos materiais. Estará sendo instaladas fechaduras brancas de alumínio da marca PADO, que possuem um bloqueio unidirecional que garante maior segurança ao ambiente e amplia sua conservação.

Toda a instalação será feita de acordo as normas técnicas obrigatórias e assegurada pelos respectivos profissionais necessários. Será garantido que nenhuma instalação errônea seja executada, tanto quanto se assegurará da segurança ao dispensar materiais de má qualidade no projeto.

22. PORTAS

22.1 Portas de HDF

As portas P1, P3 e P4 são portas prontas de giro sólidas de madeira HDF (High Density Fiberboard/ Painel de Fibras de Alta Densidade) com veneziana e acabamento na cor branca, fabricadas pela Pormade Portas. A porta P1 possui dimensão de 0,70 x 2,10 m e será instalada no banheiro dos funcionários; a porta P3, com dimensão de 0,80 x 2,10 m, será aplicada nos banheiros feminino e masculino; e a porta P4, medindo 0,90 x 2,10 m, será instalada no banheiro PCD. Portanto, as portas serão aplicadas em ambientes internos.

A porta P2, com dimensão de 0,80 x 2,10 m, é uma porta pronta de giro sólida de madeira HDF com visor e veneziana, com acabamento na cor branca, fabricada pela Pormade Portas; será aplicada em ambientes internos, especificamente nas salas de aula, laboratórios de informática 2 e 3, e almoxarifado.

A porta P7, com dimensões 1,50x2,10m, é uma porta pronta de giro sólida com duas folhas de madeira HDF com visor e veneziana, e acabamento na cor branca, fabricada pela Pormade portas; será instalada no laboratório de informática 1, sendo portanto, de uso interno.

A porta P8, com dimensões 2,00x2,10m, é uma porta pronta de giro sólida com duas folhas de madeira HDF com visor, e acabamento na cor branca, fabricada pela Pormade portas; será aplicada na entrada do bloco, sendo assim, de uso externo.

As portas serão colocadas por profissionais capacitados e respeitando as especificações do fabricante.

22.2 Portas de Alumínio

A porta P5, com dimensão de 1,00 x 2,10 m, é uma porta de giro de vidro liso, com estrutura em alumínio branco linha 25 Premium, fabricada pela Cia do Alumínio; será instalada em ambiente interno, especificamente no laboratório de revestimentos e materiais.

A porta P6, com dimensão de 1,40 x 2,10 m, é uma porta de giro com duas folhas de vidro liso, estrutura em alumínio branco linha 25 Premium, fabricada pela Cia do Alumínio; será aplicada nos laboratórios de elétrica, hidráulica, maker e no canteiro de obras, com uso interno e externo devido ao acesso entre áreas.

As portas serão colocadas por profissionais capacitados e respeitando as especificações do fabricante.

22.3 Portas de vidro

A porta P20, com dimensão de 0,60 x 1,95m, é uma porta de giro de vidro branco leitoso de 8mm, fabricada pela ABC Central Vidros; será instalada em ambiente interno, sendo em todas as cabines dos banheiros femininos e masculinos.

23. JANELAS

23.1 Janela de Alumínio

A janela J1, com dimensão de 2,80x2,50 m, é uma janela de correr de alumínio com duas folhas de vidro laminado de 6mm incolor e transparente, com acabamento em pintura eletrostática branca, fabricada pela Alutam; será aplicada nos laboratórios de elétrica e hidráulica.

A janela J2, com dimensão de 0,60x0,60 m, é no modelo maxim-ar de alumínio branco com vidro liso de 3mm incolor e transparente, fabricada pela Líder; será instalada nos banheiros dos funcionários.

A janela J3, com dimensão de 1,50x2,00 m, é uma janela de correr de alumínio com quatro folhas, sendo duas fixas, com vidro temperado de 6mm incolor e transparente, com acabamento em pintura eletrostática branca, fabricada pela Fábrica do Alumínio; será instalada no canteiro de obras.

As janelas J4 (2,98x0,60 m), J7(2,25x0,60 m), J9 (3,23x0,60 m), J10 (2,90x0,60 m), J13 (3,57x0,60 m), J14(3,34x0,60 m), J15 (2,75x0,60 m), J18 (2,69x0,60 m)e J19 (2,93x0,60 m), deverão ser fabricadas em modelo basculante com uma folha de 8mm de vidro temperado incolor e transparente, com sistema de fechamento padrão com corrente e moldura de alumínio, conforme as especificações e dimensões do projeto arquitetônico.

Para as janelas J5 e J8, serão instaladas quatro janelas do tipo maxim-ar em alumínio com duas seções de vidro mini boreal de 3mm, com acabamento em pintura eletrostática branca, fabricada pela Só Porta e Janelas, com dimensões, respectivamente, de 0,80x1,00 m no vão de 1,60x2,00 m, e 0,60x1,00 m no vão de 1,20x2,00 m, conforme projeto arquitetônico. Deverão ser fixadas em prumo e nível

com peitoril e verga, utilizando buchas e parafusos apropriados, e ainda receber vedação com selante acrílico entre o caixilho e a alvenaria, garantindo estanqueidade e acabamento adequado. Suas aplicações serão nos laboratórios maker e materiais/revestimentos.

Já para a janela J6, serão instaladas quatro janelas do tipo maxim-ar em alumínio com um módulo de vidro mini boreal de 4mm, com acabamento em pintura eletrostática branca, fabricada pela Fábrica do Alumínio, com dimensões de 1,00x0,80 m no vão de 2,00x1,60 m, conforme projeto arquitetônico. Deverão ser fixadas em prumo e nível com peitoril e verga, utilizando buchas e parafusos apropriados, e ainda receber vedação com selante acrílico entre o caixilho e a alvenaria, garantindo estanqueidade e acabamento adequado. Sua aplicação será no laboratório de informática 1.

Para a janela J11, serão instaladas duas janelas do tipo maxim-ar em alumínio com três seções mini boreal de 3mm com peitoril fixo, com acabamento em pintura eletrostática branca, fabricada pela Só Porta e Janelas, com dimensões de 1,00x1,50 m no vão de 2,00x1,50 m, conforme projeto arquitetônico. Deverão ser fixadas em prumo e nível com peitoril e verga, utilizando buchas e parafusos apropriados, e ainda receber vedação com selante acrílico entre o caixilho e a alvenaria, garantindo estanqueidade e acabamento adequado. Sua aplicação será nos laboratórios 2 e 3, e na sala de aula 1.

A janela J12, com dimensão de 1,00x3,00 m, é uma janela maxim-ar de alumínio com três seções de vidro mini boreal de 4mm, com acabamento em pintura eletrostática branca, fabricada pela Fábrica do Alumínio; será aplicada nas salas de aula.

As janelas J16 e J17, com dimensão, respectivamente, de 1,00x0,60 m, e 1,00x0,80 m, são no modelo maxim-ar de alumínio com um módulo de vidro mini boreal de 3mm com peitoris fixos, com acabamento em pintura eletrostática branca, fabricadas pela MercoSul Portas e Janelas; serão aplicadas nos banheiros feminino e masculino, e PCD.

As janelas serão instaladas a partir do nivelamento do vão, onde o caixilho é posicionado e fixado com parafusos, em seguida encaixam-se os vidros e acessórios, ajustando para abrir e fechar corretamente, e assim, finalizando com vedação e acabamento nas bordas.

24. VIDROS

Os vidros utilizados serão do tipo temperado incolor e transparente de 8 mm de espessura, fabricados pela Maiskit, garantindo resistência e segurança. Serão aplicados em janelas basculantes com moldura de alumínio e sistema de fechamento padrão com corrente.

A instalação será feita por encaixe do vidro na moldura de alumínio, com fixação e vedação apropriadas para garantir estanqueidade e durabilidade. Assim, seus ambientes de aplicação são nos laboratórios maker, informática 1, materiais/revestimento e salas de aula.

25. METAIS – TORNEIRAS E REGISTROS

Os metais aplicados nos ambientes do bloco perpetuam-se nos sanitários, eles serão de fabricação adequada e cuidadoso acabamento, levando em conta que as peças móveis sejam perfeitamente adaptáveis às suas sedes, não sendo tolerados empeno, vazamentos, defeitos na película de recobrimento, especialmente falta de aderência com a superfície de base. Todas as torneiras dos sanitários deverão ser de acionamento manual de pressão, afim de promover de certa forma a economia de água, além de que seu material será da seguinte composição: ligas de cobre, elastômeros, plástico de engenharia e aço inox. As demais torneiras (do lavatório do canteiro de obras) serão torneiras de acionamento manual com alavanca de rosquear para abertura e fechamento, sendo sua composição de ligas de cobre, elastômeros, plástico de engenharia, cerâmica e zamac (ligas de zinco, alumínio, magnésio e cobre); inclusive, tal lavatório é composto por aço inox. Nos sanitários estão localizados também os registros, que serão de pressão com acabamento metálico, os ralos de grelha quadrado em inox e as válvulas de descarga em metal cromado. No banheiro para PCD serão incluídos metais que contribuam para a acessibilidade: as barras de apoio.

26. LOUÇAS SANITÁRIAS

As Louças Sanitárias compõem os sanitários feminino, masculino, PCD e de funcionários. As marcas escolhidas foram Deca e Docol, levando em conta a qualidade do produto. As bacias sanitárias utilizadas possuem válvula de descarga separada (na parede); uma é para o banheiro feminino, masculino e de funcionários,

a qual não possui abertura; já a outra é para o banheiro PCD, com abertura frontal e ambas são na cor branca. Também foi aplicada a cuba de embutir, tendo em vista que os banheiros feminino e masculino terão uma bancada adequada; por último, foi escolhido um lavatório para coluna, que será aplicado no banheiro PCD e de funcionários.

27. VENTILAÇÃO NATURAL

O sistema de Poço Canadense, também conhecido como Poço Canadiano, foi implementado neste projeto como uma solução passiva de ventilação e climatização natural, com o objetivo de proporcionar conforto térmico e eficiência energética aos ambientes internos.

O funcionamento baseia-se na troca térmica entre o ar e o solo, que mantém a temperatura mais estável ao longo do ano. O processo inicia-se com a entrada do ar externo por meio de aberturas instaladas na parte externa da edificação, permitindo a captação contínua do ar ambiente.

Esse ar é conduzido através de tubos subterrâneos dispostos em formação de grelha, o que possibilita uma troca térmica maior de calor. Durante esse percurso, o ar passa naturalmente pelo processo de resfriamento ou aquecimento, dependendo das condições climáticas externas.

Antes de seguir para o interior do edifício, o ar atravessa um poço de drenagem, responsável por impedir a entrada de água e umidade no sistema, assegurando sua durabilidade e eficiência. Em seguida, o fluxo de ar é direcionado para uma bomba de ventilação, que realiza o impulsionamento do ar tratado para os ambientes internos.

Neste projeto, foi utilizado um duto com diâmetro de 20 cm, que distribui o ar climatizado para cada ambiente do edifício. A disposição dos tubos em formação de grelha foi dimensionada para garantir fluxo contínuo, baixa perda de pressão e eficiência térmica, proporcionando uma ventilação uniforme e natural.

O Poço Canadense, portanto, constitui uma solução sustentável e de baixo consumo energético, contribuindo para o equilíbrio térmico do edifício, a redução do uso de sistemas artificiais de climatização e a melhoria da qualidade do ar interno.

28. DIVERSOS

Serão utilizados maquinários como fornos, prensas e balanças no canteiro de obras.

Na parte que diz respeito a distribuição de água possuirá bebedouros adaptados para PNE. Além disso, também será utilizado um elevador moldado de forma que atenda às necessidades PCD/PNE.

Também se usará equipamentos eletrônicos como televisões e computadores, que serão especificados adiante.

28.1 Forno

O forno utilizado será um forno eletrônico especial para utilização de cimento, da marca CIVITTEST. Esse equipamento servirá principalmente para a confecção de formas em concreto ou cerâmica, caso necessário. Sendo especialmente eficaz devido a seu suporte de temperaturas até 1300 °C e alta capacidade de refrigeração integrado.

28.2 Prensa

Correspondente a essa máquina, também será usado uma prensa também da marca CIVITTEST, para testar a eficácia destas formas após executadas. A prensa, também eletrônica, conta com seu material feito em aço e uma potência de carga de 50kn. O que auxilia o processo de ensaios de concreto e garante precisão na elaboração dos respectivos ensaios.

28.3 Balança

Também como suporte a tais ensaios, o projeto possuirá pequenas balanças para garantir a exatidão dos materiais e agregados utilizados. As utilizadas serão balanças digitais com capacidade de até 30kg da marca TNCEN.

28.4 Impressora 3D

Na parte do Lab. Maker terá uma impressora 3D da marca Creality 3D com dimensões de 220 x 220 x 250 mm e velocidade de impressão de 100mm/s, proporcionando espaço necessário para criar as partes de um projeto requerido, também contribuindo para diversas áreas do curso.

28.5 Bebedouros

Para a distribuição de água serão instalados dois tipos de bebedouros sustentáveis em inox da marca CÂNOVAS ao longo do bloco, com um deles possuindo uma torneira e uma saída de água para garrafa sem contato manual, e o outro possuindo 2 torneiras, com amos podendo ser usados de forma simultânea por 2 pessoas, com uma na área de garrafa, copo etc. E a outra na parte para consumo direto. Os bebedouros contam com uma instalação acessível para cadeirantes e instruções em Braille, o que garante o acesso a todos os usuários. Além disso, o bebedouro conta com uma tecnologia de válvulas hidráulicas mecânicas, o que o mantêm funcionando mesmo em caso de queda de energia.

28.6 Dispositivos eletrônicos

28.6.1 Laptops

Em salas com dispositivos vigentes terá de se utilizar laptops ThinkPad da marca Lenovo que usufruem de especificações leves, porém funcionais para o tipo de trabalho empregado, com suporte ao Windows 11 e uma tela de 14 polegadas, além do suporte a transmissões, para facilitar casos de apresentações dos alunos ou espelhamento de tela do professor.

28.6.2 Televisões

Como tais salas que utilizam de computadores mantêm uma proposta de compartilhamento entre telas e compatibilidade entre TV e Computador, houve a prioridade em procurar Televisões com ótimo desempenho. Respectivamente dispendo-se do modelo Smart TV de 32" da Samsung, com resolução Full HD e HDR, que aumenta o alcance dos níveis de luz na TV, facilitando assim, a vista para os ângulos gerais da sala e proporcionando uma clara visibilidade a TV independente do assento tomado. Sua compatibilidade com diversos aplicativos como YouTube e compartilhamento direto de um celular para a TV a torna essencial para o projeto, de modo que possibilita a utilização de vídeos como material didático.

28.7 Elevador

O elevador utilizado para os usuários com necessidades especiais será um elevador de acessibilidade da marca Estafácil, com capacidade de 0,25t (toneladas) e uma altura de 5m. O que garante o acesso a todas as pessoas de acordo com suas necessidades, tornando o projeto cada vez mais abrangente ao público.

28.8 Equipamentos para banheiro

Os acessórios para banheiro necessários consistirão em dispensers, lixeiras, espelhos e tarjetas para as portas.

28.8.1 Dispenser de papel

O dispenser utilizado para os rolos de papel higiênico serão dispensers da marca JSN, com suporte de 300 a 400 metros de papel. O que se prevê fundamental para garantir o uso constante e diminuir a necessidade frequente de adição de rolos.

28.8.2 Dispenser de sabonete

Na parte de sabonete se usará um dispenser de sabonete líquido da marca Premisse, com capacidade máxima de até 800ml por dispenser.

28.8.3 Lixeiras

Serão dispostos dois tipos distintos de lixeiras ao longo dos banheiros. Utilizando lixeiras plásticas com pedal e capacidade para 30L da marca JSN para o uso geral do banheiro, e lixeiras plásticas menores de 10L com tampa basculante da marca Sanremo para as partes interiores das cabines dos banheiros.

28.8.4 Espelho

Será instalado um espelho retangular sob medida com 150x120 cm, da marca New Home Vidros, e acabamento de alta qualidade com bordas lapidadas. O item oferece resistência a umidade e garante a longevidade do objeto, o que é extremamente necessário para se utilizar em um banheiro.

28.8.5 Perfil/Filete

O filete utilizado nos banheiros será um perfil em forma de T nomeado Perfil DZERO da marca Mozaik. Esse perfil será crucial para corrigir relevos e adicionar um acabamento duradouro a tais partes que se desgastam facilmente.

28.5.6 Tarjeta

Para os banheiros com cabines será adequado o uso de tarjetas Neocom System com alternância entre visualização Livre e Ocupado. Indicando ao usuário do banheiro se tal lugar pode ou não ser utilizado.

29. LIMPEZA GERAL

Para a entrega finalizada da edificação é necessário que uma limpeza geral seja executada, na qual as superfícies devem estar isentas de poeira e manchas e sem sobras de materiais ou qualquer tipo de entulho/resto. Assim, conclui-se a última etapa do processo construtivo, garantindo êxito em sua finalização.

ANEXOS

Anexo I – Planilha de materiais

1. Memorial de Insumos de Alvenaria
2. Memorial de Instalações Hidráulicas
3. Memorial de Instalações Elétricas
4. Memorial de Prevenção e Combate Contra Incêndio
5. Memorial de Placas de Sinalização de Emergência
6. Memorial de Revestimentos
7. Memorial de Cobertura
8. Memorial de Marmoraria
9. Memorial de Ferragens
10. Memorial de Esquadrias
11. Memorial de Louças Sanitárias
12. Memorial de Equipamentos metálicos
13. Memorial de Mobiliário
14. Memorial de Ventilação Natural
15. Memorial de Acessibilidade
16. Memorial de Placas de Sinalização Gerais
17. Memorial de Equipamentos Diversos

Anexo II – Planta de Situação

Anexo III – Planta de implantação: terreno atual

Anexo IV – Planta de implantação projetada

Anexo V – Planta de topografia: terreno atual

Anexo VI – Planta de topografia: reforma

Anexo VII – Planta baixa do pavimento térreo

Anexo VIII – Planta baixa do pavimento superior

Anexo IX – Planta baixa de demolir e construir

Anexo X – Planta de setorização do pavimento térreo

Anexo XI – Planta de setorização do pavimento superior

Anexo XII – Planta de fundação

Anexo XIII – Planta estrutural do pavimento térreo

Anexo XIV – Planta estrutural do pavimento superior

Anexo XV – Planta de layout do pavimento térreo
Anexo XVI – Planta de layout do pavimento superior
Anexo XVII – Planta de cobertura
Anexo XVIII – Vista e detalhamento da cobertura
Anexo XIX – Planta hidráulica do pavimento térreo
Anexo XX – Planta hidráulica do pavimento superior
Anexo XXI – Isométrica do WC Masculino do pavimento superior
Anexo XXII – Planta de localização do reservatório
Anexo XXIII – Planta de hidrossanitária do pavimento térreo
Anexo XXIV – Planta de hidrossanitária do pavimento superior
Anexo XXV – Planta de água pluvial
Anexo XXVI – Planta de PCCI do pavimento térreo
Anexo XXVII – Planta de PCCI do pavimento superior
Anexo XXVIII – Esquema isométrica do hidrante
Anexo XXIX – Planta de fornecimento elétrico
Anexo XXX – Planta de elétrica do pavimento térreo
Anexo XXXI – Planta de elétrica do pavimento superior
Anexo XXXII – Tabelas dos quadros de distribuição
Anexo XXXIII – Planta de luminotécnica do pavimento térreo
Anexo XXXIV – Planta de luminotécnica do pavimento superior
Anexo XXXV – Tabela demanda de lâmpadas
Anexo XXXVI – Planta de ventilação natural do pavimento térreo
Anexo XXXVII – Planta de ventilação natural do pavimento superior
Anexo XXXVIII – Planta de acabamentos do pavimento térreo
Anexo XXXIX – Planta de acabamentos do pavimento superior
Anexo XL – Legenda de acabamentos
Anexo XLI – Planta de paginação do pavimento térreo
Anexo XLII – Planta de paginação do pavimento superior
Anexo XLIII – Paginação de azulejo para WC FUNC. e PCD
Anexo XLIV – Paginação de azulejo para WC FEM. e MASC.
Anexo XLV – Cortes AA e BB
Anexo XLVI – Fachada frontal
Anexo XLVII – Fachada traseira
Anexo XLVIII – Fachada lateral esquerda

Anexo XLIX – Fachada lateral direita

Anexo L – Detalhamento da divisória

Anexo LI – Detalhamento da escada

Anexo LII – Planta de layout humanizado do pavimento térreo

Anexo LIII – Planta de layout humanizado do pavimento superior

Anexo LIV – Planta de cobertura humanizada

Anexo LV – Fachada frontal humanizada

Anexo LVI – Fachada lateral direita humanizada traseira humanizada

Anexo LVII – Fachada traseira humanizada

Anexo LVIII – Fachada lateral esquerda humanizada

Anexo LIX – Corte AA humanizado

Anexo LX – Corte BB humanizado

Anexo LXI – Tabelas de esquadrias e iluminação e ventilação

Memorial de Insumos de Alvenarias

ESPECIFICAÇÃO DE INSUMOS DA ALVENARIA			
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
A1	BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO 11,5x19x29CM, NOVA UNIÃO	TODAS AS PAREDES DE 15cm DA ALVENARIA DE VEDAÇÃO	
A2	BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO 14X19X29CM, NOVA UNIÃO	TODAS AS PAREDES DE 20 E 25cm DA ALVENARIA DE VEDAÇÃO	
A3	BLOCO CERÂMICO DE VEDAÇÃO 9X19X29CM, NOVA UNIÃO	TODAS AS PAREDES DE 10cm DA ALVENARIA DE VEDAÇÃO	
A4	CIMENTO CIII F-32 50KG, VOTORAN	NO TRAÇO DA ARGAMASSA	


A5	CAL HIDRATADA CH III 15KG, MINERCAL	NO TRAÇO DA ARGAMASSA	
A6	AREIA MÉDIA 20 KG, PEDRASIL	NO TRAÇO DA ARGAMASSA	

ANEXO 2**Memorial de Instalações Hidráulicas**

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS PARA ÁGUA FRIA			
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
AF1	TUBO SOLDÁVEL 20MM, TIGRE	TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
AF2	JOELHO SOLDÁVEL 90° 20MM, TIGRE	CONEXÕES DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
AF3	TE SOLDÁVEL DE 90° 20MM, TIGRE	CONEXÕES DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA FRIA	
AF4	CAIXA D'ÁGUA DE FIBRA 7000L, BAKOF TEC	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS DE ÁGUA FRIA	
AF5	CAIXA D'ÁGUA DE POLIETILENO 1000L, FORTLEV	LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA	









ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS HIDROSSANITÁRIOS			
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
H1	TUBO PVC ESGOTO 100mm BRANCO TIGRE	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	
H2	JOELHO 45° PARA ESGOTO 100mm TIGRE	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	
H3	JOELHO 90° PARA ESGOTO 100mm TIGRE	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	
H4	JUNÇÃO ESGOTO TIGRE 100X100mm	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	
H5	TE ESGOTO 100X100mm TIGRE	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	









H6	JUNÇÃO Y ESGOTO 100X40mm TIGRE	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	
H7	TUBO PVC ESGOTO 40mm 6 METROS BRANCO TIGRE	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	
H8	JOELHO 45° PARA ESGOTO 40mm TIGRE	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	
H9	JOELHO 90° PARA ESGOTO 40mm TIGRE	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	
H10	JUNÇÃO ESGOTO TIGRE 40X40mm	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	
H11	TE ESGOTO 40X40mm TIGRE	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	








H12	CAIXA INSPEÇÃO TAMPA REFORÇADA CONCRETO 50X50 PROSCIMENTO	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	
H13	TERMINAL DE VENTILAÇÃO ESGOTO 40mm TIGRE	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA	

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS PARA ÁGUA PLUVIAL			
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
AP1	TUBO PVC 100MM BRANCO, TIGRE	TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL	
AP2	JOELHO 90° 100MM, TIGRE	CONEXÕES DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL	
AP3	TE ESGOTO 100MM X 100MM, TIGRE	CONEXÕES DAS TUBULAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL	
AP4	CAIXA DE AREIA DN100 CINZA, TIGRE	INSTALAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAL	

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA			
CÓD	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
IE1	ELETRODUTO FLEXÍVEL LEVE PVC CORRUGADO ECOLÓGICO ANTICHAMAS 3/4" CINZA 50 METROS POR 25 MILÍMETROS TUBOS BRAVO	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	
IE2	CAIXA DE LUZ OCTOGONAL COM FUNDO MÓVEL 4X4" PARA ELETRODUTO 3/4" FORTLEV	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	
IE3	CAIXA DE LUZ QUADRADA COM FUNDO MÓVEL 4X4" PARA ELETRODUTO 3/4" TIGRE	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	
IE4	CAIXA DE PASSAGEM COM FUNDO MÓVEL 4X2" PARA ELETRODUTO 3/4" TIGRE	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	
IE5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR PARA 12/16 DISJUNTORES COM DOIS BARRAMENTOS BIFÁSICOS TIGRE	LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA, LABORATÓRIO DE ELÉTRICA E LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA 02 E 03 (LADO ESQUERDO E DIREITO)	






IE6	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR PARA 18/24 DISJUNTORES COM DOIS BARRAMENTOS BIFÁSICOS TIGRE	DE DE LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA 01	
IE7	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR PARA 64 DISJUNTORES COM BARRAMENTOS BIFÁSICOS TIGRE	DE DO CIRCULAÇÃO DO PAV. TÉRREO	
IE8	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR PARA 72 DISJUNTORES COM BARRAMENTOS BIFÁSICOS BRUM	DE DO CIRCULAÇÃO DO PAV. SUPERIOR	
IE9	CABO FLEXÍVEL 1,5mm ² 100 METROS 750°C VERMELHO	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	
IE10	CABO FLEXÍVEL 1,5mm ² 100 METROS 750°C PRETO	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	
IE11	CABO FLEXÍVEL 1,5mm ² 100 METROS 750°C AZUL	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	
IE12	CABO FLEXÍVEL 1,5mm ² 100 METROS 750°C VERDE AMARELO	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	
IE13	CABO FLEXÍVEL 2,5mm ² 100 METROS 750°C VERMELHO	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	

IE14	CABO FLEXÍVEL 2,5mm ² 100 METROS 750°C AZUL	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	
IE15	CABO FLEXÍVEL 2,5mm ² 100 METROS 750°C VERDE AMARELO	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	
IE16	CABO FLEXÍVEL 4mm ² 10 METROS 750°C VERMELHO	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	
IE17	CABO FLEXÍVEL 4mm ² 10 METROS 750°C AZUL	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	
IE18	CABO FLEXÍVEL 4mm ² 10 METROS 750°C VERDE AMARELO	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	
IE19	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO SÉRIE SD61 MONOPOLAR 1 POLO CURVA C 3KA STECK GELO – 10 AMPERES	NAS CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO COM CIRCUITOS CORRESPONDENTES	
IE20	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO SÉRIE SD62 BIPOLAR 2 POLOS CURVA C 3KA STECK GELO – 10 AMPERES	NAS CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO COM CIRCUITOS CORRESPONDENTES	
IE21	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO SÉRIE SD62 BIPOLAR 2 POLOS CURVA C 3KA STECK GELO – 16 AMPERES	NAS CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO COM CIRCUITOS CORRESPONDENTES	


IE22	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO SÉRIE SD62 BIPOLAR 2 POLOS CURVA C 3KA STECK GELO – 25 AMPERES	NAS CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO COM CIRCUITOS CORRESPONDENTES	
IE23	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO SÉRIE SD62 BIPOLAR 2 POLOS CURVA C 3KA STECK GELO – 32 AMPERES	NAS CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO COM CIRCUITOS CORRESPONDENTES	
IE24	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL BIPOLAR 2 POLOS 30mA STECK GELO – 25 AMPERES	NAS CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO COM CIRCUITOS CORRESPONDENTES	
IE25	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL BIPOLAR 2 POLOS 30mA STECK GELO – 40 AMPERES	NAS CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO COM CIRCUITOS CORRESPONDENTES	
IE26	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS CLAMPER FRONT 20kA 275V CORRENTE ALTERNADA CLASSE II	NAS CAIXAS DE DISTRIBUIÇÃO COM CIRCUITOS CORRESPONDENTES	
IE27	HASTE DE ATERRAMENTO 2,4 METROS 5/8 11,11mm COM CAMADA DE COBRE COM CONECTOR	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	
	CANALETA DE ALUMÍNIO BRANCA COM ADESIVO 2 METROS POR 4	ACABAMENTO DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA EM ÁREAS PRESERVADAS DO	

IE28	CENTÍMETROS POR 1,6 CENTÍMETRO ALUMBRA	BLOCO, LABORÁTORIOS DE HIDRÁULICA E ELÉTRICA NAS CABINES E ÁREAS EXTERNAS	
-------------	---	--	--

ESPECIFICAÇÃO DE INTERRUPTORES, TOMADAS E LÂMPADAS			
CÓD	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
ITL1	CONJUNTO 4X2" TOMADA 2P+T 10A 250V BRANCO STECK	TODAS AS TOMADAS ALTAS, MÉDIAS E BAIXAS EMBUTIDAS DE UM MÓDULO SEM INTERRUPTOR	
ITL2	CONJUNTO 4X2" 2 TOMADAS 2P+T 10A 250V BRANCO STECK	TODAS AS TOMADAS DE DOIS MÓDULOS	
ITL3	CAIXA DE SOBREPOR COM 1 TOMADA 2P+T 10A 250V BRANCO TRAMONTINA	TODAS AS TOMADAS EM PAREDES PRESERVADAS DO BLOCO	
ITL4	CAIXA DE PISO DE EMBUTIR QUADRADA PARA 3 MÓDULOS 2P+T 10A 250V À PROVA D'ÁGUA IP66 DUTOTEC	TODAS AS TOMADAS DE PISO	
ITL5	CONJUNTO 4X2" COM 1 INTERRUPTOR 10A 250V BRANCO STECK	LAB. MAKER, CANTEIRO DE OBRAS, CABINES DO LAB. DE HIDRÁULICA E DE ELÉTRICA, LAB. DE INFORMÁTICA 02 E 03, SALA 02 E 03, ESCADA	
ITL6	CONJUNTO 4X2" COM 1 INTERRUPTOR 10A 250V E 1 TOMADA 2P+T 10A 250V BRANCO STECK	TODOS OS BANHEIROS, ALMOXARIFADO, SALA 01	



ITL7	CONJUNTO 4X2" COM 2 INTERRUPTORES 10A 250V E 1 TOMADA 2P+T 10A 250V BRANCO STECK	CIRCULAÇÃO DO PAV. SUPERIOR	
ITL8	CONJUNTO 4X2" COM 2 INTERRUPTORES 10A 250V BRANCO STECK	LAB. DE REVESTIMENTOS, LAB. DE INFORMÁTICA 01, LAB. DE HIDRÁULICA, LAB. DE ELÉTRICA	
ITL9	CONJUNTO 4X4" COM 3 INTERRUPTORES 10A 250V E 1 TOMADA 2P+T 10A 250V BRANCO STECK	CIRCULAÇÃO DO PAV. TÉRREO	
ITL10	PAINEL DE LED DE EMBUTIR QUADRADA BIVOLT 45W 4000K 62X62cm BRANCO SAVEENERGY	LAB. DE REVESTIMENTOS, LAB. DE INFORMÁTICA 01, 02 E 03, LAB. MAKER, LAB. DE HIDRÁULICA, LAB. DE ELÉTRICA, CIRCULAÇÃO DO PAV. TÉRREO, SALAS 01, 02 E 03, WC FEM., WC MASC., WC PCD, CIRCULAÇÃO DO PAV. SUPERIOR	
ITL11	PAINEL DE LED DE EMBUTIR QUADRADA BIVOLT 45W 5700K 62X62cm BRANCO SAVE ENERGY	CANTEIRO DE OBRAS, SALA 01	


ITL12	PAINEL DE LED DE EMBUTIR QUADRADA BIVOLT 12W 4000K 17X17cm BRANCO SAVE ENERGY	ALMOXARIFADO, WC FUNC. FEM., WC FUNC. MASC., ESCADA, CIRCULAÇÃO DO PAV SUPERIOR	
ITL13	PAINEL DE LED DE SOBREPOR QUADRADA BIVOLT 6W 5700K 12X12cm BRANCO SAVE ENERGY	CABINES DO LAB. DE HIDRÁULICA E LAB. DE ELÉTRICA	
ITL14	SPOT/PLAFON MINI LED DE SOBREPOR QUADRADA BIVOLT 5W 3000K 10X10X4cm DAZ ILUMINAÇÃO	BEIRAIS DA FACHADA	
ITL15	LÂMPADA LED G9 HALOPIN BIVOLT 5W 3000K 2X6cm	ARANDELAS DA FACHADA	
ITL16	LÂMPADA LED E27 BULBO BIVOLT 20W 6500K 14X8cm LUMANTI	EMBUTIDO EM POSTE NA ÁREA EXTERNA AO CANTEIRO DE OBRAS	
ITL17	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA BIVOLT 30 LEDS 2W 6500K 16,1X4,3cm ELGIN	TODOS OS AMBIENTES	
ITL18	ARANDELA DE ALUMÍNIO DE SOBREPOR COM DOIS FOCOS COM 10X10X15cm COM 2 FRISOS E FACHOS	FACHADA	

ITL19	POSTE EXTERNO QUADRADO COM 2,5 METROS PRETO COM DIFUSOR ACRÍLICO	ÁREA EXTERNA AO CANTEIRO DE OBRAS	
--------------	--	-----------------------------------	---

Memorial de Instalações de Prevenção e Combate Contra Incêndio



ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DO PCCI			
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
HID1	TUBO GALVANIZADO PARA INCÊNDIO	INSTALAÇÃO HIDRANTE	
HID2	CONEXÃO TE AÇO GALVANIZADO PARA INCÊNDIO	INSTALAÇÃO HIDRANTE	
HID3	CONEXÃO DE 90° AÇO GALVANIZADO PARA INCÊNDIO	INSTALAÇÃO HIDRANTE	
HID4	KIT BOMBA INCÊNDIO PRINCIPAL 10CV + PRINCIPAL 10CV + JOCKEY + QUADRO DE COMANDO	INSTALAÇÃO HIDRANTE	
HID5	KIT HIDRANTE COMPLETO 90X60X17CM ALUMÍNIO 2 MANGUEIRA DE 15m	INSTALAÇÃO HIDRANTE	
HID6	REGISTRO GAVETA	INSTALAÇÃO HIDRANTE	

HID7	CENTRAL ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇÁVEL 125 ENDEREÇOS IP20 24V CIE 1125	INSTALAÇÃO HIDRANTE	
HID8	KIT ACIONADOR DE ALARME HDX + SIRENE AUDIOVISUAL (BIVOLT)	INSTALAÇÃO HIDRANTE	



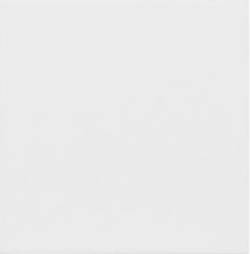

ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE EXTINTORES DE INCÊNDIO			
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
EI1	O EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO PARA INCÊNDIO CLASSE ABC	CIRCULAÇÕES	



Memorial de Placas de Sinalização de Emergência

ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA			
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
SM1	ESCADA DESCE ESQUERDA	ESCADA	
SM2	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA ALARME	CIRCULAÇÕES	
SM3	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE HIDRANTE	CIRCULAÇÕES	
SM4	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE EXTINTOR	CIRCULAÇÕES	
SM5	PLACA DE SINALIZAÇÃO DIREITA	CIRCULAÇÕES	
SM6	PLACA DE SINALIZAÇÃO ESQUERDA	CIRCULAÇÕES	
SM7	PLACA DE SINALIZAÇÃO DE SAÍDA DE	CIRCULAÇÕES	

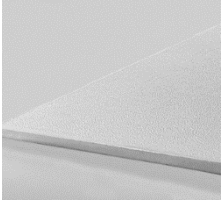
SM8	PLACAS DE SINALIZAÇÃO CENTRAL DE ALARME	CIRCULAÇÕES	
SM9	PLACA DE SINALIZAÇÃO TERREO	CIRCULAÇÕES	
SM10	PLACA DE SINALIZAÇÃO 1º ANDAR	CIRCULAÇÕES	

Memorial de Revestimentos

ESPECIFICAÇÃO DE REVESTIMENTO DE PAREDE			
CÓD.	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
RP1	LINHA PEG E PINT, EUCATEX, COR AZUL NAVEGANTE,	LAB. REVESTIMENTO/ MATERIAIS, CANTEIRO DE OBRAS, LAB. ELÉTRICA, LAB. HIDRAÚLICA,	
RP2	TINTA ACRÍLICA FOSCA STANDARD INTERIOR, LUXENS, COR GELO.	LAB. INFORMÁTICA 1,2 E 3, SALA MAKER, ALMOXARIFADO, CORREDORES, SALA 1, 2 E 3.	
RP3	AZULEJO PARA PISCINA BRANCO BRILHANTE, DIMENSÕES DE 20X20CM, ELIANE, JUNTA DE 2 MM.	WC. MASCULINO, WC PCD, WC. FEMININO, WC. FUNCIONARIOS F, WC. FUNCIONARIOS M.	
RP4	AZULEJO PARA PISCINA MOLD PURE, DIMENSÕES DE 20X20CM, ARTENS, JUNTA DE 2 MM.	WC. MASCULINO E WC. FUNCIONARIOS M.	

RP5	AZULEJO PARA PISCINA PIERINI, DIMENSÕES DE 20X20CM, PIERINI, JUNTA DE 2 MM.	WC. FEMININO E WC. FUNCIONARIOS F.	
RP6	TINTA ACRÍLICA FOSCA STANDARD INTERIOR E EXTERIOR, CORAL, COR AZUL PROFUNDO.	FACHADAS DO BLOCO	

ESPECIFICAÇÃO DE REVESTIMENTOS DE PISO			
CÓD.	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
RPS1	KIT CIMENTO QUEIMADO PISO CIMENTO, IBRATIN, CINZA, COM JUNTA DE 10MM X 4,5MM	LAB. REVESTIMENTO/ MATERIAIS E CANTEIRO DE OBRAS	
RPS2	PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO BORDA RETA INTERNO, PORTINARI/DISTRITO WHITE, COR WHITE, DIMENSÕES DE 80X80 CM	LAB. INFORMÁTICA 1, 2 E 3, SALA MAKER, ALMOXARIFADO, CORREDORES, SALAS DE AULAS 1, 2 E 3.	
RPS3	PORCELANATO MONOCOLOR CINZA ACETINADO BORDA RETA EXTERNO, ELIANE/GOBI QUARTZO, COR CINZA, DIMENSÕES DE 84X84CM, JUNTA DE 1MM	LAB. ELÉTRICA E LAB. HIDRAÚLICA	
RPS4	PISO CERÂMICO CIMENTÍCIO ACETINADA BORDA RETO INTERNO, SAVANE/CLASSIC CITY, COR CINZA, DIMENSÕES 53X53CM, JUNTA DE 2 MM	WC. MASCULINO, WC PCD, WC. FEMININO, WC. FUNCIONARIOS F, WC. FUNCIONARIOS M.	

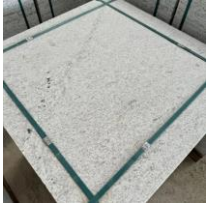
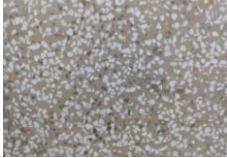
ESPECIFICAÇÕES DE REVESTIMENTO DE TETO			
CÓD.	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
RT1	<p> GESSO COM PELÍCULA EM PVC, DIMENSÕES 625X625X8MM, DIVISYTEM </p>	FORRO DO BLOCO	





ANEXO 7
Memorial de Cobertura

ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DA COBERTURA			
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
C1	ARGILA EXPANDIDA	COBERTURA	
C2	MANTA ASFÁLTICA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO VEDATUDO-V25PL	COBERTURA	

ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DO RUFO			
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
ER1	CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM ESPESSURA DE 0,26 MM	COBERTURA PLATIBANDA	






ANEXO 8
Memorial de Marmoraria

ESPECIFICAÇÃO DE PEDRAS			
CÓD	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
PE1	PISO DE GRANITO BRANCO AQUALUX LEVIGADO 90X90cm	ESCADA	
PE2	DIVISÓRIAS SANITÁRIAS EM GRANILITE CINZA DIVIPLAN	WC FEM. E MASC.	

ESPECIFICAÇÃO DE FERRAGENS			
CÓD.	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
F1	FECHADURA ENTRADA, INOX, PREMIUM, 40M, INOX POLIDO, PORMADE.	BANHEIRO DOS FUNCIONARIOS, SALAS 1 2 E 3, LAB. DE INFO. 1 2 E 3, ALMOXARIFADO, BANHEIROS FEM., MASC., PCD, PORTA DE ACESSO AO BLOCO	
F2	FECHADURA BRANCA PARA ENTRADA, ALUMINIO, PADO.	LAB. REVESTIMENTOS/MATERIAIS, LAB. ELÉTRICA E HIDRÁULICA, CANTEIRO DE OBRAS E LAB. MAKER.	
F3	DOBRADIÇA CROMO INOX COM PARAFUSO, PORMADE	BANHEIRO DOS FUNCIONARIOS, SALAS 1 2 E 3, LAB. DE INFO. 1 2 E 3, ALMOXARIFADO, BANHEIROS FEM., MASC., PCD, PORTA DE ACESSO AO BLOCO	
F4	DOBRADIÇA BRANCA DE ALUMINIO COM PARAFUSO.	LAB. REVESTIMENTOS/MATERIAIS, LAB. ELÉTRICA E HIDRÁULICA, CANTEIRO DE OBRAS E LAB. MAKER.	



ESPECIFICAÇÃO DE PORTAS			
CÓD.	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
EP1	PORTA DE MADEIRA HDF DE GIRO COM VENEZIANA	PORTA DE ACESSO AOS BANHEIROS DE FUNCIONÁRIOS	
EP2	PORTA DE MADEIRA HDF DE GIRO COM VISOR E VENEZIANA	PORTA DE ACESSO ÀS SALAS DE AULA, AOS LABS. DE INFORMÁTICA 2 E 3, E ALMOXARIFADO	
EP3	PORTA DE MADEIRA HDF DE GIRO COM VENEZIANA	PORTA DE ACESSO AOS BANHEIROS FEMININO E MASCULINO	
EP4	PORTA DE MADEIRA HDF DE GIRO COM VENEZIANA	PORTA DE ACESSO AO BANHEIRO PCD	
EP5	PORTA DE VIDRO LISO COM ESTRUTURA EM ALUMÍNIO DE GIRO	PORTA DE ACESSO AO LABORATÓRIO DE REVESTIMENTOS E MATERIAIS.	

EP6	<p>PORTA DE VIDRO LISO COM ESTRUTURA DE ALUMÍNIO COM DUAS FOLHAS DE GIRO</p>	<p>PORTA DE ACESSO AOS LABS. DE ELÉTRICA, HIDRÁULICA E MAKER, E AO CANTEIRO DE OBRAS</p>	
EP7	<p>PORTA DE MADEIRA HDF COM DUAS FOLHAS DE GIRO COM VISOR E VENEZIANA</p>	<p>PORTA DE ACESSO AO LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA 1</p>	
EP8	<p>PORTA DE MADEIRA HDF COM DUAS FOLHAS DE GIRO COM VISOR</p>	<p>PORTA DE ACESSO AO BLOCO</p>	
EP9	<p>PORTA DE ABRIR EM VIDRO BRANCO LEITOSO</p>	<p>PORTA DAS CABINES DOS BANHEIROS FEMININO E MASCULINO</p>	

ESPECIFICAÇÃO DE JANELAS			
CÓD.	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
EJ1	JANELA DE CORRER DE ALUMÍNIO BRANCO COM DUAS FOLHAS COM VIDRO LISO	LABORATÓRIOS DE ELÉTRICA E HIDRAÚLICA	
EJ2	JANELA MAXIM-AR DE ALUMÍNIO BRANCO COM VIDRO LISO	BANHEIROS DOS FUNCIONÁRIOS	
EJ3	JANELA DE CORRER DE ALUMÍNIO BRANCO COM QUATRO FOLHAS (DUAS FIXAS) COM VIDRO TEMPERADO	CANTEIRO DE OBRAS	
EJ4	JANELA BASCULANTE COM VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/ MOLDURA EM ALUMÍNIO	LABORATÓRIO MAKER	
EJ5	JANELA MAXIM-AR DE ALUMÍNIO BRANCO COM DUAS SEÇÕES COM VIDRO MINI BOREAL	LABORATÓRIO MAKER	

EJ6	JANELA MAXIM-AR DE ALUMÍNIO BRANCO COM VIDRO MINI BOREAL	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA 1	
EJ7	JANELA BASCULANTE COM VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/ MOLDURA EM ALUMÍNIO	LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA 1	
EJ8	JANELA MAXIM-AR DE ALUMÍNIO BRANCO COM DUAS SEÇÕES COM VIDRO MINI BOREAL	LABORATÓRIO DE MATERIAIS/ REVESTIMENTOS	
EJ9	JANELA BASCULANTE COM VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/ MOLDURA EM ALUMÍNIO	LABORATÓRIO DE MATERIAIS/ REVESTIMENTOS	
EJ10	JANELA BASCULANTE COM VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/ MOLDURA EM ALUMÍNIO	LABORATÓRIO DE MATERIAIS/ REVESTIMENTOS	
EJ11	JANELA MAXIM-AR DE ALUMÍNIO BRANCO COM TRÊS SEÇÕES COM VIDRO MINI BOREAL E PEITORIL FIXO	LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA 2 E 3, E SALA DE AULA 1	

EJ12	JANELA MAXIM-AR DE ALUMÍNIO BRANCO COM TRÊS SEÇÕES COM VIDRO TEMPERADO	SALAS DE AULA	
EJ13	JANELA BASCULANTE COM VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/ MOLDURA EM ALUMÍNIO	SALA DE AULA 1	
EJ14	JANELA BASCULANTE COM VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/ MOLDURA EM ALUMÍNIO	SALA DE AULA 2	
EJ15	JANELA BASCULANTE COM VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/ MOLDURA EM ALUMÍNIO	SALA DE AULA 2	
EJ16	JANELA MAXIM-AR DE ALUMÍNIO BRANCO COM VIDRO MINI BOREAL E PEITORIL FIXO	BANHEIROS FEMININO E MASCULINO	
EJ17	JANELA MAXIM-AR DE ALUMÍNIO BRANCO COM VIDRO MINI BOREAL E PEITORIL FIXO	BANHEIRO PCD	

<p>EJ18</p>	<p>JANELA BASCULANTE COM VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/ MOLDURA EM ALUMÍNIO</p>	<p>SALA DE AULA 3</p>	
<p>EJ19</p>	<p>JANELA BASCULANTE COM VIDRO TEMPERADO INCOLOR C/ MOLDURA EM ALUMÍNIO</p>	<p>SALA DE AULA 3</p>	







ESPECIFICAÇÃO DE LOUÇAS SANITÁRIAS			
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
LS1	BACIA CONVENCIONAL COM VALVULA DE DESCARGA NA PAREDE, DECA	SANITÁRIO FEMININO, MASCULINO E DE FUNCIONÁRIOS	
LS2	BACIA CONVENCIONAL CONFORTO COM ABERTURA FRONTAL BRANCO, DECA	SANITÁRIO PCD	
LS3	CUBA REDONDA DE EMBUTIR, DOCOL	SANITÁRIO FEMININO E MASCULINO	
LS4	LAVATÓRIO BRANCO PARA COLUNA, DECA	SANITÁRIO PCD E FUNCIONÁRIOS	

Memorial de Equipamentos Metálicos





ESPECIFICAÇÃO DE METAIS			
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
M1	TORNEIRA COMPACT DE MESA PARA LAVATÓRIO PRESSMATIC CROMADO, DOCOL	SANITÁRIOS FEMININO, MASCULINO, PCD E DE FUNCIONÁRIOS	
M2	TORNEIRA NOVA PERTUTTI DE BANCADA CROMADA, DOCOL	LAVATÓRIO DO CANTEIRO DE OBRAS	
M3	LAVATÓRIO COLETIVO EM AÇO INOX 1 METRO, HYDROSHOP	PARTE EXTERNA DO CANTEIRO DE OBRAS	
M4	REGISTRO DE PRESSÃO COM ACABAMENTO METAL C23 3/4, METAIS RAINHA	SANITÁRIOS FEMININO, MASCULINO, PCD E DE FUNCIONÁRIOS	

<p>M5</p>	<p>RALO GRELHA INOX QUADRADO 15x15 COM FECHO, LHD METAIS</p>	<p>SANITÁRIOS FEMININO, MASCULINO, PCD E DE FUNCIONÁRIOS</p>	
<p>M6</p>	<p>VÁLVULA DE DESCARGA 1 1/2" CROMADO, HYDRACLEAN</p>	<p>SANITÁRIOS FEMININO, MASCULINO, PCD E DE FUNCIONÁRIOS</p>	
<p>M7</p>	<p>BARRA DE APOIO DE AÇO POLIDO 80cm PARA USO PCD, DECA</p>	<p>SANITÁRIO PCD</p>	
<p>M8</p>	<p>BARRA DE APOIO 30cm PARA USO PCD, DECA</p>	<p>SANITÁRIO PCD</p>	

ANEXO 13
Memorial de Mobiliário

ESPECIFICAÇÃO DE MOBILIÁRIO				
CÓD.	QUANT.	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
EM1	114	MESA RETANGULAR, TAM 6, LINEA RICA, DIMENSÕES: 60(L) x 76(A) x 45(P)	SALAS 01,02 E 03.	
EM2	5	MESA REDONDA COLETIVA, LINEA RICA, DIMENSÕES: 120 (D) X 76 (A) CM	LAB. MAKER	
EM3	30	MESA RETANGULAR COLETIVA, LINEA RICA, DIMENSÕES: 140 (L) X 76 (A) X 120 (P) CM	LAB. DE INFORMÁTICA	
EM4	6	MESA RETANGULAR ACESSÍVEL, LINEA RICA, DIMENSÕES: 90(L) X 76(A) X 60(P) CM	SALAS 01, 02 E 03	
EM5	8	MESA RETANGULAR PROFESSOR, LINEA RICA, DIMENSÕES: 120(L) X 76(A) X 60(P) CM	SALAS 01, 02, 03	
EM6	11	MESA RETANGULAR DUPLA, LINEA RICA, DIMENSÕES: 120 (L) X 76 (A) X 45 (P) CM	LAB. DE INFORMÁTICA 01, 02 E 03	

EM7	272	CADEIRA LINK, TAM 6, LINEA RICA, DIMENSÕES: 41 (L) x 46 (A) x 45 (P) cm	SALAS 01, 02 E 03. LAB. MAKER E INFORMÁTICA.	
EM8	20	BANQUETA EMPILHÁVEL ALTA AZUL, LINEA RICA, DIMENSÕES: 60 (D) x 65 (A) cm	LAB. DE MATERIAIS/ REVESTIMENTOS	
EM9	6	CADEIRA GIRATÓRIA VERMELHA PARA PROFESSORES, LINEA RICA, DIMENSÕES: 46 (L) x 50 (P) x 36 à 47 (A) cm	LAB. DE INFORMÁTICA 01, 02 E 03	
EM10	17	GUARDA VOLUMES 8 PORTAS COM TRINCO PARA CADEADO AZUL, ELITE AÇO, DIMENSÕES: 70 (L) x 40 (P) x 198 (A) cm	CIRCULAÇÃO DO PAV. SUPERIOR	
EM11	9	REVISTEIRO 3 EXPOSITORES CRISTAL, LINEA RICA, DIMENSÕES: 90 (L) x 100 (A) x 45 (P) cm	LAB. MATERIAIS/RE-VESTIMENTOS , LAB. DE ELÉTRICA E LAB. DE HIDRÁULICA	

EM12	6	QUADRO BRANCO LISO RETO LOUSA PROFISSIONAL COM MOLDURA FRISADA DE ALUMÍNIO EPÓXI BRANCO, LOUSAS BRASIL, DIMENSÕES: 500 (L) x 120 (A) x 1,5 (P) cm	LAB. MATERIAIS/REVESTIMENTOS , LAB. DE INFORMÁTICA 01, LAB. MAKER, SALAS 01, 02 E 03	
EM13	2	QUADRO BRANCO LISO RETO LOUSA PROFISSIONAL COM MOLDURA FRISADA DE ALUMÍNIO EPÓXI BRANCO, LOUSAS BRASIL, DIMENSÕES: 120 (L) x 100 (A) x 1,5 (P) cm	LAB. DE HIDRÁULICA E LAB. DE ELÉTRICA	
EM14	4	QUADRO BRANCO LISO RETO LOUSA PROFISSIONAL COM MOLDURA FRISADA DE ALUMÍNIO EPÓXI BRANCO, LOUSAS BRASIL, DIMENSÕES: 180 (L) x 120 (A) x 1,5 (P) cm	LAB. DE INFORMÁTICA 02 E 03	
EM15	3	QUADRO BRANCO LISO RETO LOUSA PROFISSIONAL COM MOLDURA FRISADA DE ALUMÍNIO EPÓXI BRANCO, LOUSAS	SALAS 01, 02 E 03	

		BRASIL, DIMENSÕES: 300 (L) x 120 (A) x 1,5 (P) cm		
EM16	6	ARMÁRIO FECHADO, LINEA RICA, DIMENSÕES: 90 (L) x 100 (A) x 45 (P) cm	LAB. DE HIDRÁULICA E LAB. DE ELÉTRICA	
EM17	5	ESCANINHO 9 VÃOS, LINEA RICA, DIMENSÕES: 90 (L) x 100 (A) x 45 (P) cm	LAB. DE INFORMÁTICA 01	
EM18	4	ARMÁRIO ESTANTE ABERTO, LINEA RICA, DIMENSÕES: 90 (L) x 180 (A) x 45 (P) cm	ALMOXARIFA- DO	
EM19	2	LIXEIRA REDONDA MIX 50 LITROS COM 4 DIVISÕES, NATURAL LIMP, DIMENSÕES: 40 (D) x 50 (A) cm	CIRCULAÇÃO PAV. TÉRREO E SUPERIOR	
EM20	2	LIXEIRA REDONDA DE ALUMÍNIO 50 LITROS COM TAMPA ARO, DIMENSÕES: 40 (D) x 50 (A) cm	CIRCULAÇÃO PAV. TÉRREO E SUPERIOR	

ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS POÇO CANADENSE			
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
PC1	GRELHA DE RETORNO FIXA EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA 500MM X 500MM BRANCA	SALAS E LABORATÓRIOS	
PC2	DUTO FLEXÍVEL ALUMÍNIO 200MM Ø POL10 METROS COIFA EXAUSTOR AR CONDICIONADO - ABRIL COIFAS	INSTALAÇÃO POÇO CANADENSE	
PC3	TUBO PVC ESGOTO 100MM BRANCO TIGRE	INSTALAÇÃO POÇO CANADENSE	
PC4	JOELHO 90° PARA ESGOTO 100MM TIGRE	INSTALAÇÃO POÇO CANADENSE	

PC5	TE ESGOTO 100MM X 100MM TIGRE	INSTALAÇÃO POÇO CANADENSE	
PC6	EXAUSTOR DE AR AXIAL INLINE COM CONTROLE DE VELOCIDADE VIVOSUN 110V OU 220V - 200MM	INSTALAÇÃO POÇO CANADENSE	
PC7	RESPIRO INOX À PROVA D'ÁGUA 100MM ANTIVENTO 4 POL.	INSTALAÇÃO POÇO CANADENSE	

ESPECIFICAÇÃO DE ELEMENTOS DE ACESSIBILIDADE			
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
EA1	PISO TÁTIL DIRECIONAL EM PVC 250X250X5mm ANTIDERRAPANTE PARA COLAR INTERNO VERMELHO STECH	CIRCULAÇÃO DO PAV. TÉRREO E SUPERIOR	
EA2	PISO TÁTIL ALERTA EM PVC 250X250X5mm ANTIDERRAPANTE PARA COLAR INTERNO VERMELHO STECH	CIRCULAÇÃO DO PAV. TÉRREO E SUPERIOR	
EA3	FAIXA SINALIZADORA DE ESCADAS EM PVC FOTOLUMINESCENTE 7X3cm COM FITA DUPLA FACE WAT ACESSIBILIDADE	DEGRAUS	
EA4	PLACA BRAILLE PARA CORRIMÃO 10X3cm COM INDICAÇÃO DE PAVIMENTO: TÉRREO	CORRIMÃO	
EA5	PLACA BRAILLE PARA CORRIMÃO 10X3cm COM INDICAÇÃO DE PAVIMENTO: ANDAR 1	CORRIMÃO	
EA6	PLACA BRAILLE PARA AMBIENTES PERSONALIZADAS 20X10cm EM ALTO	AO LADO DA PORTA DE TODOS OS AMBIENTES, A 1,20 METROS DO PISO	

	RELEVO ACESSIBILIDADE	WRS		
--	--------------------------	-----	--	--

Memorial de Placas de Sinalização Gerais

ESPECIFICAÇÃO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO GERAIS			
CÓD.	DESCRIÇÃO	ÁREA UTILIZADA	IMAGEM
PS1	PLACAS PARA AMBIENTES ESCOLARES PADRÃO FDE 30x10cm AZUL PARA INDICAR AMBIENTES	TODOS OS AMBIENTES DE USO PEDAGÓGICO E ALMOXARIFADO, 10cm ACIMA DA PORTA	
PS2	PLACA DIRECIONAL PARA SANITÁRIO FEMININO, MASCULINO E PCD PADRÃO FDE 30X10cm AZUL	NA PAREDE DA CIRCULAÇÃO, ANTES DOS BANHEIROS	
PS3	PLACA PARA ELEVADOR ACESSÍVEL PADRÃO FDE 30X10cm AZUL	NO ELEVADOR EM AMBOS OS PAVIMENTOS, 10cm ACIMA DA PORTA	
PS4	PLACA PARA A PORTA DO SANITÁRIO FEMININO PADRÃO FDE 12X12cm AZUL	WC FEMININO E WC DE FUNCIONÁRIOS FEMININO	
PS5	PLACA PARA A PORTA DO SANITÁRIO MASCULINO PADRÃO FDE 12X12cm AZUL	WC MASCULINO E WC DE FUNCIONÁRIOS MASCULINO	
PS6	PLACA PARA A PORTA DO SANITÁRIO PCD PADRÃO FDE 12X12cm AZUL	WC PCD	

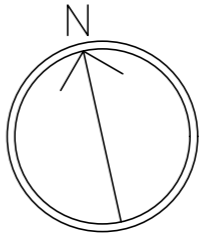
PS7	PLACA DE HIGIENE PARA BANHEIRO MASCULINO 20X15cm COM DUPLA FACE AZUL ENCARTALE	INTERIOR DE BANHEIROS MASCULINOS, A 1,8m DO PISO	 <p>AVISO</p> <p>NÃO BEEBA DO VASO SANITÁRIO. NÃO URINE NO CHÃO. Jogue o papel higiênico no lixo, após o uso, de descarte.</p> <p>LEMBRE-SE: DEPOIS DE VOCÊ, OUTROS UTILIZARÃO ESTE SANITÁRIO.</p>
PS8	PLACA DE HIGIENE PARA BANHEIRO FEMININO 20X15cm COM DUPLA FACE AZUL ENCARTALE	INTERIOR DE BANHEIROS FEMININOS, A 1,8m DO PISO	 <p>AVISO</p> <p>NÃO BEEBA DO VASO SANITÁRIO. NÃO URINE NO CHÃO. Jogue o papel higiênico no lixo, após o uso, de descarte.</p> <p>LEMBRE-SE: DEPOIS DE VOCÊ, OUTROS UTILIZARÃO ESTE SANITÁRIO.</p>
PS9	PLACA/ADESIVO PROIBIDO USO DE CELULAR EM SALA DE AULA LEI 15.100/2025 10X14cm PLIMSHOP	INTERIOR DE TODOS OS AMBIENTES DE USO PEDAGÓGICO, A 1,8m DO PISO	 <p>ATENÇÃO</p> <p>PROIBIDO O USO DE CELULAR EM SALA DE AULA LEI 15.100/2025</p>
PS10	PLACA PROIBIDO FUMAR NESTE LOCAL LEI 13.541/2009 26X18cm COM DUPLA FACE ISINALIZAÇÃO	EM TODOS OS AMBIENTES, A 1,8m DO PISO	 <p>É proibido fumar neste local. Smoking prohibited in this area.</p>

Memorial de Equipamentos Diversos

ESPECIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DIVERSOS			
CÓD.	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO	IMAGEM
EED1	FORNO DE ALTA TEMPERATURA COM ABAFADOR PARA CIMENTO	CANTEIRO DE OBRAS	
EED2	PRENSA PARA TESTE DE SOLO	CANTEIRO DE OBRAS	
EED3	BALANÇA DIGITAL ELETRÔNICA INTELIGENTE COM INDICADOR DE COMUNICAÇÃO LCD	CANTEIRO DE OBRAS	
EED4	IMPRESSORA 3D CREALITY FDM ENDER	LAB. MAKER	
EED5	BEBEDOURO ACESSÍVEL LIFE EM INOX SEM CONTATO MANUAL	CIRCULAÇÃO	
EED6	BEBEDOURO ACESSÍVEL LIFE EM INOX COM 2 TORNEIRAS	CIRCULAÇÃO	

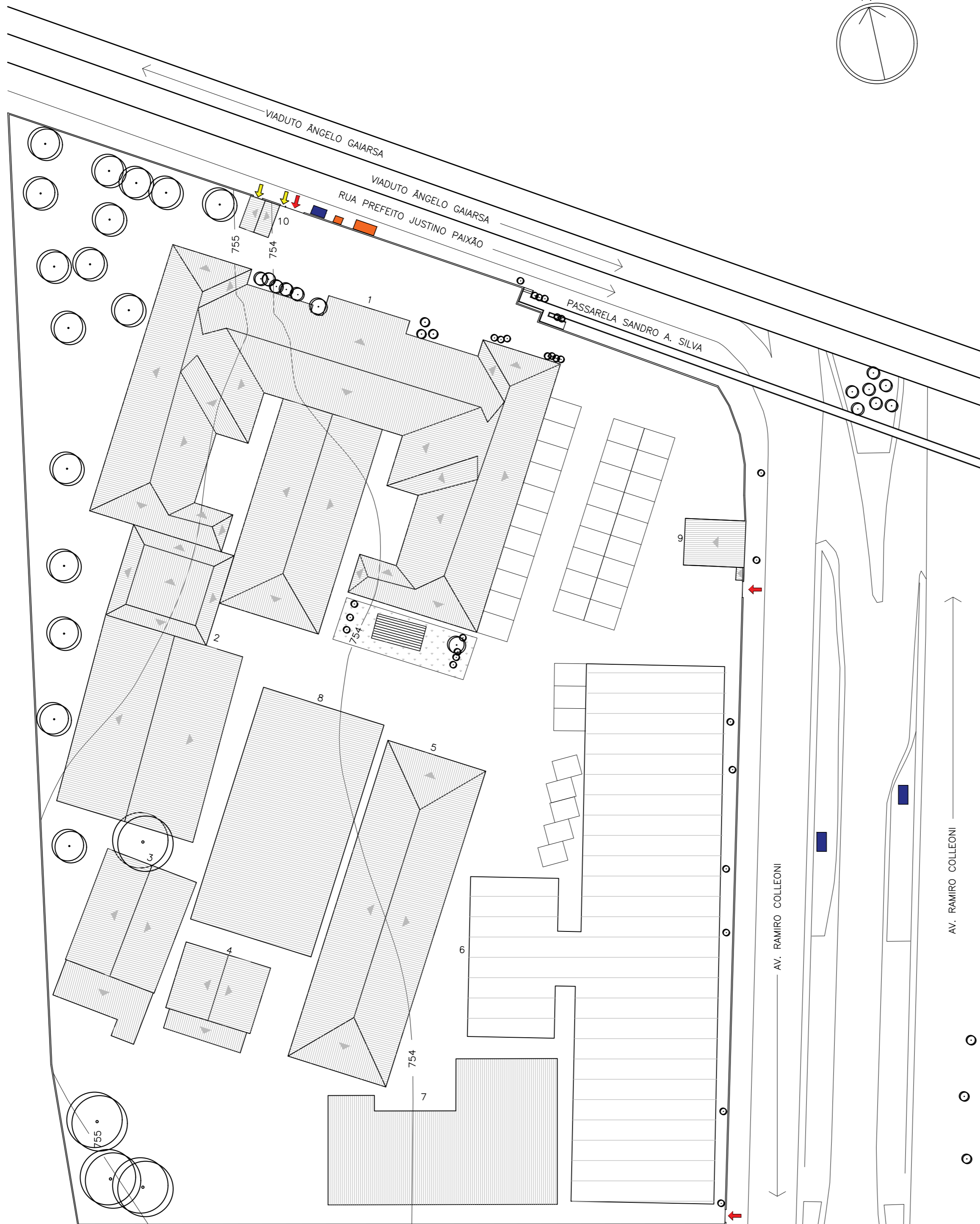
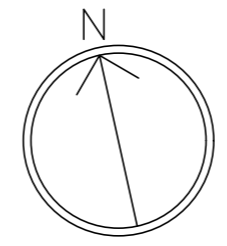
EED7	LENOVO THINKPAD E14 GEN 6 (14" AMD)	LAB. DE INFORMÁTICA 01, 02 E 03, SALAS 01, 02 E 03.	
EED8	SAMSUNG SMART TV LED 32" HD LS32BETBL COM WIFI, HDMI E USB, BIVOLT	LAB. DE INFORMÁTICA 01, 02 E 03, SALAS 01, 02 E 03	
EED9	ELEVADOR DE ACESSIBILIDADE CAP. 0,25 T, ALTURA TOTAL 6M, VELOCIDADE 4,5 M/MIN, 1 ENTRADA NA CABINE	ÁREA DE ENTRADA	
EED10	TARJETA PRETA EM NYLON, NEOCOM SYSTEM	PORTAS DOS BANHEIROS MASC. E FEM.	
EED11	DISPENSER SUPORTE PAPEL HIGIÊNICO ROLÃO 300/400 METROS EPÓXI	BANHEIROS MASC. E FEM. BANHEIRO DOS FUNCIONÁRIOS MASC. E FEM. BANHEIRO PCD	
EED12	DISPENSER SABONETE LÍQUIDO PLÁSTICO BRANCO VELOX 800ml PREMISSE	BANHEIROS MASC. E FEM. BANHEIRO DOS FUNCIONÁRIOS MASC. E FEM. BANHEIRO PCD	
EED13	LIXEIRA PLÁSTICA 30L COM PEDAL	BANHEIROS MASC. E FEM. BANHEIRO DOS FUNCIONÁRIOS MASC. E FEM. BANHEIRO PCD	

EED14	LIXEIRA PLÁSTICA COM TAMPA BASCULANTE 10 L	BANHEIROS MASC. E FEM. BANHEIRO DOS FUNCIONÁRIOS MASC. E FEM. BANHEIRO PCD	
EED15	ESPELHO RETANGULAR SEM MOLDURA	BANHEIROS MASC. E FEM. BANHEIRO DOS FUNCIONÁRIOS MASC. E FEM. BANHEIRO PCD	
EED16	PERFIL DZERO MOZAIK	BANHEIROS MASC. E FEM. BANHEIRO DOS FUNCIONÁRIOS MASC. E FEM. BANHEIRO PCD	



1 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1:500

ETEC JM	ASSUNTO: PLANTA DE SITUAÇÃO			ESCALA: 1:500	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	01/01
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	

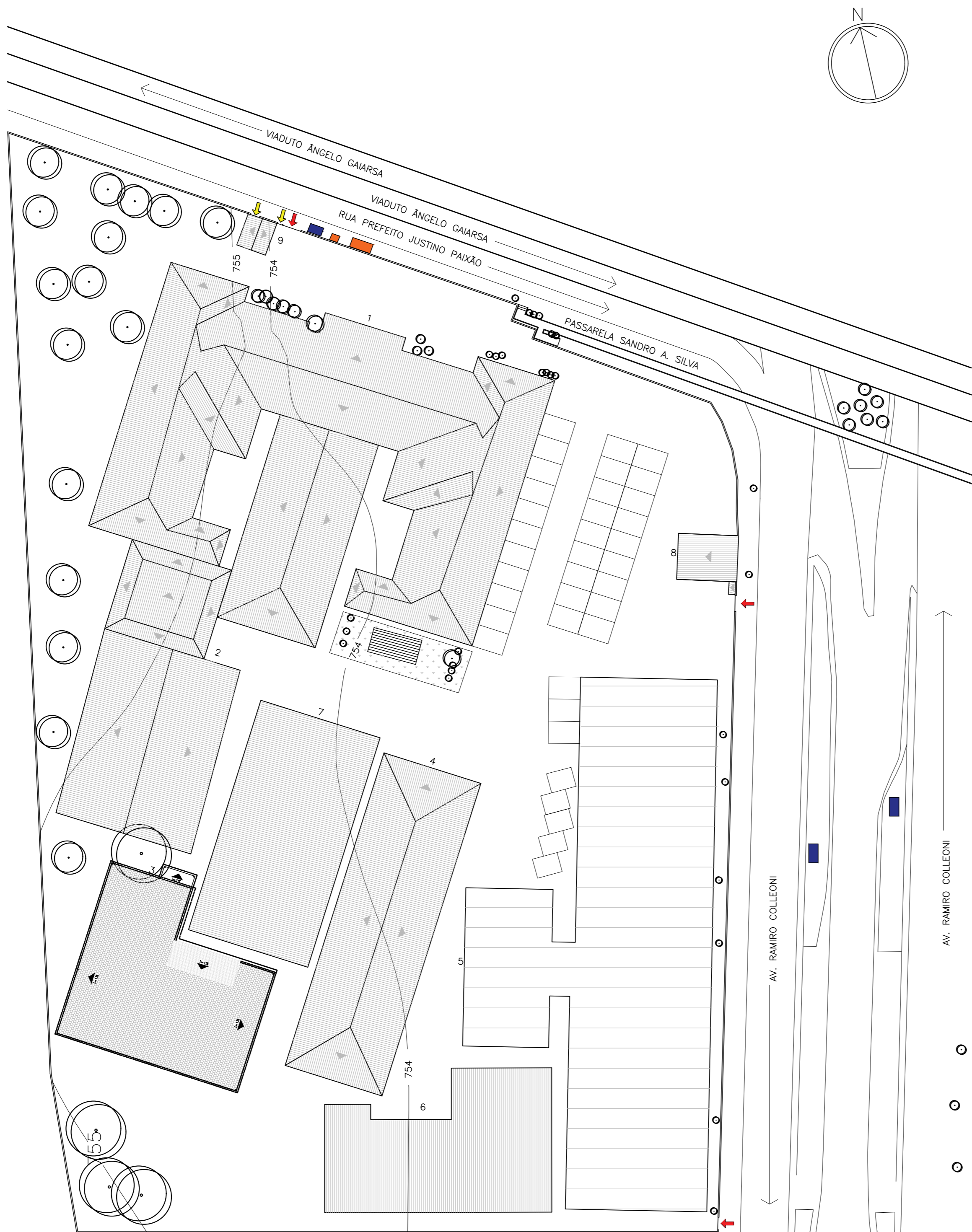


LEGENDA

1	BLOCO A
2	BLOCO B
3	BLOCO C
4	BLOCO D
5	BLOCO E
6	BLOCO F
7	FATEC
8	QUADRA POLIESPORTIVA
9	CABINE PRIMÁRIA
10	GUARITA
→	ACESSO DE VEÍCULOS
↓	ACESSO DE PEDESTRES
■	PONTO DE ÔNIBUS
■	BANCA DE JORNAL

① IMPLANTAÇÃO: TERRENO ATUAL
 ESCALA 1:500

ETEC JM	ASSUNTO:	IMPLANTAÇÃO: TERRENO ATUAL			ESCALA:	1:500	FOLHA:	01/02
	ALUNO(A):	GRUPO 08			RM:			
	CURSO:	EDIFICAÇÕES	SÉRIE:	3ºB	DATA:	25.11.25	PROFESSOR:	

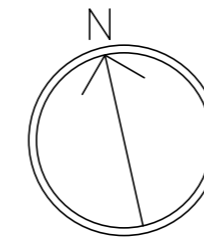


LEGENDA

1	BLOCO A
2	BLOCO B
3	BLOCO DE EDIF.
4	BLOCO E
5	BLOCO F
6	FATEC
7	QUADRA POLIESPORTIVA
8	CABINE PRIMÁRIA
9	GUARITA
↔	ACESSO DE VEÍCULOS
↓	ACESSO DE PEDESTRES
■	PONTO DE ÔNIBUS
■	BANCA DE JORNAL

2 IMPLANTAÇÃO PROJETADA
ESCALA 1:500

ETEC JM	ASSUNTO: IMPLANTAÇÃO PROJETADA		ESCALA: 1:500	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08		RM:	02/02
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3°B	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA

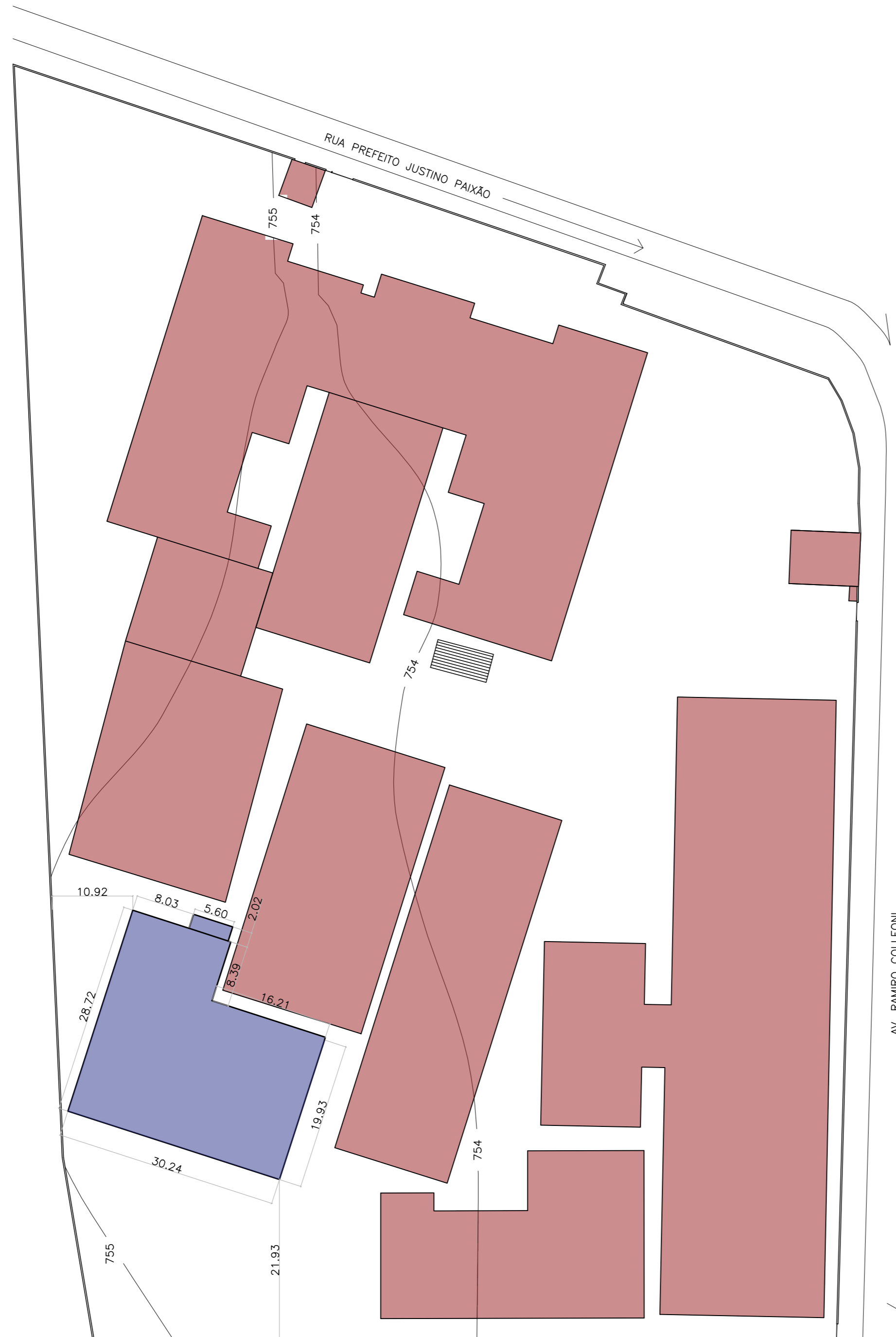
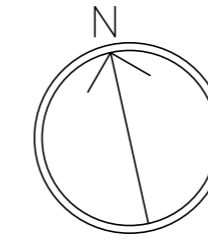


LEGENDA

- EDIFÍCIOS EXISTENTES
- EDIFÍCIOS EM REFORMA

1 TOPOGRAFIA: TERRENO ATUAL
ESCALA 1:500

ETEC JM	ASSUNTO: TOPOGRAFIA: TERRENO ATUAL		ESCALA: 1:500	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08		RM:	01/02
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3°B	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA

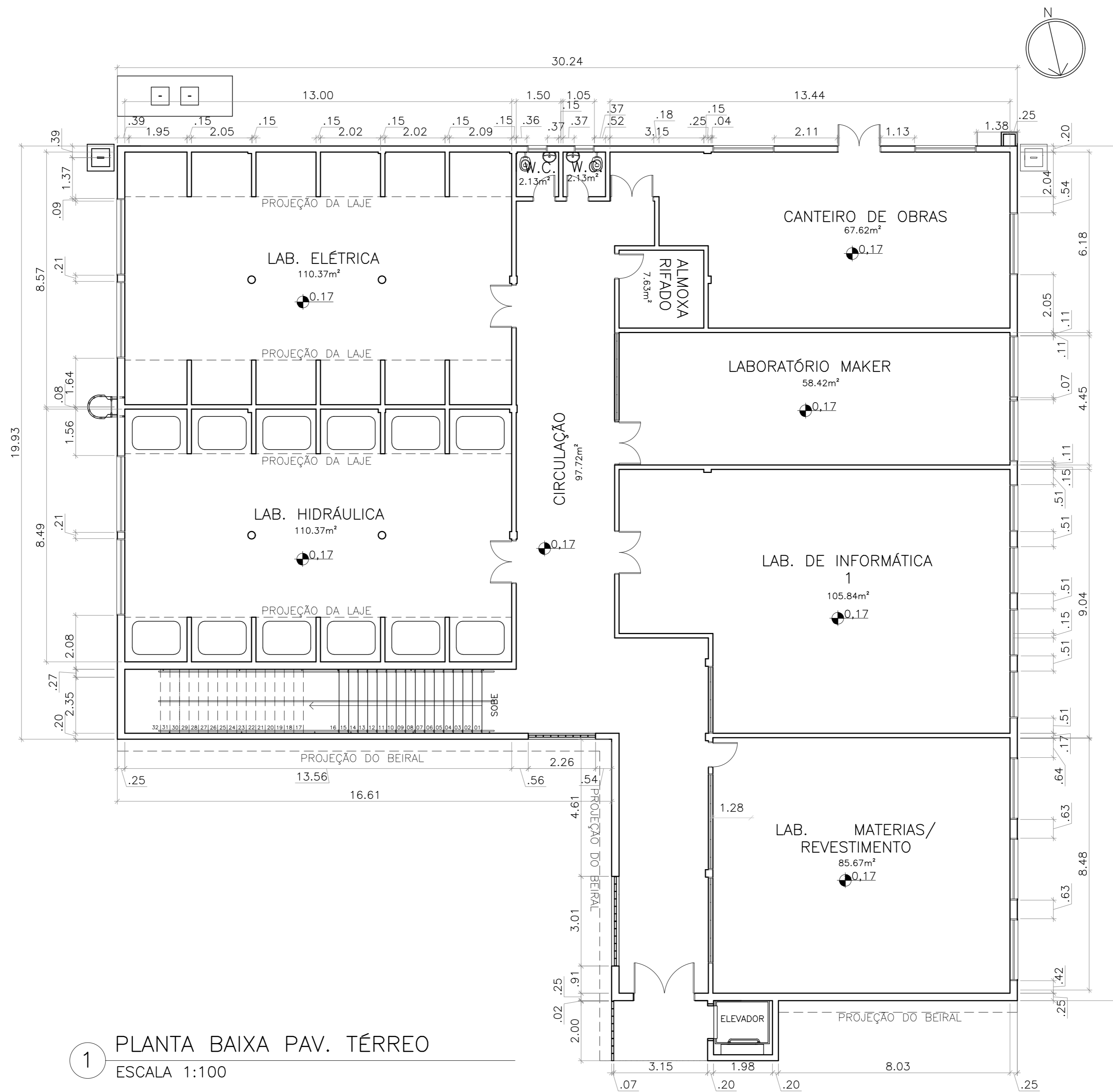


LEGENDA

 EDIFÍCIOS EXISTENTES
 EDIFÍCIOS REFORMADOS

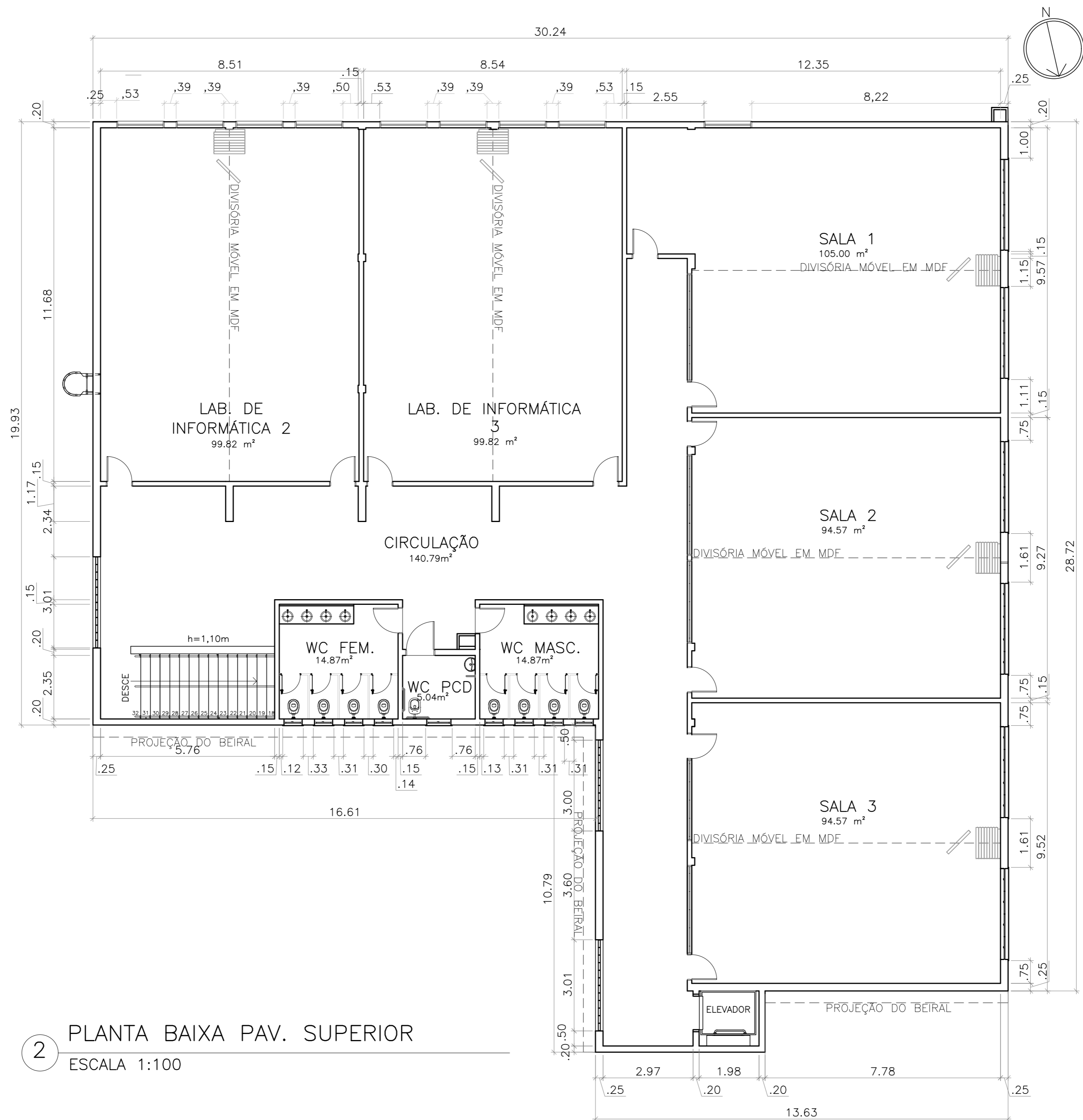
② TOPOGRAFIA: REFORMA
ESCALA 1:500

E T E C J M	ASSUNTO: TOPOGRAFIA: REFORMA				ESCALA: 1:500	FOLHA: 02/02
	ALUNO(A): GRUPO 08				RM:	
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA		



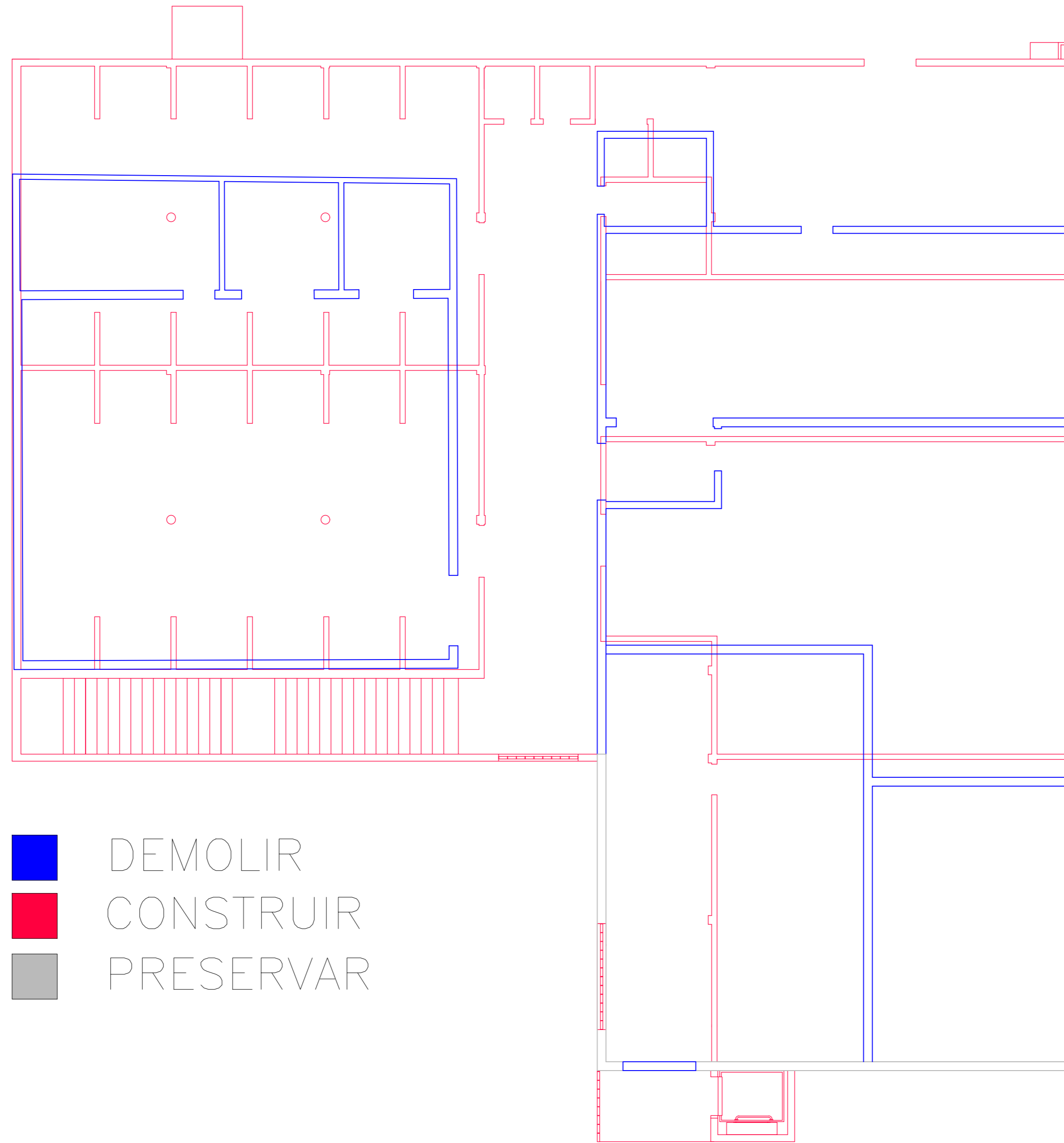
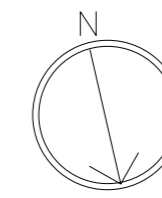
1 PLANTA BAIXA PAV. TÉRREO
 ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO: PLANTA BAIXA PAV. TÉRREO			ESCALA: 1:100	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	01/02
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ªB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	



2 PLANTA BAIXA PAV. SUPERIOR
 ESCALA 1:100

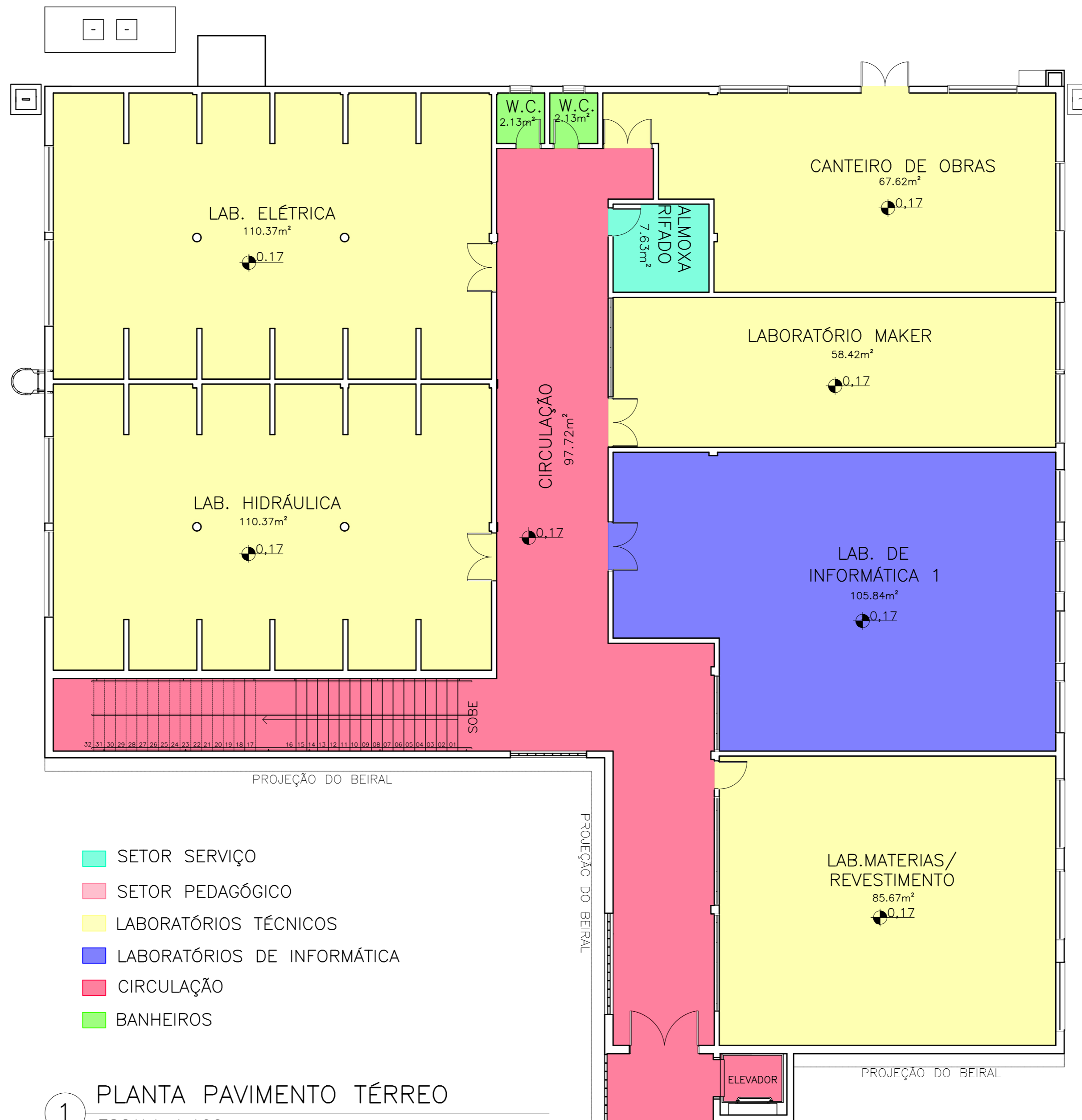
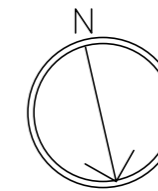
ETEC JM	ASSUNTO: PLANTA BAIXA PAV. SUPERIOR			ESCALA: 1:100	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	02/02
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	



- DEMOLIR
- CONSTRUIR
- PRESERVAR

1 PLANTA DE DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO
ESCALA 1:100

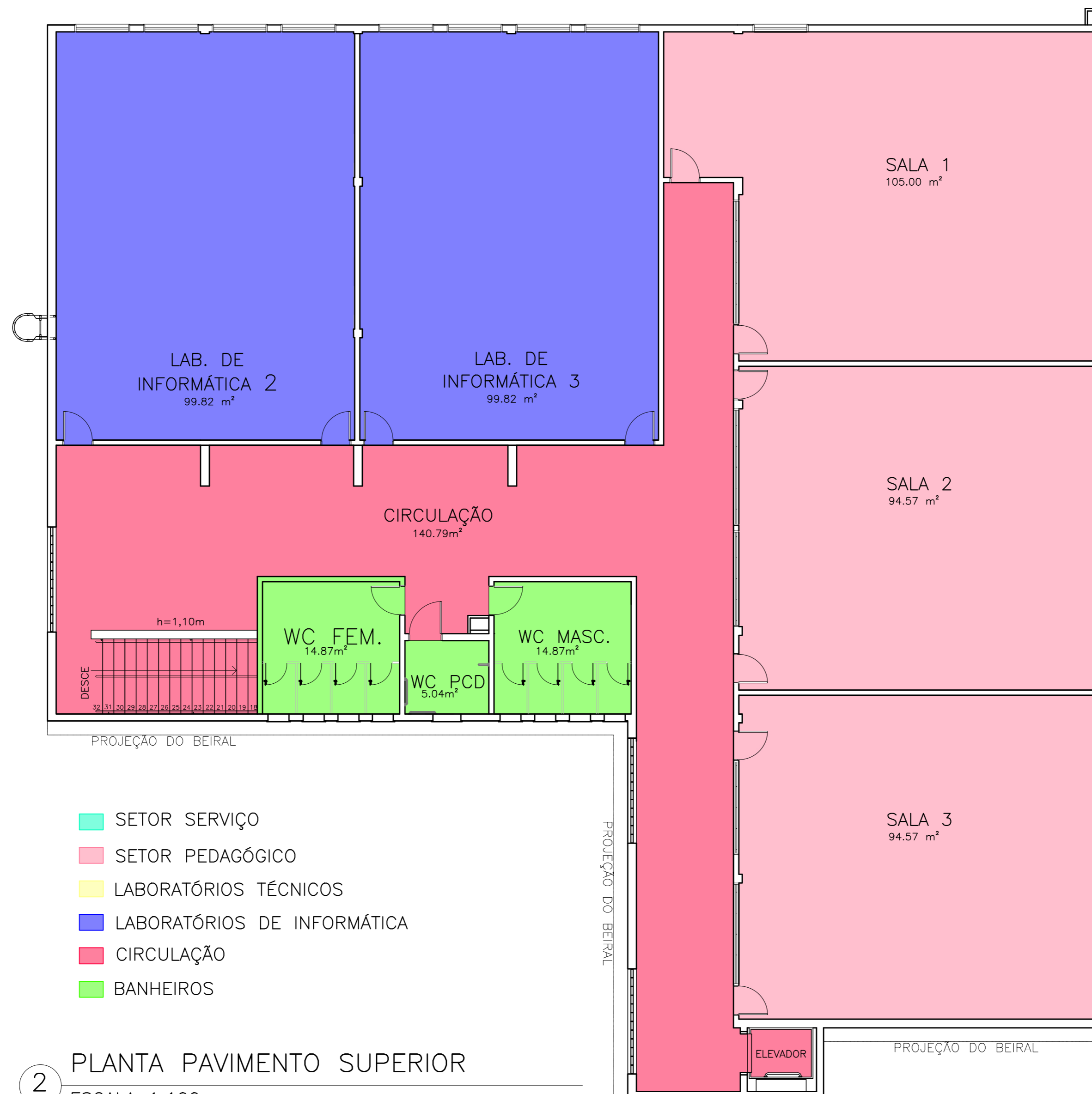
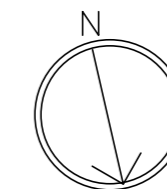
ETEC JM	ASSUNTO: PLANTA DE DEMOLIR E CONSTRUIR			ESCALA: 1:100	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	01/01
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	



- SETOR SERVIÇO
- SETOR PEDAGÓGICO
- LABORATÓRIOS TÉCNICOS
- LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA
- CIRCULAÇÃO
- BANHEIROS

1 PLANTA PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:100

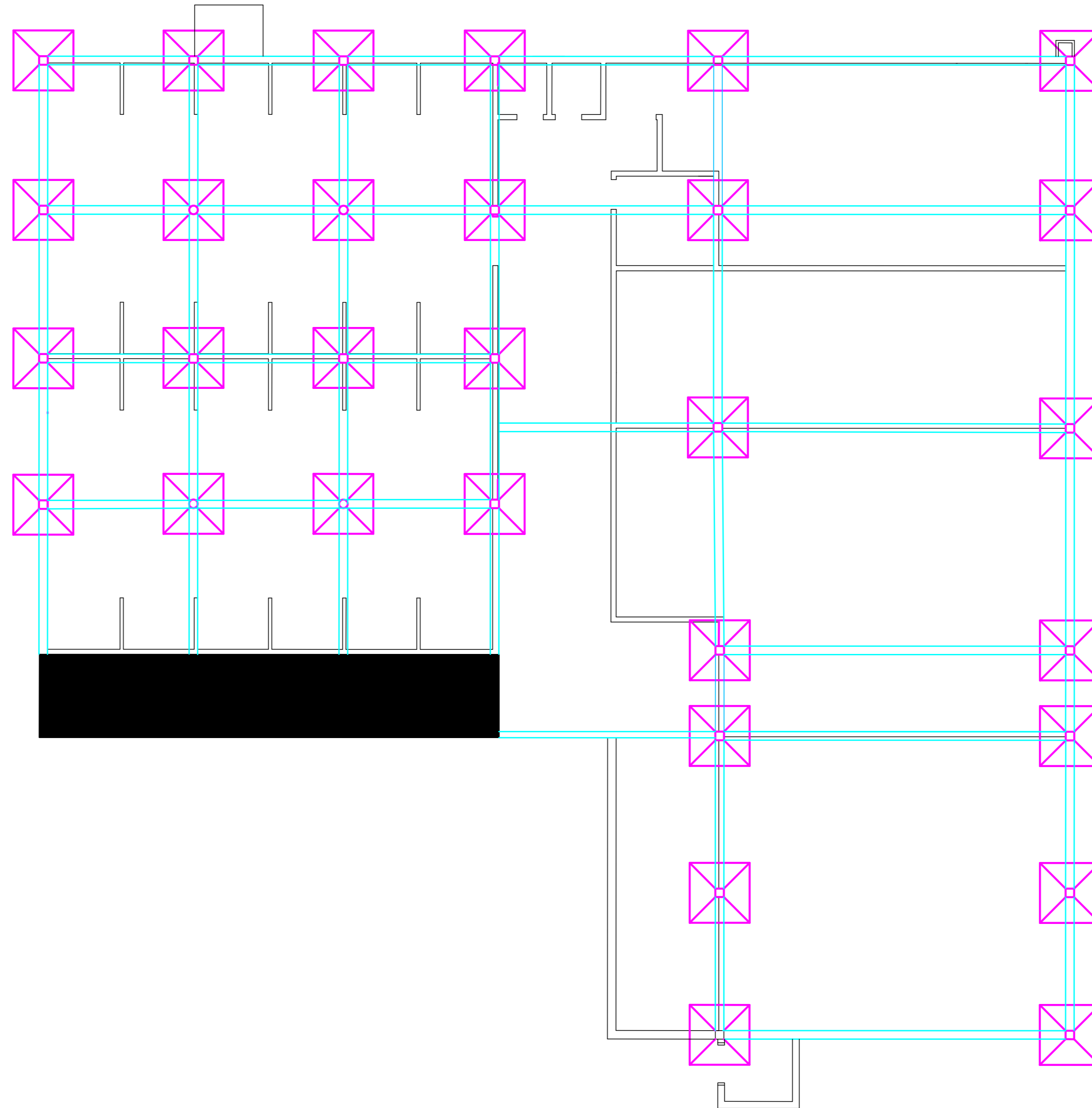
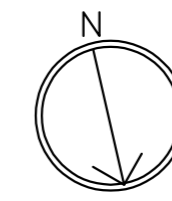
ETEC JM	ASSUNTO: PLANTA DE SETORIZAÇÃO PAV. TÉRREO			ESCALA: 1:100	FOLHA: 01/02
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	



- SETOR SERVIÇO
- SETOR PEDAGÓGICO
- LABORATÓRIOS TÉCNICOS
- LABORATÓRIOS DE INFORMÁTICA
- CIRCULAÇÃO
- BANHEIROS

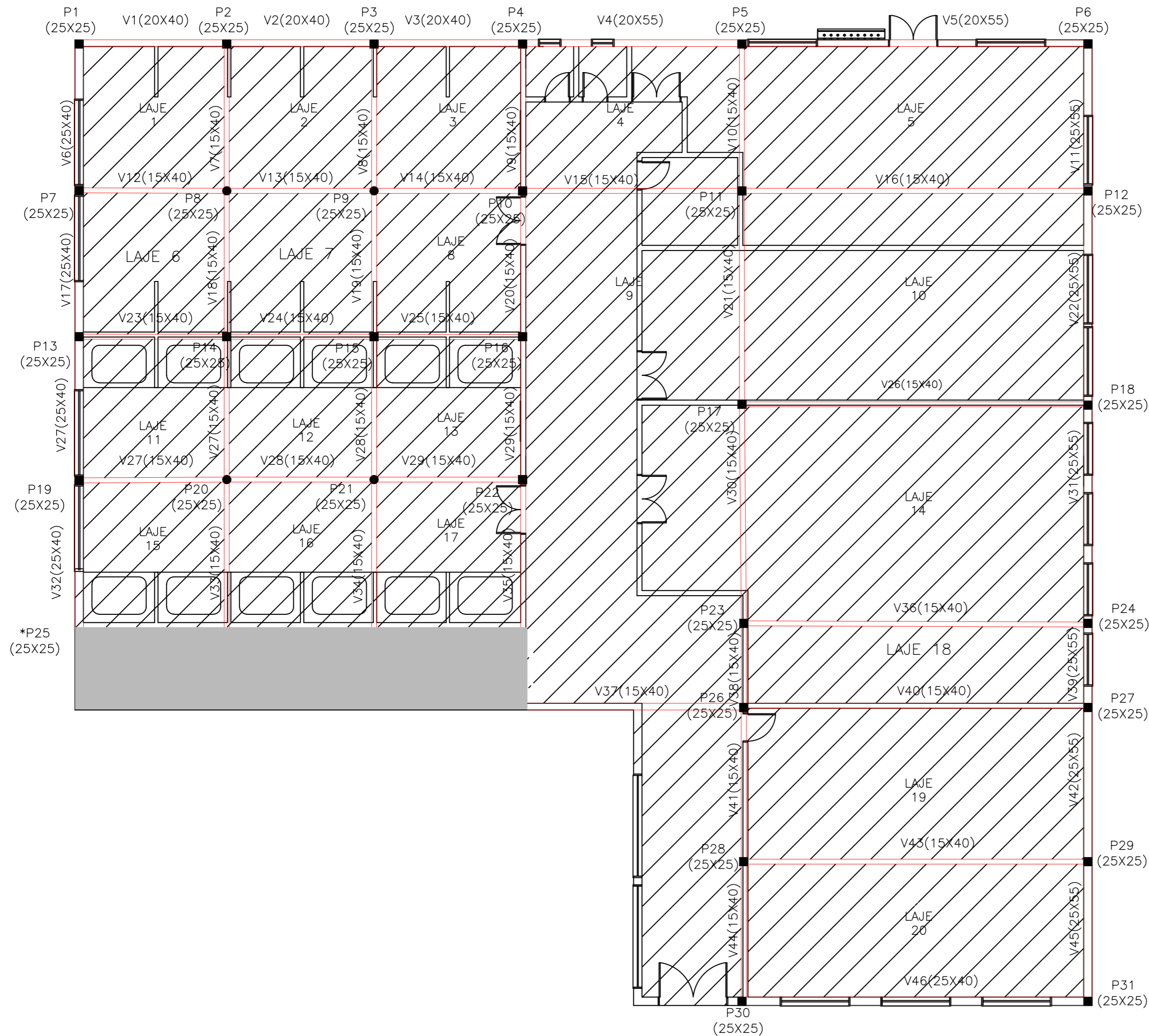
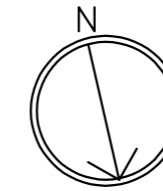
2 PLANTA PAVIMENTO SUPERIOR
ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO: PLANTA DE SETORIZAÇÃO PAV. SUPERIOR			ESCALA: 1:100	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	02/02
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	



1 PLANTA DE FUNDAÇÃO
ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO: PLANTA DE FUNDAÇÃO			ESCALA: 1:100	FOLHA: 01/01
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	



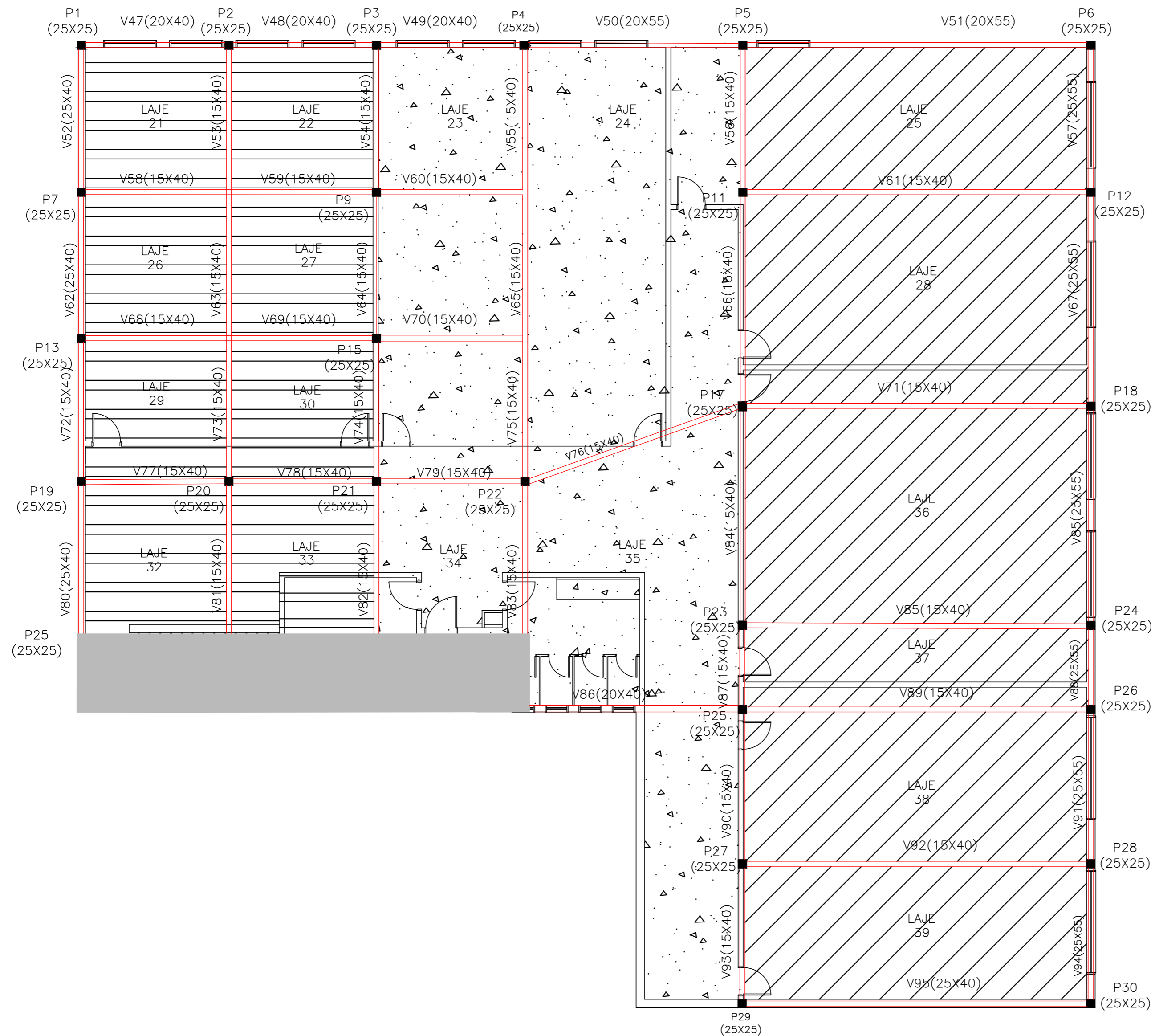
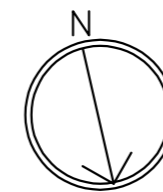
 LAJE MISTA-SISTEMA DE VIGOTA E ISOPOR/LAJOTA


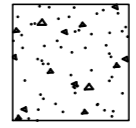
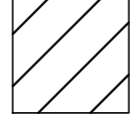
*ESCADA(ESTRUTURALMENTE FUNCIONA COMO UM PILAR)

A laje 9 é biapoiada(sem protensão) e possui h=30cm

1 PLANTA ESTRUTURAL PAVIMENTO TERRÉO
ESCALA 1:100

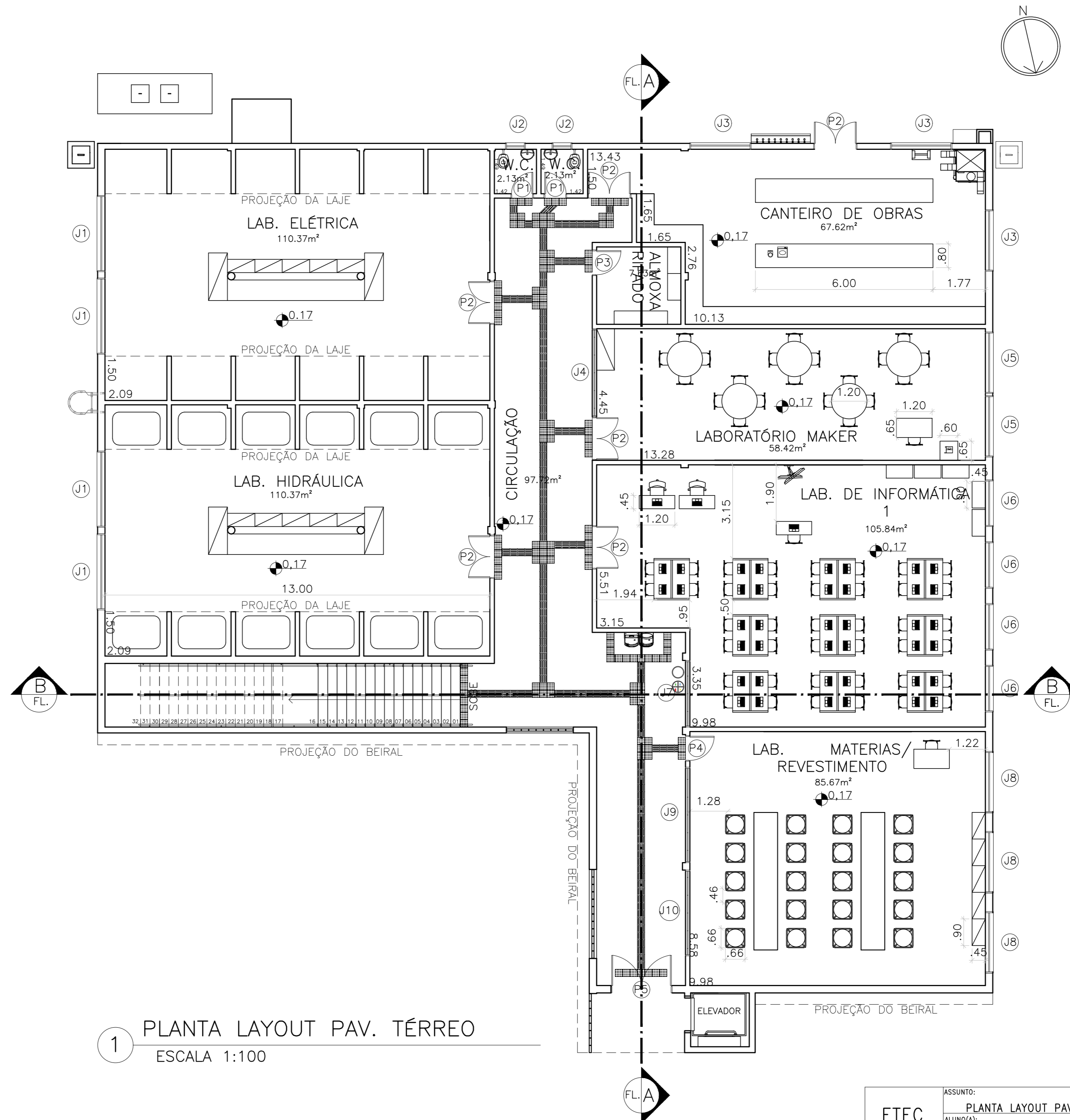
Etec JM	ASSUNTO:	PLANTA ESTRUTURAL -PAV. TÉRREO		ESCALA:	1:100	FOLHA:	01/02	
	ALUNO(A):	GRUPO 08		RM:				
	CURSO:	EDIFICAÇÕES	SÉRIE:	3ºB	DATA:	25.11.25	PROFESSOR:	ALINE E MARÍLIA



-  LAJE NERVURADA EM 1 SENTIDO(30CM)
-  LAJE MACIÇA(10CM)
-  LAJE MISTA-SISTEMA DE VIGOTA E ISOPOR/LAJOTA

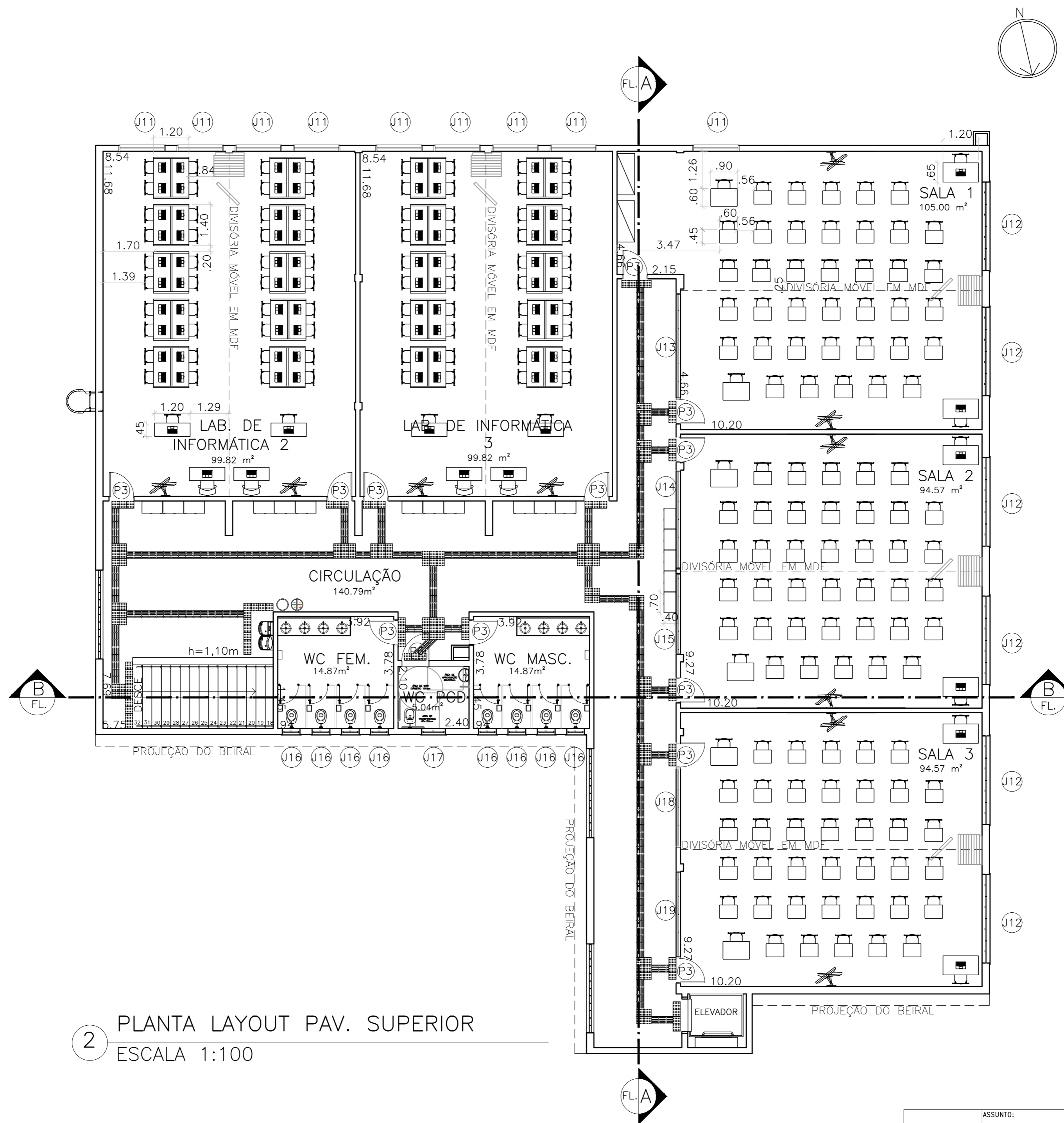
2 PLANTA ESTRUTURAL PAVIMENTO SUPERIOR
 ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO: PLANTA ESTRUTURAL - PAV. SUPERIOR		ESCALA: 1:100	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08		RM:	02/02
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	



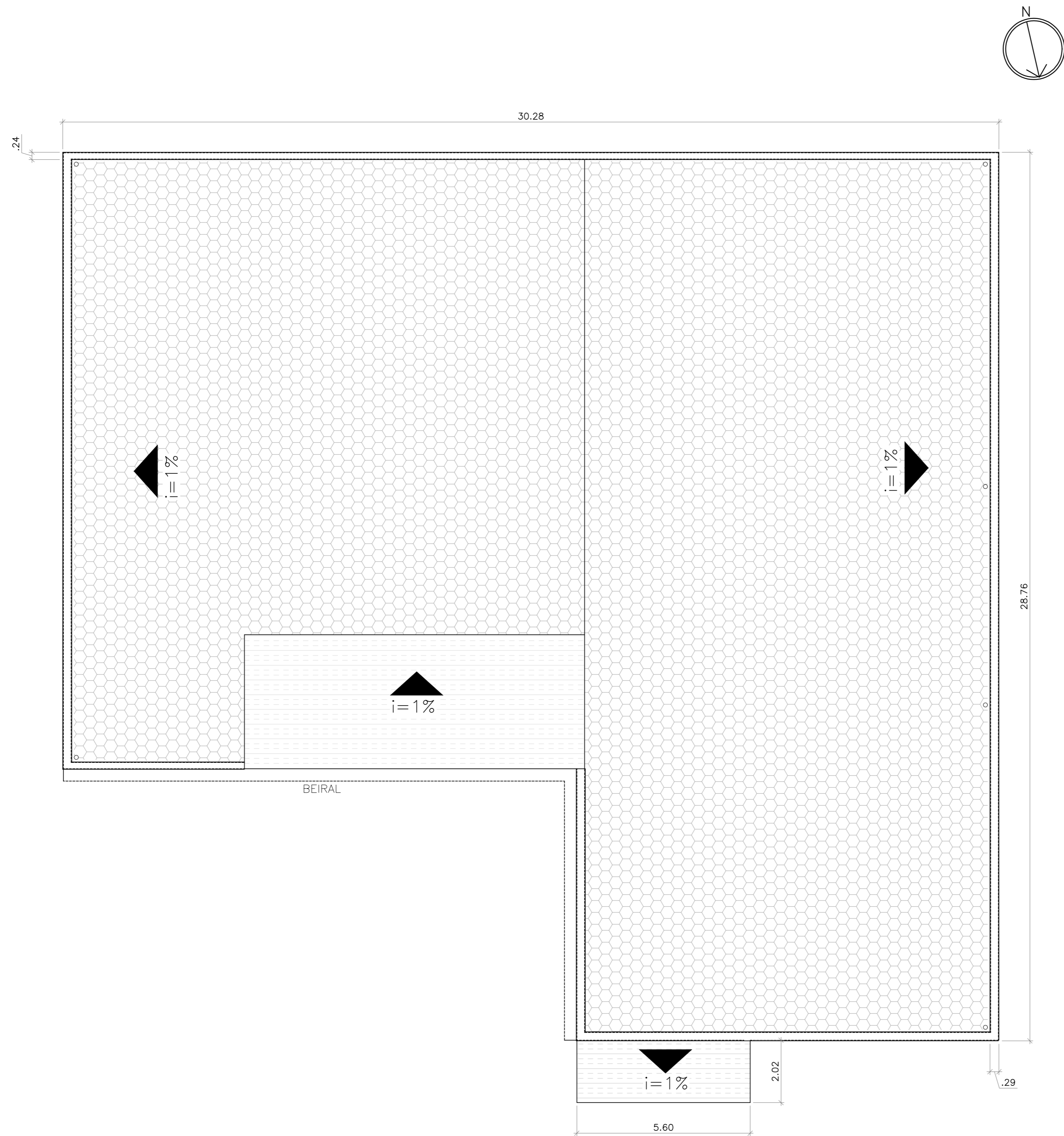
1 PLANTA LAYOUT PAV. TÉRREO
 ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO: PLANTA LAYOUT PAV. TÉRREO			ESCALA: 1:100	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	01/02
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	



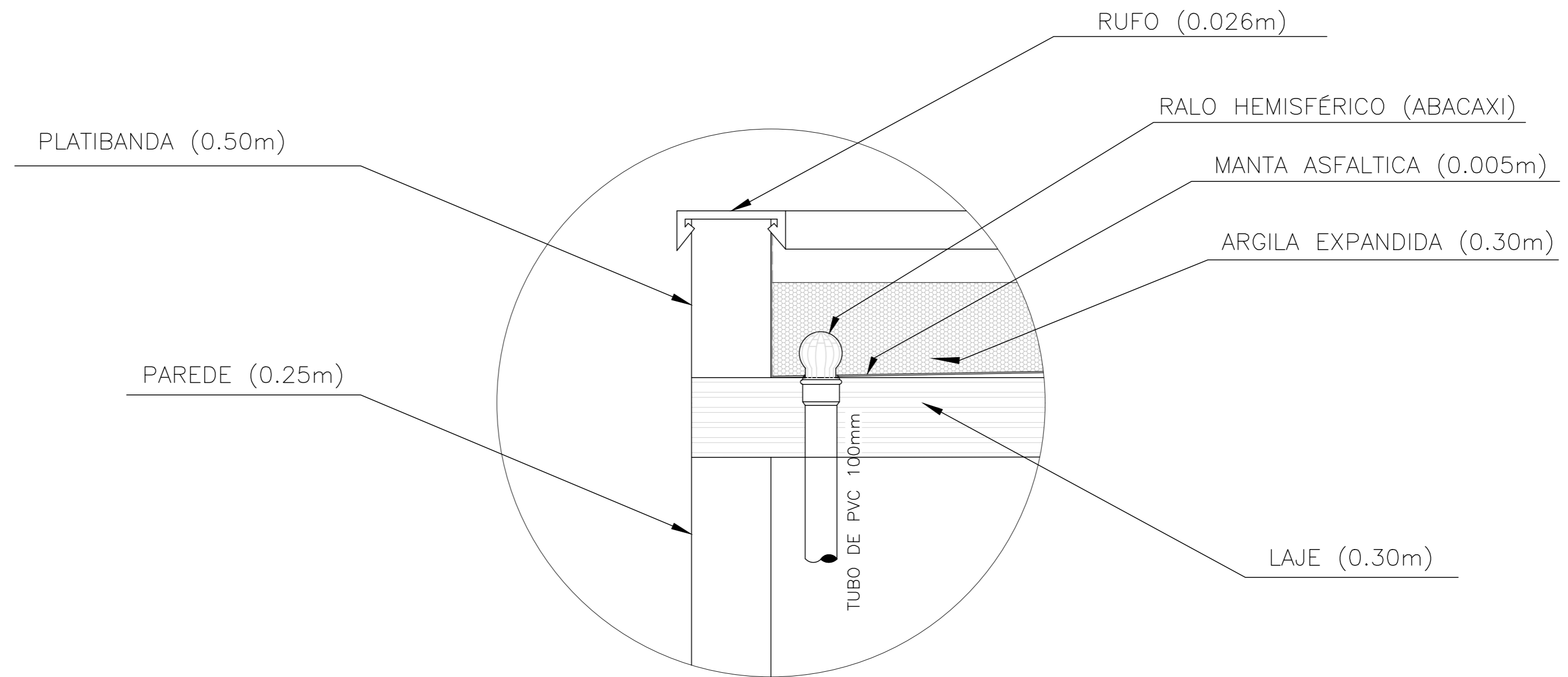
2 PLANTA LAYOUT PAV. SUPERIOR
ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO: PLANTA LAYOUT PAV. SUPERIOR			ESCALA: 1:100	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	02/02
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	

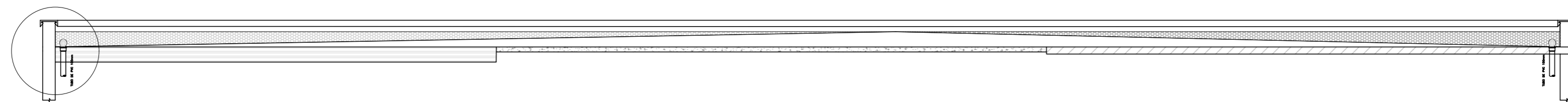


1 PLANTA DE COBERTURA
 ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO: PLANTA DE COBERTURA			ESCALA: 1:100	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	01/02
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3°B	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	

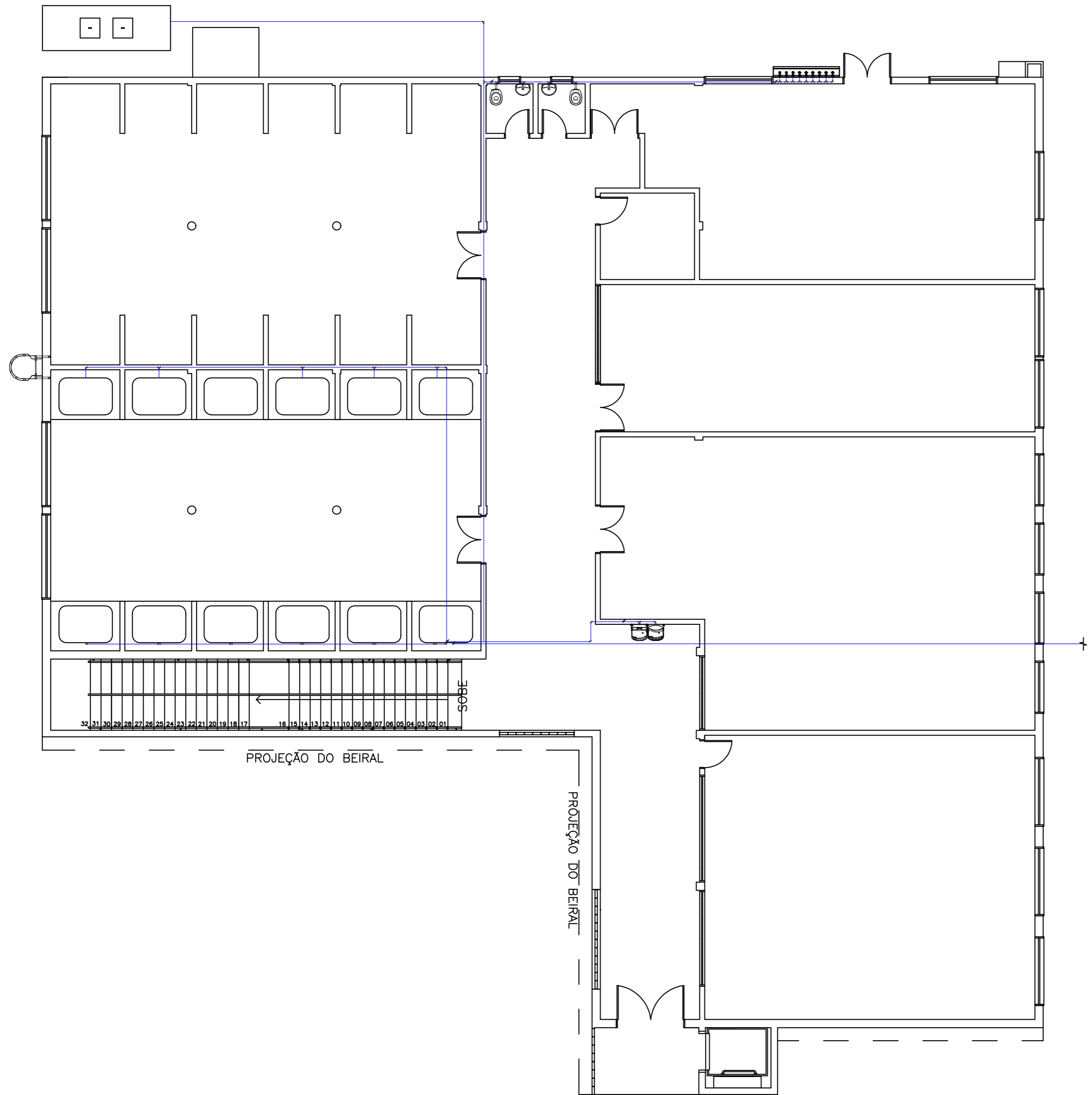
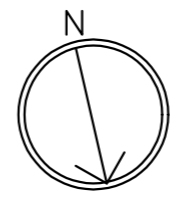


2 DETALHAMENTO DA COBERTURA
 ESCALA 1:50



3 VISTA DA COBERTURA
 ESCALA 1:75

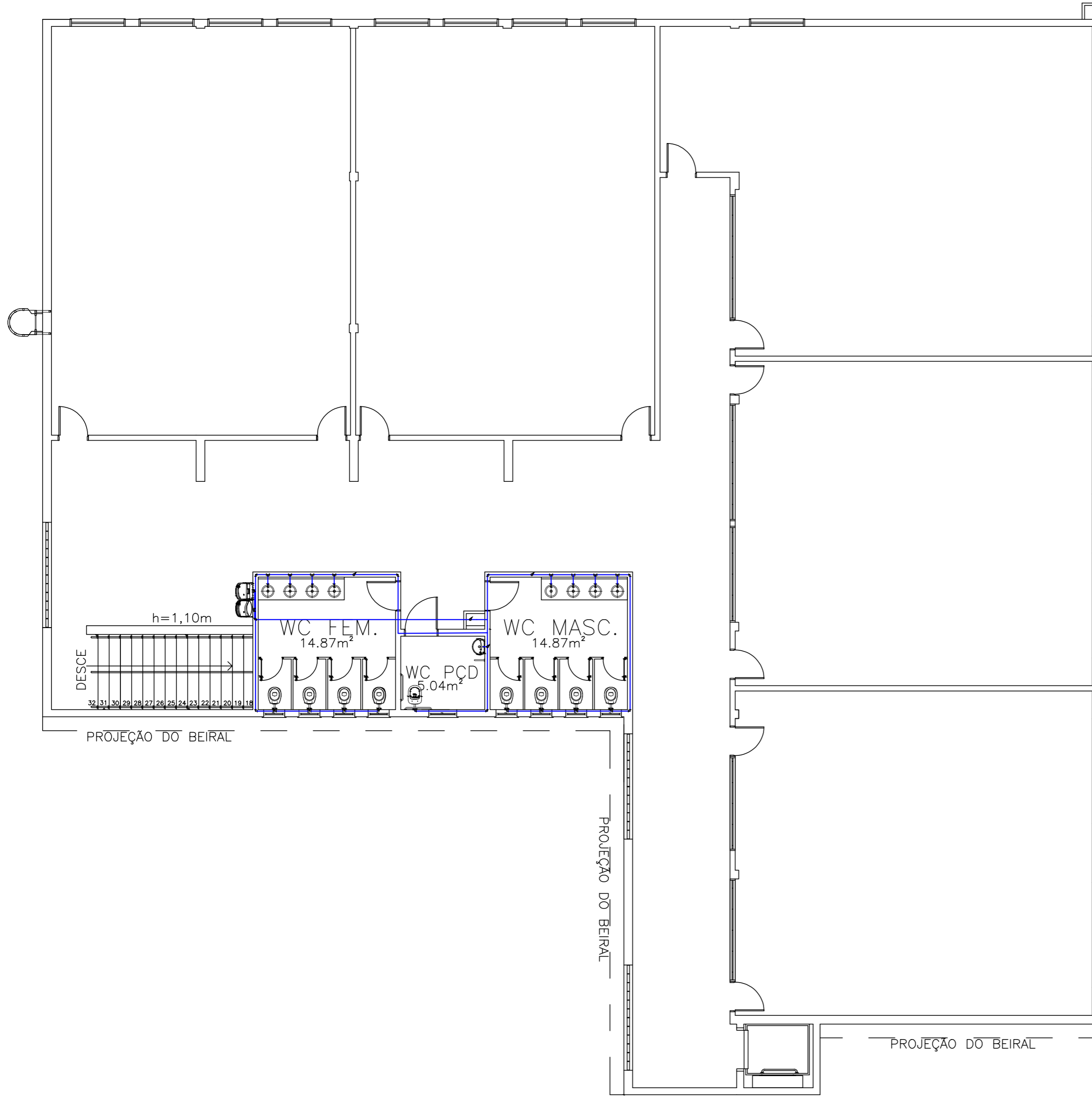
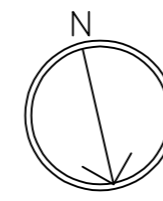
Etec JM	ASSUNTO: VISTAS DA COBERTURA				ESCALA: 1:50; 1:75	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08				RM:	02/02
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA		



SIMBOLOGIA HIDRÁULICA	
SÍMBOLO	NOME
	TE
	JOELHO
	TUBULAÇÃO QUE DESCE
	TUBULAÇÃO CONTÍNUA

1 PLANTA HIDRÁULICA PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:100

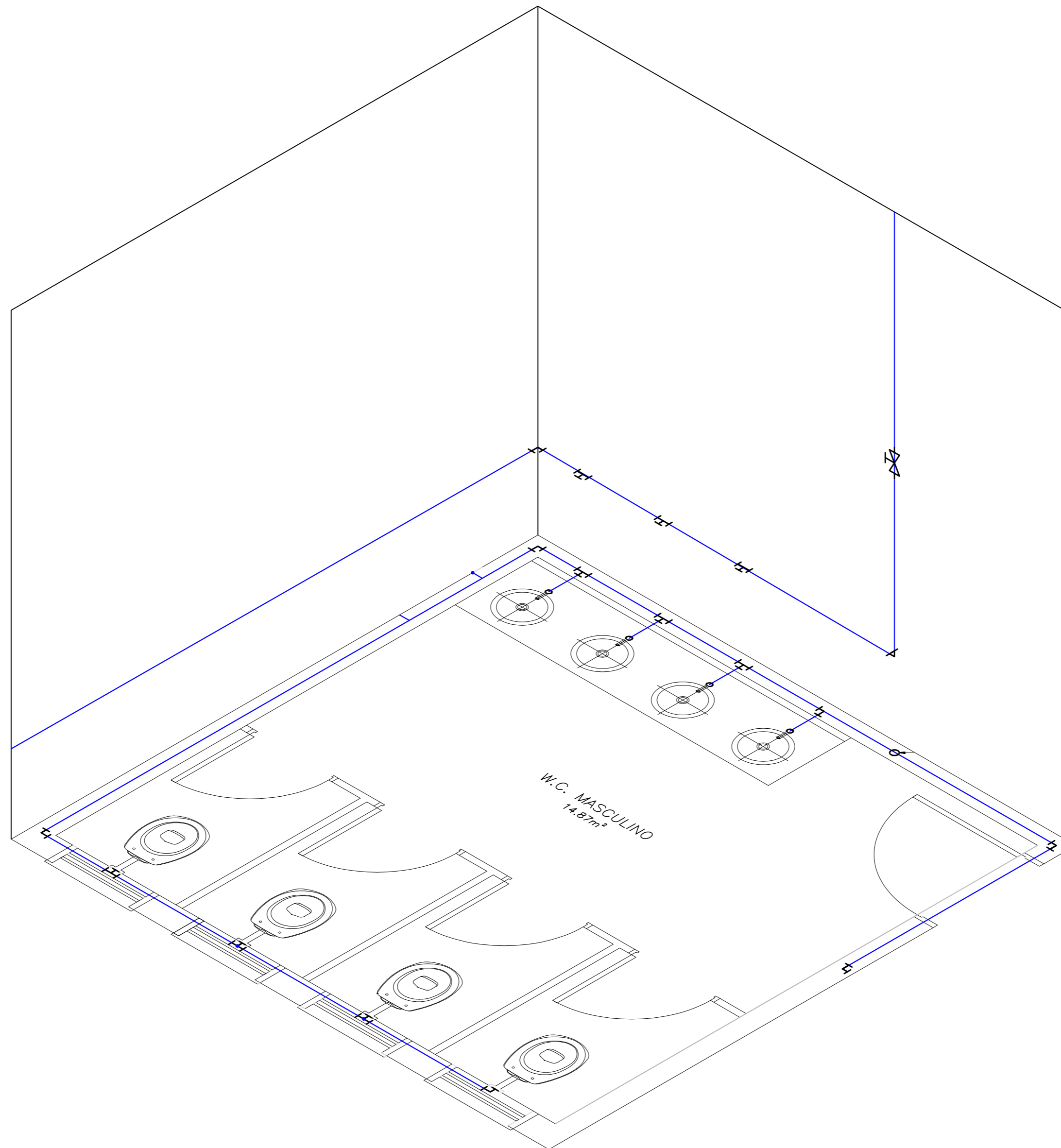
ETEC JM	ASSUNTO:	PLANTA HIDRÁULICA - PAV TÉRREO	ESCALA:	1:100	FOLHA:	01/02	
	ALUNO(A):	GRUPO 08	RM:				
	CURSO:	EDIFICAÇÕES	SÉRIE:	3ºB	DATA:	25.11.25	PROFESSOR:



SIMBOLOGIA HIDRÁULICA	
SÍMBOLO	NOME
	TE
	JOELHO
	TUBULAÇÃO QUE DESCE
	TUBULAÇÃO CONTÍNUA

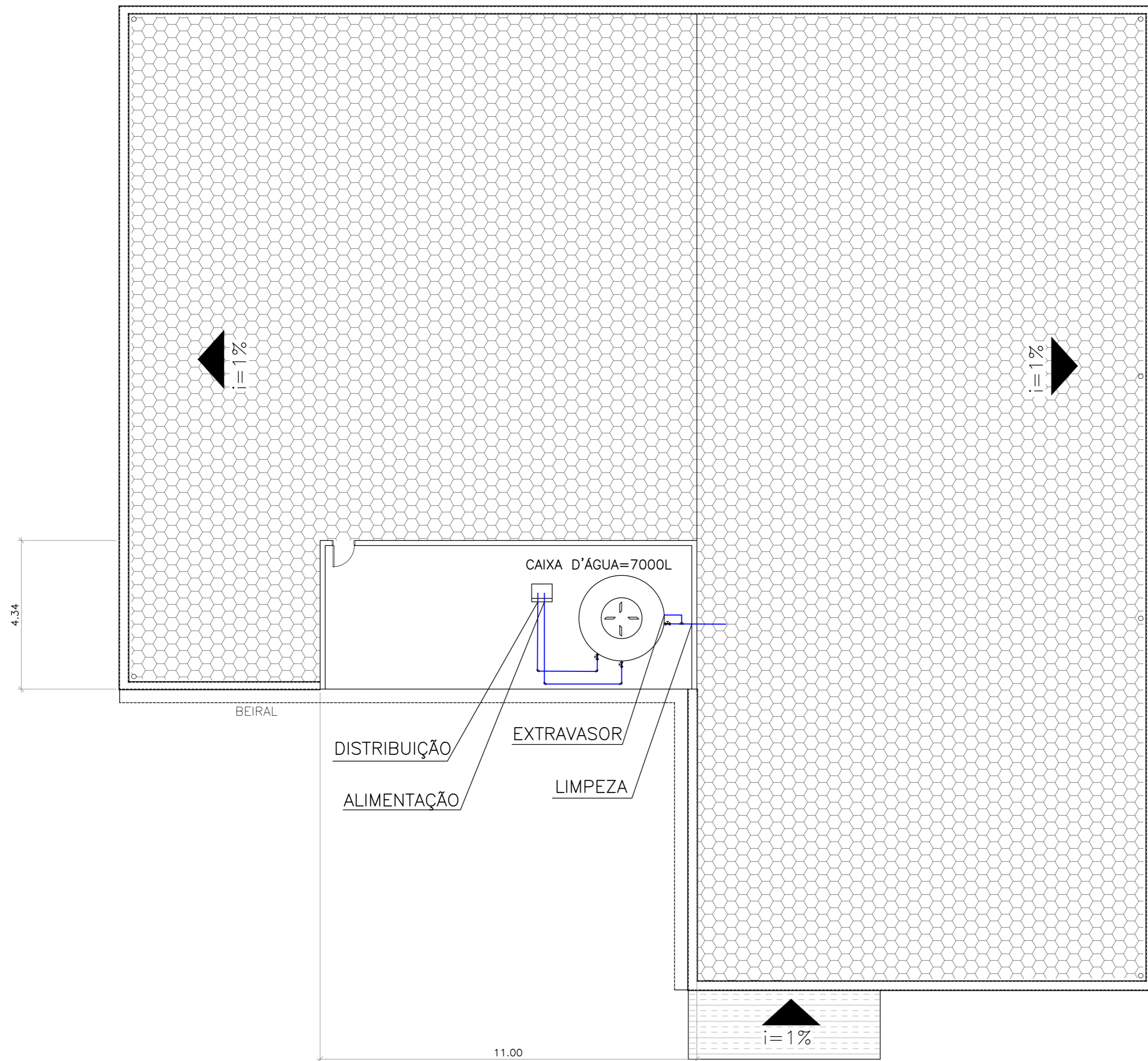
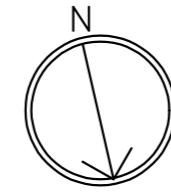
2 PLANTA HIDRÁULICA PAVIMENTO SUPERIOR
 ESCALA 1:100

Etec JM	ASSUNTO:	PLANTA HIDÁULICA - PAV. SUPERIOR			ESCALA:	1:100	FOLHA:	02/02	
	ALUNO(A):	GRUPO 08			RM:				
	CURSO:	EDIFICAÇÕES	SÉRIE:	3ºB	DATA:	25.11.25	PROFESSOR:		ALINE E MARÍLIA



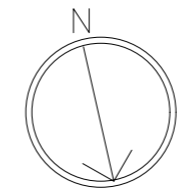
3 ISOMÉTRICA W.C MASCULINO
 ESCALA 1:25

ETEC JM	ASSUNTO: ISOMÉTRICA WC MASCULINO - PAV SUPERIOR			ESCALA: 1:25	FOLHA: 01/01
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	



1 PLANTA DA LOCALIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO
ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO:	PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO		ESCALA:	1:100	FOLHA:	01/01
	ALUNO(A):	GRUPO 08		RM:			
	CURSO:	SÉRIE:	DATA:	PROFESSOR:			
	EDIFICAÇÕES	3°B	25.11.25	ALINE E MARÍLIA			

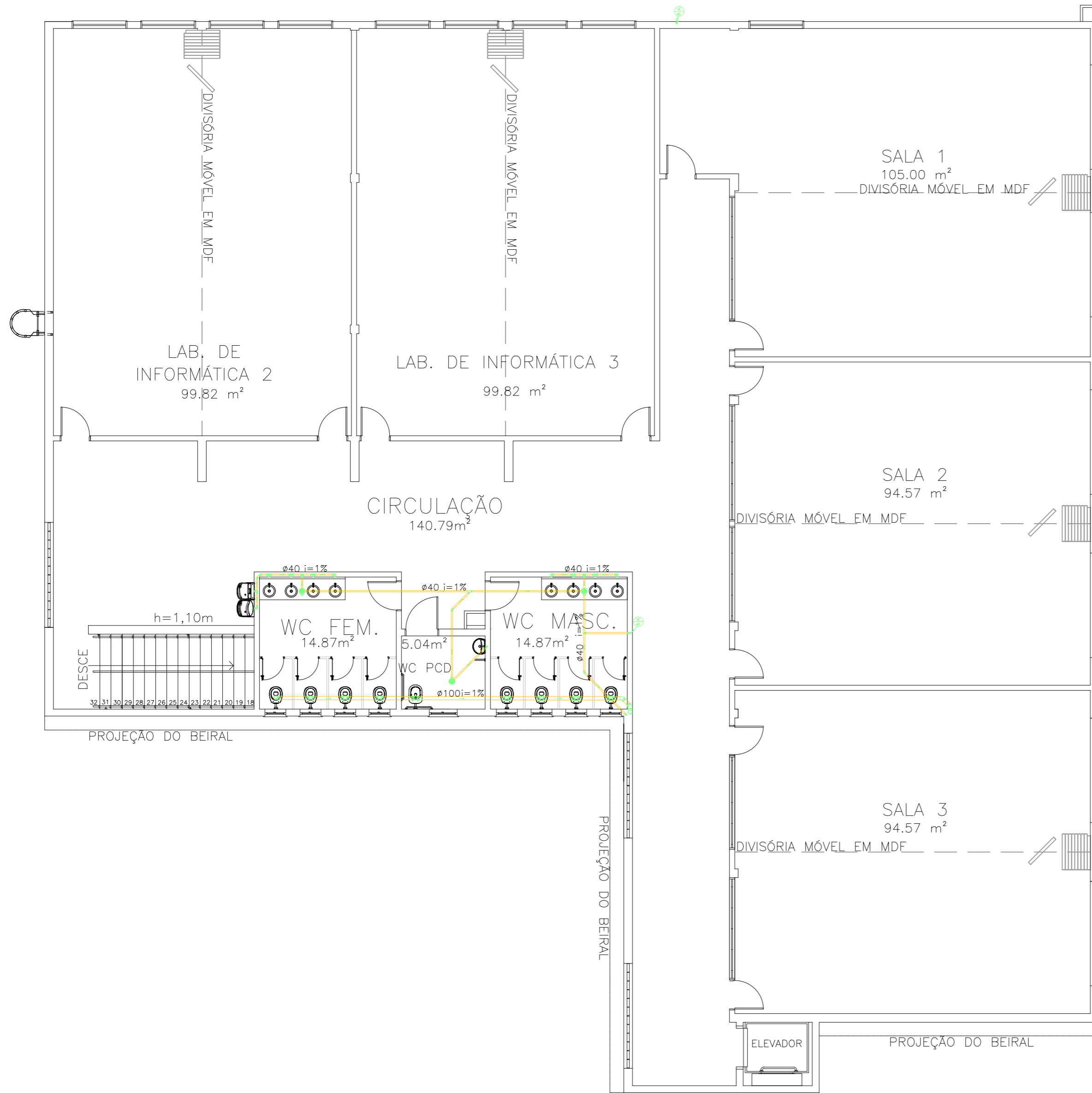
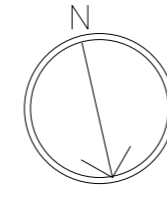


LEGENDA

	CAIXA DE INSPEÇÃO
	RALO
	CONEXÃO Y 100X100MM
	CONEXÃO 45° 100MM
	CONEXÃO 90° 100MM
	CONEXÃO TE 100MM
	CONEXÃO Y 45X45MM
	CONEXÃO TE 45MM
	CONEXÃO 90° 45MM
	CONEXÃO 45° 45MM
	TUBO 100MM
	TUBO 45MM
	CONEXÃO Y 45X100MM

1 PLANTA HIDROSANITÁRIA PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:100

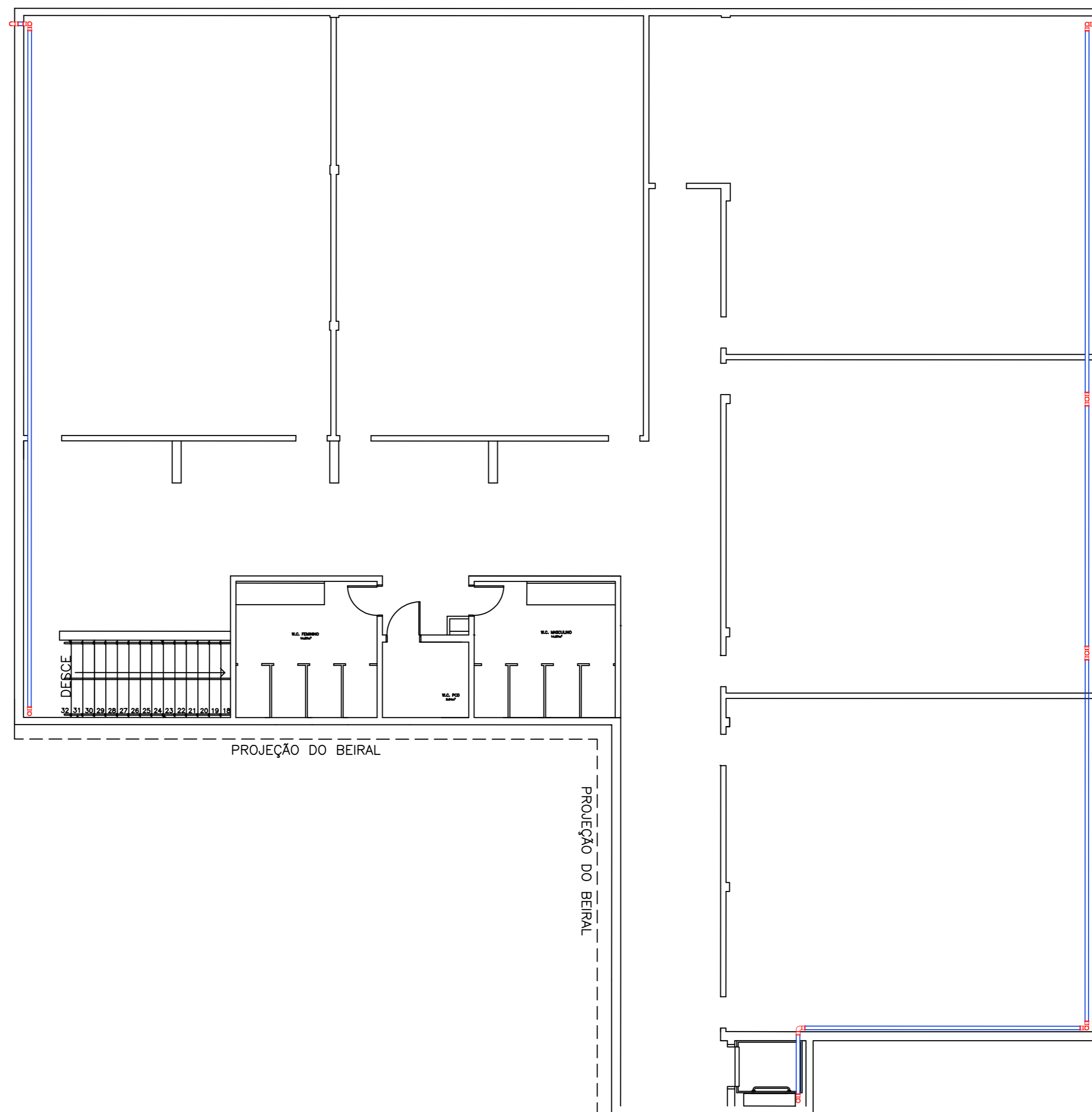
ETEC JM	ASSUNTO:	PLANTA HIDROSANITÁRIA PAVIMENTO TÉRREO	ESCALA:	1:100	FOLHA:	01/02	
	ALUNO(A):	GRUPO 08	RM:				
	CURSO:	EDIFICAÇÕES	SÉRIE:	3ºB	DATA:	25.11.25	PROFESSOR:



LEGENDA	
	CAIXA DE INSPEÇÃO
	RALO
	CONEXÃO Y 100X100MM
	CONEXÃO 45° 100MM
	CONEXÃO 90° 100MM
	CONEXÃO TE 100MM
	CONEXÃO Y 45X45MM
	CONEXÃO TE 45MM
	CONEXÃO 90° 45MM
	CONEXÃO 45° 45MM
	TUBO 100MM
	TUBO 45MM
	CONEXÃO Y 45X100MM

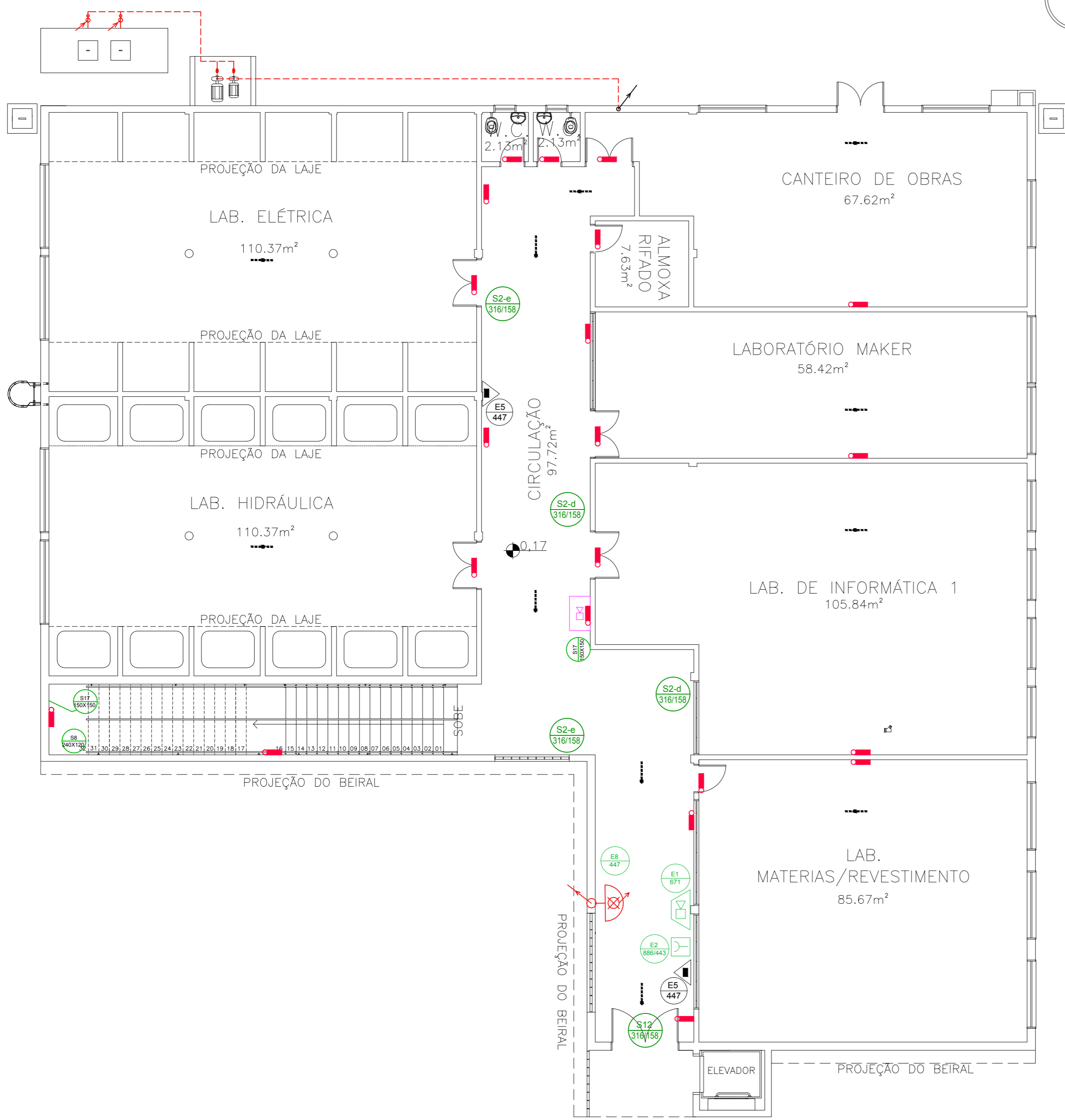
2 PLANTA HIDROSANITÁRIA PAVIMENTO SUPERIOR
ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO: PLANTA HIDROSANITÁRIA PAVIMENTO SUPERIOR			ESCALA: 1:100	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	02/02
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3°B	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	



1 PLANTA DE ÁGUA PLUVIAL
ESCALA 1:100

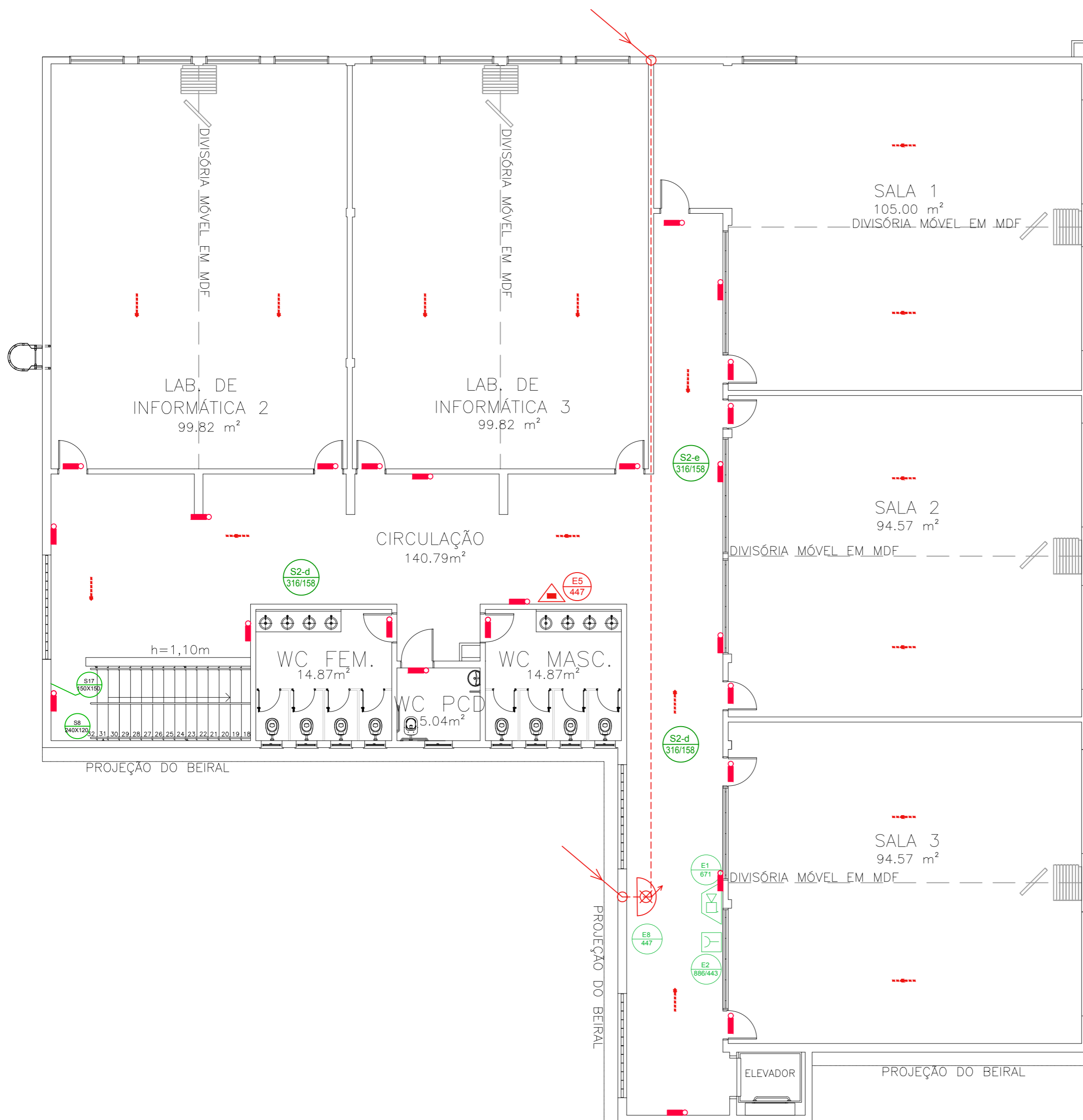
ETEC JM	ASSUNTO:	PLANTA DE ÁGUA PLUVIAL			ESCALA:	1:100	FOLHA:	01/01
	ALUNO(A):	GRUPO 08			RM:			
	CURSO:	SÉRIE:	DATA:	PROFESSOR:				
	EDIFICAÇÕES	3°B	25.11.25	ALINE E MARÍLIA				



LEGENDA	
	HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE COM MANGUEIRA DE 1 LANÇE DE 30 m E ESGUICHO DE 16 mm. DIMENSÕES DA CAIXA DE GUARNIÇÃO : (90x60x17) mm.
	HIDRANTE DE RECALQUE COM VÁLVULA DE RETENÇÃO, NA CALÇADA.
	BOTÃO TIPO "LIGA/DESLIGA", AO LADO DOS HIDRANTES PARA ACIONAMENTO DA BOMBA DE INCÊNDIO.
	TUBULAÇÃO DE FERRO GALVANIZADO - Ø2.1/2"
	TUBULAÇÃO QUE SOBE
	TUBULAÇÃO QUE DESCE
	BLOCO AUTÔNOMO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 8 W, COM BATERIA DE 12V, DE SOBREPOR.
	BLOCO AUTÔNOMO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COM 2 LÂMPADAS HALÓGENAS DE 55 W, COM BATERIA DE 12V, DE SOBREPOR.
	CENTRAL DE ALARME CONTRA INCÊNDIO, ENDEREÇÁVEL, DIGITAL
	AVISADOR SONORO DO SISTEMA DE ALARME, ENDEREÇÁVEL, DIGITAL.
	ACIONADOR MANUAL DO SISTEMA DE ALARME, ENDEREÇÁVEL, DIGITAL.
	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL DE DIÓXIDO DE CARBONO - 6 Kg
	EXTINTOR MANUAL DE ÁGUA PRESSURIZADA - 10 LITROS.
	EXTINTOR MANUAL DE PÓ QUÍMICO ABC - 6 Kg.
	ROTA DE FUGA - DIREÇÃO A SEGUIR.
	ROTA DE FUGA - SAÍDA FINAL.
	PLACA INDICATIVA DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA: FUNDO NA COR VERDE E LETRAS NA COR BRANCA FOTOLUMINESCENTE. SOBRE PORTA: H = 10 cm DA VERGA - NA PAREDE: H=180 cm DO PISO ACABADO.

LEGENDA	
	INDICAÇÃO DO SENTIDO DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA ESQUERDA OU DIREITA
	INDICAÇÃO DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, A SER FIXADA ACIMA DA PORTA
	INDICAÇÃO DO SENTIDO DE ROTA DE FUGA NO INTERIOR DE ESCADAS. INDICA ESQUERDA E DESCENDO
	INDICAÇÃO DO SENTIDO DE ROTA DE FUGA NO INTERIOR DE ESCADAS. INDICA DIREITA E DESCENDO
	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA COM PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE
	INDICAÇÃO DE PAVIMENTO NO INTERIOR DA ESCADA, PATAMAR E PORTA CORTA-FOGO
	AVISADOR SONORO
	ACIONADOR MANUAL DE ALARME
	INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DE EXTINTORES
	HIDRANTE

1 PLANTA COMBATE CONTRA INCÊNDIO PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:100

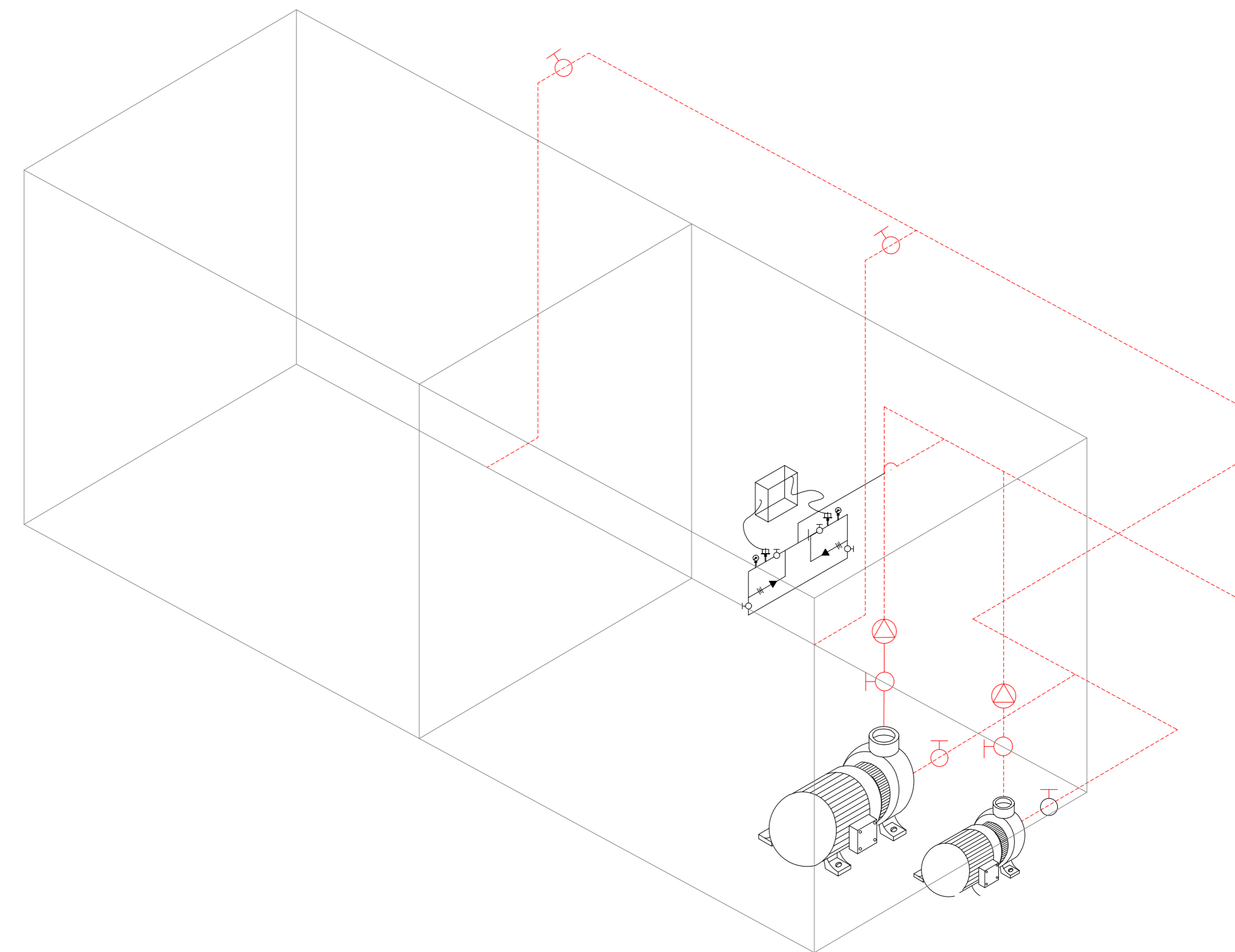
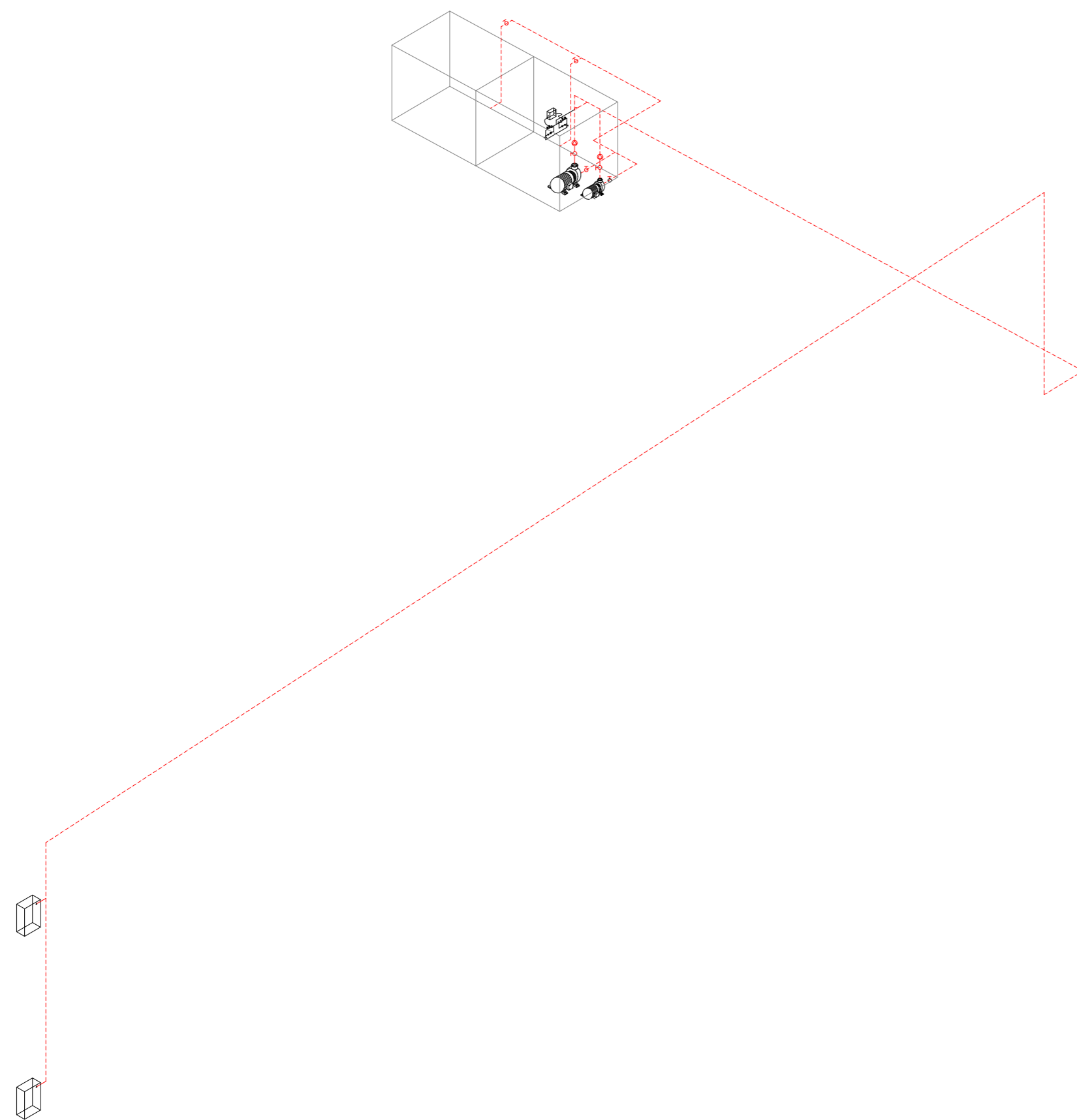


LEGENDA	
	HIDRANTE SIMPLES DE PAREDE COM MANGUEIRA DE 1 LANÇE DE 30 m E ESGUICHO DE 16 mm. DIMENSÕES DA CAIXA DE GUARNIÇÃO : (90x60x17) mm.
	HIDRANTE DE RECALQUE COM VÁLVULA DE RETENÇÃO, NA CALÇADA.
	BOTÃO TIPO "LIGA/DESLIGA", AO LADO DOS HIDRANTES PARA ACIONAMENTO DA BOMBA DE INCÊNDIO.
	TUBULAÇÃO DE FERRO GALVANIZADO - Ø2.1/2"
	TUBULAÇÃO QUE SOBE
	TUBULAÇÃO QUE DESCE
	BLOCO AUTÔNOMO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 8 W, COM BATERIA DE 12V, DE SOBREPOR.
	BLOCO AUTÔNOMO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COM 2 LÂMPADAS HALÓGENAS DE 55 W, COM BATERIA DE 12V, DE SOBREPOR.
	CENTRAL DE ALARME CONTRA INCÊNDIO, ENDEREÇÁVEL, DIGITAL
	AVISADOR SONORO DO SISTEMA DE ALARME, ENDEREÇÁVEL, DIGITAL.
	ACIONADOR MANUAL DO SISTEMA DE ALARME, ENDEREÇÁVEL, DIGITAL.
	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL DE DIÓXIDO DE CARBONO - 6 Kg
	EXTINTOR MANUAL DE ÁGUA PRESSURIZADA - 10 LITROS.
	EXTINTOR MANUAL DE PÓ QUÍMICO ABC - 6 Kg.
	ROTA DE FUGA - DIREÇÃO A SEGUIR.
	ROTA DE FUGA - SAÍDA FINAL.
	PLACA INDICATIVA DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA: FUNDO NA COR VERDE E LETRAS NA COR BRANCA FOTOLUMINESCENTE. SOBRE PORTA: H = 10 cm DA VERGA - NA PAREDE: H=180 cm DO PISO ACABADO.

LEGENDA	
	INDICAÇÃO DO SENTIDO DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA ESQUERDA OU DIREITA
	INDICAÇÃO DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA, A SER FIXADA ACIMA DA PORTA
	INDICAÇÃO DO SENTIDO DE ROTA DE FUGA NO INTERIOR DE ESCADAS. INDICA ESQUERDA E DESCENDO
	INDICAÇÃO DO SENTIDO DE ROTA DE FUGA NO INTERIOR DE ESCADAS. INDICA DIREITA E DESCENDO
	INDICAÇÃO DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA COM PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE
	INDICAÇÃO DE PAVIMENTO NO INTERIOR DA ESCADA, PATAMAR E PORTA CORTA-FOGO
	AVISADOR SONORO
	ACIONADOR MANUAL DE ALARME
	INDICAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO DE EXTINTORES
	HIDRANTE

2 PLANTA COMBATE CONTRA INCÊNDIO PAVIMENTO SUPERIOR
ESCALA 1:100

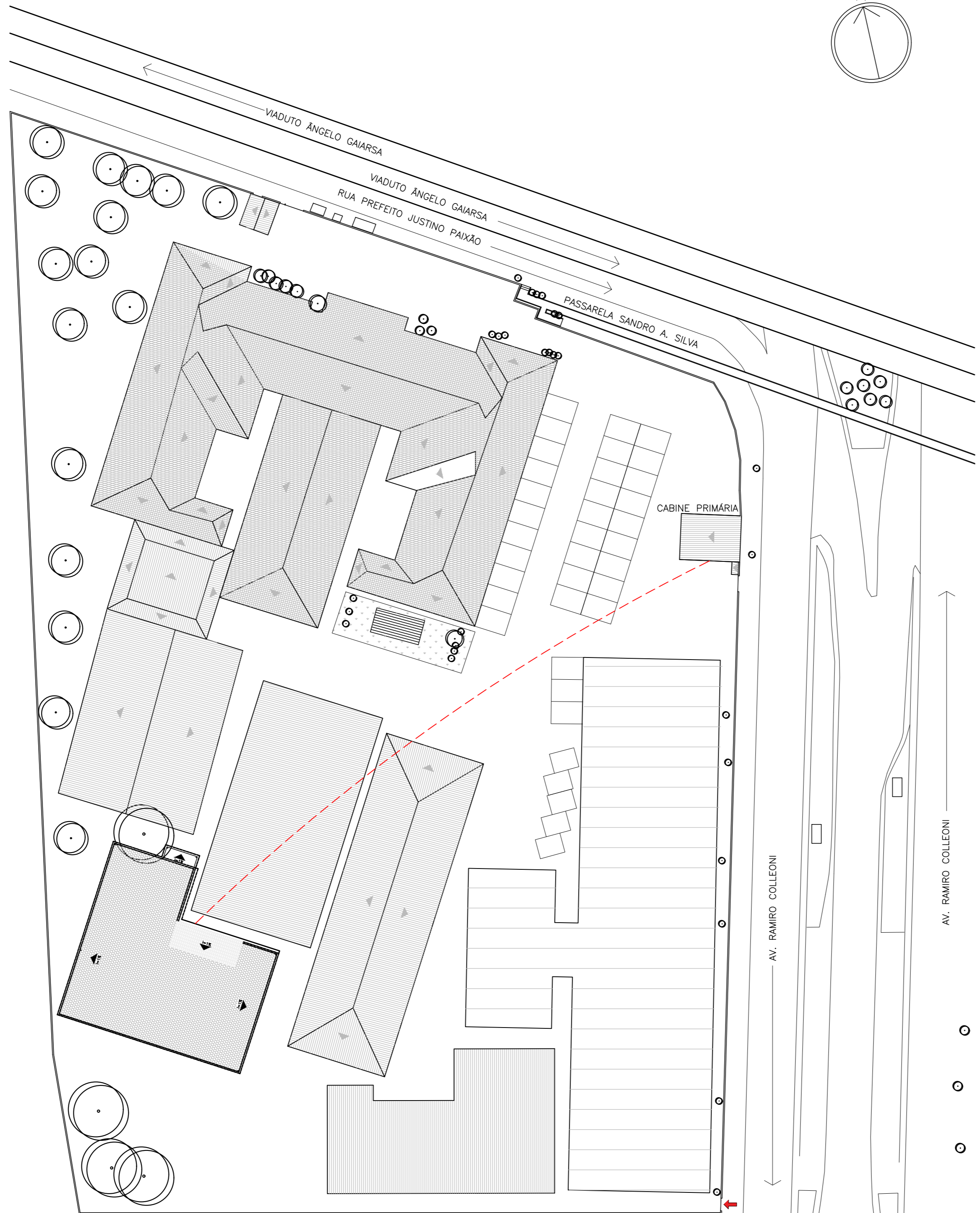
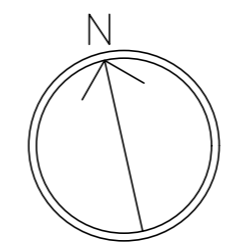
Etec JM	ASSUNTO:	PLANTA PCCI PAVIMENTO SUPERIOR	ESCALA:	1:100	FOLHA:	03/03	
	ALUNO(A):	GRUPO 08	RM:				
	CURSO:	EDIFICAÇÕES	SÉRIE:	3ºB	DATA:	25.11.25	PROFESSOR:



3 ESQUEMA ISOMÉTRICO HIDRANTE
ESCALA 1:100

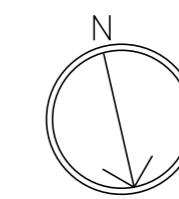
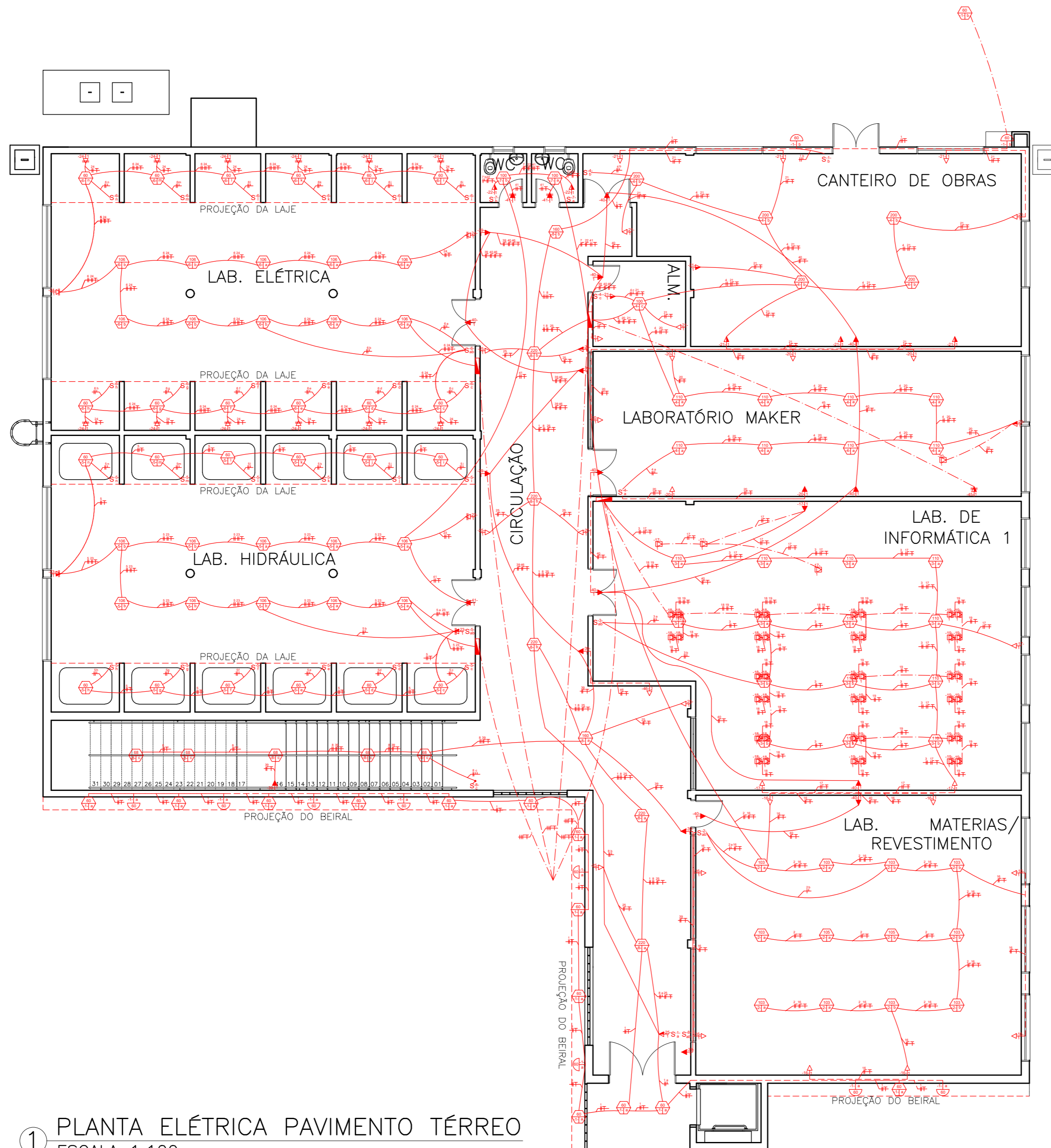
4 AMPLIAÇÃO DO RESERVATÓRIO
ESCALA 1:20

ETEC JM	ASSUNTO: ESQUEMA ISOMÉTRICO HIDRANTE			ESCALA: 1:100/1:20	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	03/03
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	



1 FORNECIMENTO ELÉTRICO
ESCALA 1:500

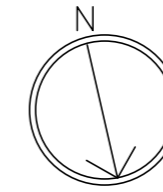
ETEC JM	ASSUNTO:	FORNECIMENTO ELÉTRICO			ESCALA:	1:500	FOLHA:	01/01
	ALUNO(A):	GRUPO 08			RM:			
	CURSO:	EDIFICAÇÕES	SÉRIE:	3ºB	DATA:	25.11.25	PROFESSOR:	



LEGENDA	
	PONTO DE LUZ NA PAREDE
	PONTO DE LUZ NO TETO
	INTERRUPTOR SIMPLES
	INTERRUPTOR PARALELO
	TOMADA BAIXA h=0,40m (F+N+T) 127V
	TOMADA MÉDIA h=1,20m (F+N+T) 127V
	TOMADA ALTA h=2,50m (F+N+T) 127V
	TOMADA NO PISO (F+N+T) 127V
	TOMADA BAIXA h=0,40m (2F+T) 220V
	TOMADA MÉDIA h=1,20m (2F+T) 220V
	TOMADA ALTA h=2,50m (2F+T) 220V
	TOMADA NO PISO (2F+T) 220V
	INDICAÇÃO CONDUTOR FASE (F)
	INDICAÇÃO CONDUTOR NEUTRO (N)
	INDICAÇÃO CONDUTOR RETORNO (R)
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ (QDFL)
	ELETRODUTO OU CONDUÍTE QUE PASSA PELO FORRO/LAJE
	ELETRODUTO OU CONDUÍTE QUE PASSA PELA PAREDE
	ELETRODUTO QUE PASSA PELO PISO

1 PLANTA ELÉTRICA PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO:	PROJETO ELÉTRICO - PAV. TÉRREO		ESCALA:	1:100	FOLHA:	01/02	
	ALUNO(A):	GRUPO 08		RM:				
	CURSO:	EDIFICAÇÕES	SÉRIE:	3ºB	DATA:	25.11.25	PROFESSOR:	ALINE E MARÍLIA



LEGENDA	
	PONTO DE LUZ NA PAREDE
	PONTO DE LUZ NO TETO
	INTERRUPTOR SIMPLES
	INTERRUPTOR PARALELO
	TOMADA BAIXA h=0,40m (F+N+T) 127V
	TOMADA MÉDIA h=1,20m (F+N+T) 127V
	TOMADA ALTA h=2,50m (F+N+T) 127V
	TOMADA NO PISO (F+N+T) 127V
	TOMADA BAIXA h=0,40m (2F+T) 220V
	TOMADA MÉDIA h=1,20m (2F+T) 220V
	TOMADA ALTA h=2,50m (2F+T) 220V
	TOMADA NO PISO (2F+T) 220V
	INDICAÇÃO CONDUTOR FASE (F)
	INDICAÇÃO CONDUTOR NEUTRO (N)
	INDICAÇÃO CONDUTOR RETORNO (R)
	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E LUZ (QDFL)
	ELETRODUTO OU CONDUÍTE QUE PASSA PELO FORRO/LAJE
	ELETRODUTO OU CONDUÍTE QUE PASSA PELA PAREDE
	ELETRODUTO QUE PASSA PELO PISO

② PLANTA ELÉTRICA PAVIMENTO SUPERIOR
ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO:	PROJETO ELÉTRICO - PAV. SUPERIOR			ESCALA:	1:100	FOLHA:	02/02
	ALUNO(A):	GRUPO 08			RM:			
	CURSO:	EDIFICAÇÕES	SÉRIE:	3ºB	DATA:	25.11.25	PROFESSOR:	ALINE E MARÍLIA

QUADRO GERAL - PAVIMENTO TERREO										
CIRCUITO	TENSÃO (V)	LOCAL	QUANTIDADE X POTENCIA (VA)	TOTAL (VA)	CORRENTE (A)	QUANTIDADE DE CIRCUITOS AGRUPADOS	SEÇÃO DOS CONDUTORES (mm²)	PROTEÇÃO TIPO	PROTEÇÃO POLOS	CORRENTE NOMINAL
01 ILUMINAÇÃO EXTERNA	220	FACHADA FUNDOS	33 X 60	2160	9,82	3	1,5	DTM	2	10
			3 X 60					IDR	2	25
02 ILUMINAÇÃO LAB. MATERIAS	127	LAB. MATERIAS/REVESTIMENTO	12 X 103	1240	9,77	2	1,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
04 ILUMINAÇÃO FUNDOS	220	LAB. MAKER CANTIERO DE OBRAS ALMOXARIFADO	8 X 110 5 X 200 1 X 100	1980	9	3	1,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
07 ILUMINAÇÃO WC FUNC.	127	WC FUNC. FEM. WC FUNC. MASC.	1 X 100 1 X 100	200	1,58	3	1,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
08 ILUMINAÇÃO CIRC. E ESCADA	220	CIRCULAÇÃO TERREO ESCADA	5 X 220 2 X 160 5 X 68	1760	8	3	1,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
16 PTUG LAB. MATERIAS/REVESTIMENTOS	127	LAB. MATERIAS/REVESTIMENTO	8 X 100	800	6,3	2	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
20 PTUG LAB. MAKER	127	LAB. MAKER	8 X 100	800	6,3	3	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
24 PTUG FUNDOS	127	CANTIERO DE OBRAS ALMOXARIFADO	8 X 100 3 X 100	1200	9,45	3	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
22 PTUG WC FUNC.	127	WC FUNC. FEM. WC FUNC. MASC.	1 X 600 1 X 600	1200	9,45	3	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
25 PTUG CIRCULAÇÃO TERREO	127	CIRCULAÇÃO TERREO	7 X 100	700	5,52	3	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
38 PTUG ILUM. EMERG. CIRC. TERREO	127	CIRCULAÇÃO TERREO ESCADA	6 X 100 1 X 100	700	5,52	3	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
40 PTUG ILUM. EMERG. SALAS TERREO	127	LAB. MATERIAS/REVESTIMENTOS LAB. INFO. 01 LAB. MAKER ALMOXARIFADO CANTIERO DE OBRAS LAB. ELÉTRICA	2 X 100 2 X 100 2 X 100 1 X 100 1 X 100	1000	7,88	3	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
41 PTUG ILUM. EMERG. AREA MOLHADA	220	LAB. HIDRÁULICA	1 X 100	1300	5,91	3	2,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
45 PTUE - IMPRESSORA 3D	220	LAB. MAKER	1 X 500	500	3,94	1	2,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
46 PTUE - BEBEDOURO	127	CIRCULAÇÃO TERREO	1 X 1000	1000	7,88	3	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
DISTRIBUIÇÃO	220	QUADRO DISTRIBUIÇÃO QUADRO MEDIÇÃO		4975	22,7	1	4	DTM	2	25

QUADRO GERAL - PAVIMENTO TERREO										
CIRCUITO	TENSÃO (V)	LOCAL	QUANTIDADE X POTENCIA (VA)	TOTAL (VA)	CORRENTE (A)	QUANTIDADE DE CIRCUITOS AGRUPADOS	SEÇÃO DOS CONDUTORES (mm²)	PROTEÇÃO TIPO	PROTEÇÃO POLOS	CORRENTE NOMINAL
09 ILUMINAÇÃO LAB. INFO. 02	220	LAB. INFO. 02	14 X 105	1480	6,73	3	1,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
10 ILUMINAÇÃO LAB. INFO. 03	220	LAB. INFO. 03	14 X 105	1480	6,73	3	1,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
11 ILUMINAÇÃO SALA 01	220	SALA 01	21 X 76	1600	7,28	3	1,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
12 ILUMINAÇÃO SALA 02	220	SALA 02	12 X 118	1420	6,46	3	1,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
13 ILUMINAÇÃO SALA 03	220	SALA 03	12 X 118	1420	6,46	3	1,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
14 ILUMINAÇÃO CIRC. SUPERIOR	220	CIRCULAÇÃO	7 X 274 1 X 100	2020	9,19	3	1,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
15 ILUMINAÇÃO WCS	127	WC FEM. WC MASC. WC PCD	1 X 220 1 X 220 1 X 100	540	4,26	3	1,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
34 PTUG SALA 01	220	SALA 01	13 X 100	1300	5,91	3	2,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
35 PTUG SALA 02	127	SALA 02	12 X 100	1200	9,45	3	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
36 PTUG SALA 03	127	SALA 03	12 X 100	1200	9,45	3	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
37 PTUG CIRCULAÇÃO SUPERIOR	127	CIRCULAÇÃO SUPERIOR	7 X 100	700	5,52	3	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
38 PTUG WC DISCENTES	220	WC FEM. WC MASC. WC PCD	1 X 600 1 X 600 1 X 600	1800	8,19	3	2,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
42 PTUG ILUM. EMERG. CIRC. SUPERIOR	127	CIRCULAÇÃO SUPERIOR	11 X 100	1100	8,67	3	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
43 PTUG ILUM. EMERG. SALAS SUPERIOR	127	LAB. INFO. 02 LAB. INFO. 03 SALA 01 SALA 02 SALA 03	2 X 100 2 X 100 2 X 100 2 X 100 2 X 100	1000	7,88	3	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
44 PTUG ILUM. EMERG. WC	220	WC FEM. WC MASC. WC PCD	1 X 600 1 X 600 1 X 600	1800	8,19	3	2,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
47 PTUE - BEBEDOURO 2	127	CIRCULAÇÃO SUPERIOR	1 X 1000	1000	7,88	1	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
DISTRIBUIÇÃO	220	QUADRO DISTRIBUIÇÃO QUADRO MEDIÇÃO		5647	25,7	1	4	DTM	2	32

LAB. INFO. 01										
CIRCUITO	TENSÃO (V)	LOCAL	QUANTIDADE X POTENCIA (VA)	TOTAL (VA)	CORRENTE (A)	QUANTIDADE DE CIRCUITOS AGRUPADOS	SEÇÃO DOS CONDUTORES (mm²)	PROTEÇÃO TIPO	PROTEÇÃO POLOS	CORRENTE NOMINAL
03 ILUMINAÇÃO LAB. INFO. 01	220	LAB. INFO. 01	14 X 110	1540	7	2	1,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
17 PTUG LAB. INFO. 01 - DOCENTES	127	LAB. INFO. 01	7 X 100	700	5,52	2	1,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
18 PTUG LAB. INFO. 01 - LADO ESQUERDO	220	LAB. INFO. 01	20 X 100	2000	9,1	2	2,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
19 PTUG LAB. INFO. 01 - LADO DIREITO	220	LAB. INFO. 01	20 X 100	2000	9,1	2	2,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
DISTRIBUIÇÃO	220	QUADRO DISTRIBUIÇÃO QUADRO MEDIÇÃO		2511	11,5	1	2,5	DTM	2	16

LAB. DE HIDRÁULICA										
CIRCUITO	TENSÃO (V)	LOCAL	QUANTIDADE X POTENCIA (VA)	TOTAL (VA)	CORRENTE (A)	QUANTIDADE DE CIRCUITOS AGRUPADOS	SEÇÃO DOS CONDUTORES (mm²)	PROTEÇÃO TIPO	PROTEÇÃO POLOS	CORRENTE NOMINAL
05 ILUMINAÇÃO LAB. HIDRÁULICA	220	LAB. HIDRÁULICA	10 X 106 12 X 60	1780	8,1	2	1,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
23 PTUG LAB. HIDRÁULICA	220	LAB. HIDRÁULICA	3 X 600	1800	8,19	2	2,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
DISTRIBUIÇÃO	220	QUADRO DISTRIBUIÇÃO QUADRO MEDIÇÃO		2000	9,1	1	2,5	DTM	2	10

LAB. DE ELÉTRICA										
CIRCUITO	TENSÃO (V)	LOCAL	QUANTIDADE X POTENCIA (VA)	TOTAL (VA)	CORRENTE (A)	QUANTIDADE DE CIRCUITOS AGRUPADOS	SEÇÃO DOS CONDUTORES (mm²)	PROTEÇÃO TIPO	PROTEÇÃO POLOS	CORRENTE NOMINAL
06 ILUMINAÇÃO LAB. ELÉTRICA	220	LAB. ELÉTRICA	10 X 106 12 X 60	1780	8,1	2	1,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
24 PTUG LAB. ELÉTRICA	220	LAB. ELÉTRICA	14 X 100	1400	6,37	2	2,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
DISTRIBUIÇÃO	220	QUADRO DISTRIBUIÇÃO QUADRO MEDIÇÃO		2015	9,16	1	2,5	DTM	2	10

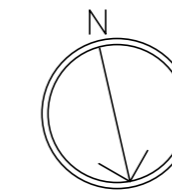
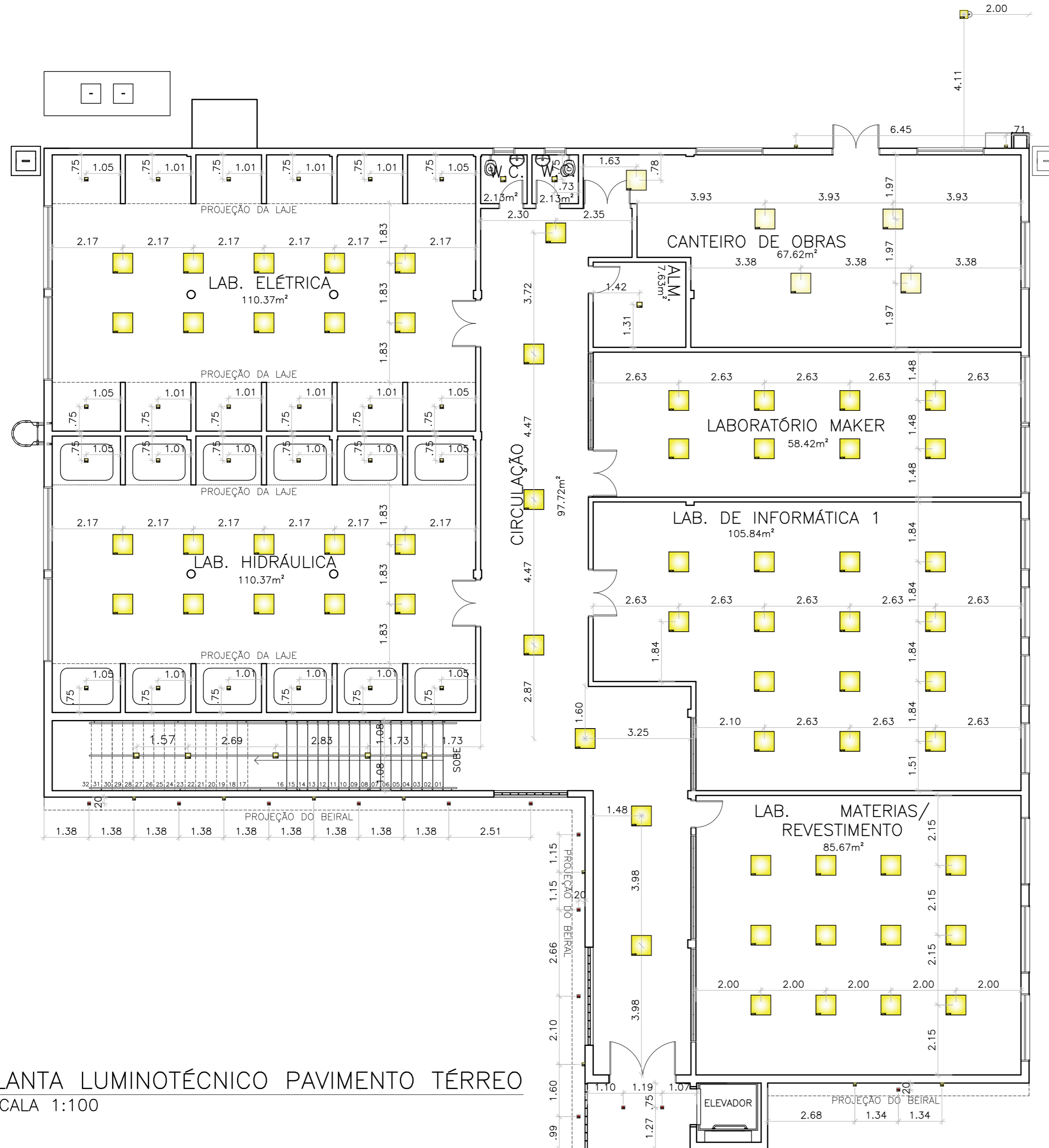
LAB. INFO 02 - LADO ESQUERDO										
CIRCUITO	TENSÃO (V)	LOCAL	QUANTIDADE X POTENCIA (VA)	TOTAL (VA)	CORRENTE (A)	QUANTIDADE DE CIRCUITOS AGRUPADOS	SEÇÃO DOS CONDUTORES (mm²)	PROTEÇÃO TIPO	PROTEÇÃO POLOS	CORRENTE NOMINAL
26 PTUG LAB. INFO. 02 - DOCENTE - ESQ.	127	LAB. INFO. 02	6 X 100	600	4,73	2	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
27 PTUG LAB. INFO. 02 - DISCENTES - ESQ.	220	LAB. INFO. 02	20 X 100	2000	9,1	2	2,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
DISTRIBUIÇÃO	220	QUADRO DISTRIBUIÇÃO QUADRO MEDIÇÃO		1446	6,58	1	2,5	DTM	2	10

LAB. INFO 02 - LADO DIREITO										
CIRCUITO	TENSÃO (V)	LOCAL	QUANTIDADE X POTENCIA (VA)	TOTAL (VA)	CORRENTE (A)	QUANTIDADE DE CIRCUITOS AGRUPADOS	SEÇÃO DOS CONDUTORES (mm²)	PROTEÇÃO TIPO	PROTEÇÃO POLOS	CORRENTE NOMINAL
28 PTUG LAB. INFO. 02 - DOCENTE - DIR.	127	LAB. INFO. 02	6 X 100	600	4,73	2	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
29 PTUG LAB. INFO. 02 - DISCENTES - DIR.	220	LAB. INFO. 02	20 X 100	2000	9,1	2	2,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
DISTRIBUIÇÃO	220	QUADRO DISTRIBUIÇÃO QUADRO MEDIÇÃO		1446	6,58	1	2,5	DTM	2	10

LAB. INFO 03 - LADO ESQUERDO										
CIRCUITO	TENSÃO (V)	LOCAL	QUANTIDADE X POTENCIA (VA)	TOTAL (VA)	CORRENTE (A)	QUANTIDADE DE CIRCUITOS AGRUPADOS	SEÇÃO DOS CONDUTORES (mm²)	PROTEÇÃO TIPO	PROTEÇÃO POLOS	CORRENTE NOMINAL
30 PTUG LAB. INFO. 03 - DOCENTE - ESQ.	127	LAB. INFO. 03	6 X 100	600	4,73	2	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
31 PTUG LAB. INFO. 03 - DISCENTES - ESQ.	220	LAB. INFO. 03	20 X 100	2000	9,1	2	2,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
DISTRIBUIÇÃO	220	QUADRO DISTRIBUIÇÃO QUADRO MEDIÇÃO		1446	6,58	1	2,5	DTM	2	10

LAB. INFO 03 - LADO DIREITO										
CIRCUITO	TENSÃO (V)	LOCAL	QUANTIDADE X POTENCIA (VA)	TOTAL (VA)	CORRENTE (A)	QUANTIDADE DE CIRCUITOS AGRUPADOS	SEÇÃO DOS CONDUTORES (mm²)	PROTEÇÃO TIPO	PROTEÇÃO POLOS	CORRENTE NOMINAL
32 PTUG LAB. INFO. 03 - DOCENTE - DIR.	127	LAB. INFO. 03	6 X 100	600	4,73	2	2,5	DTM	1	10
								IDR	2	25
33 PTUG LAB. INFO. 03 - DISCENTES - DIR.	220	LAB. INFO. 03	20 X 100	2000	9,1	2	2,5	DTM	2	10
								IDR	2	25
DISTRIBUIÇÃO	220	QUADRO DISTRIBUIÇÃO QUADRO MEDIÇÃO		1446	6,58	1	2,5	DTM	2	10

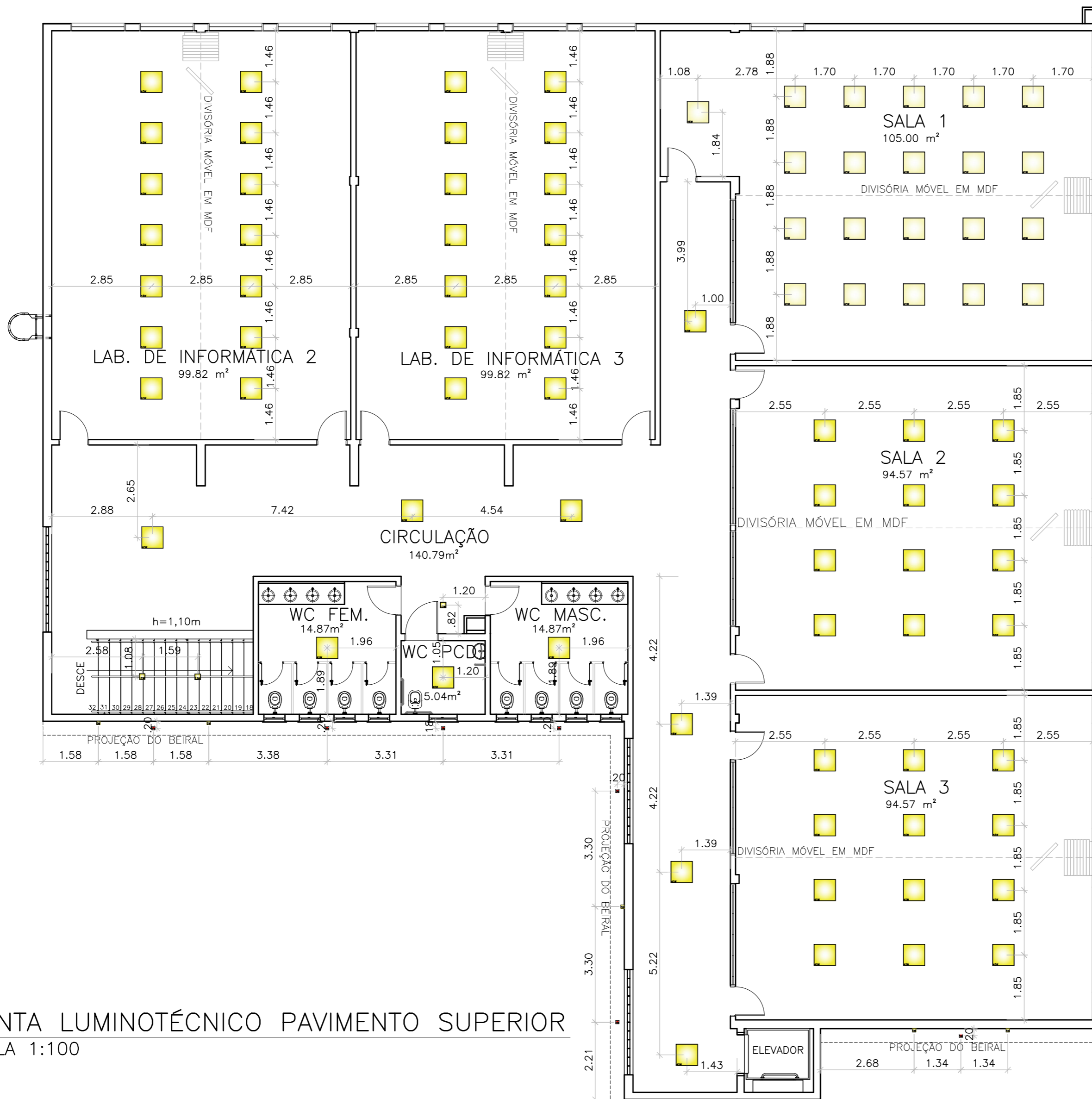
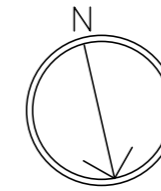
ETEC JM	ASSUNTO: TABELAS: QUADROS DE ENERGIA				ESCALA: S/ ESCALA		FOLHA: 01/01
	ALUNO(A): GRUPO 08				RM:		
	CURSO: EDIFICAÇÕES		SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA		



LEGENDA DE LUMINÁRIAS

DESCRIÇÃO DAS LÂMPADAS		QTD.
	PAINEL DE LED COM 620mmX620mm DE EMBUTIR QUADRADA DE 45W COM 4000 LÚMENS - 4000K COM DIFUSOR ACRÍLICO LEITOSO	123
	PAINEL DE LED COM 620mmX620mm DE EMBUTIR QUADRADA DE 45W COM 4100 LÚMENS - 5700K COM DIFUSOR ACRÍLICO LEITOSO	26
	PAINEL DE LED COM 170mmX170mm DE EMBUTIR QUADRADA DE 12W COM 900 LÚMENS - 4000K COM DIFUSOR ACRÍLICO LEITOSO	9
	PAINEL DE LED COM 120mmX120mm DE SOBREPOR QUADRADA DE 6W COM 420 LÚMENS - 5700K COM DIFUSOR ACRÍLICO LEITOSO	24
	SPOT/PLAFON MINI LED COM 100mmX100mmX40mm DE SOBREPOR QUADRADA DE 5W COM 90 LÚMENS - 3000K	20
	LÂMPADA LED COM 20mmX60mm DE SOBREPOR DE 5W COM 300 LÚMENS - 3000K COM ARANDELA DE ALUMÍNIO COM 100mmX100mmX150mm COM 2 FRISOS E FACHOS	15
	LÂMPADA LED COM 140mmX80mm DE 20W COM 1600 LÚMENS - 6500K COM DIFUSOR ACRÍLICO LEITOSO DE 250mmX250mmX80mm EMBUTIDO EM POSTE EXTERNO QUADRADO COM h=2,50m	1

1 PLANTA LUMINOTÉCNICO PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:100



LEGENDA DE LUMINÁRIAS		QTD.
DESCRIÇÃO DAS LÂMPADAS		
	PAINEL DE LED COM 620mmX620mm DE EMBUTIR QUADRADA DE 45W COM 4000 LÚMENS - 4000K COM DIFUSOR ACRÍLICO LEITOSO	123
	PAINEL DE LED COM 620mmX620mm DE EMBUTIR QUADRADA DE 45W COM 4100 LÚMENS - 5700K COM DIFUSOR ACRÍLICO LEITOSO	26
	PAINEL DE LED COM 170mmX170mm DE EMBUTIR QUADRADA DE 12W COM 900 LÚMENS - 4000K COM DIFUSOR ACRÍLICO LEITOSO	9
	PAINEL DE LED COM 120mmX120mm DE SOBREPOR QUADRADA DE 6W COM 420 LÚMENS - 5700K COM DIFUSOR ACRÍLICO LEITOSO	24
	SPOT/PLAFON MINI LED COM 100mmX100mmX40mm DE SOBREPOR QUADRADA DE 5W COM 90 LÚMENS - 3000K	20
	LÂMPADA LED COM 20mmX60mm DE SOBREPOR DE 5W COM 300 LÚMENS - 3000K COM ARANDELA DE ALUMÍNIO COM 100mmX100mmX150mm COM 2 FRISOS E FACHOS	15
	LÂMPADA LED COM 140mmX80mm DE 20W COM 1600 LÚMENS - 6500K COM DIFUSOR ACRÍLICO LEITOSO DE 250mmX250mmX80mm EMBUTIDO EM POSTE EXTERNO QUADRADO COM h=2,50m	1

② PLANTA LUMINOTÉCNICO PAVIMENTO SUPERIOR
ESCALA 1:100

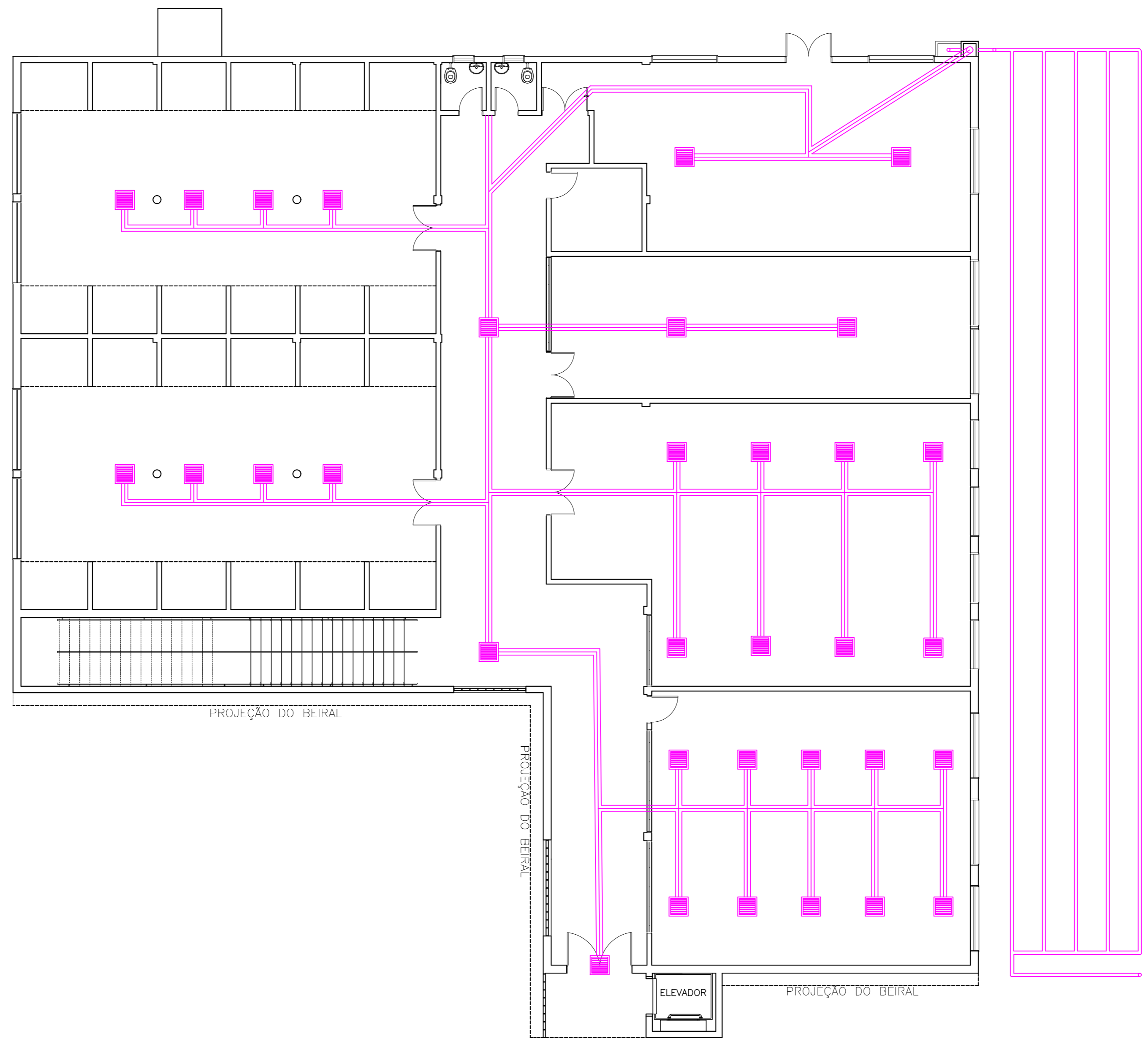
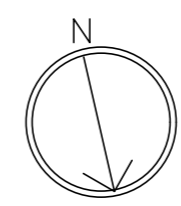
TABELA: NÚMERO DE LÂMPADAS

LOCAL	ÁREA (m²)	ILUMINÂNCIA (LUX)	FLUXO LUMINOSO (LÚMENS)	LÚMENS DA LÂMPADA	NÚMERO DE LÂMPADAS	TEMPERATURA	DIMENSÕES (mm)
FACHADA E FUNDOS	FACHADA	ESTÉTICA	ESTÉTICA	90	14	3000K	100x100x40
				300	10	3000K	20x60
	VISTA ESQ.	ESTÉTICA	ESTÉTICA	90	6	3000K	100x100x40
				300	3	3000K	20x60
	FUNDOS	ESTÉTICA	ESTÉTICA	300	2	3000K	20x60
				1600	1	6500K	140xø80
LAB. MATERIAIS/REVESTIMENTO	85,67	500	42.900	4000	12	4000K	620x620
LAB. INFO. 01	105,84	500	53.000	4000	14	4000K	620x620
LAB. MAKER	58,42	500	29.300	4000	8	4000K	620x620
CANTEIRO DE OBRAS	67,62	300	20.300	4100	5	5700K	620x620
ALMOXARIFADO	7,43	100	750	900	1	4000K	170x170
LAB. HIDRÁULICA	110,37	500	55.200	4000	10	4000K	620x620
				420	12	5700K	120x120
LAB. ELÉTRICA	110,37	500	55.200	4000	10	4000K	620x620
				420	12	5700K	120x120
WC FUNC. FEM.	2,13	200	430	900	1	4000K	170x170
WC FUNC. MASC.	2,13	200	430	900	1	4000K	170x170
CIRCULAÇÃO TERREO	97,72	100	9.772	4000	7	4000K	620x620
ESCADA	24,68	150	3.800	900	5	4000K	170x170
LAB. INFO. 02 – ESQ.	49,38	500	24.700	4000	7	4000K	620x620
LAB. INFO. 02 – DIR.	49,38	500	24.700	4000	7	4000K	620x620
LAB. INFO. 03 – ESQ.	49,38	500	24.700	4000	7	4000K	620x620
LAB. INFO. 03 – DIR.	49,38	500	24.700	4000	7	4000K	620x620
SALA 01 – FUNDO	57,55	750	43.200	4100	11	5700K	620x620
SALA 01 – FRENTE	47,64	750	35.750	4100	10	5700K	620x620
SALA 02 – FUNDO	46,82	500	23.500	4000	6	4000K	620x620
SALA 02 – FRENTE	46,82	500	23.500	4000	6	4000K	620x620
SALA 03 – FUNDO	46,82	500	23.500	4000	6	4000K	620x620
SALA 03 – FRENTE	46,82	500	23.500	4000	6	4000K	620x620
CIRCULAÇÃO SUPERIOR	140,79	100	14.079	4000	7	4000K	620x620
				900	1	4000K	170x170
WC FEM.	14,87	200	3.000	4000	1	4000K	620x620
WC MASC	14,87	200	3.000	4000	1	4000K	620x620
WC PCD	5,04	200	1.100	4000	1	4000K	620x620

ETEC
JM

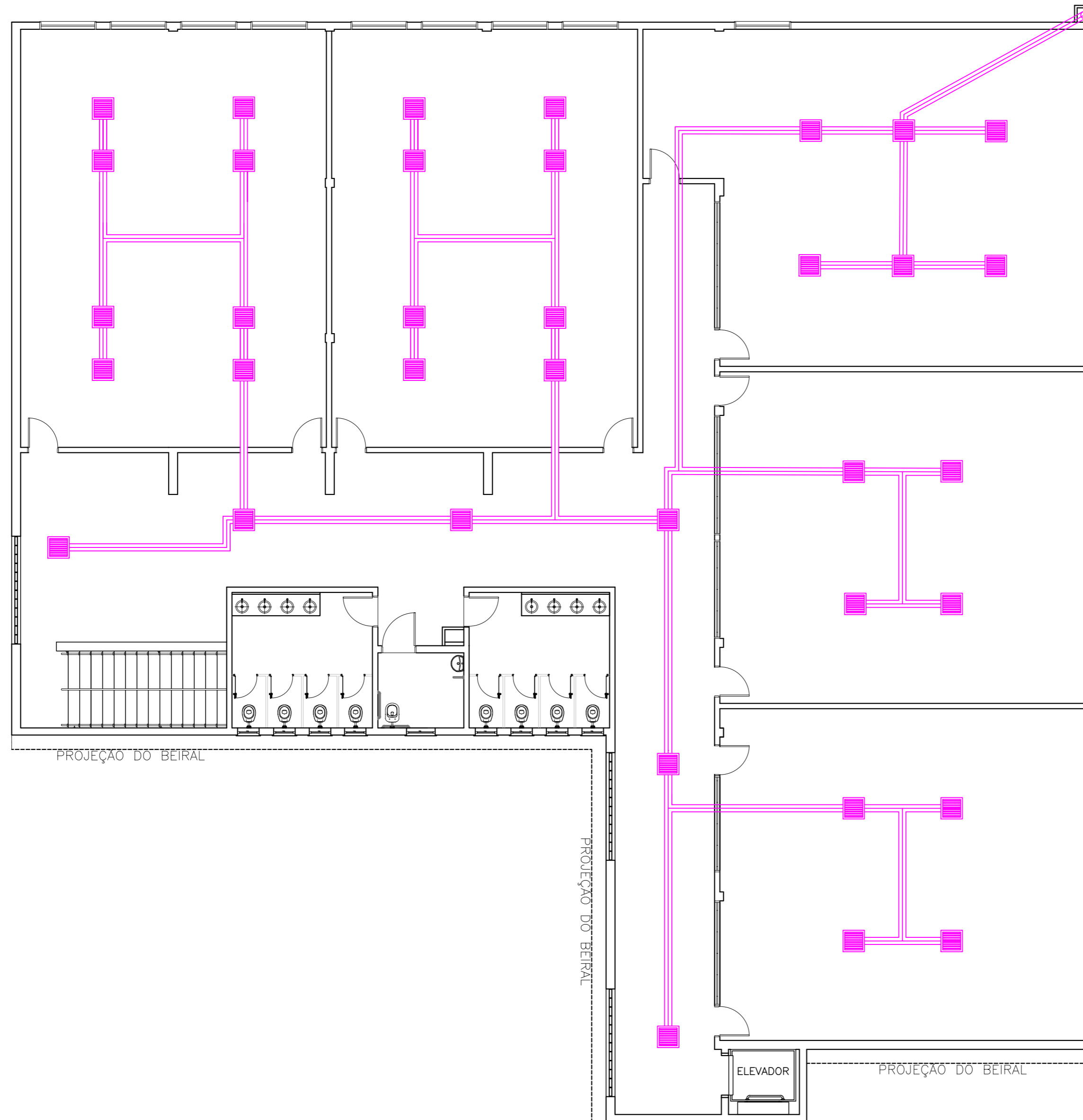
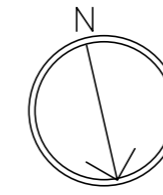
ASSUNTO:	TABELAS: DEMANDA DE LÂMPADAS			ESCALA:	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08			S/ ESCALA	
	CURSO: EDIFICAÇÕES			RM:	
SÉRIE:	DATA:	PROFESSOR:			
3ºB	25.11.25	ALINE E MARÍLIA			

01/01



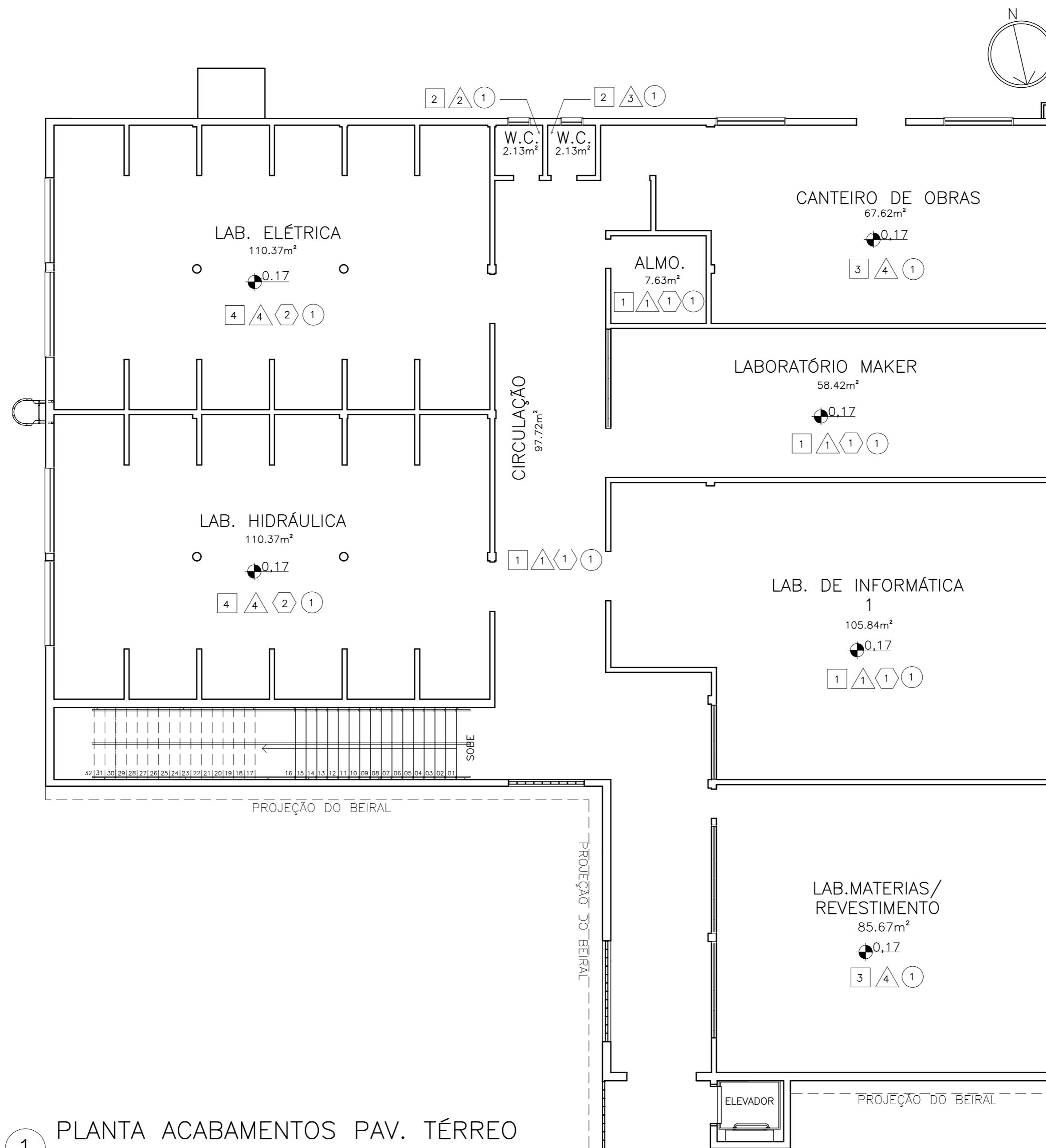
1 PLANTA DO POÇO CANADENSE PAVIMENTO TÉRREO
ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO:	PLANTA ESTRUTURAL - PAV. TÉRREO		ESCALA:	1:100	FOLHA:	01/02	
	ALUNO(A):	GRUPO 08		RM:				
	CURSO:	EDIFICAÇÕES	SÉRIE:	3ºB	DATA:	25.11.25	PROFESSOR:	ALINE E MARÍLIA



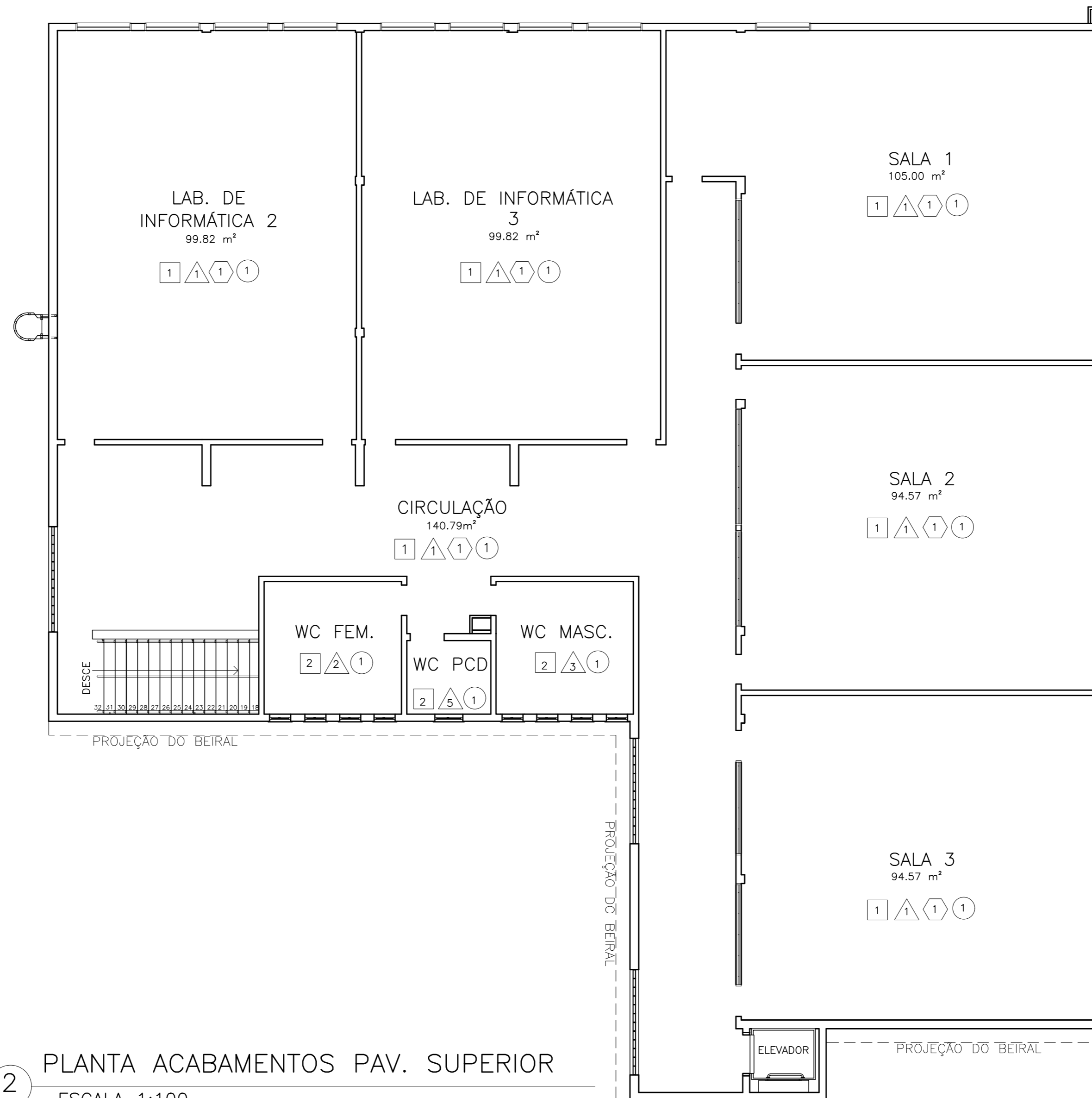
2 PLANTA DO POÇO CANADENSE PAVIMENTO SUPERIOR
ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO:	POÇO CANADENSE - PAV SUPERIOR	ESCALA:	1:100	FOLHA:	02/02		
	ALUNO(A):	GRUPO 08	RM:					
	CURSO:	EDIFICAÇÕES	SÉRIE:	3°B	DATA:	25.11.25	PROFESSOR:	ALINE E MARÍLIA



1 PLANTA ACABAMENTOS PAV. TÉRREO
ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO: PLANTA ACABAMENTOS PAV. TÉRREO			ESCALA: 1:100	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	01/02
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	



2 PLANTA ACABAMENTOS PAV. SUPERIOR
ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO:	PLANTA ACABAMENTOS PAV. SUPERIOR		ESCALA:	1:100	FOLHA:	02/02
	ALUNO(A):	GRUPO 08		RM:			
	CURSO:	SÉRIE:	DATA:	PROFESSOR:			
	EDIFICAÇÕES	3°B	25.11.25	ALINE E MARÍLIA			

LEGENDA DE ACABAMENTOS

PISO

- 1 PISO PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO (80x80)cm COR WHITE COM RODAPÉ H=10cm
- 2 PISO CERÂMICO CIMENTÍCIO ACETINADO (53x53)cm COR CINZA COM RODAPÉ H=10cm
- 3 PISO CIMENTO QUEIMADO COR CINZA
- 4 PISO PORCELANATO MONOCOLOR ACETINADO (84x84)cm COR CINZA COM RODAPÉ H=10cm

PAREDE

- 1 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA FOSCA STANDARD COR GELO SOBRE REVEST. ARGAMASSADO
- 2 AZULEJO BRANCO/CORAL 20x20cm ATÉ O FORRO
- 3 AZULEJO BRANCO/AZUL PURE 20x20cm ATÉ O FORRO
- 4 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA FOSCA STANDARD COR AZUL NAVEGANTE SOBRE REVEST. ARGAMASSADO
- 5 AZULEJO BRANCO 20x20cm ATÉ O FORRO
- 6 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA FOSCA STANDARD COR AZUL PROFUNDO SOBRE REVEST. ARGAMASSADO

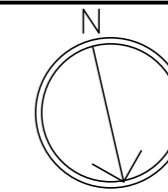
FORRO

- 1 FORRO DE GESSO COM TABICA EM TODO O PERÍMETRO E ACABAMENTO COM PELÍCULA EM PVC

RODAPÉ

- 1 RODAPÉ PORCELANATO CIMENTÍCIO ACETINADO H=10cm COR WHITE
- 2 RODAPÉ PORCELANATO MONOCOLOR ACETINADO H=10cm COR CINZA

ETEC JM	ASSUNTO: LEGENDA DE ACABAMENTOS		ESCALA: 1:175	FOLHA: 01/01
	ALUNO(A): GRUPO 08		RM:	
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	



Piso Porcelanato Cinza
84cm X 84cm
Espaçamento 1mm
Rejunte branco

Piso Porcelanato Cinza
53cm X 53cm
Espaçamento 2mm
Rejunte branco

Piso Cimento Queimado

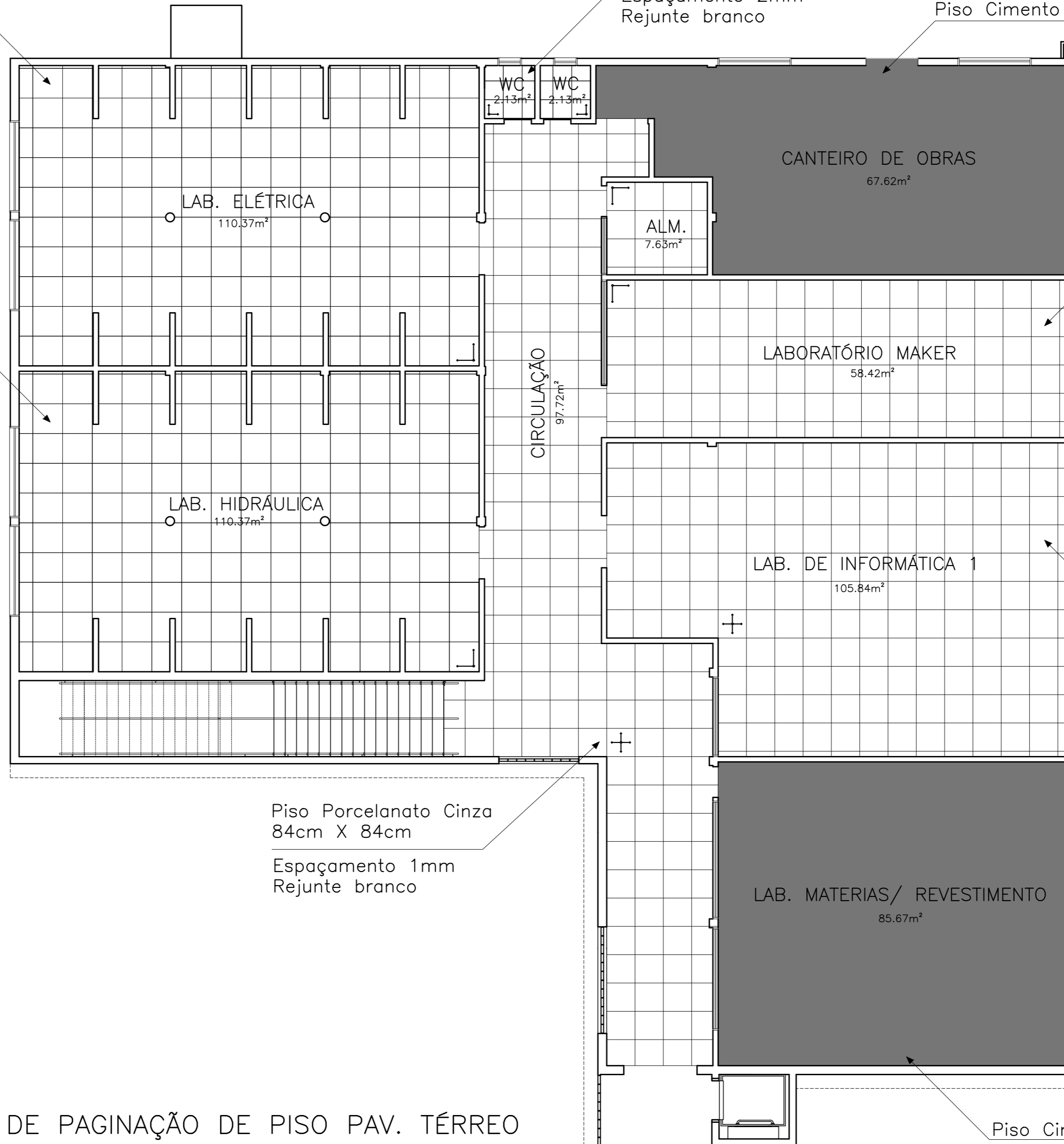
Piso Porcelanato Cinza
84cm X 84cm
Espaçamento 1mm
Rejunte branco

Piso Porcelanato Cinza
80cm X 80cm
Espaçamento 0mm
Junta seca

Piso Porcelanato Cinza
80cm X 80cm
Espaçamento 0mm
Junta seca

Piso Porcelanato Cinza
84cm X 84cm
Espaçamento 1mm
Rejunte branco

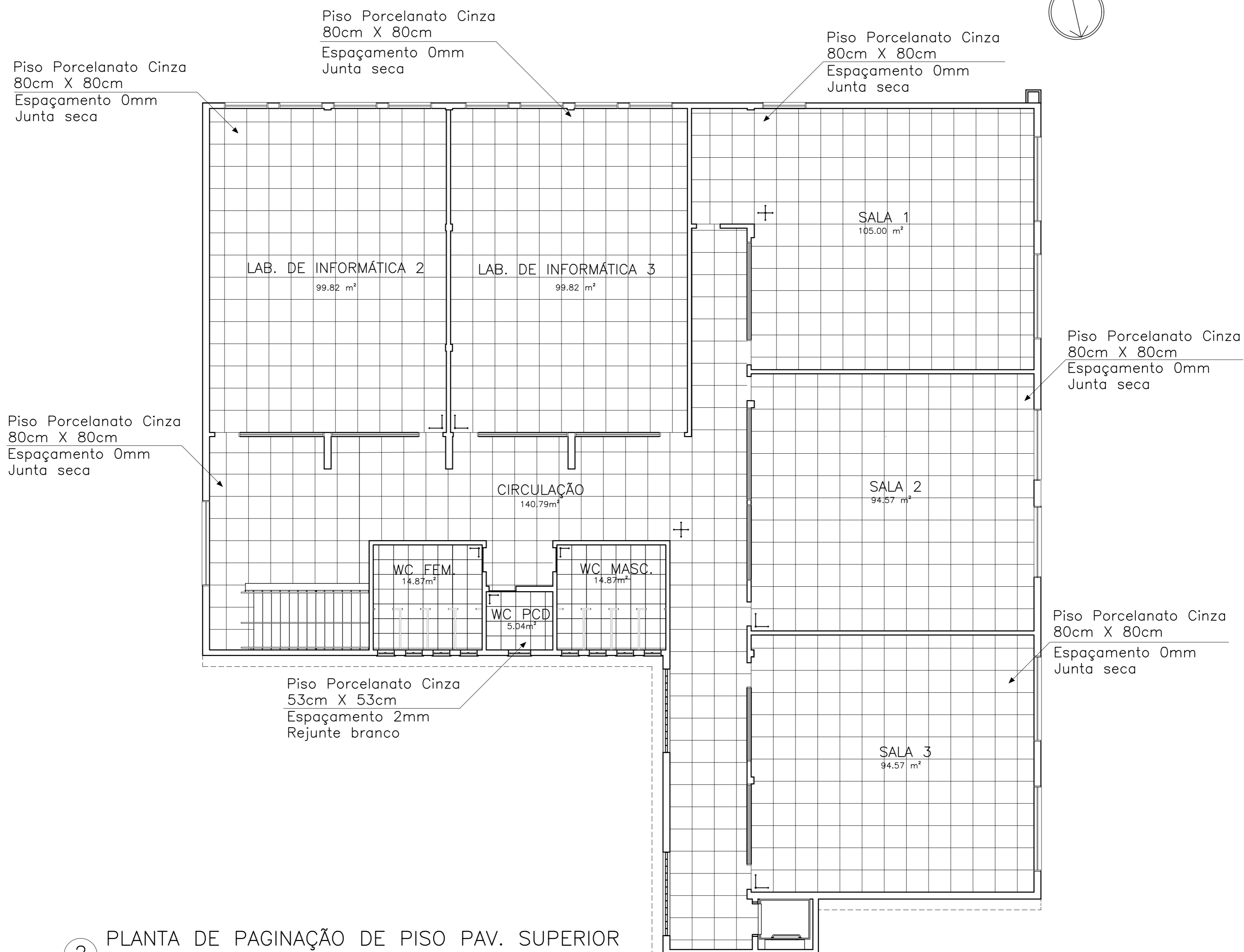
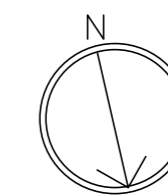
Piso Cimento Queimado



1

PLANTA DE PAGINAÇÃO DE PISO PAV. TÉRREO
ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO:	PLANTA DE PAGINAÇÃO DE PISO PAV. TÉRREO	ESCALA:	1:100	FOLHA:	01/02	
	ALUNO(A):	GRUPO 08	RM:				
	CURSO:	EDIFICAÇÕES	SÉRIE:	3ºB	DATA:		25.11.25

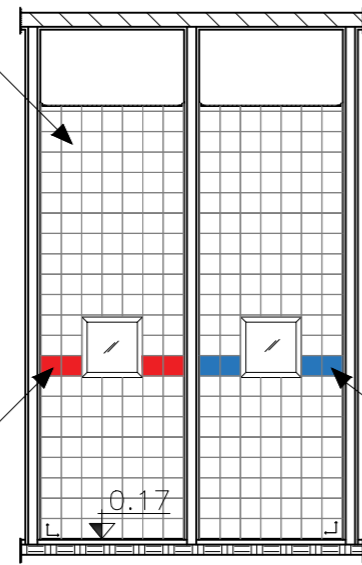


2 PLANTA DE PAGINAÇÃO DE PISO PAV. SUPERIOR
ESCALA 1:100

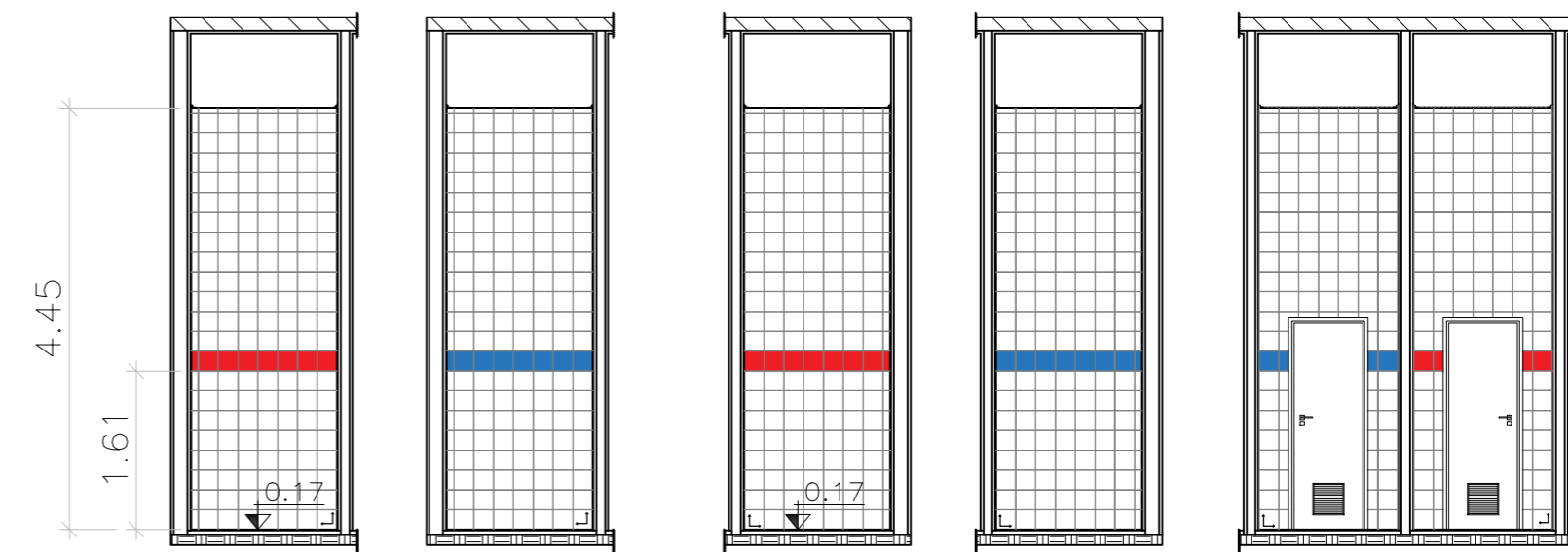
ETEC JM	ASSUNTO:	PLANTA DE PAGINAÇÃO DE PISO PAV. SUPERIOR	ESCALA:	1:100	FOLHA:	02/02	
	ALUNO(A):	GRUPO 08	RM:				
	CURSO:	EDIFICAÇÕES	SÉRIE:	3ºB	DATA:		25.11.25

Azulejo branco
20cm X 20cm
Espaçamento 2mm
Rejunte branco

Azulejo coral
20cm X 20cm
Espaçamento 2mm
Rejunte branco



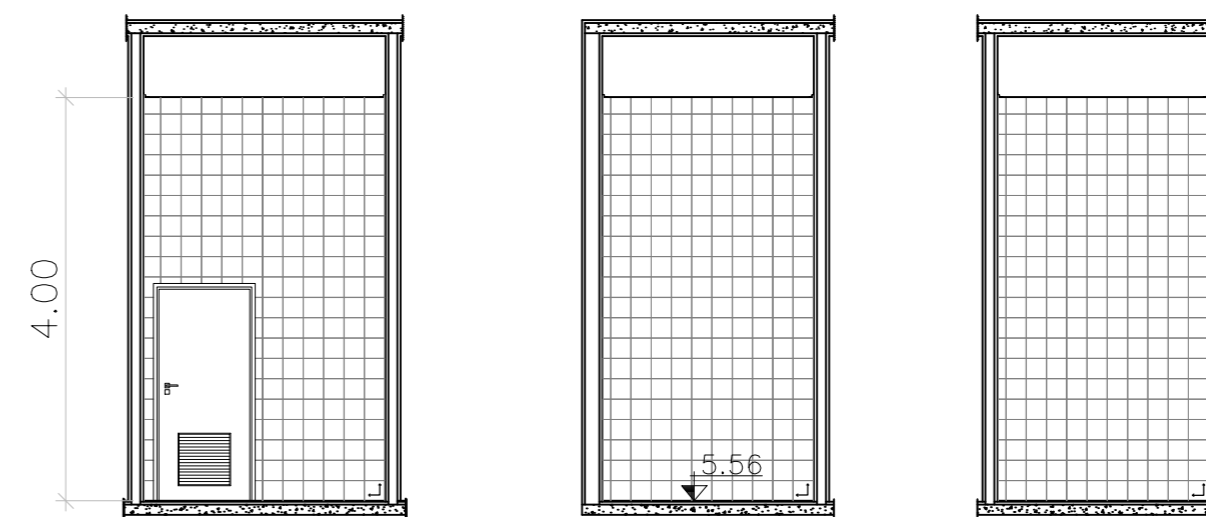
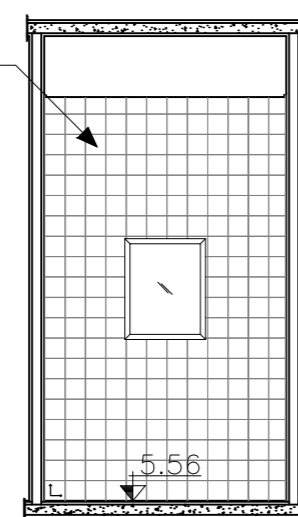
Azulejo azul
20cm X 20cm
Espaçamento 2mm
Rejunte branco



1 VISTA FRONTAL DE PAGINAÇÃO DE AZULEJO WC FUNCIONÁRIOS
ESCALA 1:75

2 VISTAS-PAG. DE AZULEJO WC FUNCIONÁRIOS
ESCALA 1:75

Azulejo branco
20cm X 20cm
Espaçamento 2mm
Rejunte branco



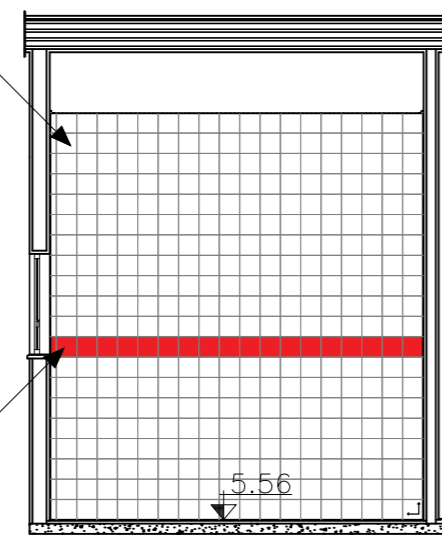
1 VISTA FRONTAL DE PAGINAÇÃO DE AZULEJO WC PCD
ESCALA 1:75

2 VISTAS-PAG. DE AZULEJO WC PCD
ESCALA 1:75

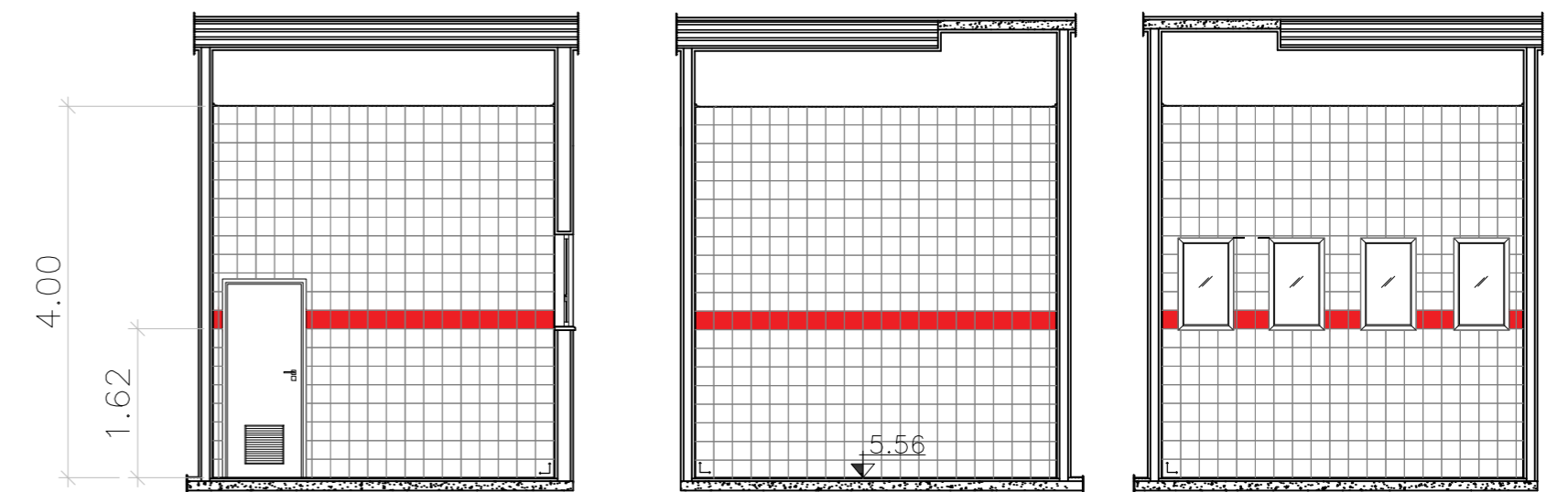
ETEC JM	ASSUNTO: PLANTA PAGINAÇÃO DE AZULEJO WC FUNCIONÁRIOS E PCD			ESCALA: 1:75	FOLHA: 01/02
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	

Azulejo branco
20cm X 20cm
Espaçamento 2mm
Rejunte branco

Azulejo coral
20cm X 20cm
Espaçamento 2mm
Rejunte branco



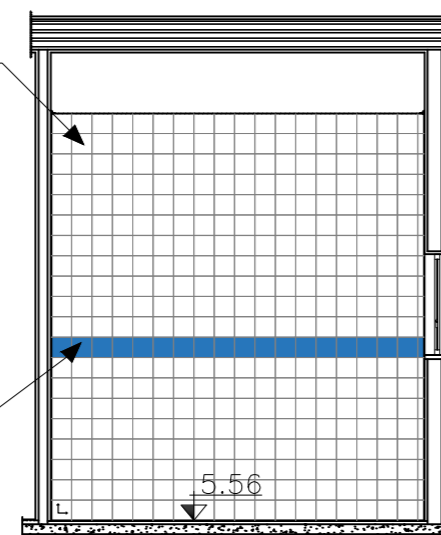
① VISTA FRONTAL DE PAGINAÇÃO DE AZULEJO WC FEMININO
ESCALA 1:75



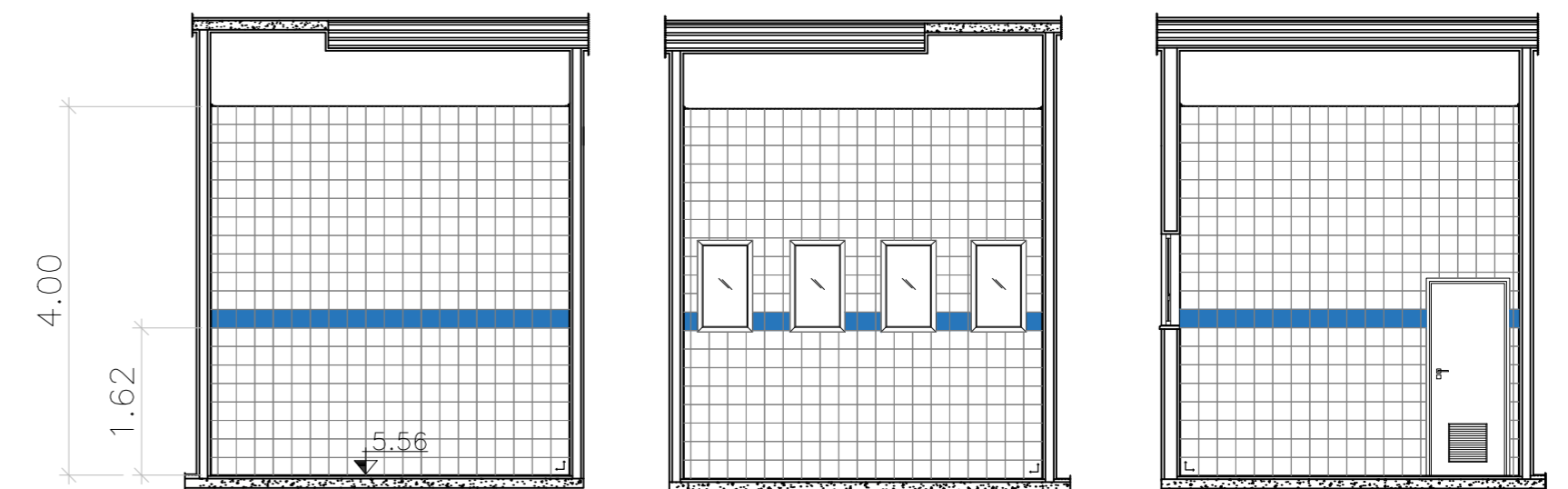
② VISTAS-PAG. DE AZULEJO WC FEMININO
ESCALA 1:75

Azulejo branco
20cm X 20cm
Espaçamento 2mm
Rejunte branco

Azulejo azul
20cm X 20cm
Espaçamento 2mm
Rejunte branco

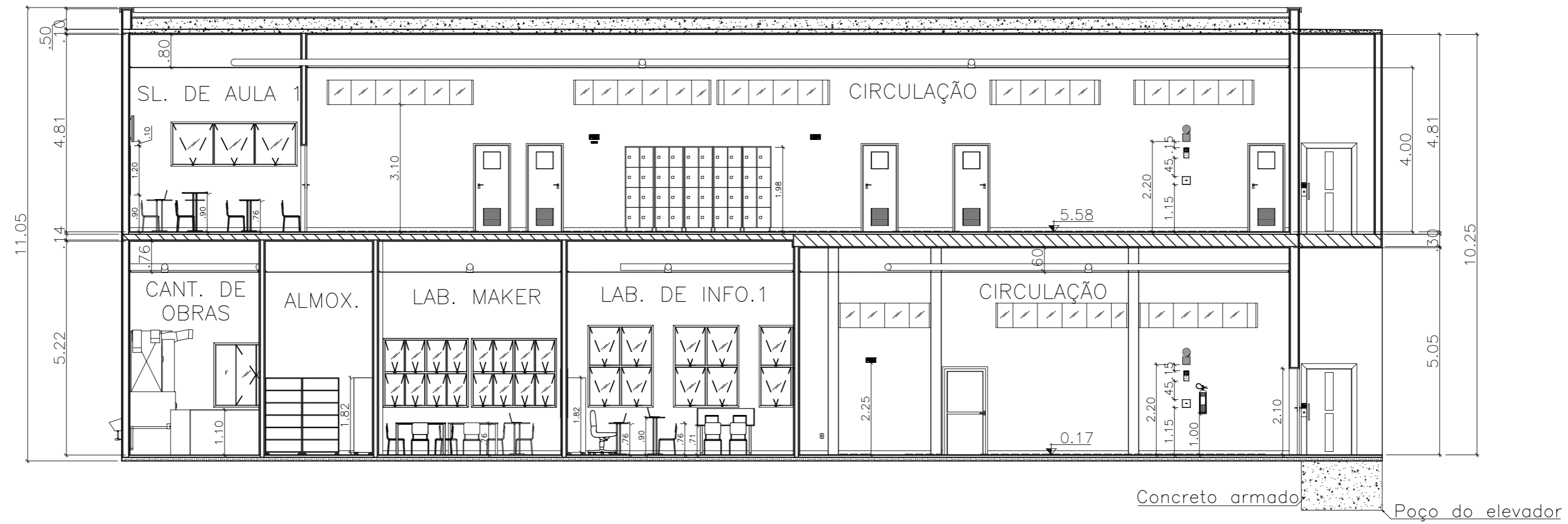


① VISTA FRONTAL DE PAGINAÇÃO DE AZULEJO WC MASCULINO
ESCALA 1:75

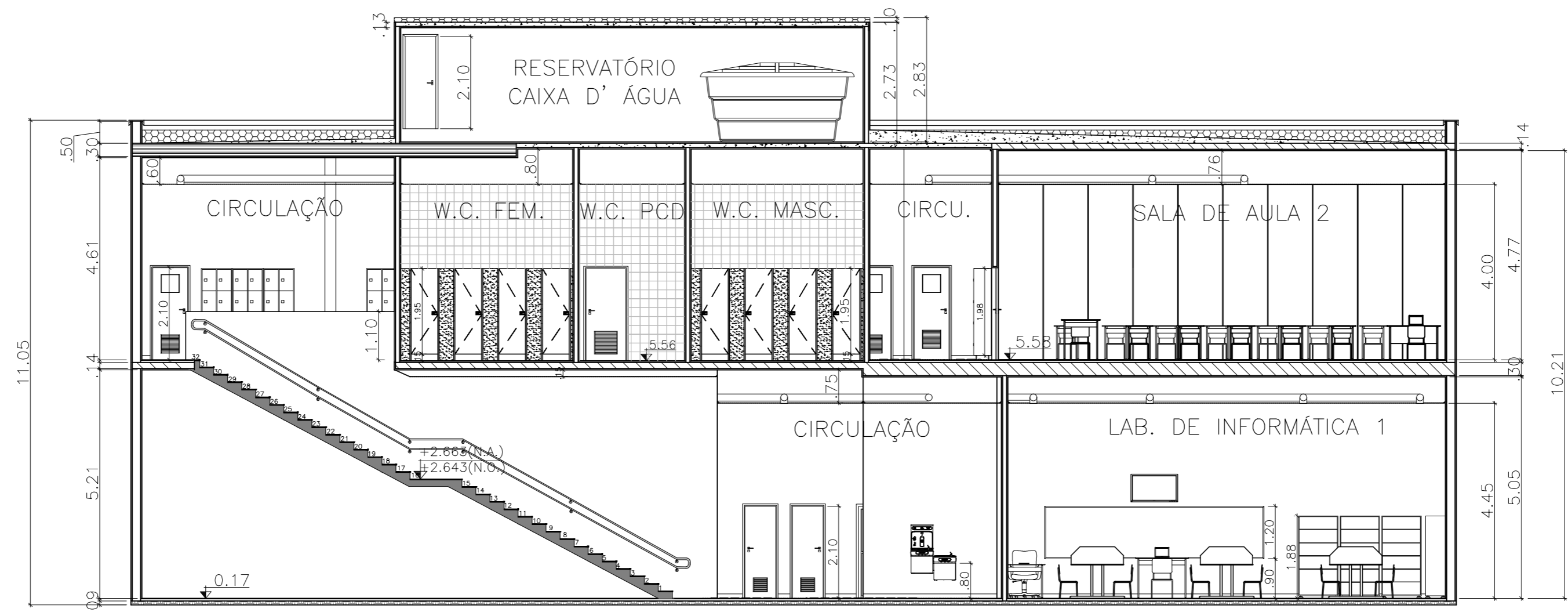


② VISTAS-PAG. DE AZULEJO WC MASCULINO
ESCALA 1:75

ETEC JM	ASSUNTO: PLANTA PAGINAÇÃO DE AZULEJO WC FEMININO E MASCULINO			ESCALA: 1:75	FOLHA: 02/02
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	

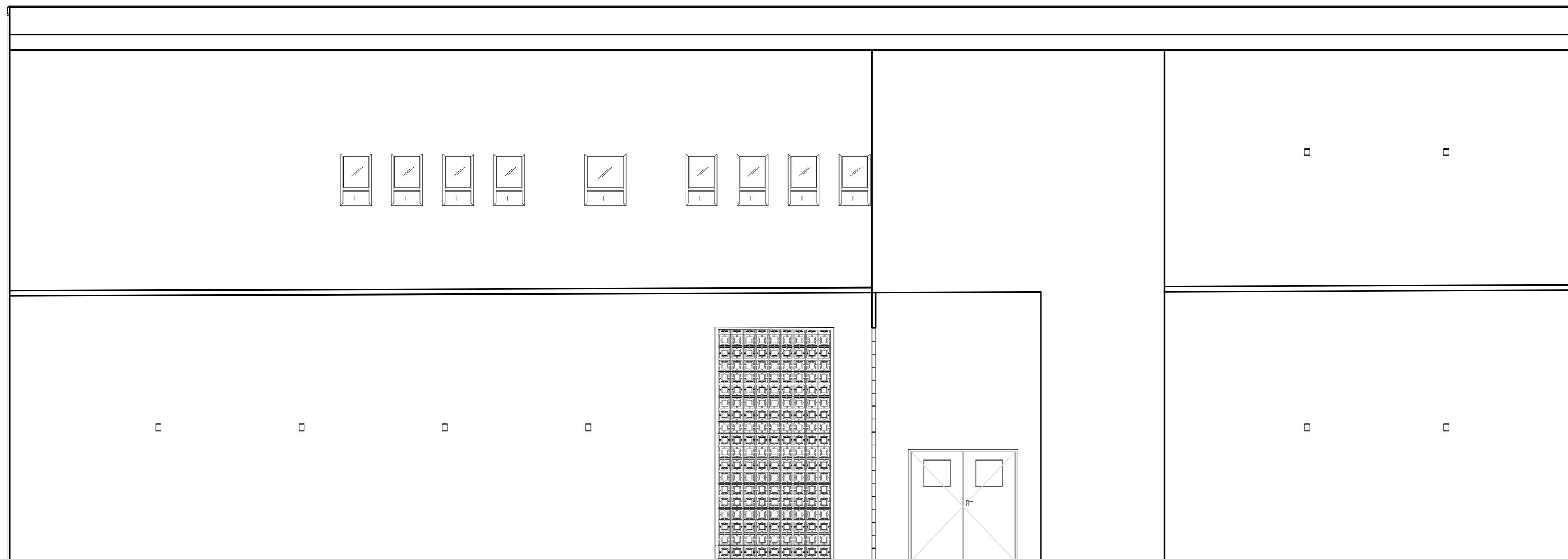


1 CORTE A:A
ESCALA 1:100



2 CORTE B:B
ESCALA 1:100

ETEC JM	ASSUNTO: CORTE A:A / CORTE B:B			ESCALA: 1:100	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	01/01
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	



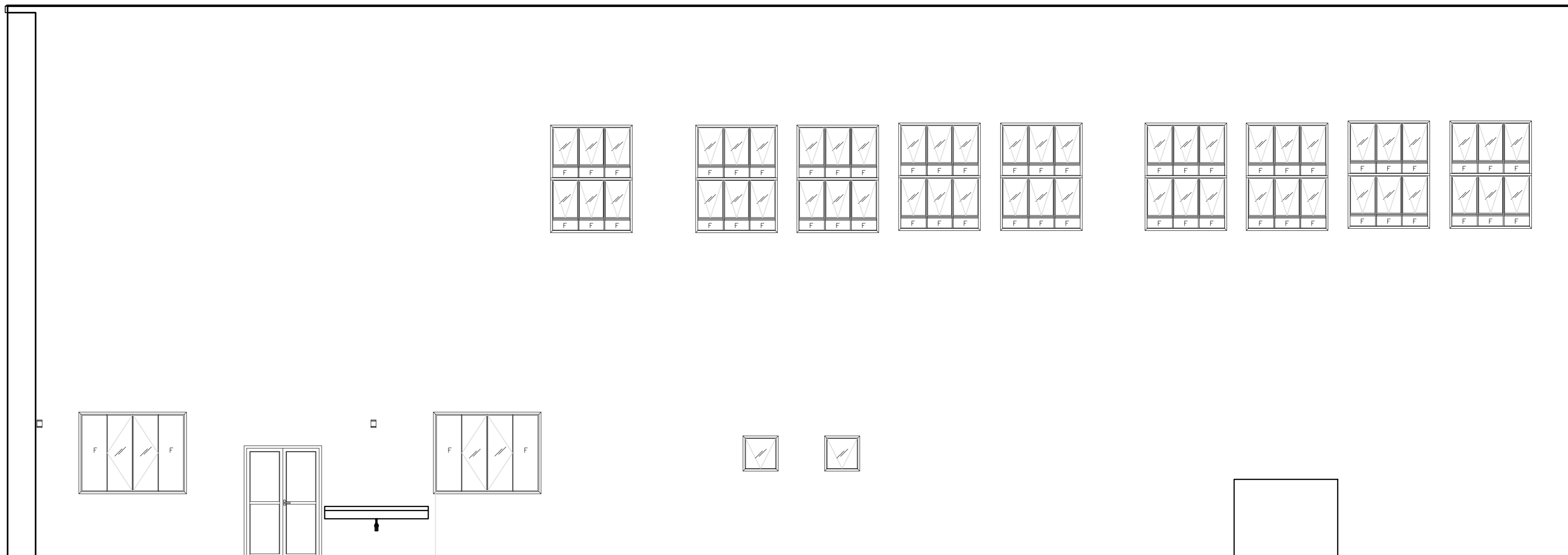
COBOGÓ ↑

4

FACHADA

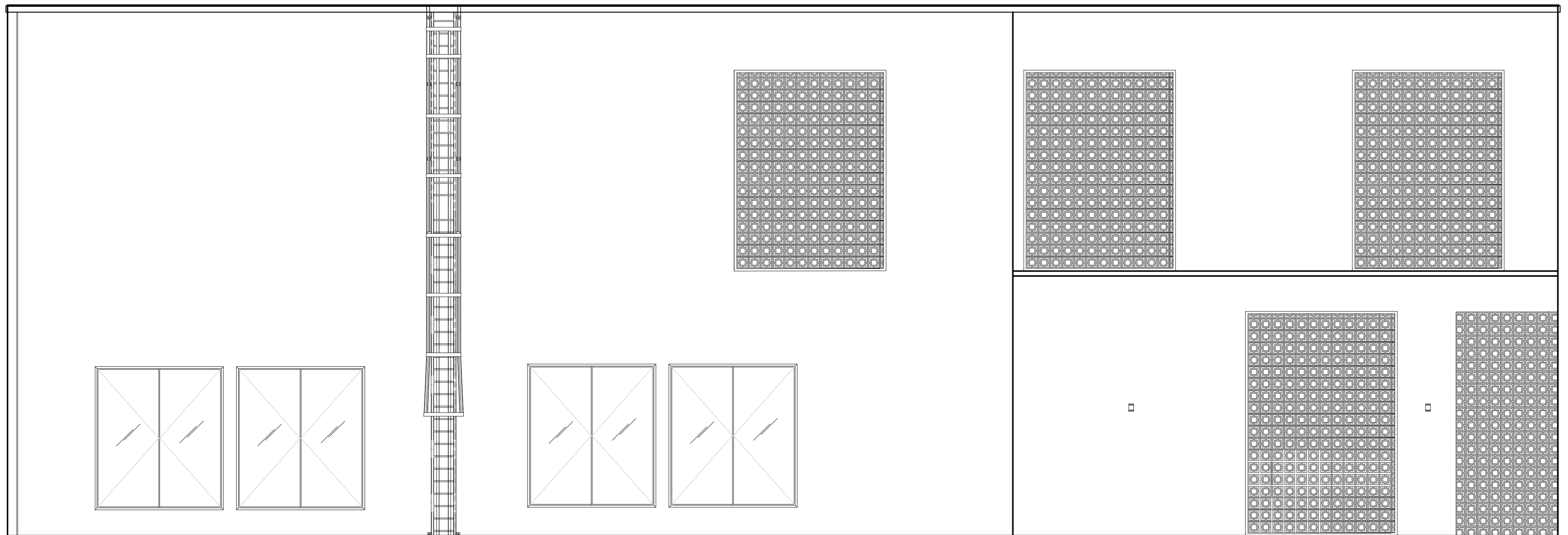
ESCALA 1:75

ETEC JM	ASSUNTO:		FACHADAS		ESCALA:	1:75	FOLHA:
	ALUNO(A):		GRUPO 08		RM:		01/04
	CURSO:	SÉRIE:	DATA:	PROFESSOR:			
	EDIFICAÇÕES	3°B	25.11.25	ALINE E MARÍLIA			



6 VISTA TRASEIRA
 ESCALA 1:75

ETEC JM	ASSUNTO: FACHADAS		ESCALA: 1:75	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08		RM:	02/04
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA

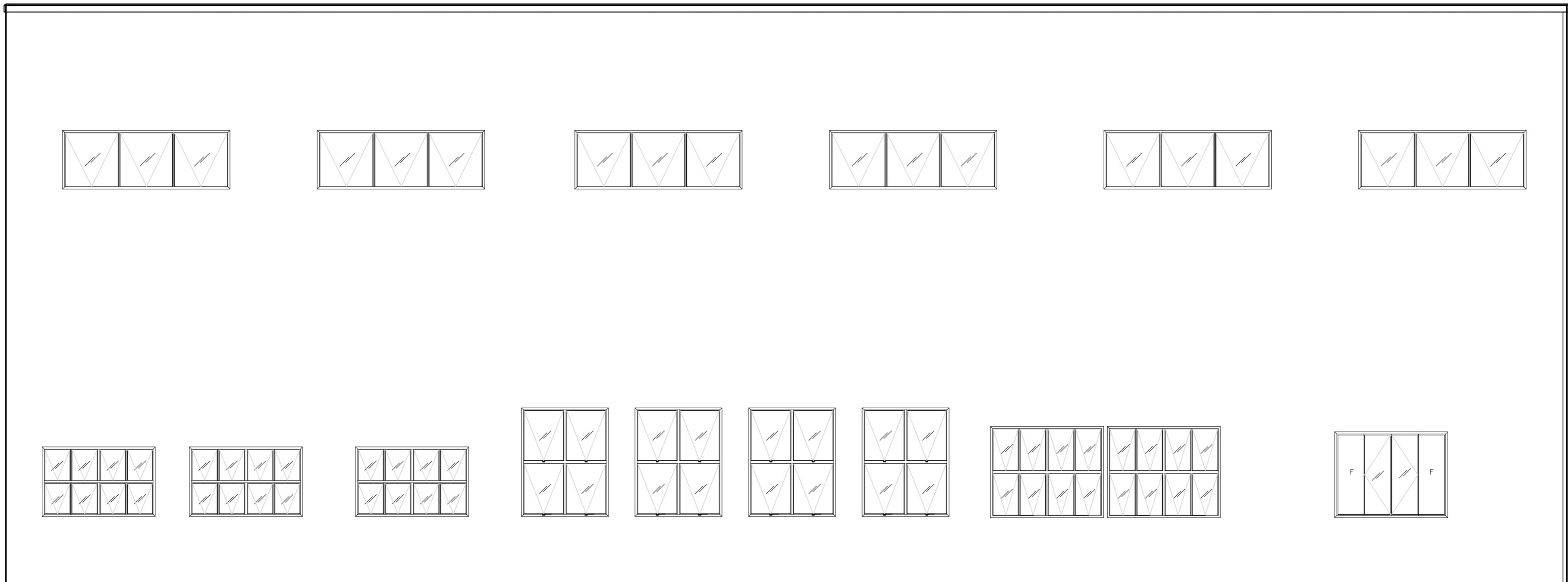


7

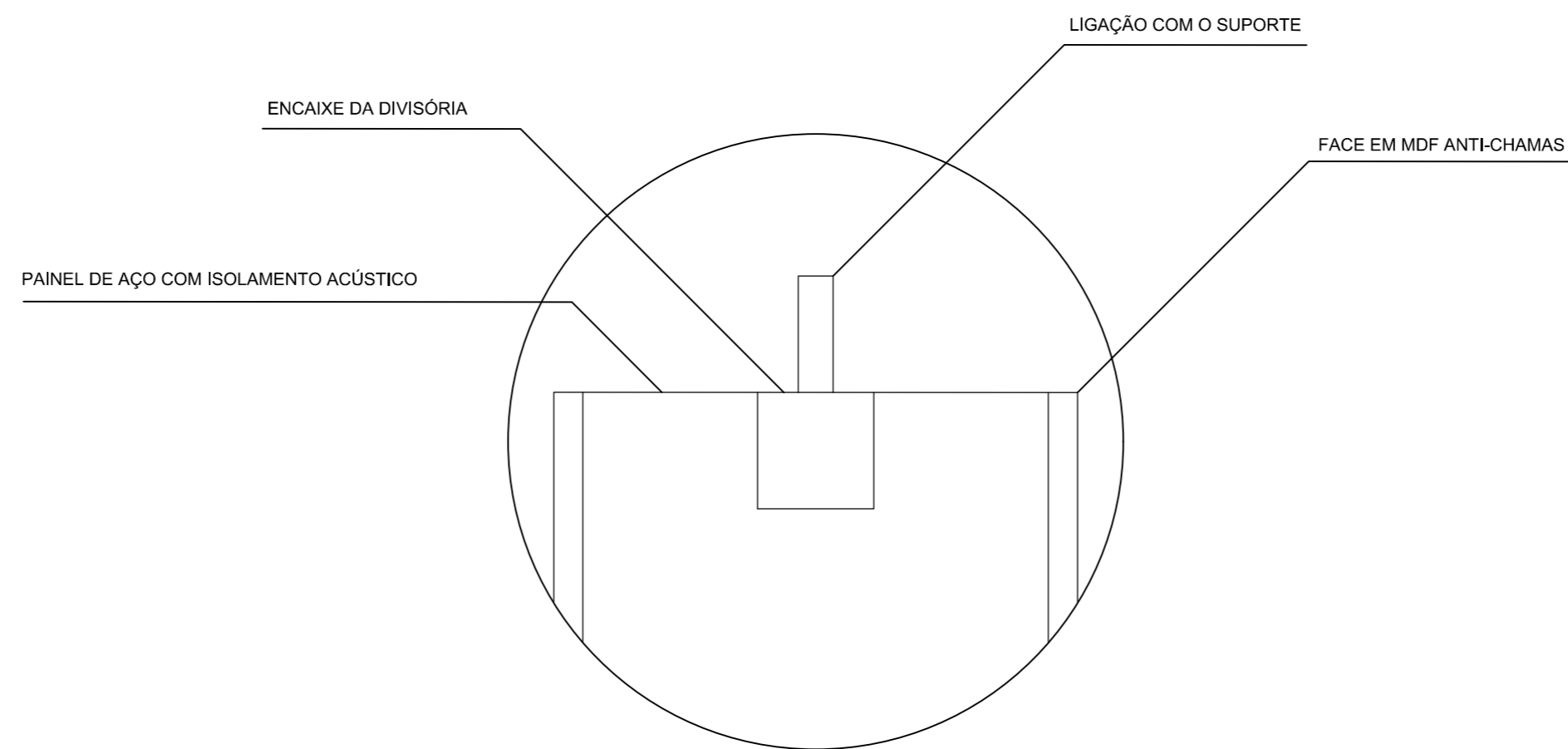
VISTA LATERAL ESQUERDA

ESCALA 1:75

ETEC JM	ASSUNTO:		FACHADAS		ESCALA:	1:75	FOLHA:
	ALUNO(A):		GRUPO 08		RM:		03/04
	CURSO:	SÉRIE:	DATA:	PROFESSOR:			
	EDIFICAÇÕES	3°B	25.11.25	ALINE E MARÍLIA			

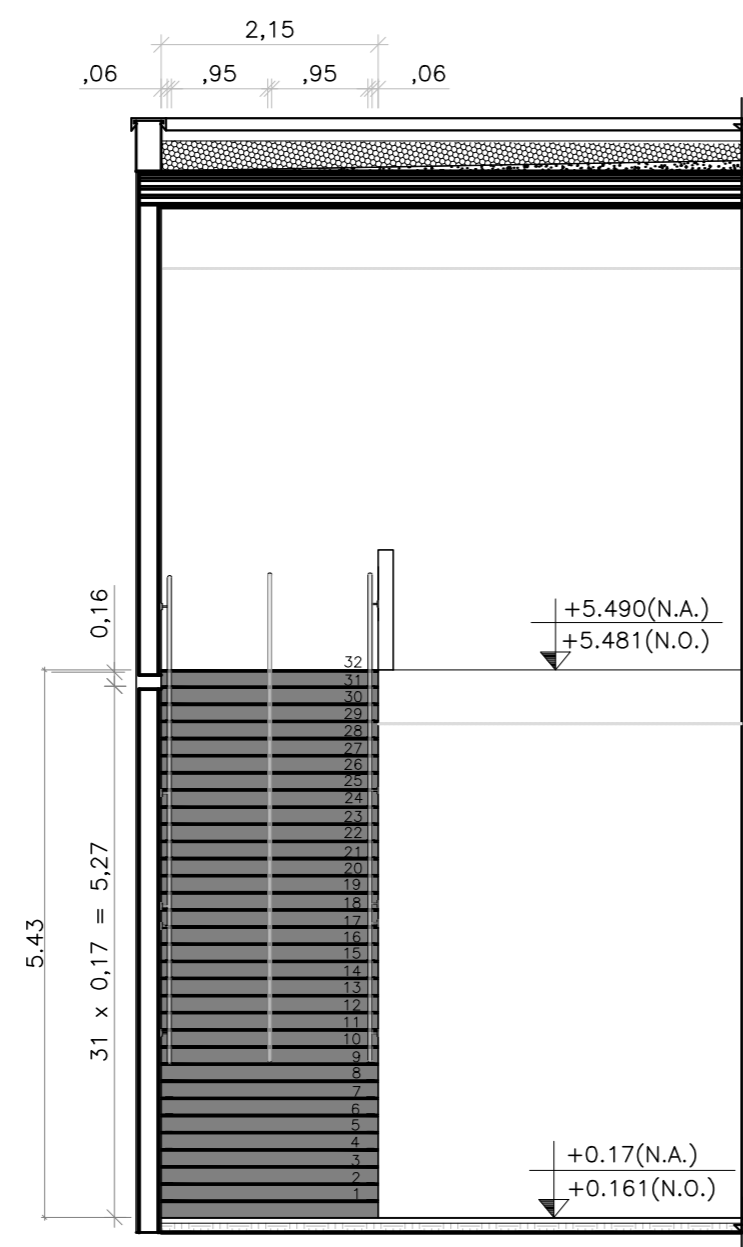


5 VISTA LATERAL DIREITA
 ESCALA 1:75

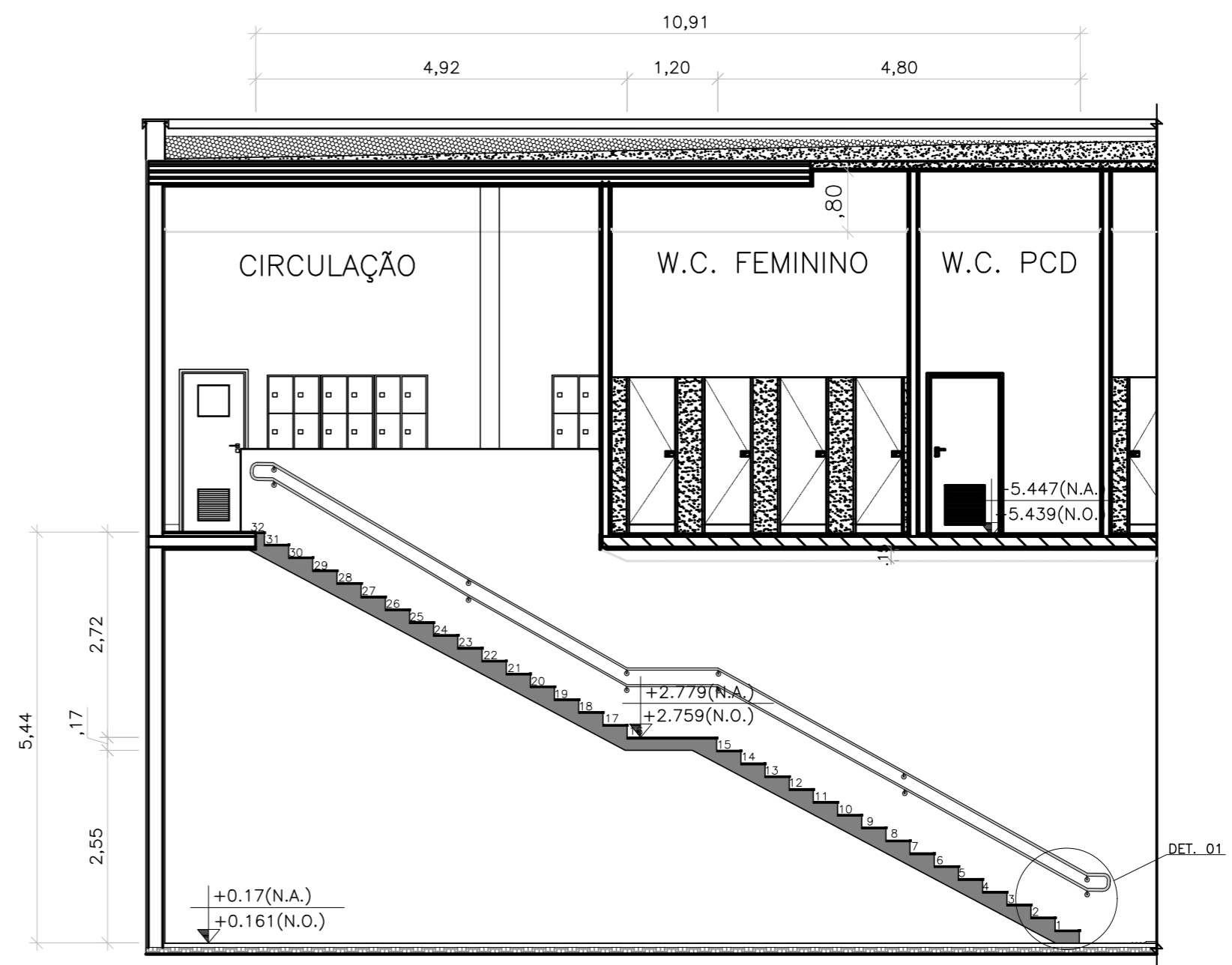


1 DET 1: PAINEL INTERNO DA DIVISÓRIA
 ESCALA 1:10

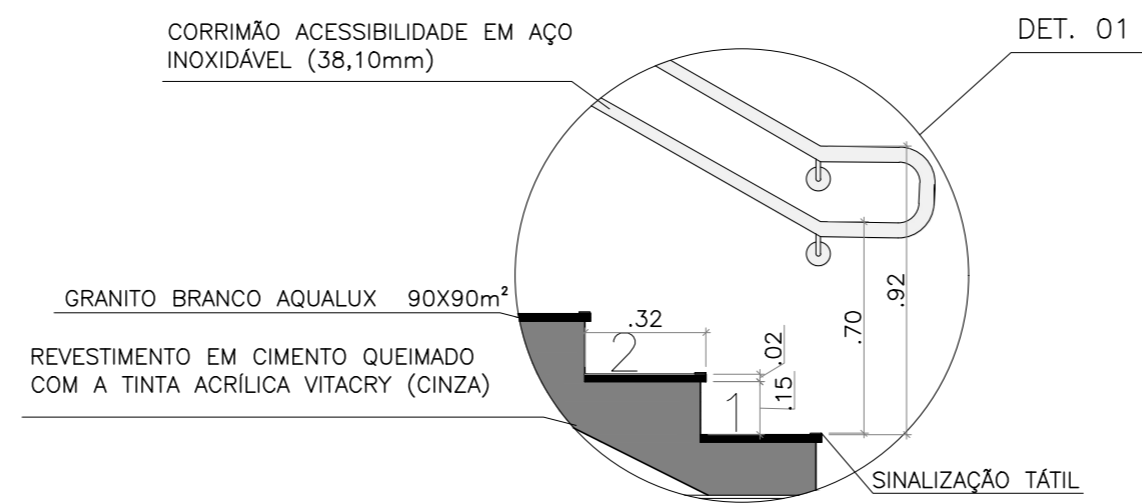
ETEC JM	ASSUNTO: DETALHAMENTO: DIVISÓRIAS			ESCALA: 1:10	FOLHA:
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	01/01
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 28.10.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	



1 CORTE A:A
ESCALA 1:75

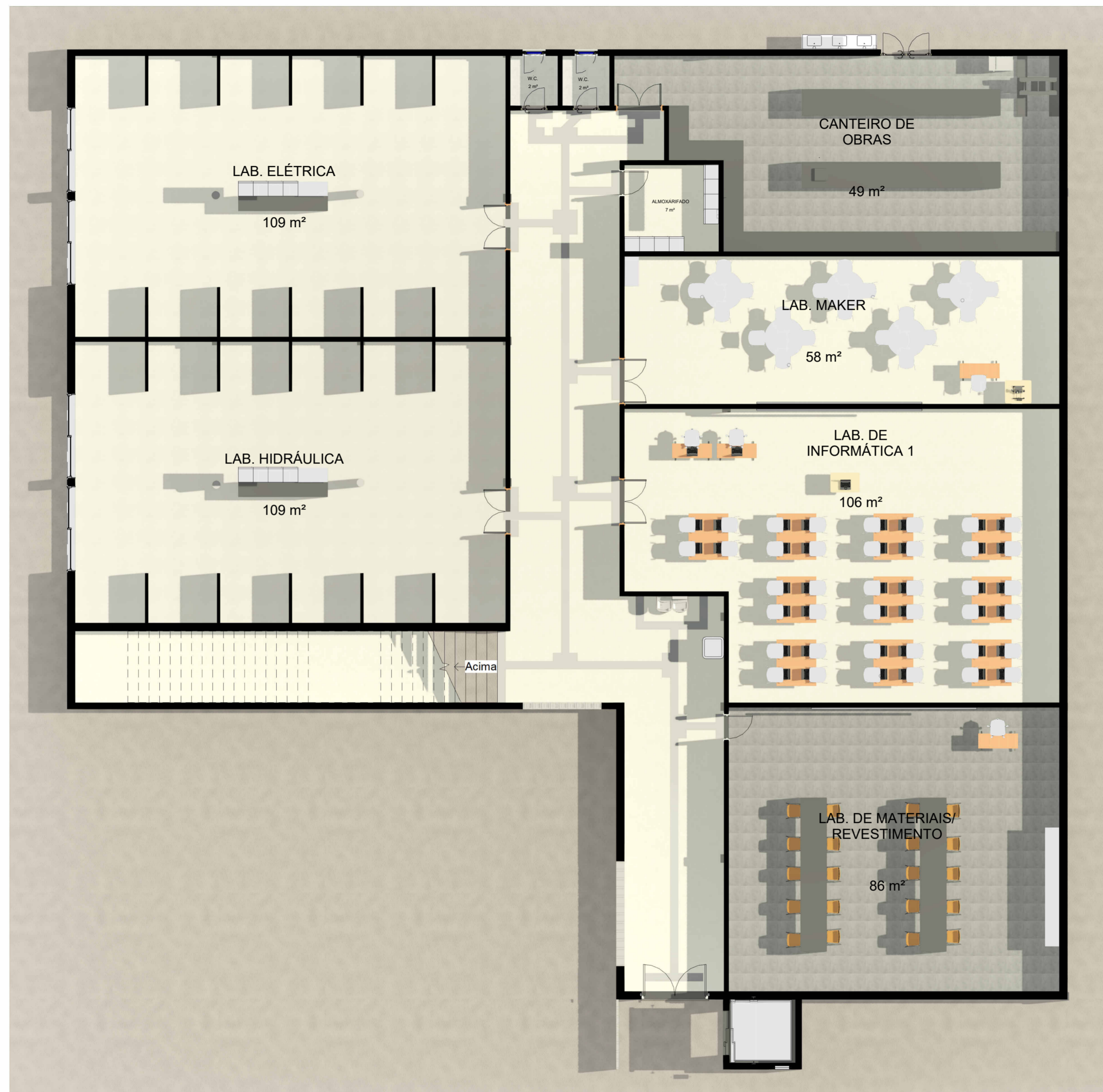


2 CORTE B:B
ESCALA 1:75



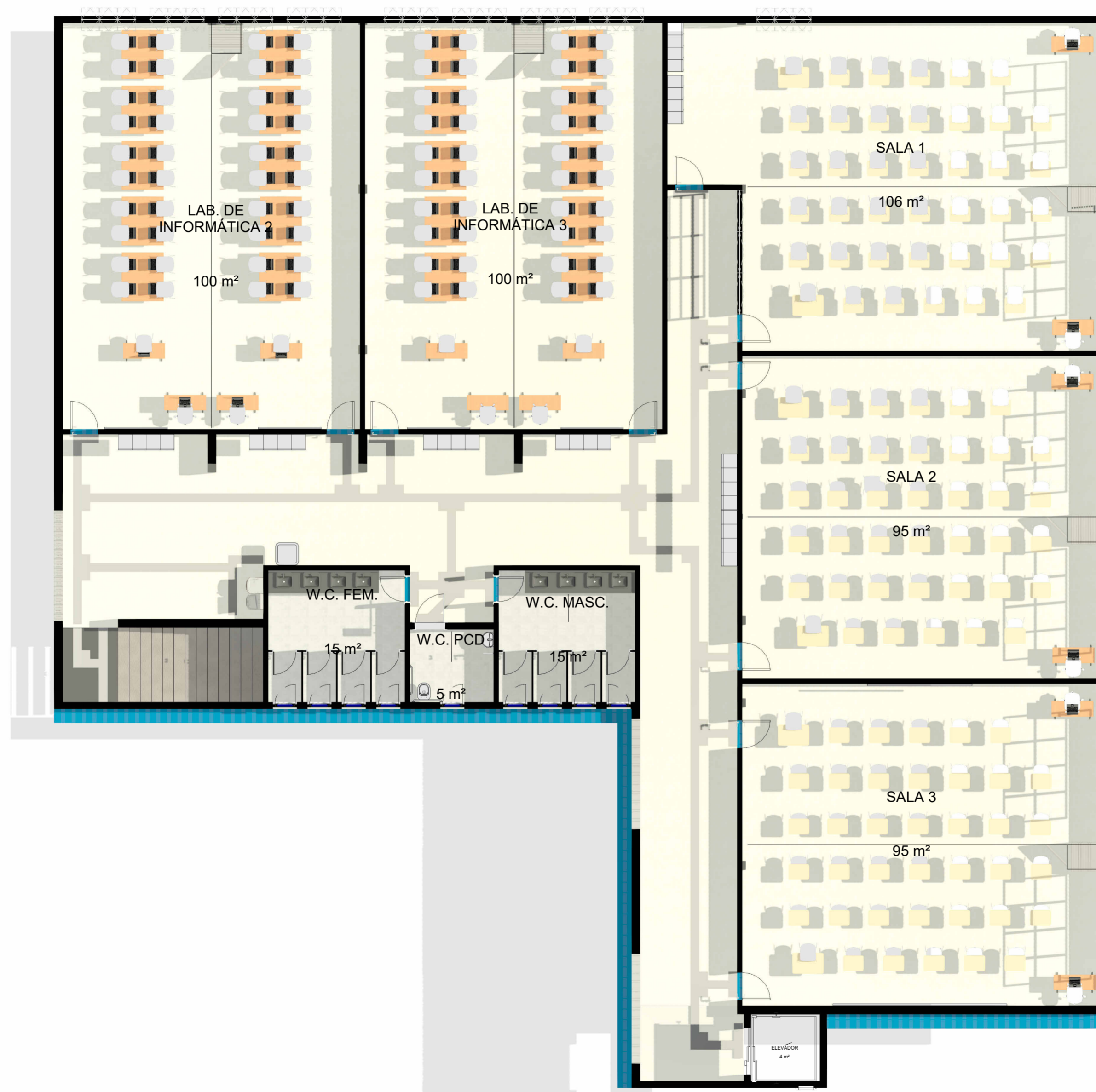
3 DETALHAMENTO 1: ESCADA
ESCALA 1:20

ETEC JM	ASSUNTO: PLANTA DE SETORIZAÇÃO PAV. SUPERIOR			ESCALA: 1:100	FOLHA: 02/02
	ALUNO(A): GRUPO 08			RM:	
	CURSO: EDIFICAÇÕES	SÉRIE: 3ºB	DATA: 25.11.25	PROFESSOR: ALINE E MARÍLIA	



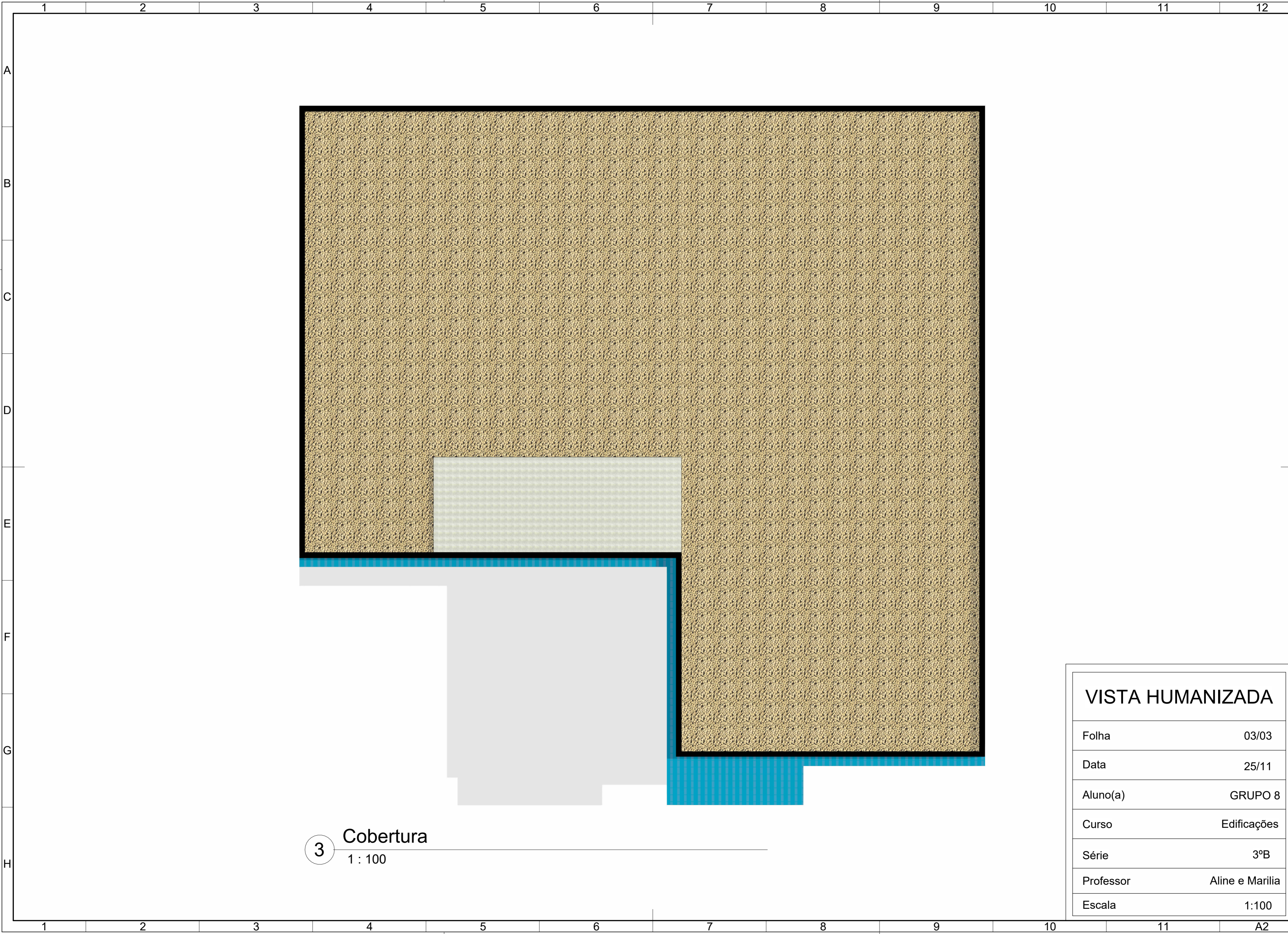
1 Térreo
1 : 100

VISTA HUMANIZADA	
Folha	01/03
Data	25/11
Aluno(a)	GRUPO 8
Curso	Edificações
Série	3ºB
Professor	Aline e Marilia
Escala	1:100



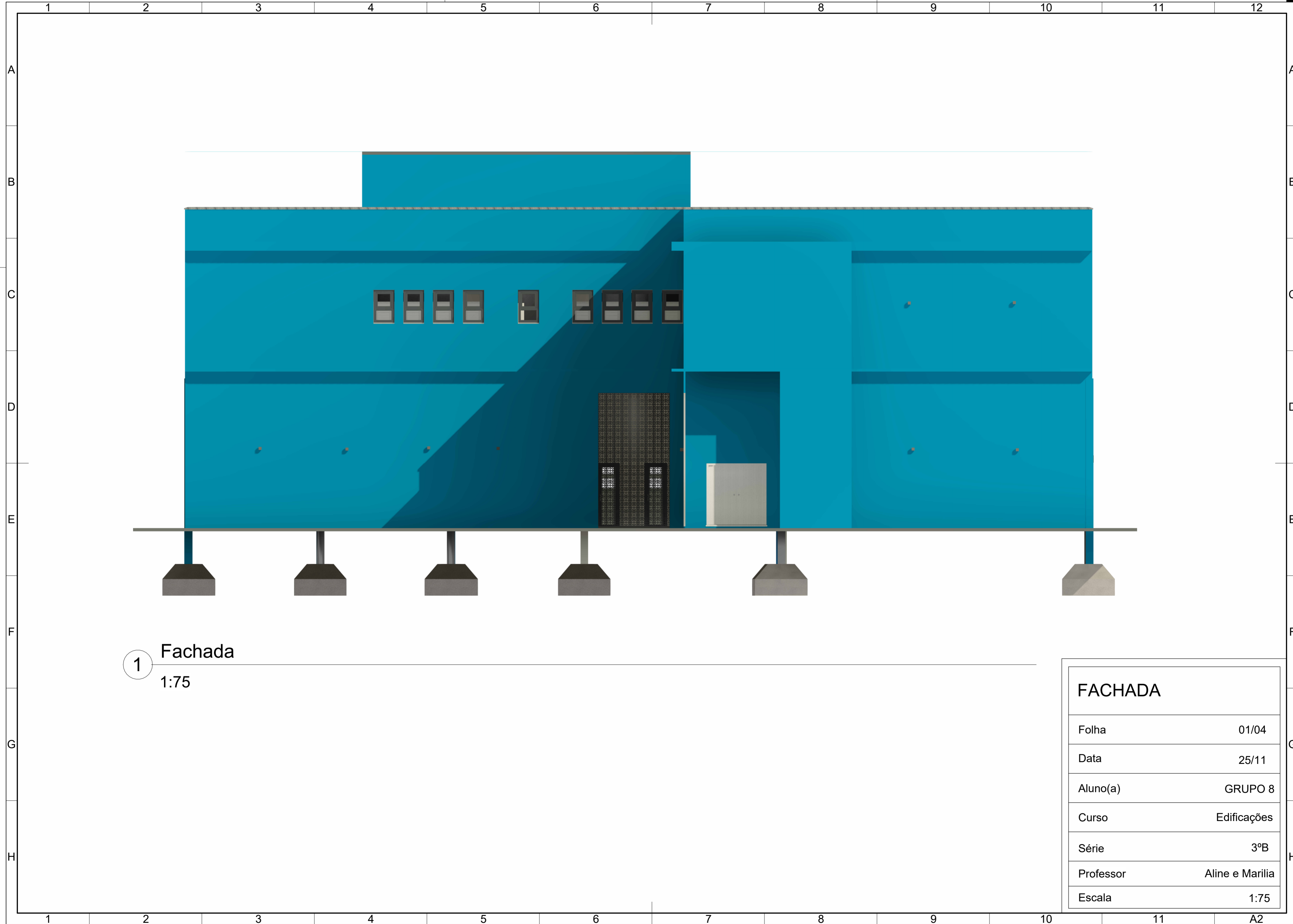
2 Pav. Superior
1 : 100

VISTA HUMANIZADA	
Folha	02/03
Data	25/11
Aluno(a)	GRUPO 8
Curso	Edificações
Série	3ºB
Professor	Aline e Marília
Escala	1:100



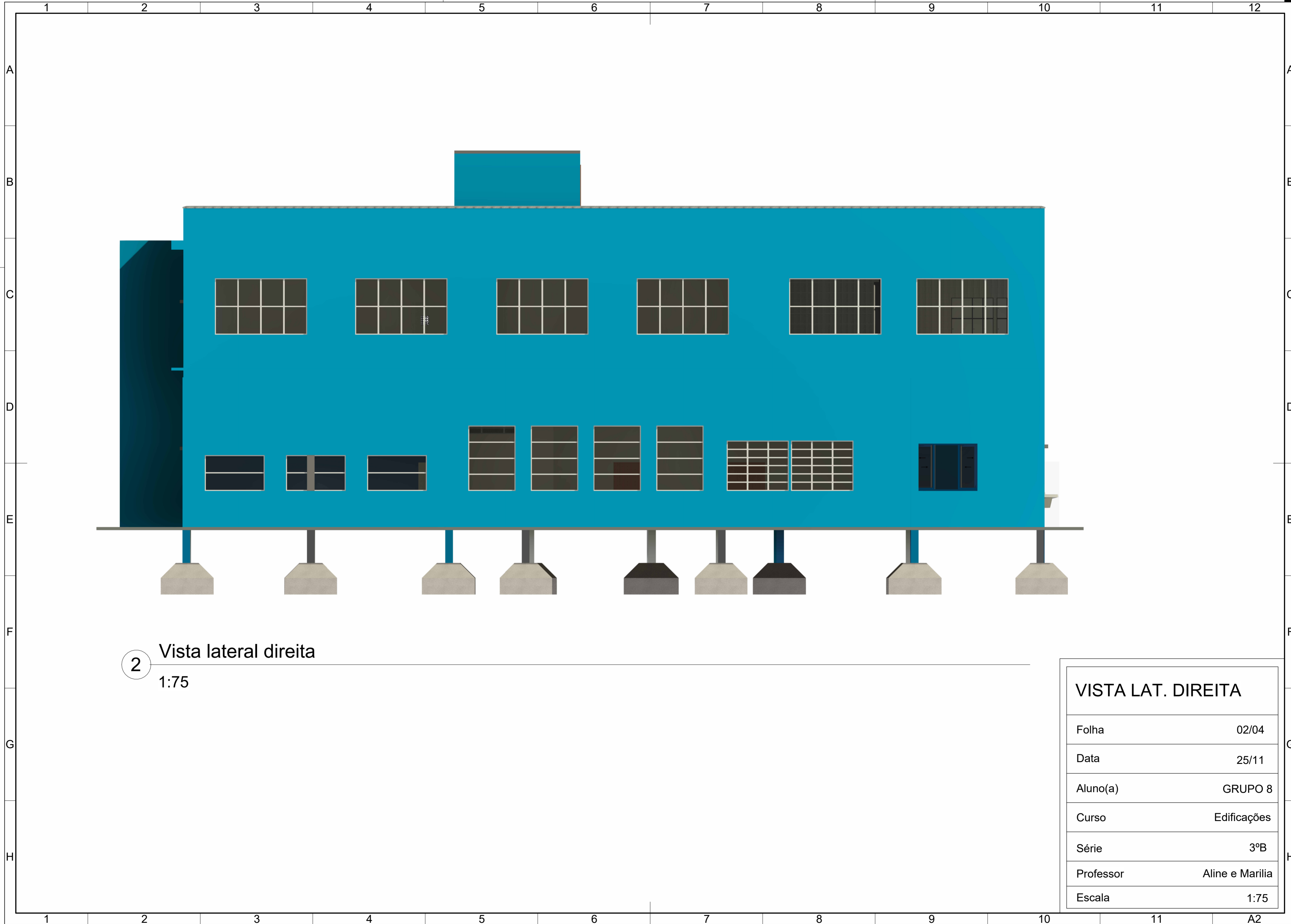
3
Cobertura
 1 : 100

VISTA HUMANIZADA	
Folha	03/03
Data	25/11
Aluno(a)	GRUPO 8
Curso	Edificações
Série	3ºB
Professor	Aline e Marilia
Escala	1:100



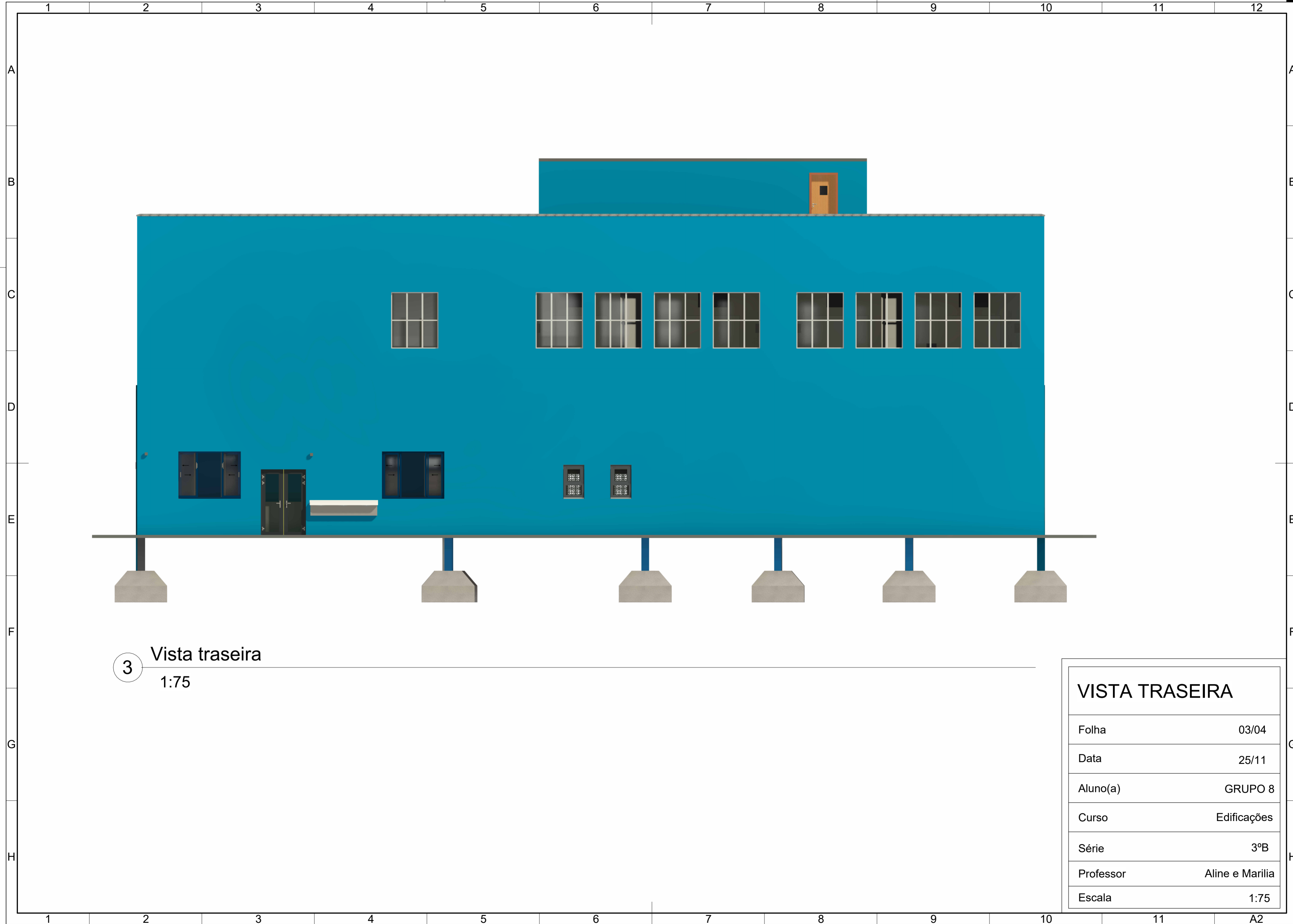
1 Fachada
1:75

FACHADA	
Folha	01/04
Data	25/11
Aluno(a)	GRUPO 8
Curso	Edificações
Série	3ºB
Professor	Aline e Marilia
Escala	1:75



2 Vista lateral direita
1:75

VISTA LAT. DIREITA	
Folha	02/04
Data	25/11
Aluno(a)	GRUPO 8
Curso	Edificações
Série	3ºB
Professor	Aline e Marilia
Escala	1:75



3 Vista traseira
1:75

VISTA TRASEIRA	
Folha	03/04
Data	25/11
Aluno(a)	GRUPO 8
Curso	Edificações
Série	3ºB
Professor	Aline e Marilia
Escala	1:75



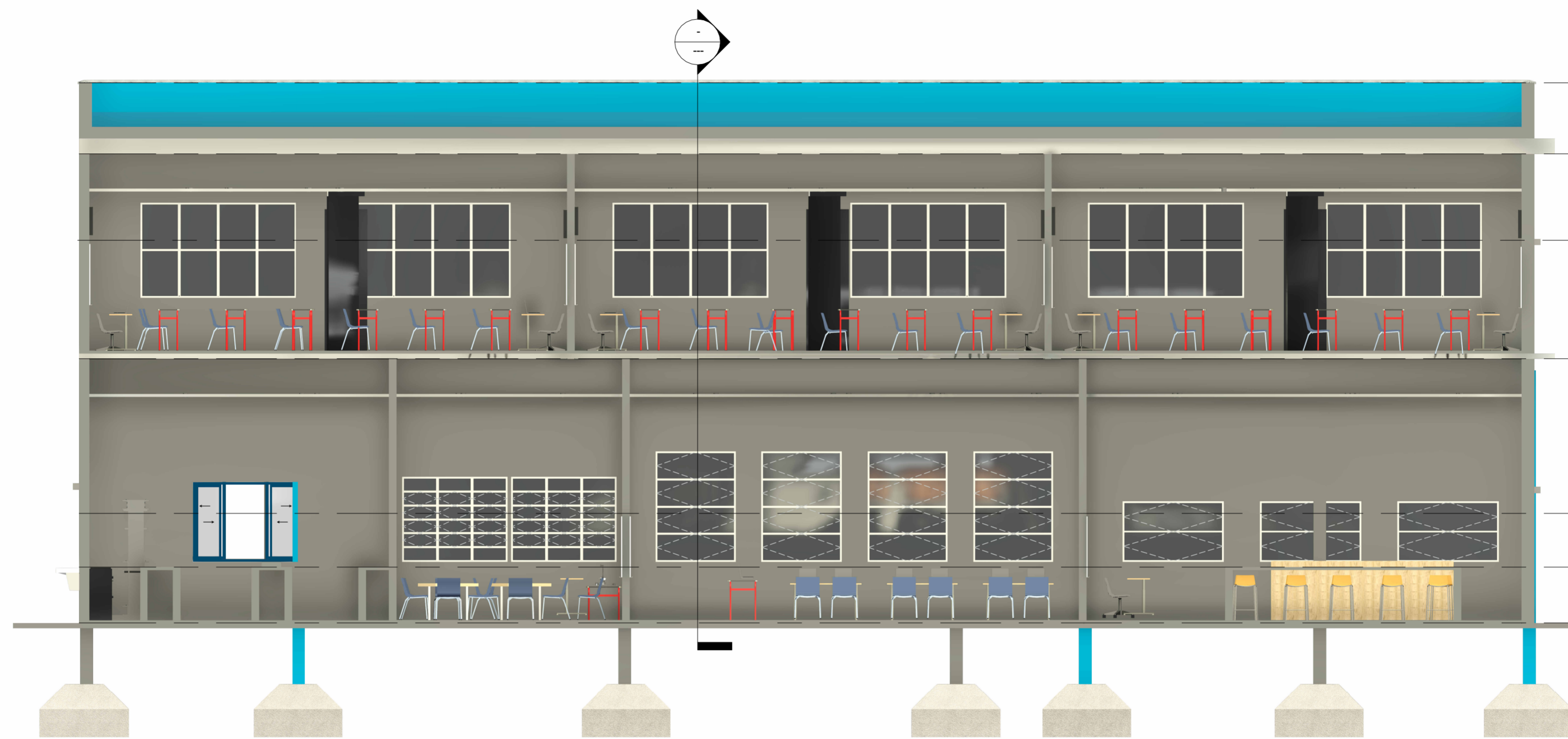
4 Vista lateral esquerda
1:75

VISTA LAT. ESQUERDA	
Folha	04/04
Data	25/11
Aluno(a)	GRUPO 8
Curso	Edificações
Série	3ºB
Professor	Aline e Marilia
Escala	1:75



1 Corte AA
1:75

CORTE A:A	
Folha	01/02
Data	25/11
Aluno(a)	GRUPO 8
Curso	Edificações
Série	3ºB
Professor	Aline e Marilia
Escala	1:75



2 Corte BB
1:75

CORTE B:B	
Folha	02/02
Data	25/11
Aluno(a)	GRUPO 8
Curso	Edificações
Série	3ºB
Professor	Aline e Marilia
Escala	1:75

QUADRO DE ESQUADRAIS (JANELA)						
CÓDIGO	LARG.(m)	ALT.(m)	PEIT.(m)	QTD	TIPO	ESPECIFICAÇÃO
J1	2.50	2.80	0.50	4	CORRER	2 FOLHAS/ALUMÍNIO COM VIDRO LAMINADO/BRANCA
J2	0.60	0.60	1.60	2	MAXIM-AR	ALUMÍNIO COM VIDRO MINI BOREAL/ BRANCA
J3	2.00	1.50	1.20	3	CORRER	4 FLS./ ALUMÍNIO COM VIDRO TEMPERADO/ BRANCA
J4	2.98	0.60	3.10	1	BASCULANTE	4 SEÇÕES/ VIDRO TEMPERADO
J5	2.00	1.60	1.20	2	MAXIM-AR	2 FOLHAS/ ALUMÍNIO COM VIDRO MINI BOREAL
J6	1.60	2.00	1.20	4	MAXIM-AR	ALUMÍNIO COM VIDRO MINI BOREAL/ BRANCA
J7	2.25	0.60	3.10	1	BASCULANTE	4 SEÇÕES/ VIDRO TEMPERADO
J8	2.00	1.20	1.20	3	MAXIM-AR	2 FLS./ ALUMÍNIO COM VIDRO MINI BOREAL/ BRANCA
J9	3.23	0.60	3.10	1	BASCULANTE	4 SEÇÕES/ VIDRO TEMPERADO
J10	2.90	0.60	3.10	1	BASCULANTE	4 SEÇÕES/ VIDRO TEMPERADO
J11	1.50	2.00	1.00	9	MAXIM-AR	3 FLS./ALUMÍNIO C/ VIDRO MINI BOREAL/PEIT. FIXO
J12	3.00	1.00	1.20	6	MAXIM-AR	3 FLS./ ALUMÍNIO C/ VIDRO MINI BOREAL/ BRANCA
J13	3.57	0.60	3.10	1	BASCULANTE	4 SEÇÕES/ VIDRO TEMPERADO
J14	3.34	0.60	3.10	1	BASCULANTE	4 SEÇÕES/ VIDRO TEMPERADO
J15	2.75	0.60	3.10	1	BASCULANTE	4 SEÇÕES/ VIDRO TEMPERADO
J16	0.60	1.00	1.60	8	MAXIM-AR	ALUMÍNIO C/VIDRO MINI BOREAL/PEIT. FIXO/ BRANCA
J17	0.80	1.00	1.60	1	MAXIM-AR	ALUMÍNIO C/VIDRO MINI BOREAL/PEIT. FIXO/ BRANCA
J18	2.69	0.60	3.10	1	BASCULANTE	4 SEÇÕES/ VIDRO TEMPERADO
J19	2.93	0.60	3.10	1	BASCULANTE	4 SEÇÕES/ VIDRO TEMPERADO

QUADRO DE ESQUADRAIS (PORTA)					
	LARG.(m)	ALT.(m)	QTD	TIPO	ESPECIFICAÇÃO
P1	0.70	2.10	2	GIRO	SÓLIDA/COM VENEZIANA/MADEIRA/BRANCO
P2	0.80	2.10	11	GIRO	SÓLIDA/COM VISOR E VENEZIANA/MADEIRA/BRANCO
P3	0.80	2.10	2	GIRO	SÓLIDA/COM VENEZIANA/MADEIRA/BRANCO
P4	0.90	2.10	1	GIRO	SÓLIDA/COM VENEZIANA/MADEIRA/BRANCO
P5	1.00	2.10	1	GIRO	VIDRO LISO/ALUMÍNIO/BRANCO
P6	1.40	2.10	5	GIRO	2 FOLHAS/VIDRO LISO/ALUMÍNIO/BRANCO
P7	1.50	2.10	1	GIRO	2 FOLHAS/COM VISOR E VENEZIANA/MADEIRA/BRANCO
P8	2.00	2.10	1	GIRO	2 FOLHAS/COM VISOR/MADEIRA/BRANCO

QUADRO DE ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO TÉRREO					
AMBIENTE	ÁREA (m²)	ILUMINAÇÃO (m²)		VENTILAÇÃO (m²)	
		EXIGIDO	PROJETADO	EXIGIDO	PROJETADO
LAB. MATERIAIS/REVESTIMENTOS	85,67	10,70	10,87	5,35	5,40
LAB. INFORMÁTICA 1	105,84	13,23	13,95	6,26	6,30
SALA MAKER	58,42	7,30	8,18	3,65	4,90
CANTEIRO DE OBRAS	67,62	8,45	9,00	4,22	4,50
ALMOXARIFADO	7,43	0,92	--	0,46	--
LAB. HIDRÁULICA	110,37	13,79	14,00	6,89	7,00
LAB. ELÉTRICA	110,37	13,79	14,00	6,89	7,00
WC DOS FUNCIONÁRIOS MASCULINO	2,13	0,26	0,60	0,13	0,30
WC DOS FUNCIONÁRIOS FEMININO	2,13	0,26	0,60	0,13	0,30

QUADRO DE ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO PISO 1					
AMBIENTE	ÁREA (m²)	ILUMINAÇÃO (m²)		VENTILAÇÃO (m²)	
		EXIGIDO	PROJETADO	EXIGIDO	PROJETADO
LAB. INFORMÁTICA 2	99,82	12,47	12,64	6,23	6,30
LAB. INFORMÁTICA 3	99,82	12,47	12,64	6,23	6,30
SALA 1	106,12	13,26	13,65	6,63	6,82
SALA 2	94,57	11,82	12,60	5,91	6,30
SALA 3	94,57	11,82	12,60	5,91	6,30
WC FEMININO	14,87	1,85	2,40	0,92	1,20
WC MASCULINO	14,87	1,85	2,40	0,92	1,20
WC PCD	5,97	0,74	0,75	0,37	0,37

ETEC
JM

ASSUNTO: QUADROS DE ESQUADRIAS, ILUMINAÇÃO
E VENTILAÇÃO

ESCALA:
1:200

FOLHA:

ALUNO(A):
GRUPO 08

RM:

01/01

CURSO:
EDIFICAÇÕES

SÉRIE:
3ºB

DATA:
25.11.25

PROFESSOR:
ALINE E MARÍLIA