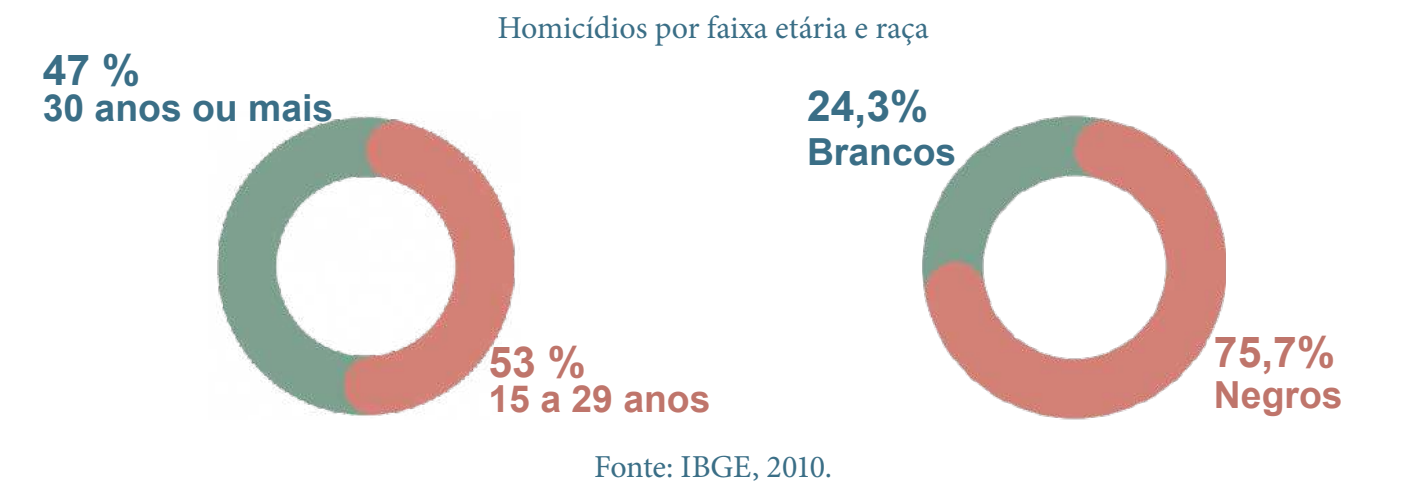


/ INTRODUÇÃO

A violência interpessoal é a primeira maior causa de morte de adolescentes no Brasil e no mundo e engloba desde a agressão, relacionada às gangues e ao narcotráfico, até o feminicídio (AS MAIORES, 2017).

Na cidade de Erechim, por volta da década de 30, o crescimento da atividade industrial fez com que a Prefeitura Municipal criasse loteamentos sociais acessíveis ao sul da cidade, a fim de realocar a população de baixa renda (SILVA apud AVER, 2008).

No entanto o crescimento da população tornou o espaço insuficiente poucos anos depois (AVER, 2008). Com o passar do tempo, observou-se ali uma imagem de baixo prestígio social, tanto pela falta de investimento do poder público, quanto pelo alto índice de atividades ilegais entre jovens e adolescentes. (SILVA, 2016).



Di Piero (2014) afirma que a educação é um processo fundamental para a construção de uma sociedade, pelo qual os jovens são capazes de contribuir publicamente com seu trabalho. Por questões de vulnerabilidade social estes jovens tomam para si responsabilidades de adultos muito cedo, seja ter de abandonar os estudos para cuidar de irmãos menores, trabalhar ou até mesmo casar cedo, simplesmente porque precisam dar conta das necessidades básicas de sobrevivência (HOMICÍDIO, 2020).

Estratégias de sobrevivência entre os jovens em vulnerabilidade social.

Por não possuírem o conhecimento básico necessário, a assistência social e o tráfico são as estratégias de sobrevivência que restam a uma parcela de jovens excluídos das condições de trabalho. Assim, a sociedade e o indivíduo se dividem na "impossibilidade de mudança" e na ideia de não pertença a determinados locais. (CAIRUS; CONCEIÇÃO, 2010 apud CASTEL, DEMO, 1998).

Cairus e Conceição (2010 apud ZALUAR, 2004) destacam o "papel social" do crime organizado envolvendo questões como a rápida obtenção de lucro em uma sociedade onde o acesso ao mercado de trabalho é muito restrito. Assim que o jovem se depara com prazeres da vida de rico, há uma modificação de valores e o indivíduo se ilude com a possibilidade de prosperidade e mudança de vida. Contudo, na maioria das vezes, esse jovem acaba morto ou preso sob o sistema prisional brasileiro (COELHO E ROSA, 2013 apud ZALUAR, 2004, p. 65).

/ PROBLEMÁTICA

Percebendo-se a necessidade de reduzir o número da criminalidade entre jovens residentes dos bairros periféricos da cidade, é necessário criar um espaço com apoio educacional, cultural, social e psicológico. Assim, é possível retirá-los das vulnerabilidades sociais de onde residem e reinseri-los na sociedade por meio de oportunidades de profissionalização, da reeducação e a formação de vínculos sociais e familiares que são de suma importância.

/ PERGUNTA DE PESQUISA

Com base no exposto acima, chega-se a seguinte pergunta de pesquisa:

•• Com que meios a arquitetura de um centro educacional de apoio a jovens em vulnerabilidade social pode contribuir para o desenvolvimento interpessoal desses indivíduos e, consequentemente, diminuir os homicídios?

/ OBJETIVOS

• GERAL

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver um anteprojeto de um Centro Educacional de Apoio a jovens em vulnerabilidade social, na cidade de Erechim, Rio Grande do Sul.

• ESPECÍFICOS

- Explorar a complexidade do tema, centro educacional de apoio a jovens em vulnerabilidade social, suas particularidades, implicações e relações com a arquitetura e urbanismo.
- Contextualizar o município no qual será proposto o projeto, indicar edificações semelhantes voltadas à educação e apoio social.
- Pesquisar boas práticas relacionadas à educação na intenção de criar diretrizes de projeto para a proposta.
- Sintetizar e propor um estudo preliminar de um centro educacional de apoio a jovens em vulnerabilidade social que envolva conceitos de neuroarquitetura voltado ao desenvolvimento social e pessoal.

/ Diretrizes e orientações: Centro Educacional

Mais do que uma arquitetura educacional, o projeto deve possuir identidade cultural e social, ao possibilitar um espaço de refúgio contra violências interpessoais e urbanas. Se tornando símbolo público de educação, saúde, alimentação, esporte, socialização e civilidade para a população (COULLERI, 2022).

A edificação deve manter a segurança e confiança interna e permitir a socialização dos alunos sem riscos quanto às diferenças. Além de possuir cores e materiais pertinentes ao seu ambiente urbano, a fim de que o jovem possa se identificar e ter maior interesse no local e no que ele tem a oferecer.

/ Novas abordagens pedagógicas

Com o avanço das tecnologias digitais de informação e comunicação TDIC, é possível aplicar novas abordagens pedagógicas em sala de aula. Assim, os alunos se tornam mais participativos e mais responsáveis pela própria aprendizagem (VALENTE, 2019 apud CHRISTENSEN; HORN; STAKER, 2013).

Valente (2019 apud STAKER; HORN, 2012) cita a chamada "metodologia ativa", proposta por Dewey no século passado, que engloba a aprendizagem baseada em projetos, seja por meio de jogos, discussão e solução de casos ou a aprendizagem em equipe. Ela vem sendo utilizada na educação, porém de maneira muito tímida e em situações especiais.



/ Neuroarquitetura e comportamento humano.

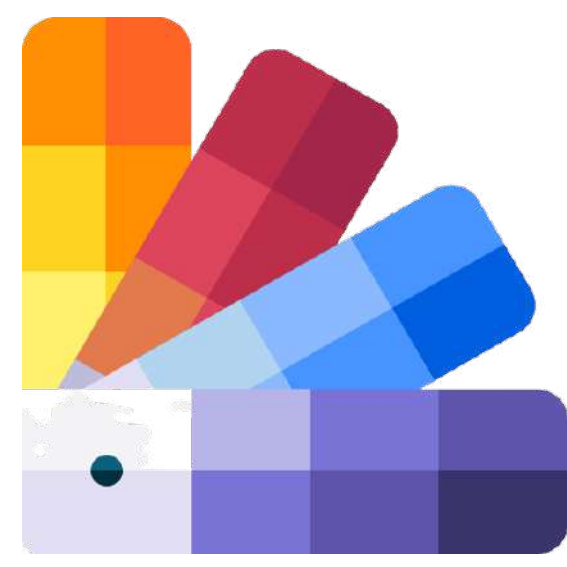
O ambiente escolar está diretamente ligado ao desenvolvimento cognitivo e comportamental, o qual vem sendo estudado cada vez mais pela neurociência a fim de melhorar as relações interpessoais e profissionais ligadas aos pensamentos, emoções e ao raciocínio. Esses processos mentais estão diretamente relacionados com a neuroarquitetura que engloba estudos da neurociência, da ciência cognitiva e da psicologia relacionada à Arquitetura e Urbanismo (SILVA, 2021)

A neuroarquitetura tem como objetivo criar possibilidades e entendimento sobre as influências do ambiente físico no comportamento humano e no desenvolvimento cognitivo e motor em curto e longo prazo. Os elementos do ambiente construído podem exercer influências positivas e/ou negativas aos usuários por meio: da escala e proporção, incidência e intensidade de iluminação, presença de ventilação natural e renovação do ar e dos efeitos psicodinâmicos de cores e texturas.

Ao ter contato com esses elementos, o cérebro realiza uma leitura espacial e o organismo reage com a liberação de hormônios que podem maximizar, minimizar ou neutralizar sensações, emoções e comportamentos. Assim, a arquitetura além de criar espaços físicos humanizados e funcionais, pode ser pensada como espaços multisensoriais capazes de criar memórias afetivas voltadas ao desenvolvimento (SILVA, 2021).

/ Psicologia das cores e arquitetura.

Segundo Eva Heller, 2014, as cores despertam sentimentos positivos e negativos por meio de linguagens e experiências comuns vivenciadas desde a infância, afetando as pessoas de forma universal. Cada cor produz efeitos diferentes e contraditórios dependendo da ocasião, um conjunto de cores diferente pode produzir efeitos diferentes e o acorde cromático - um conjunto de cores diferentes - determina qual será o efeito produzido pela cor principal.



/ Legislações Nacionais para projeto arquitetônico educacional

Um projeto de arquitetura educacional deve seguir critérios rigorosos de segurança, incluindo saídas de emergências, dimensionamento correto dos espaços com relação ao número de alunos, e a correta quantificação de aparelhos sanitários (LEGISLAÇÃO, 2022).

A entrada de alunos deve estar localizada na via de menor fluxo, assim como todos ambientes devem ser acessíveis e ter no mínimo 1 sanitário acessível em cada pavimento. Recomenda-se também, que elementos do mobiliário interno sejam acessíveis garantindo as áreas de aproximação e manobra e as faixas de alcance manual, visual e auditivo (ABNT/NBR 9050, 2015).

/ ESTUDOS DE CASO

O objetivo desta análise é obter referencial teórico para o anteprojeto do TFG, em cada um são abordados aspectos que qualificam os estudos de casos: funcionalidade, composição, topografia, entorno, acessibilidade, materiais e conforto. Os edifícios escolhidos foram: a Mesquita em Şanlıurfa/Turquia por BeOffice Architects; o Centro Social em Aubenas por Composite Architectes; Centro social em Ikast por C.F. Møller Architects.

/ Estudos de caso

/ Mesquita em Şanlıurfa/Turquia por BeOffice Architects

- Estrutura circular independente de 750m²
- Convidativa e acessível a todos.
- Foco na natureza, tranquilidade e acessibilidade.
- Espaços projetados para receber luz e ventilação natural.
- Cercado por vegetação existente e reutilização das pedras locais.
- As circulações de pedestres se cruzam e levam ao pátio central.
- Espaços sócio educacionais: centros de estudo, salas de reuniões e espaços de cursos.



/ Centro Social em Aubenas/França por Composite Architectes

- Dois volumes simples - em formato de L e U - formam o pátio central.
- Estrutura principal de concreto e metal e fachadas com base de madeira transmitindo a ideia de calor e leveza.
- Espaços para apoio social voltados à juventude, ao trabalho, um centro multimídia, salas de múltiplos usos, salas de reuniões, salas de aulas e correios.



/ Centro social em Ikast/Dinamarca

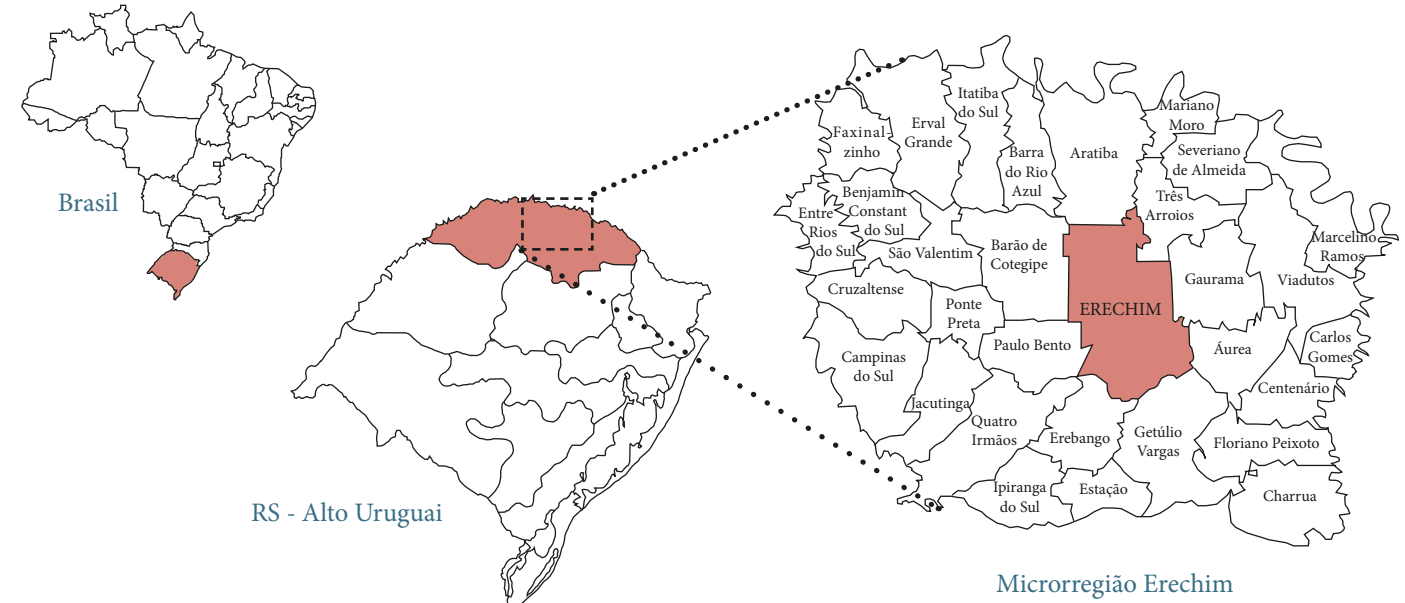
- Possui estrutura com 6 blocos de diferentes setores.
- Princípios sustentáveis de permeabilidade e drenagem.
- Espaços educacionais, áreas de convívio e áreas para atividades recreativas: pista de skate, ciclovias, instalações para a prática do parkour, playgrounds infantis, quadras de vôlei e poliesportivas, espaços para piqueniques e luais.
- Um café e loja com produtos oriundos da horta comunitária local e artesanatos feitos em centros sociais da cidade.



/ MUNICÍPIO

/ Erechim / Rio Grande do Sul / Brasil

Erechim é um município brasileiro da região sul, localizada a 793 m acima do nível do mar, sobre a cordilheira da Serra Geral. Fica na região do Alto Uruguai, no Norte do estado do Rio Grande do Sul. É considerada a segunda cidade mais populosa do norte do estado com 106.633 habitantes segundo IBGE de 2020 (P.M.E., 2022).



/ Território de Erechim segundo IBGE

Data de Emancipação: 30 de abril de 1918
 Área Territorial (2021): 429,164 Km²
 População (2021): 107.368 habitantes
 Altitude: 793 metros acima do nível do mar
 Clima: Subtropical
 Bioma (2019): Mata Atlântica; Pampa
 Temperatura Média: 18,7°C

/ Clima

O município de Erechim se caracteriza por ter um clima subtropical úmido, as maiores temperaturas na cidade são registradas nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro com média de 28°C; e as menores são registradas em junho e julho, com média de 8°C. A cidade apresenta as quatro estações bem definidas (primavera, verão, outono e inverno) com temperatura média anual de 15,9°C; a máxima de 35°C e mínima -6°C.

Com clima sub-tropical, as chuvas são irregulares, chegando a precipitação pluviométrica de 1.618 mm/ano.

No geral, tem-se 75% de desconforto com relação ao frio, principalmente nos meses de junho e outubro, 26% de desconforto com precipitação variável durante o ano todo, principalmente nos meses de abril e outubro conforme arquivos climáticos do INMET, 2016.

/ TERRENO

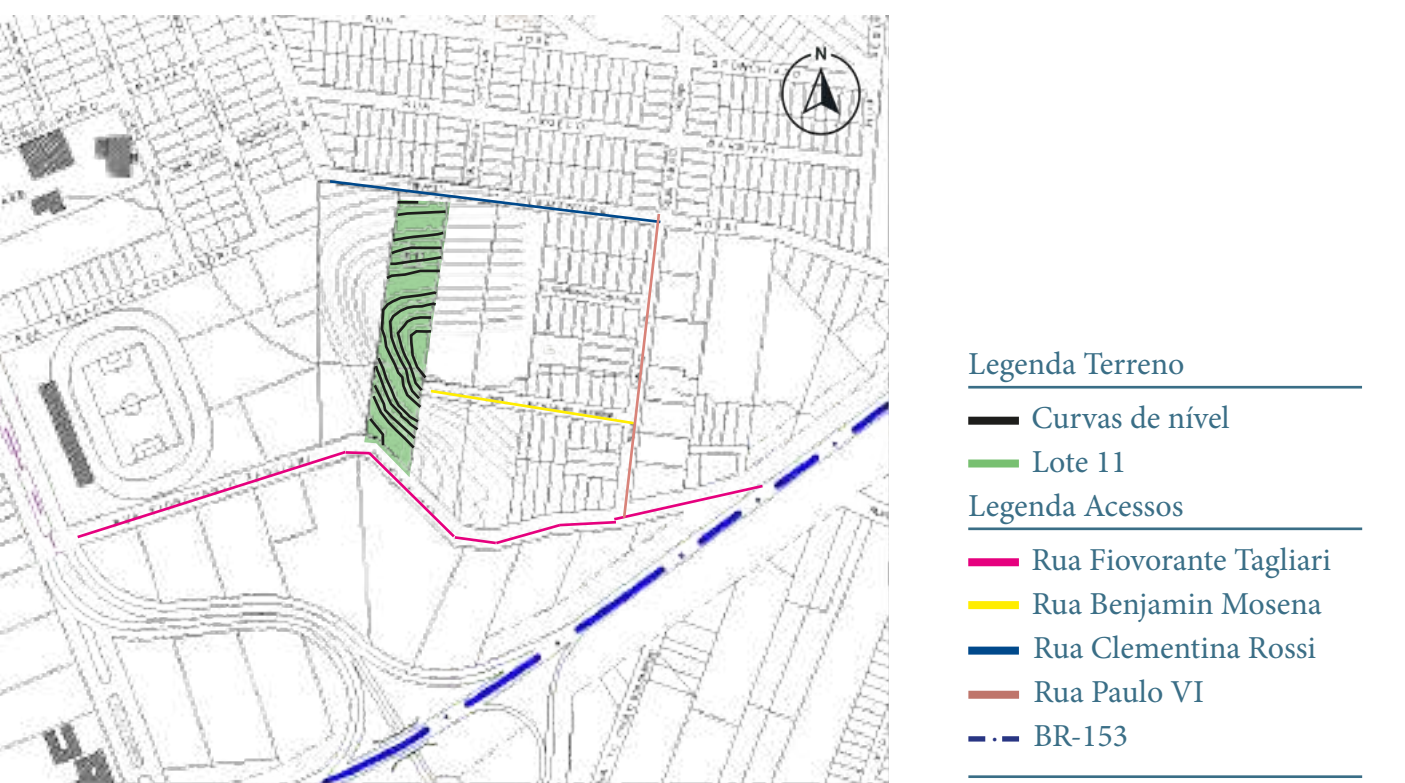
/ Potencialidades

O terreno escolhido fica localizado ao sul do Bairro Bela Vista próximo ao eixo comercial da Avenida Sete de Setembro. Com proximidade ao estádio de futebol Colosso da Lagoa, mercado Econômico, hospital Unimed, escolas, lar de idosos, restaurantes, sorveterias, hotel e universidade. Além de estar dentro do marco principal da cidade, o pórtico de Erechim.



/Terreno: Lote 11, Rua Fiovorante Tagliari

O terreno possui uma área de 11.756, 67 m² com um desnível considerável de aproximadamente 11,00 m. Conta com espécies arbóreas nativas distribuídas em todo o solo argiloso.



/Planta de Situação



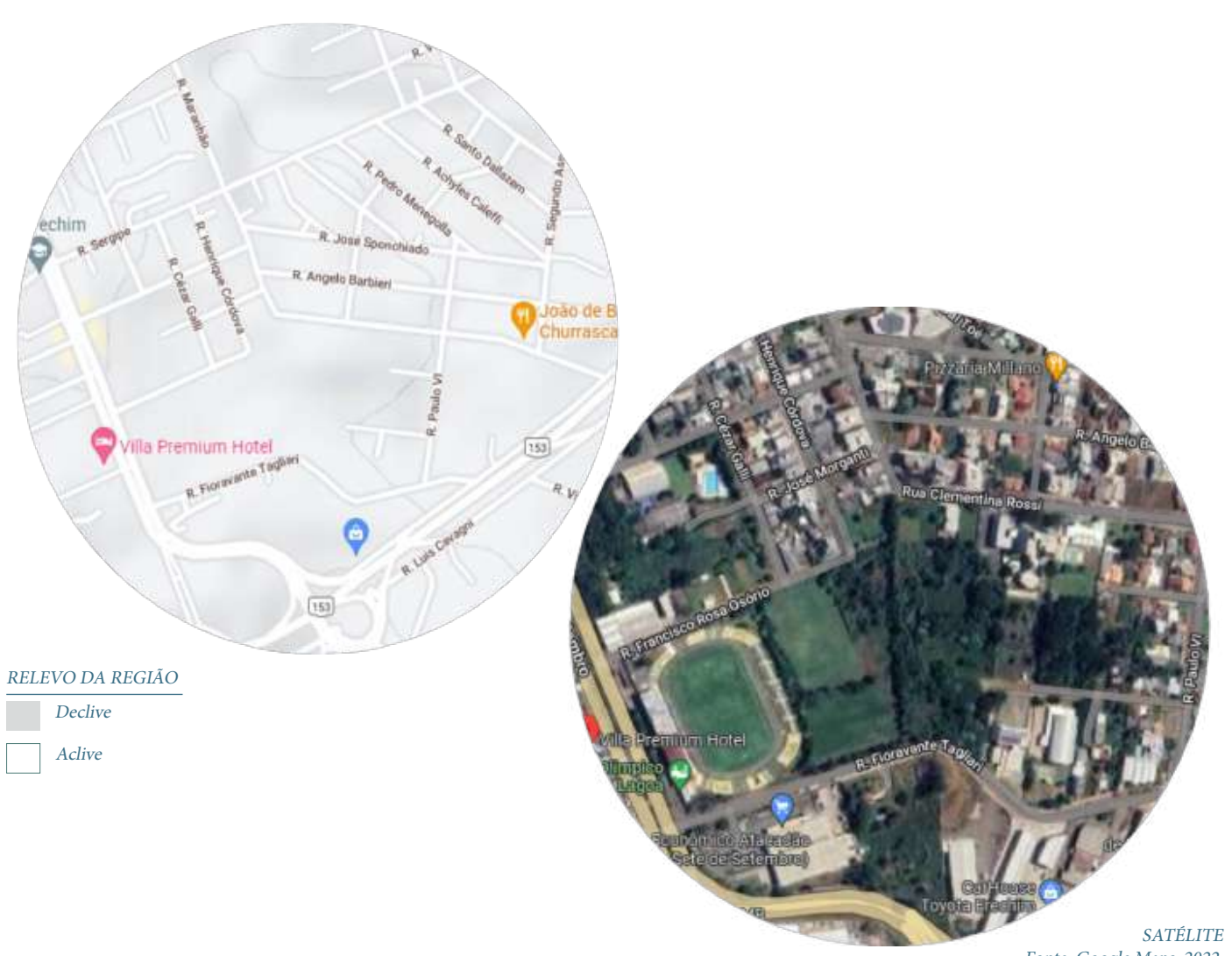
/ Condições de tráfego

O acesso principal se dá pela via pública Fiovorante Tagliari, que possui 2 vias de pouco fluxo e pouca tendência de modificação. Também possui acesso lateral pela Rua Benjamin Mosena e acesso de fundos pela Rua Clementina Rossi.



/ Área Urbana

Zona de Uso Misto número 5 (UM5)
 Índice de Aproveitamento: Habitação / Comércio e Serviços: 6,0
 Ocupação: Subsolo, Térreo, Pavimento intermediário: 80%
 Demais pavimentos: 70%
 Infraestrutura: Altura máxima de 15 pavimentos
 Limitado a 48,00 m de altura
 Recuos Fundos e Laterais: Nunca inferior a 2,00m
 Recuo Frontal: Térreo e intermediário: isento para uso não residencial
 Torre: 4,00 m
 Estacionamento: Subsolo ou qualquer outro pavimento

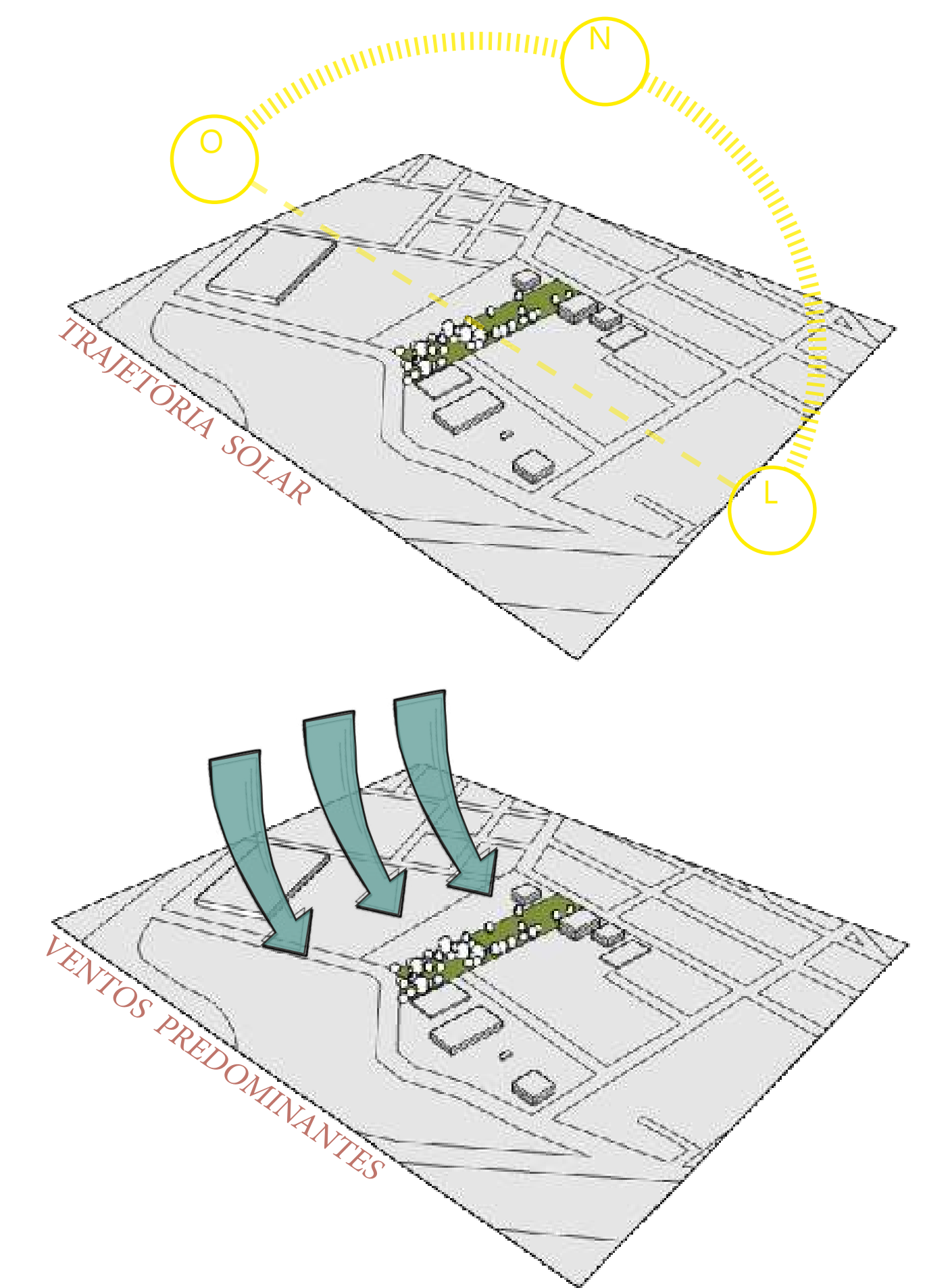


Quanto a insolação tem-se 26% de conforto térmico durante o ano, 75% de desconforto com relação ao frio nos meses de junho e outubro e somente 6% de desconforto com o calor durante o ano todo, principalmente nos meses de outubro a março.

A altura das edificações ao redor, em sua maioria, possui de 1 a 4 pavimentos.

Os ventos existentes na região são predominantemente a noroeste da cidade.

Acesso principal: Rua Fiovorante Tagliari; Acesso secundário: Rua Benjamin Mosena; Acesso de fundos: Rua Clementina Rossi.



/ PROGRAMA DE NECESSIDADES

A partir das exigências básicas dos alunos, professores e funcionários de uma escola criou-se um programa que organiza cada uma das necessidades em conjuntos específicos.

	AMBIENTES	ÁREA MÍNIMA	CONFORTO	
PEDAGÓGICO	Sala de aula tradicional	50 m ²	Iluminação natural	
	Sala multimídia	50 m ²		
	Laboratório de Informática	2,50 m ² por aluno		
	Oficinas diversas	40 m ²	Ventilação natural	
	Auditório	1.100 m ²		
	Palco externo	1,50 m ² p/ aluno		
ADM	Biblioteca	100 m ²	Tratamento acústico	
	Sala de estudos individuais	40 m ²		
	Sala de estudos em grupo	40 m ²		
	Sala de múltiplos usos	50 m ²		
VIVÊNCIA	Espaços de convivência	2,50 m ² por aluno	-	
	Quadras poliesportivas	800 m ²		
	Vestibulários	25 m ²		
	Áreas verdes	1,50 m ² por aluno		
	Pátio coberto	0,50 m ² por aluno		
SERVIÇOS	Refeitório	1,20 m ² por aluno	Iluminação natural	
	Enfermaria	10 m ²		
	Playground	50 m ²		
	Recepção	25 m ²		Ventilação natural
	Secretaria	25 m ²		
	Sala dos professores	25 m ²		
	SERVIÇOS	Direção		25 m ²
Coordenação Pedagógica		25 m ²		
Apoio psicológico		25 m ²		
Tesouraria		25 m ²		
Cozinha		40 m ²	Ventilação natural	
Despensa		25 m ²		
Depósito de lixo		6 m ²		
Depósito de gás	6 m ²			
SERVIÇOS	Almoxarifado	12 m ²	Iluminação natural	
	DML	2,5 m ²		
	Banheiros	12,50 m ²		
	Vestibulários Funcionários	25 m ²		
SERVIÇOS	Copa Funcionários	22,50 m ²	Iluminação natural	

CENTRO EDUCACIONAL DE APOIO A JOVENS EM VULNERABILIDADE SOCIAL em Erechim/Rio Grande do Sul

UNIVERSIDADE REGIONAL INTEGRADA DO ALTO URUGUAI E DAS MISSOES URI - ERECHIM
 DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
 CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
 DISCIPLINA DE TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO - TFG
 BIANCA DO AMARAL ESMELINDRO
 NOVEMBRO DE 2022

/ LOCAÇÃO / IMPLANTAÇÃO E COBERTURA

/ Materiais

/ Telha Metálica Trapezoidal

A Cumeeira e a Telha Metálica Trapezoidal: permite menor inclinação além de ter uma instalação versátil, favorece o uso de vãos livres. Também possui elevada durabilidade, é econômica de fácil instalação e maior resistência.

/ Rufo Metálico

O Rufo metálico confere segurança e tranquilidade como uma medida eficiente contra processos de deterioração das estruturas protegendo a platibanda contra a água da chuva.

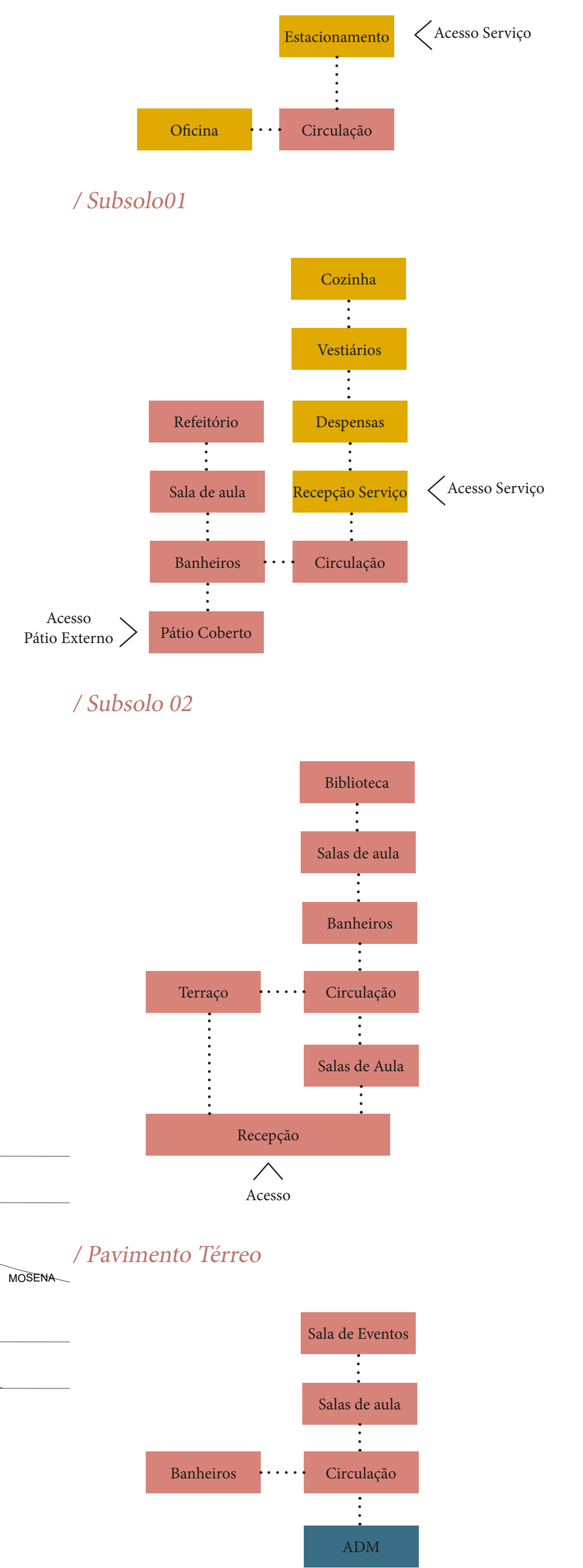
/ Cumeeira Metálica Trapezoidal

A Cumeeira Metálica Trapezoidal: possui alta resistência a corrosão atmosférica oferecida pelo alumínio; Beleza estética; reflete a luz solar, gerando maior conforto térmico; além de ser resistente à oxidação em temperaturas elevadas.

/ Calha Semicircular em Alumínio

Calha Semicircular em alumínio possui boa resistência às intempéries e, além de possuir suportes de fixação no mesmo material, impedindo que a estrutura caia em dias de tempestades fortes.

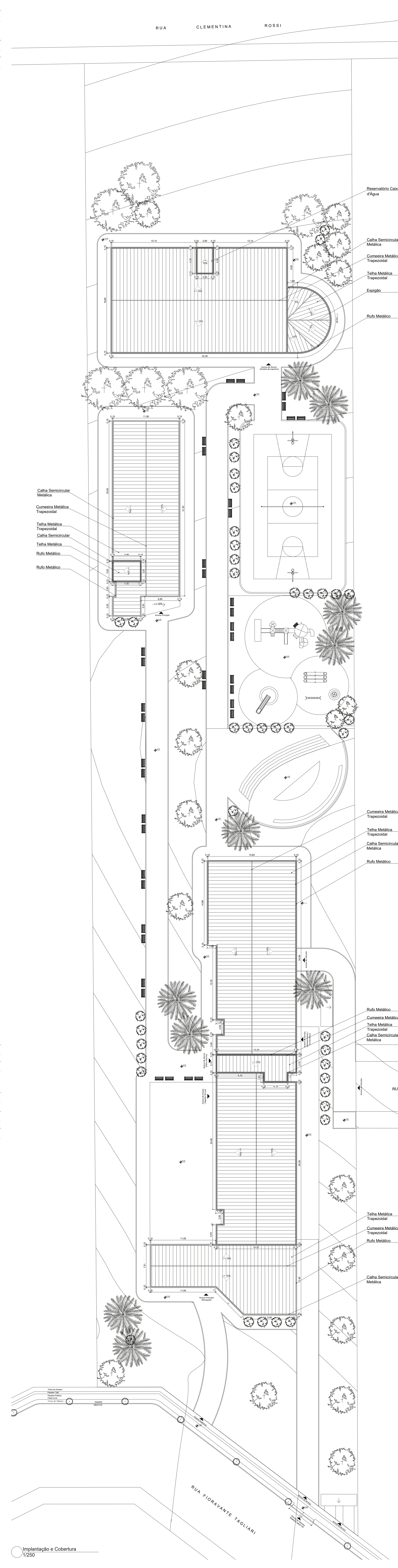
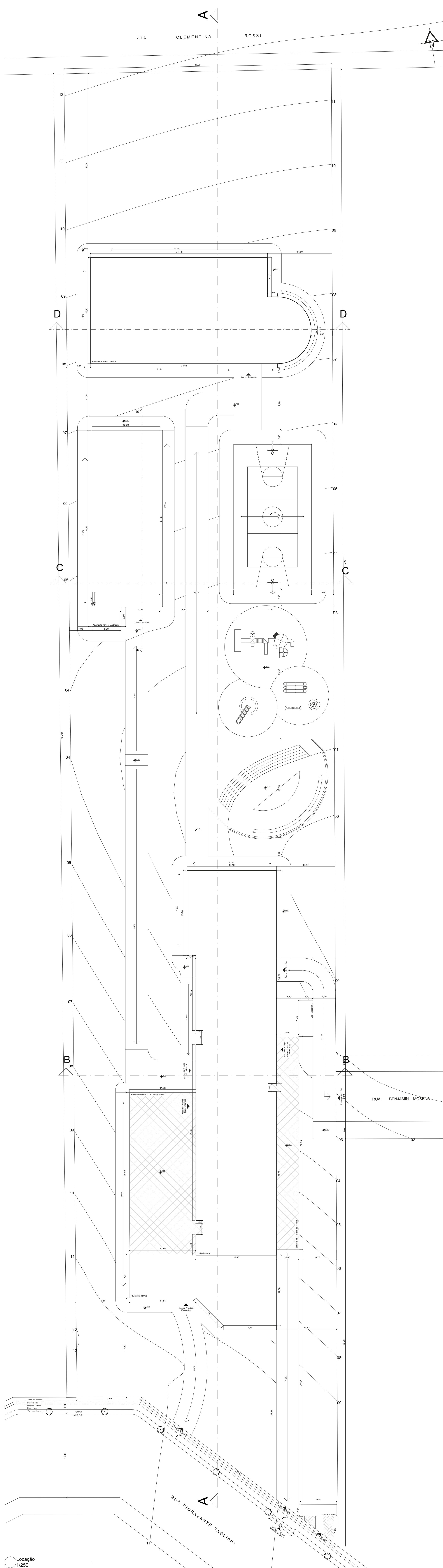
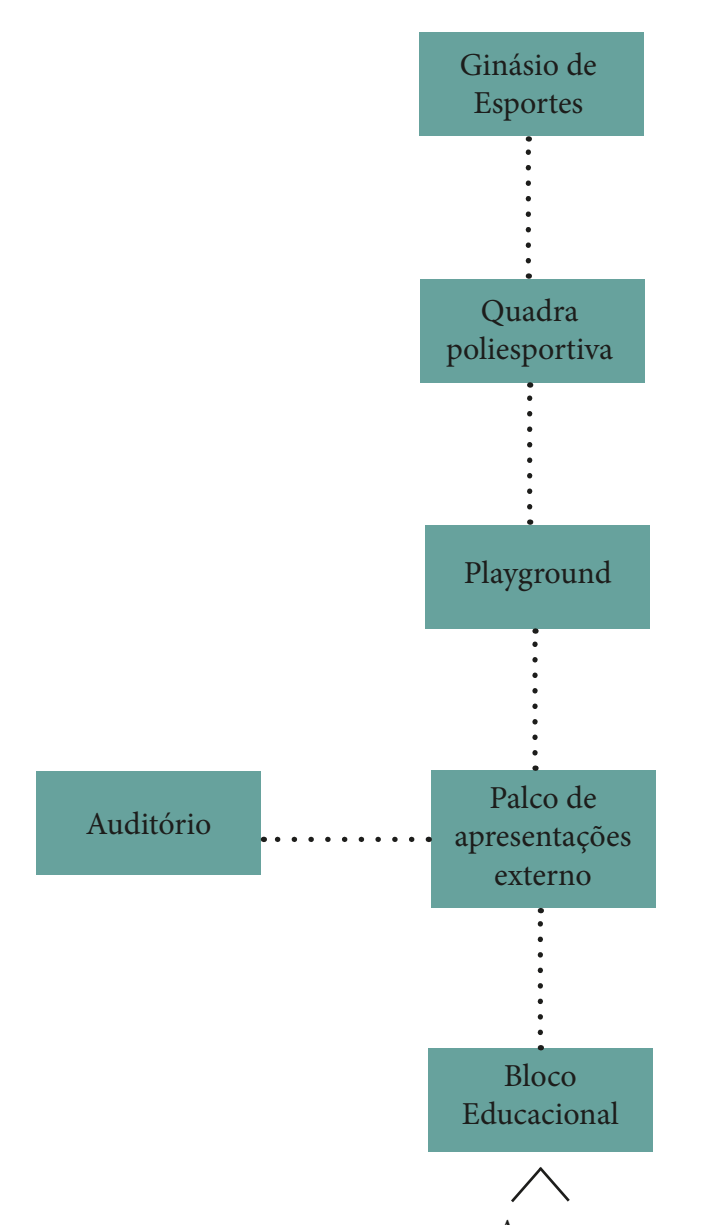
/ FLUXOGRAMA BLOCO EDUCACIONAL

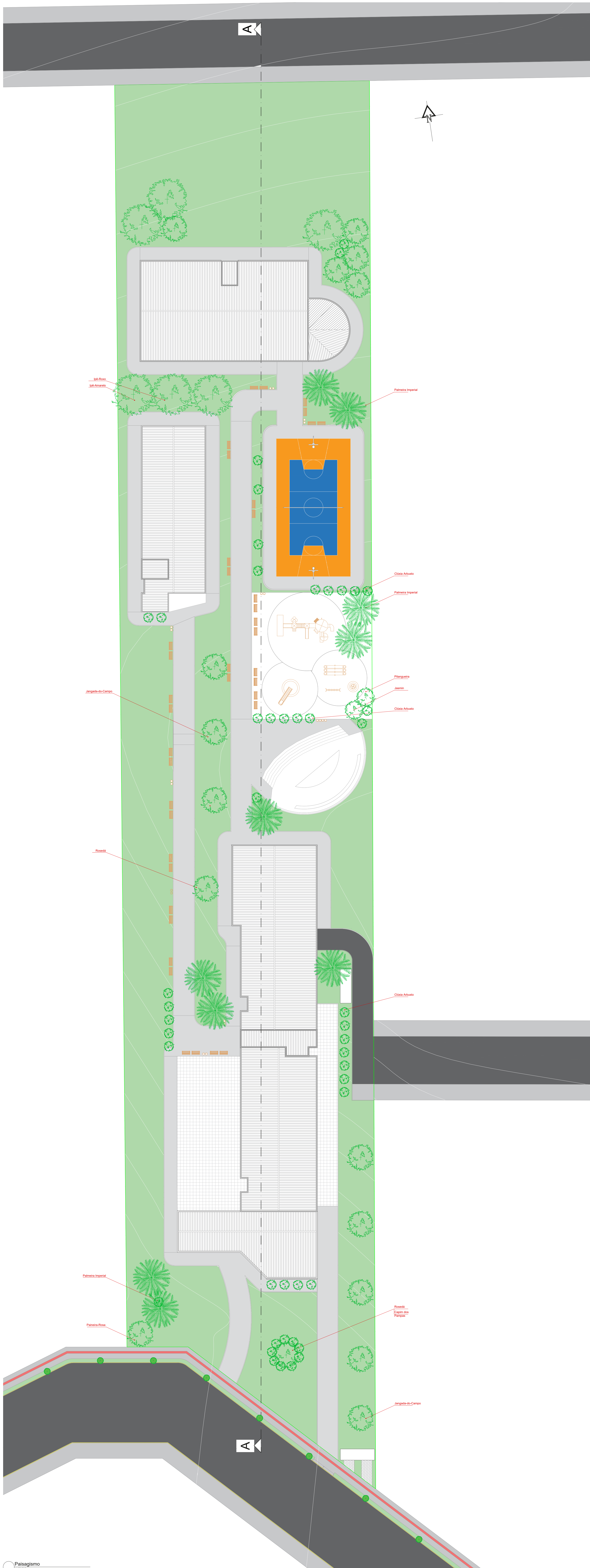


/ 1º Pavimento

- Legenda:
- Zona de Serviço / Funcionários
 - Zona de Convivência / Alunos
 - Zona Administrativa

/ ORGANOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO





/IMPLANTAÇÃO GERAL E PAISAGISMO

/MOBILIÁRIO



Bancos de jardim (madeira) : Além de proporcionar estética ao ambiente, também é funcional ao oferecer um local de descanso e interação entre os usuários.



Postes de jardim: utilizado para iluminar de forma geral e facilitar o uso da área externa, além de servir como elemento de decoração a fim de iluminar caminhos e/ou plantas.



Lixeiras seletivas: incentivam a separação o lixo de acordo com sua matéria-prima (plástico, vidro, metal, papel, material orgânico, etc), assim podem ser devidamente encaminhados para a reciclagem.



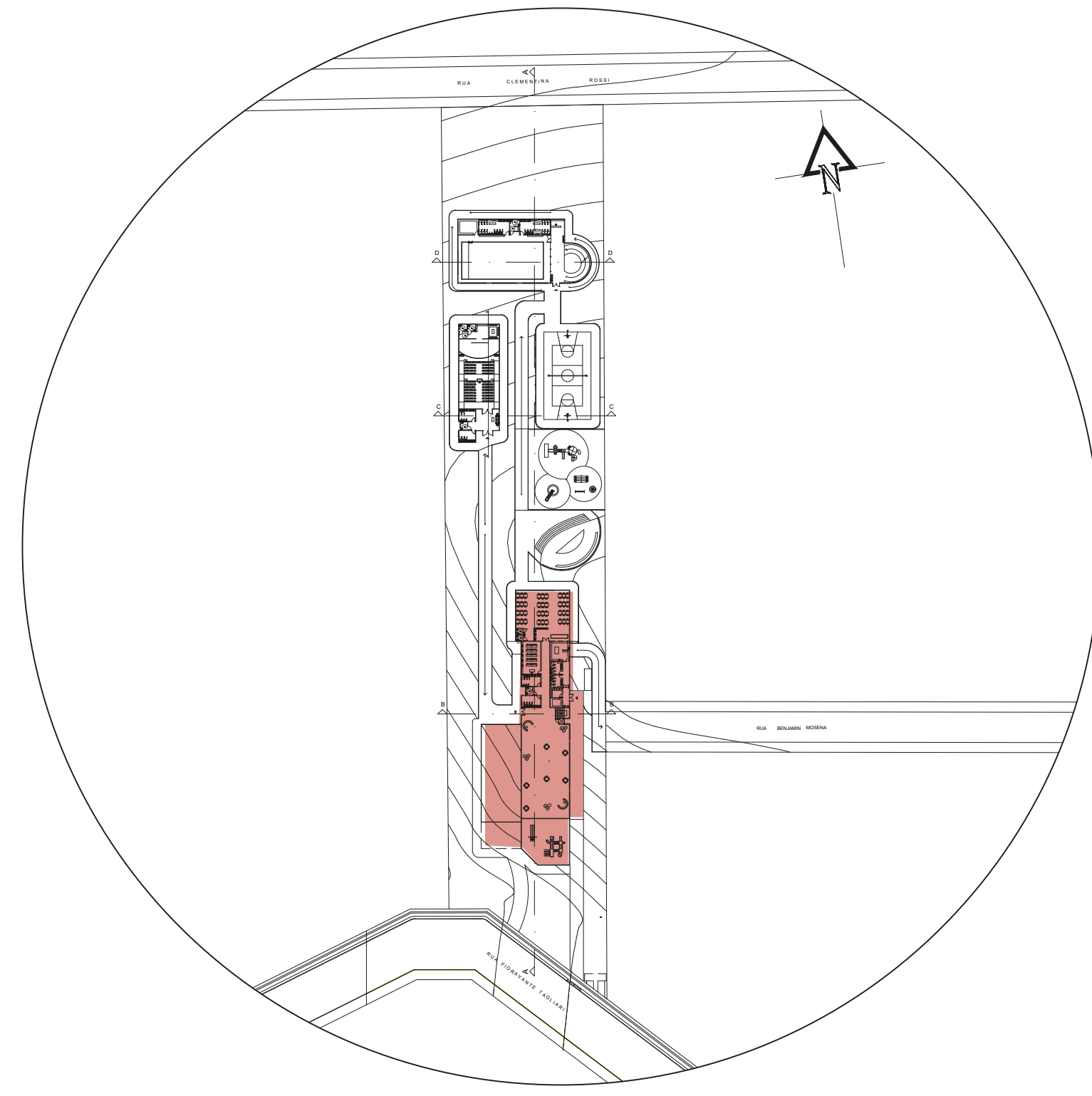
Guarda corpo metálico: é projetado para conferir segurança nos locais onde é instalado, desenvolvido de acordo com as necessidades do projeto.

/Tabela de Espécies

Nome Científico	Nome Popular	Floração	Altura	Cor
Cortaderia selloana	Capim dos Pampas	Outono/Verão	até 2,50 m	Branca
Clusia Fluminensis	Clúsia Arbusto	Primavera/Verão	até 6,00 m	Verde escuro
Cordia superba	Jangada-do-Campo	Perene	até 8,00 m	Branca
Chorisia speciosa	Paineira-Rosa	Verão	até 20,00 m	Rosa/Roxo
Roystonea oleracea	Palmeira Imperial	Primavera	18,00 - 45,00 m	Verde
Eugenia uniflora	Pitangueira	Inverno/Primavera	6,00 - 12,00 m	Verde Claro
Lagerstroemia indica	Rosedá	Verão	6,00 m	Rosa/Roxo
Tecoma stans	Ipê-Jardim- Amarelo	Inverno/Primavera	4,00 - 6,00 m	Amarelo
Tabebuia impetiginosa	Ipê- Roxo	Inverno/Primavera	4,00 - 6,00 m	Roxo

/Imagens das Espécies





/ BLOCO EDUCACIONAL

O bloco educacional possui 4 pavimentos; 2 deles (subsolo 01 e subsolo 02) são semienterrados. O subsolo 01 tem acesso a leste com a Rua Benjamim Mosena e conta com 27 vagas de estacionamento para funcionários.

Já o subsolo 02 possui 2 acessos, a oeste com o pátio interno, e a leste com o acesso para a cozinha. Nele ficam localizados o pátio interno com playground, banheiros acessíveis, refeitório com lavatório para as mãos na entrada e sanitários acessíveis separados, além de uma sala para aulas de culinária.

O pavimento térreo possui acesso ao sul, pela Rua Fiovorante Tagliari, e conta com uma recepção e saguão de espera para os alunos e familiares. Além de possuir uma biblioteca multimídia, salas de aula, salas de múltiplos usos e laboratório de informática.

A parte administrativa fica localizada separada da parte pedagógica no 1º pavimento. Conta com secretaria, tesouraria, diretoria, sala de reunião, sala dos professores e sala de apoio psicológico. Além de possuir copa de funcionários e sanitário separado.

/ Materiais

/ Piso Cerâmica



O piso cerâmico é um dos mais resistentes e duráveis, com boa capacidade de aderência, oferecendo maior proteção e segurança, além de apresentar baixa permeabilidade.

/ Tatame Infantil

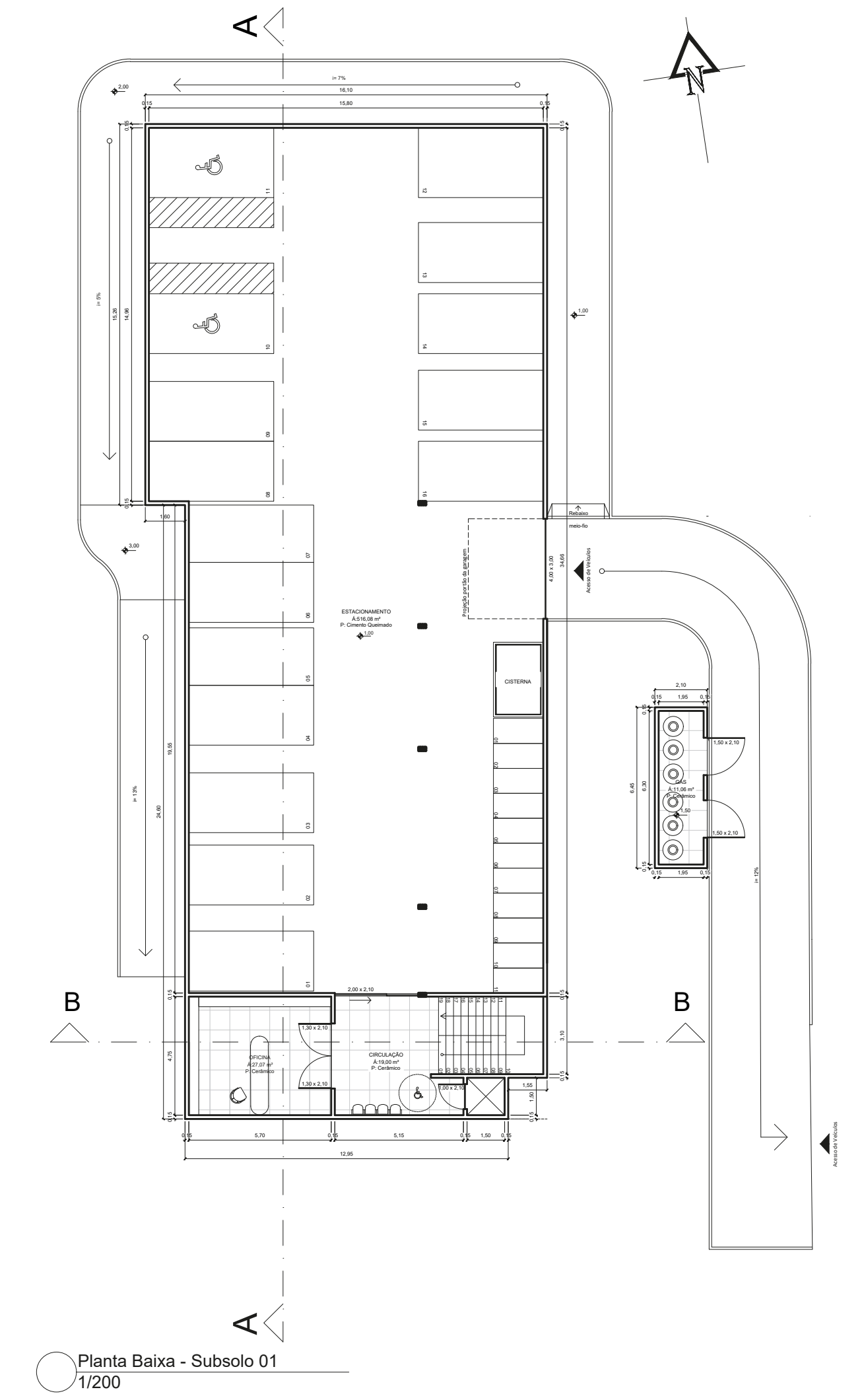


O tatame de EVA infantil é ideal para brincadeiras de baixo impacto, garante segurança e apresenta grandes vantagens, é antiderrapante, antialérgico e isolante térmico.

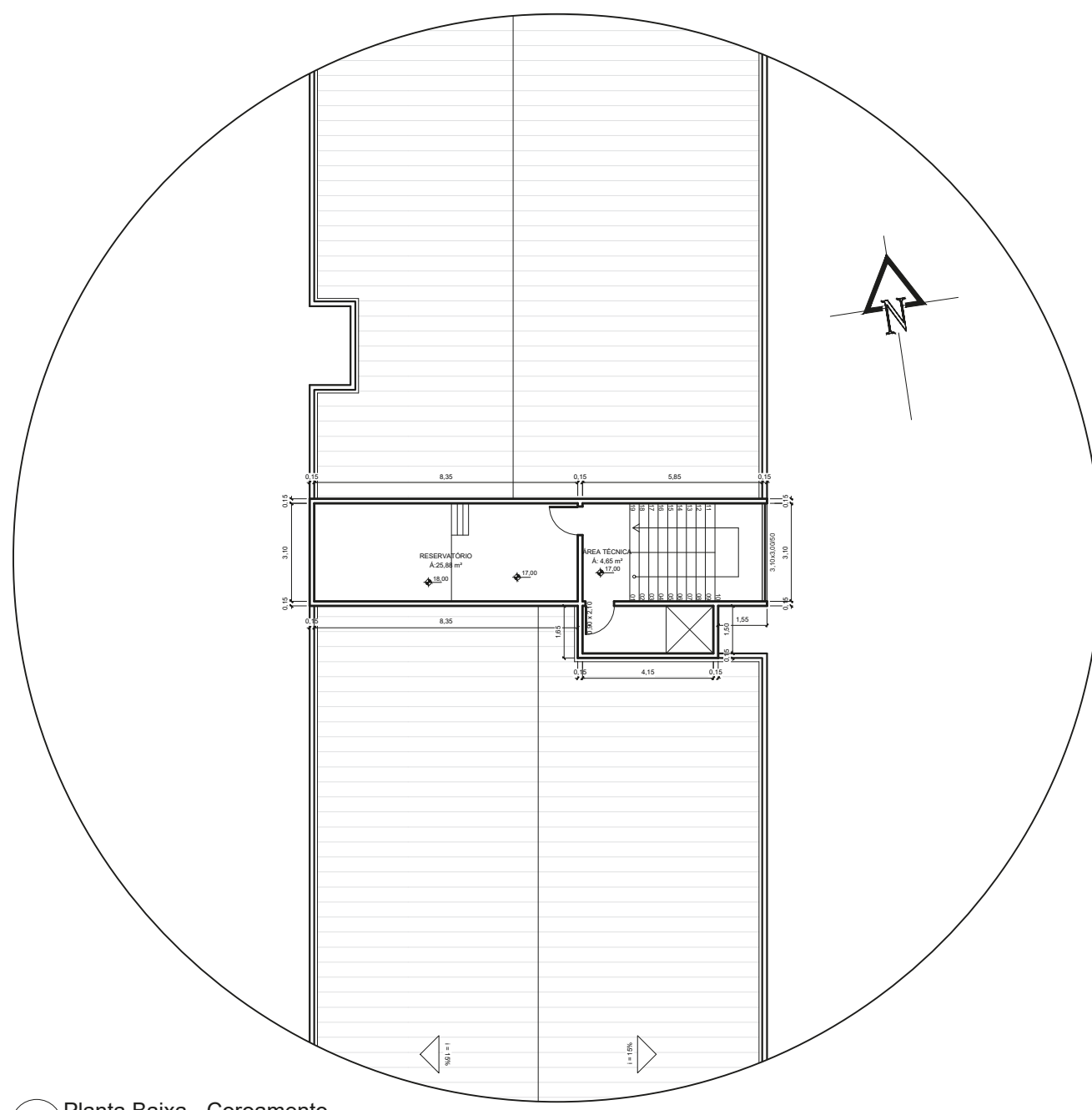
/ Piso Vinílico



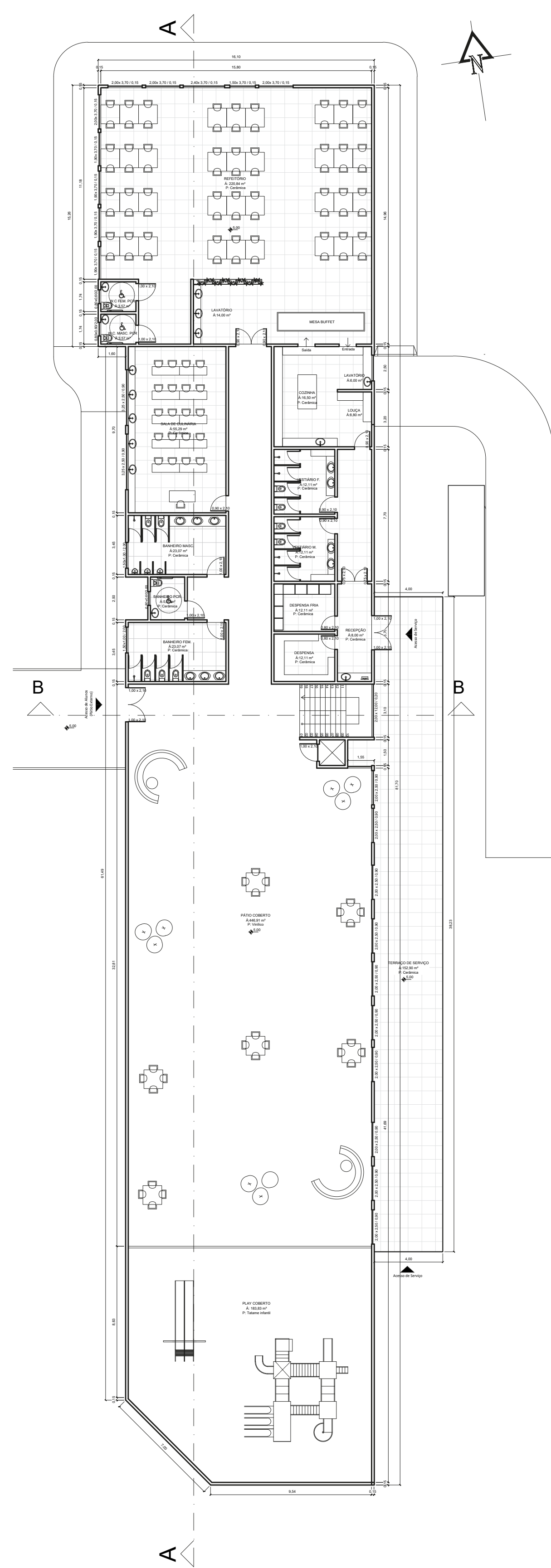
O piso vinílico tem alta durabilidade e facilidade de manutenção. Com uma tabela de cores diferentes permite a criação de paginações capazes de deixar o ambiente mais dinâmico e atraente.



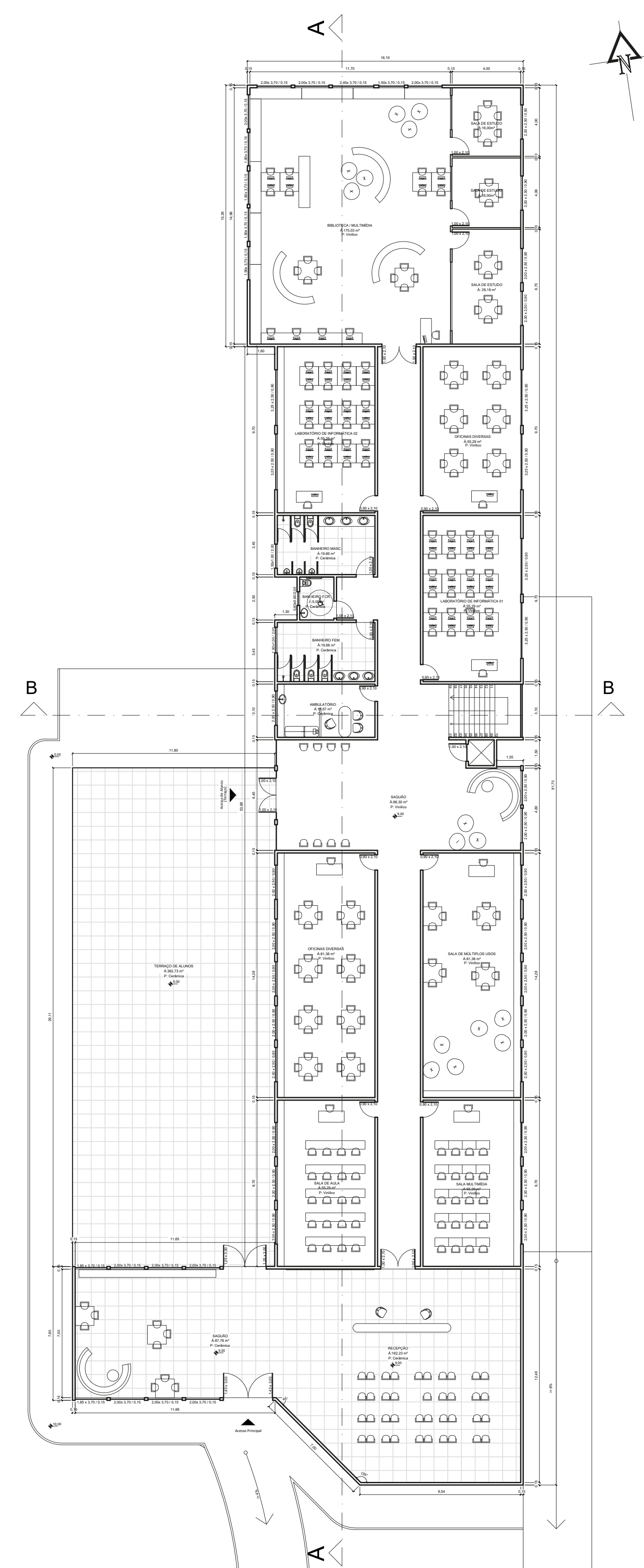
Planta Baixa - Subsolo 01
1/200



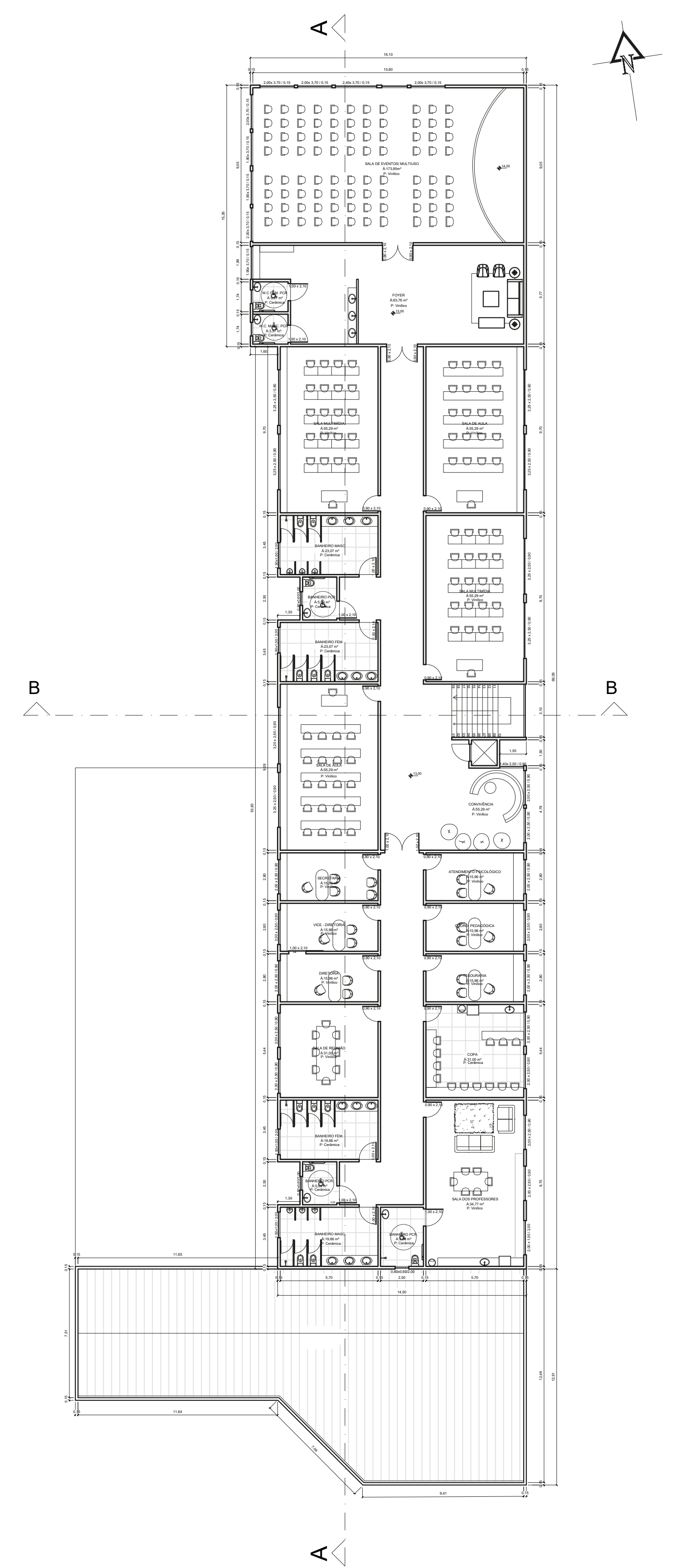
Planta Baixa - Coraamento
1/200



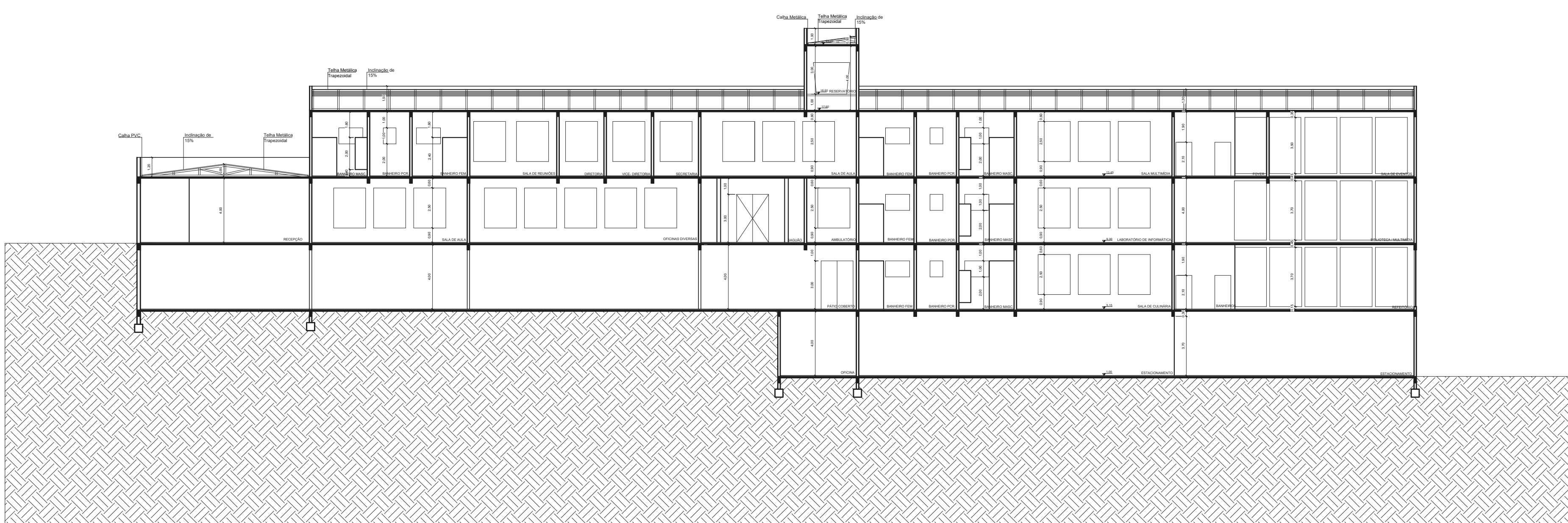
Planta Baixa - Subsolo 02
1/200



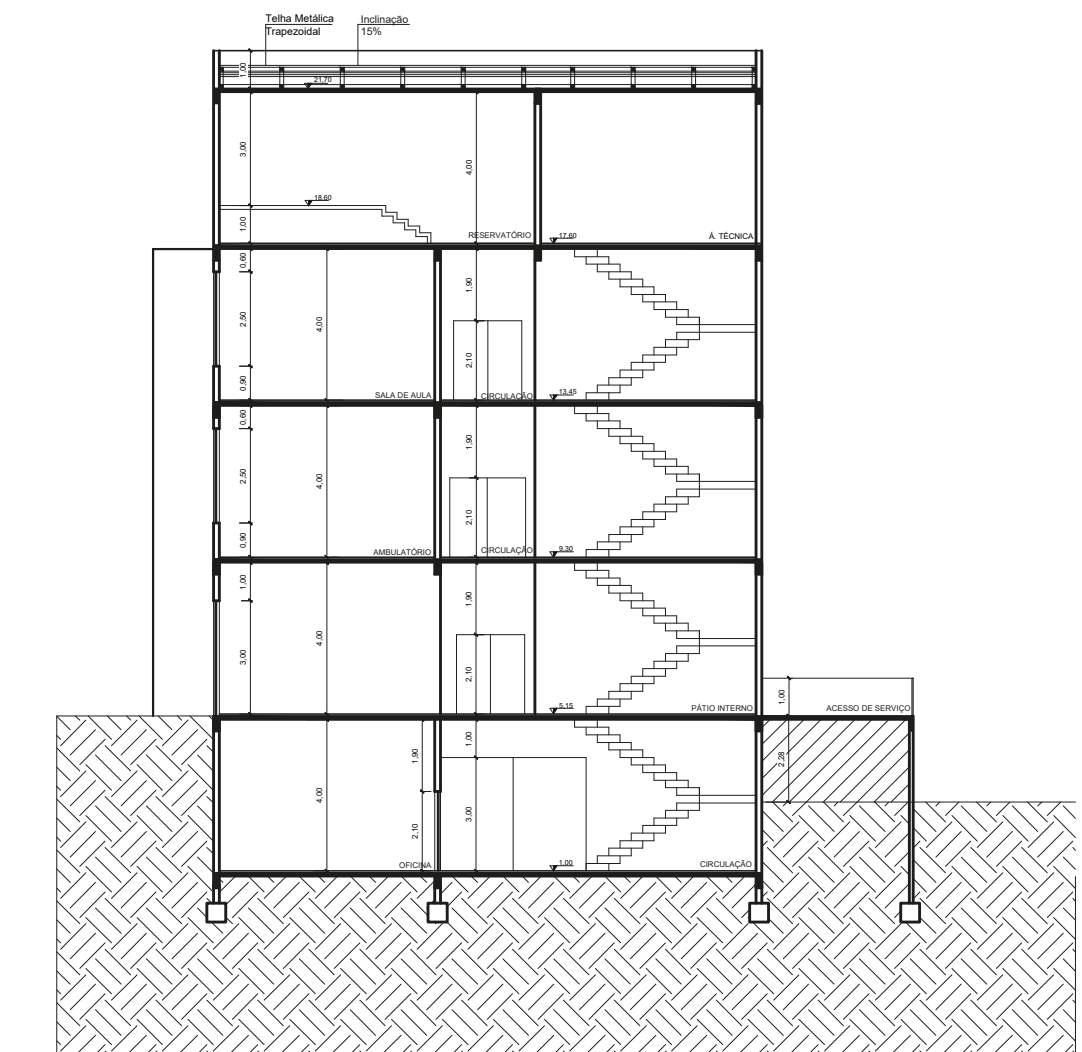
Planta Baixa - Térreo
1/200



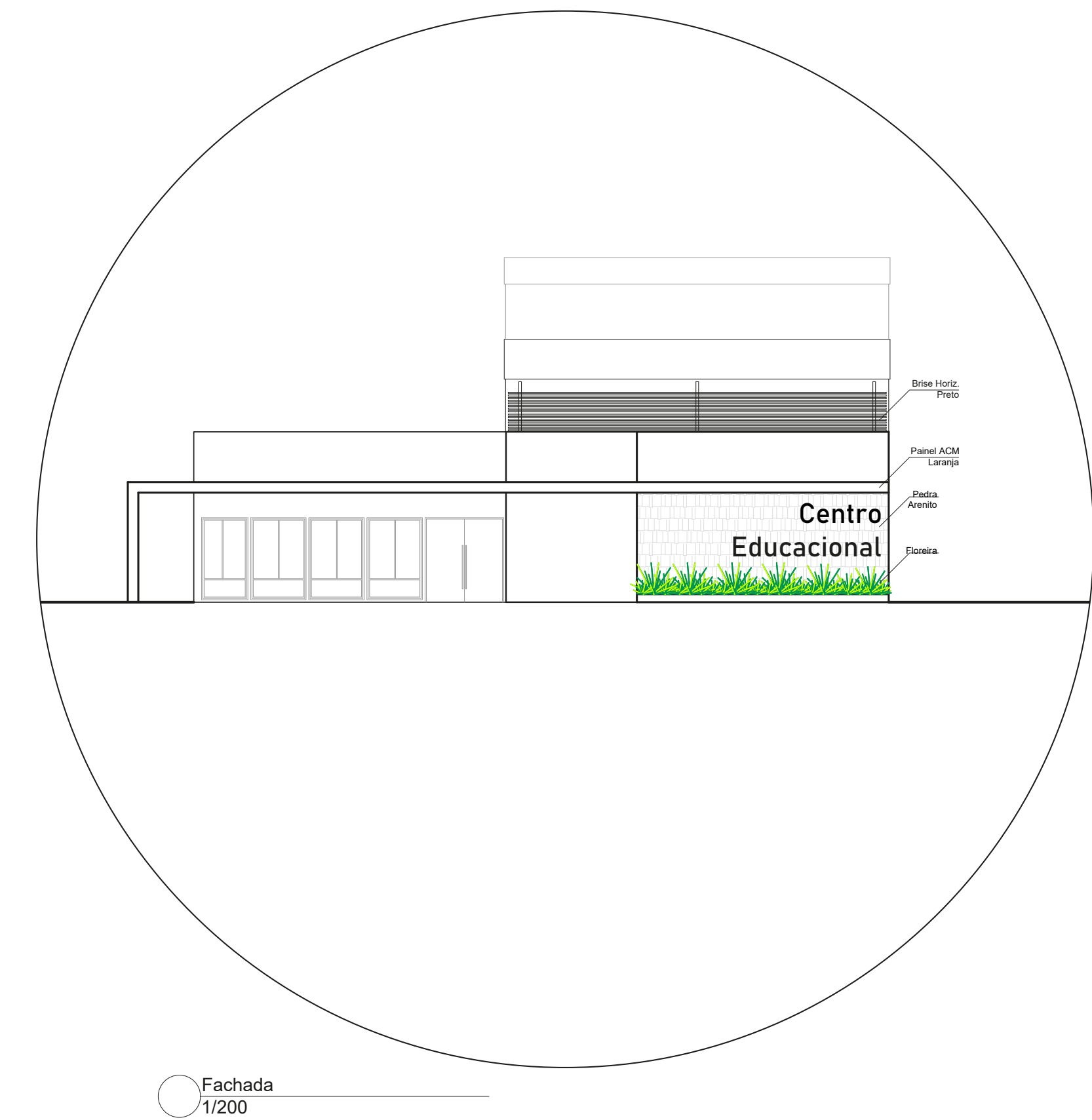
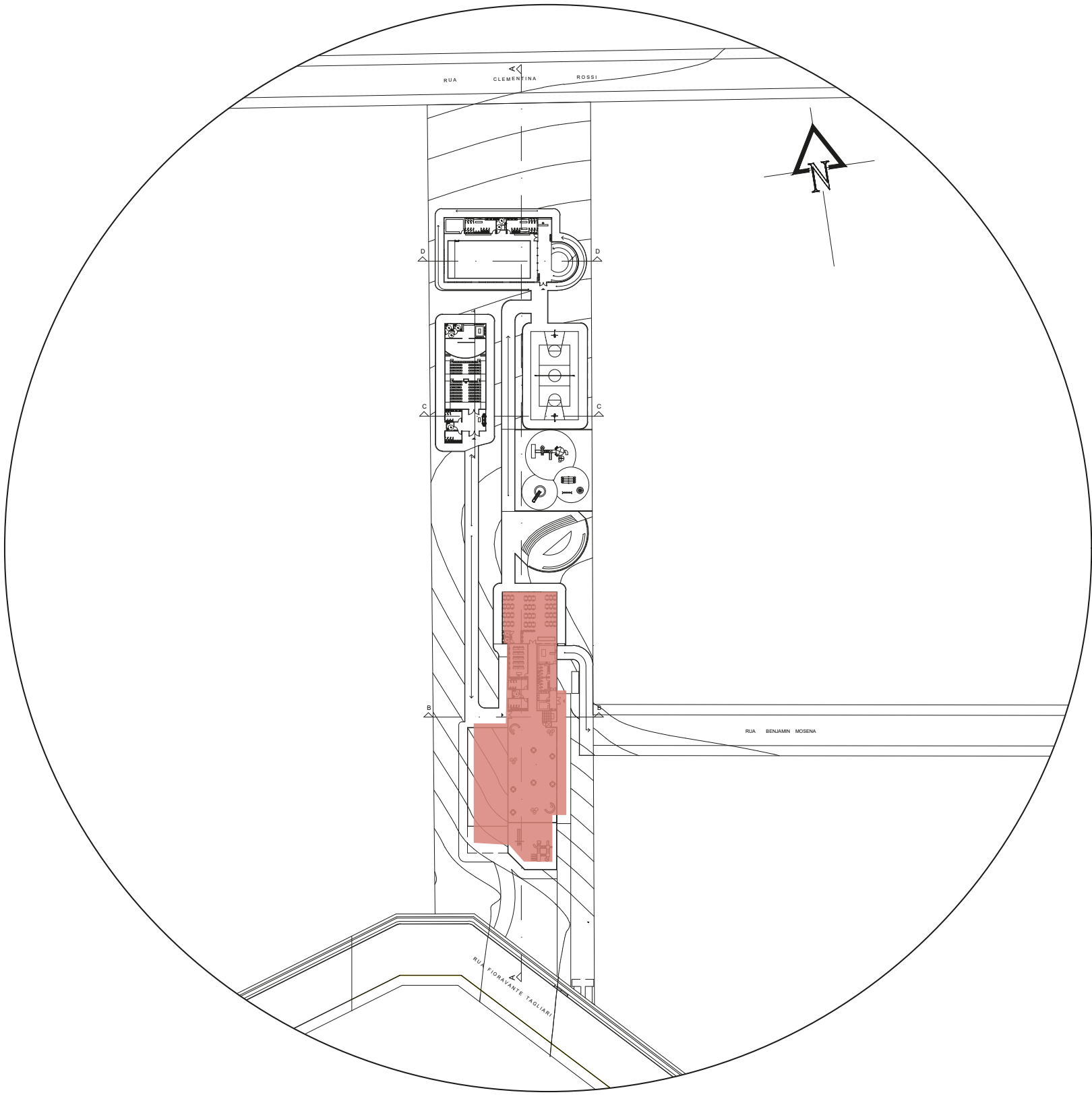
Planta Baixa - 1º Pavimento
1/200



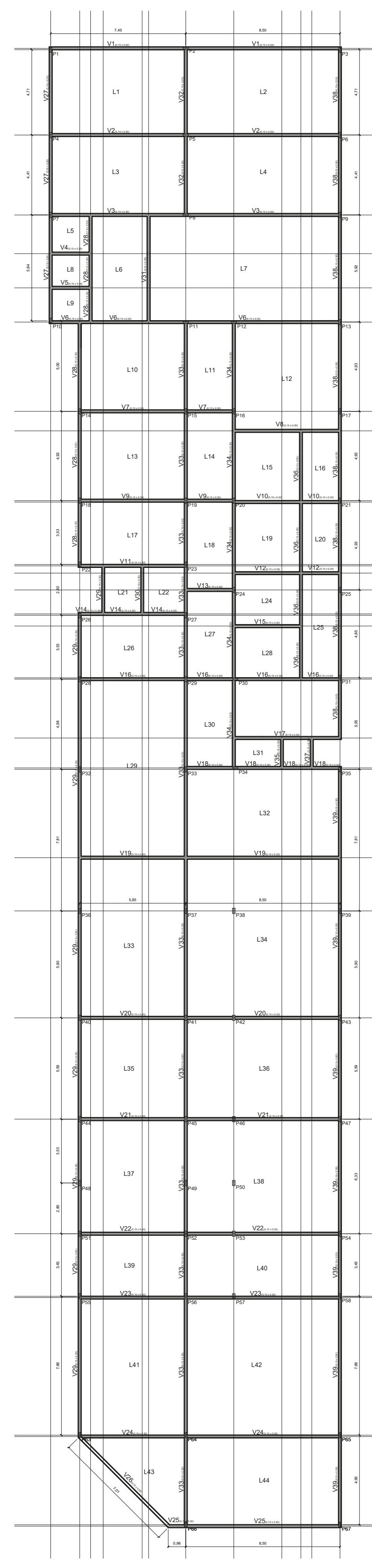
Corte AA
1/200



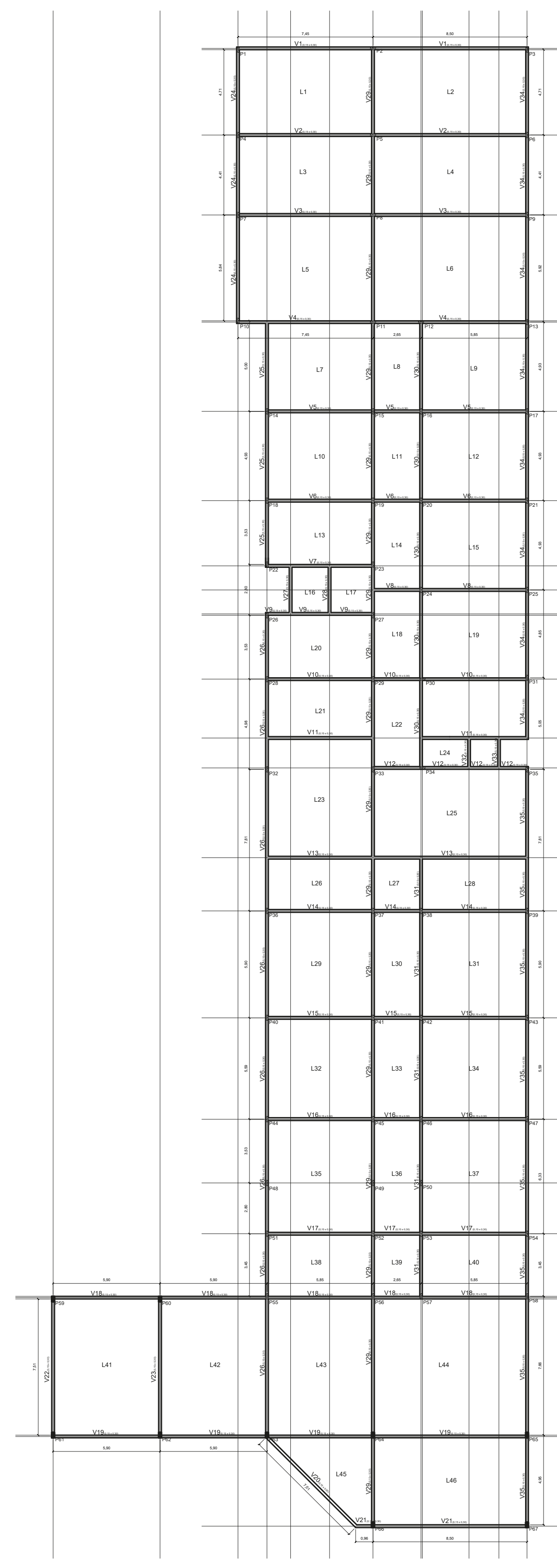
Corte BB
1/200



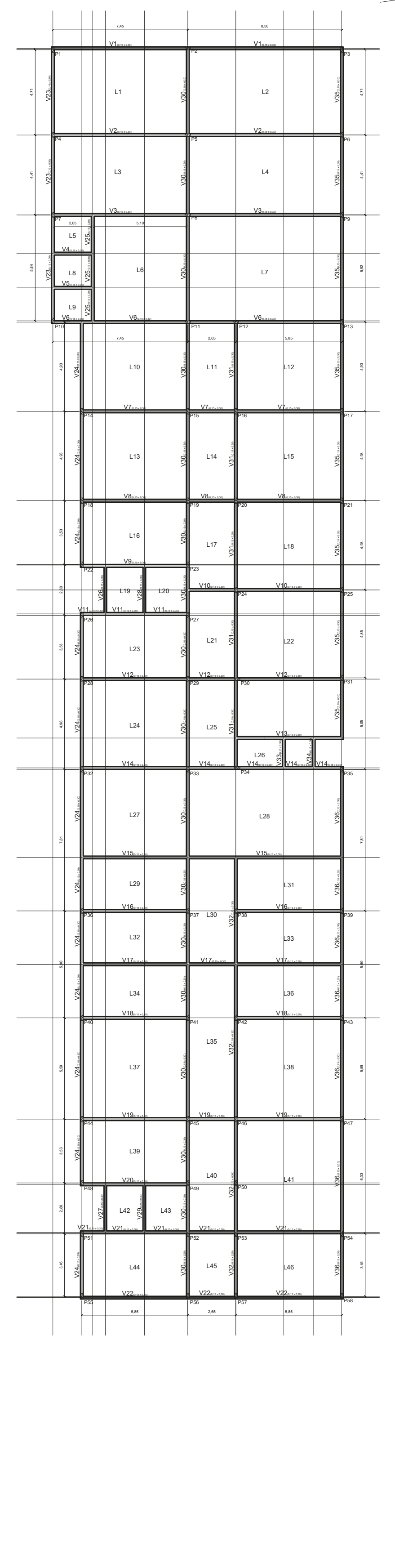
Fachada
1/200



Planta Baixa - Estrutural - Intermediária 01
1/200



Planta Baixa - Estrutural - Intermediária 02
1/200



Planta Baixa - Estrutural - 1º Pavimento
1/200

/ Laje Protendida pré-moldada



A laje protendida alcança vãos de até 13,00 m com o uso de concreto e aço, de seção não necessita de uma espessura elevada para a laje (16 cm), assim é utilizado menos concreto na obra reduzindo o peso e gastos.

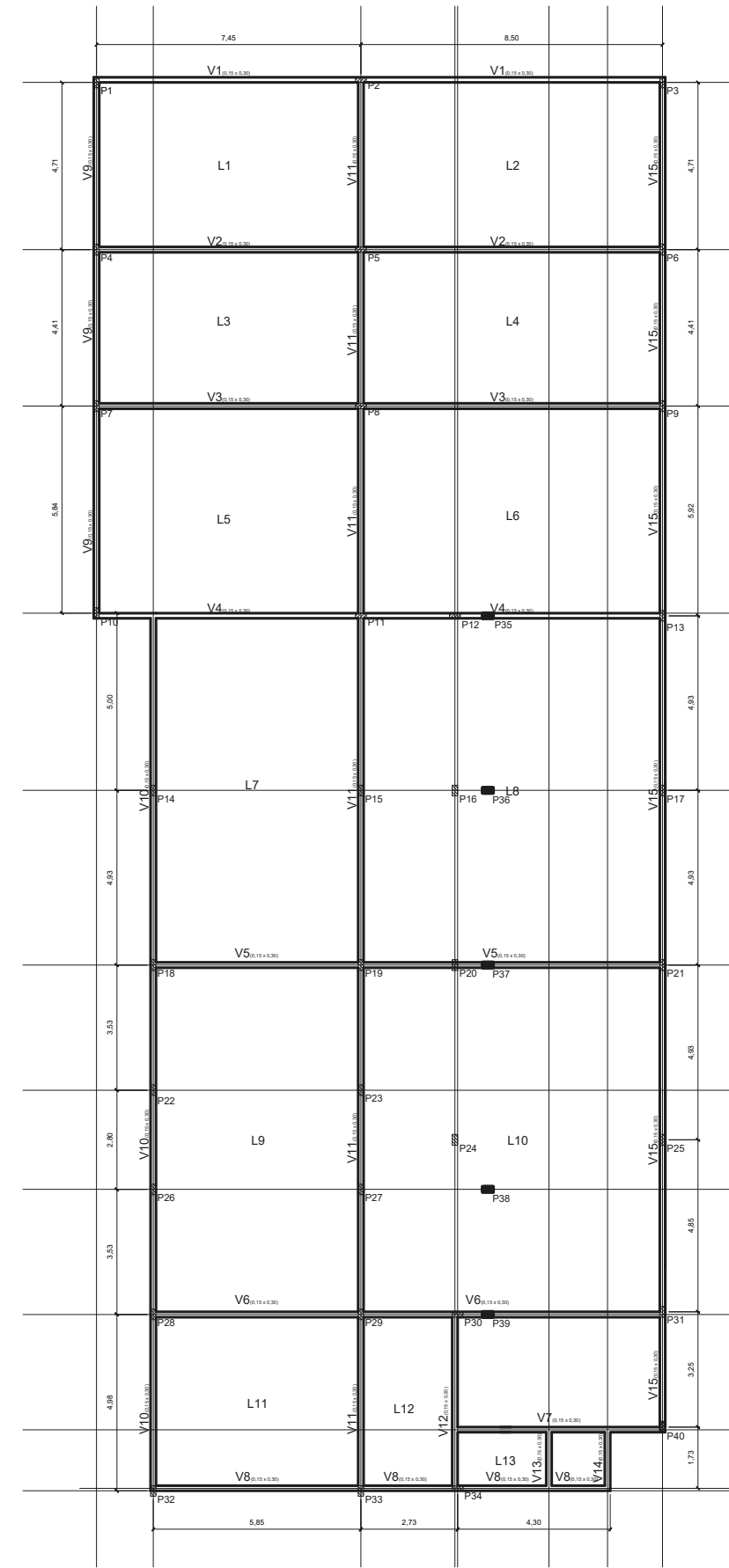
/ Vantagens

Maior resistência e capacidade de carga, reduzindo o risco de patologias em sua estrutura e o surgimento de fissuras. Maior velocidade no processo de execução, de desforma e retirada dos escoramentos.

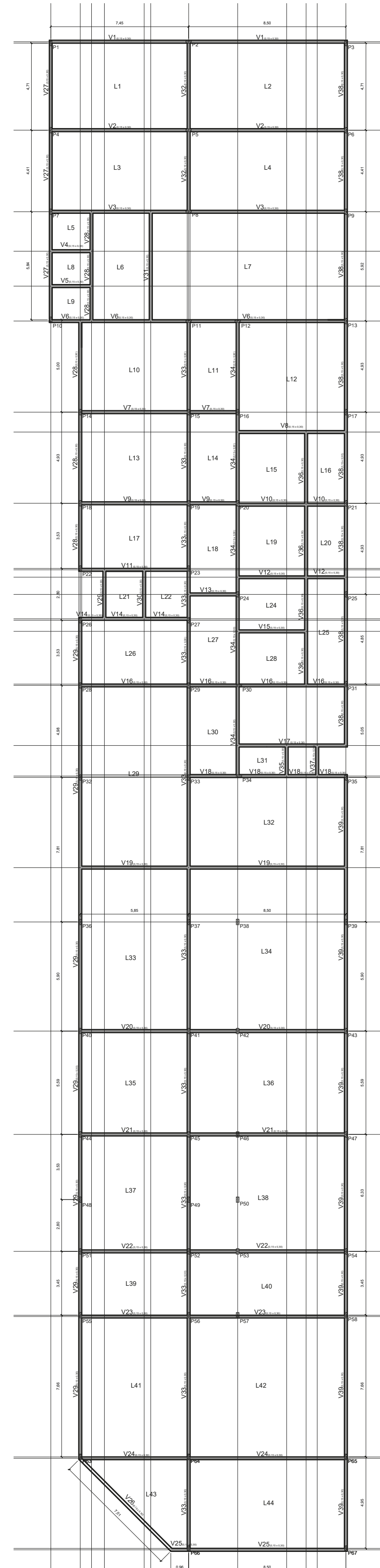
/ Alvenaria Convencional de Vedação



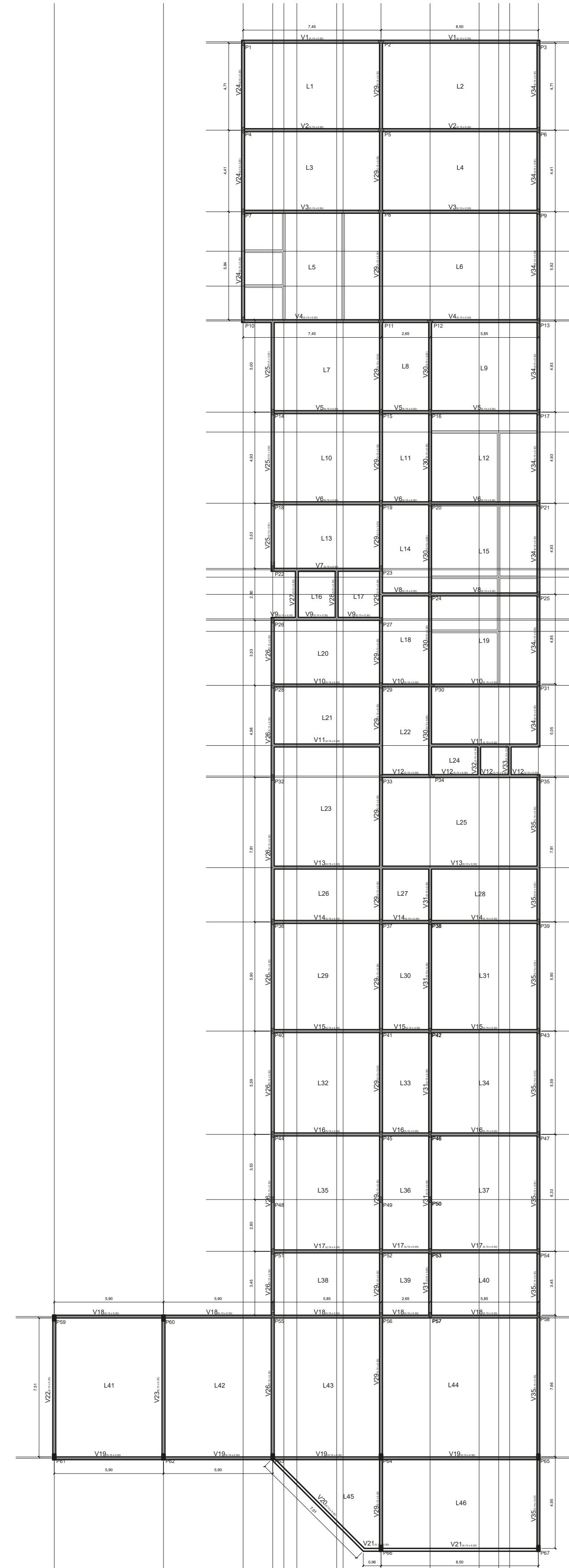
A alvenaria convencional é caracterizada pelo sistema construtivo onde as lajes, vigas, pilares e fundação suportam toda a carga da estrutura além de delimitar ou dividir os espaços.



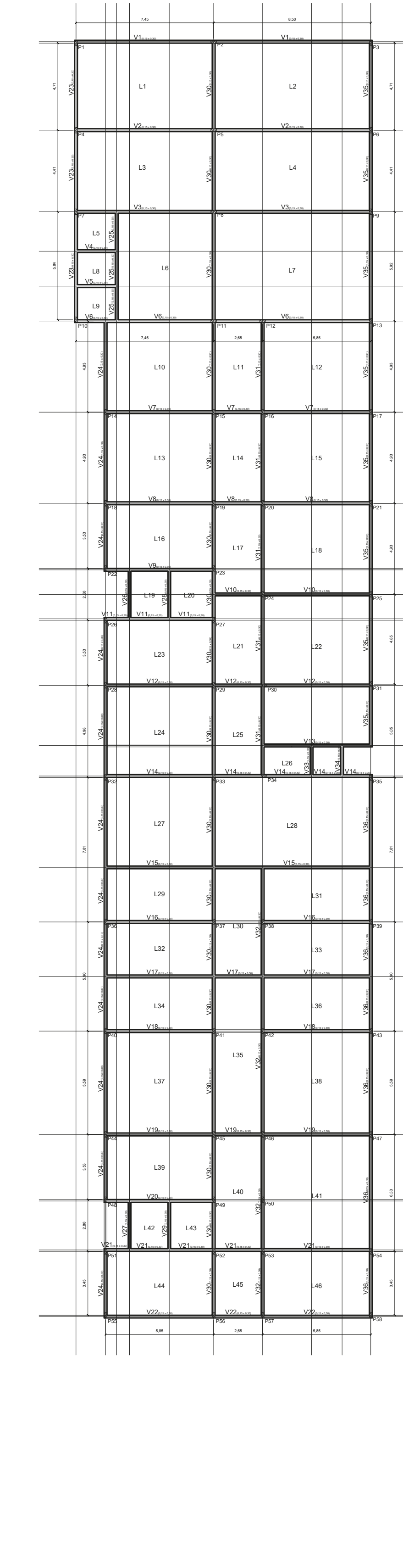
Planta Baixa - Estrutural - Subsolo 01
1/200



Planta Baixa - Estrutural - Intermediária 01
1/200

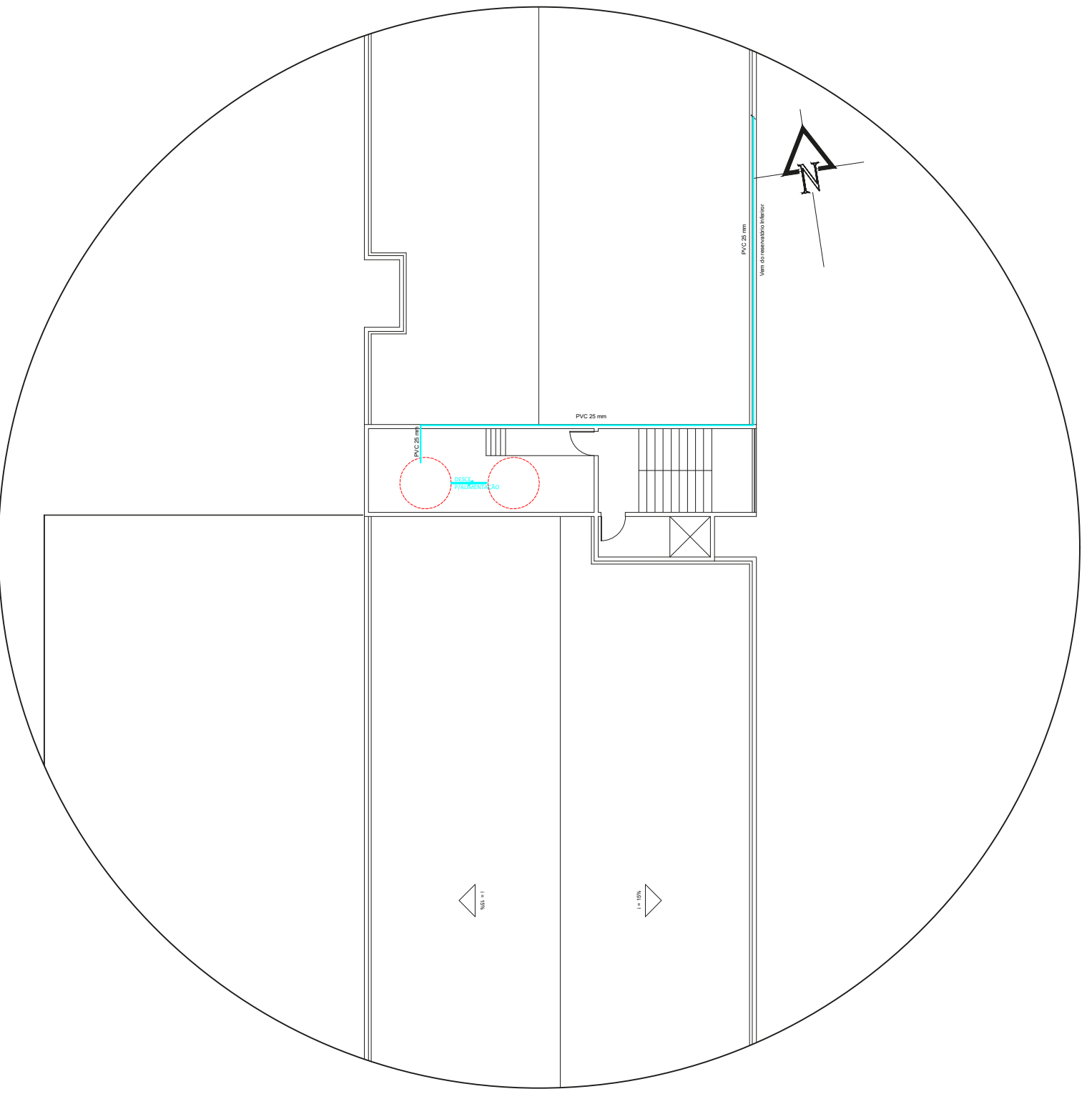
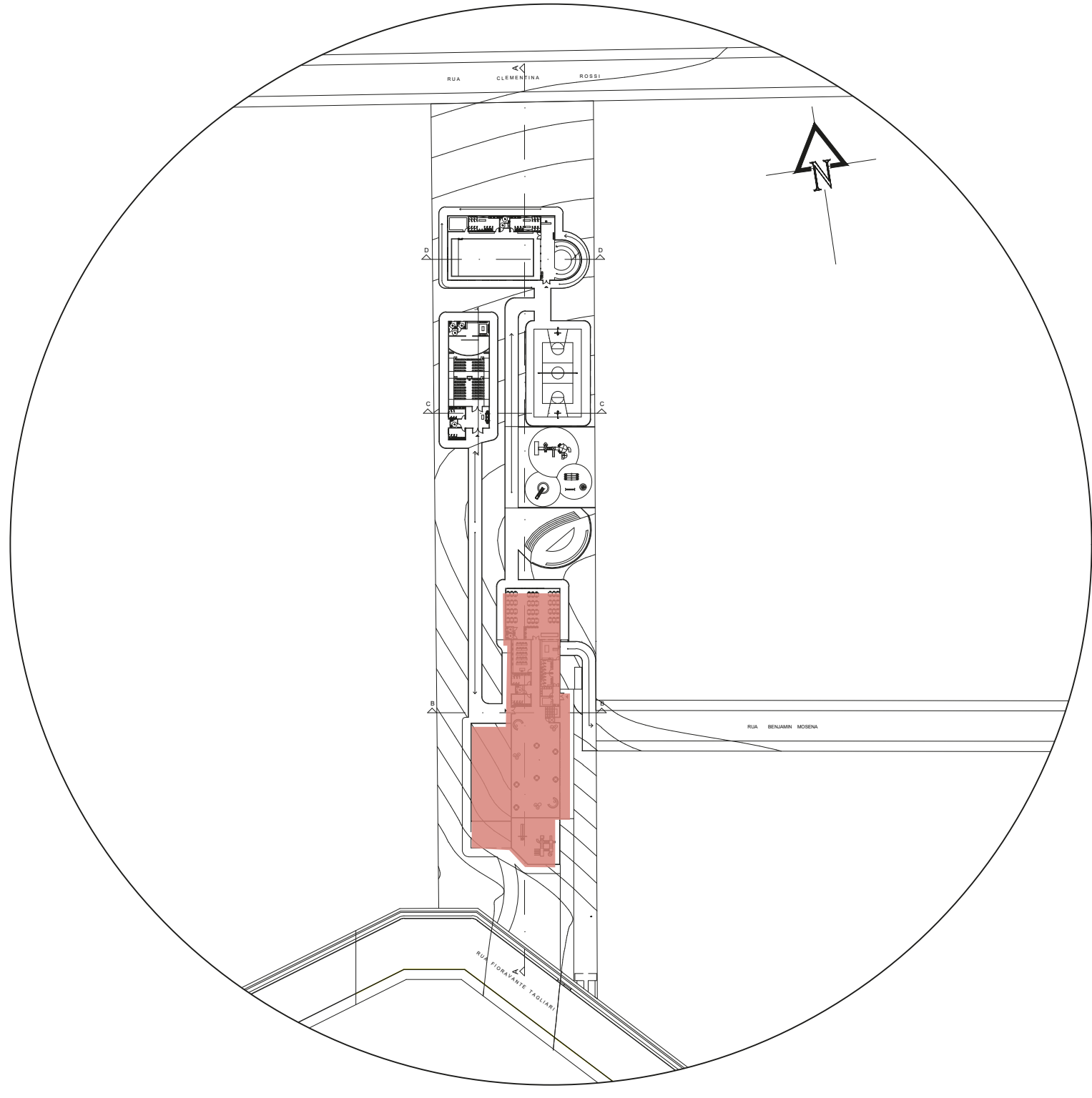


Planta Baixa - Estrutural - Intermediária 02
1/200

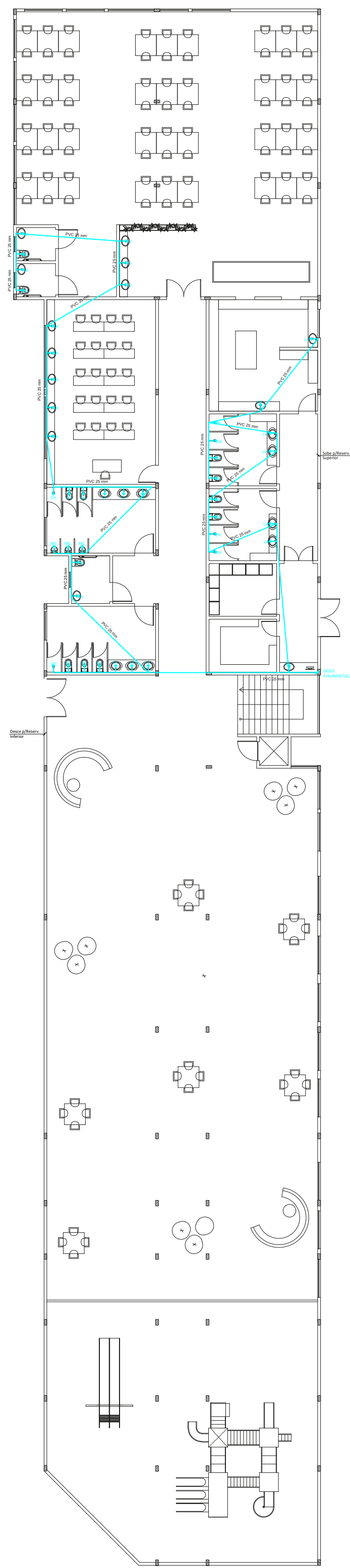


Planta Baixa - Estrutural - Intermediária 03
1/200

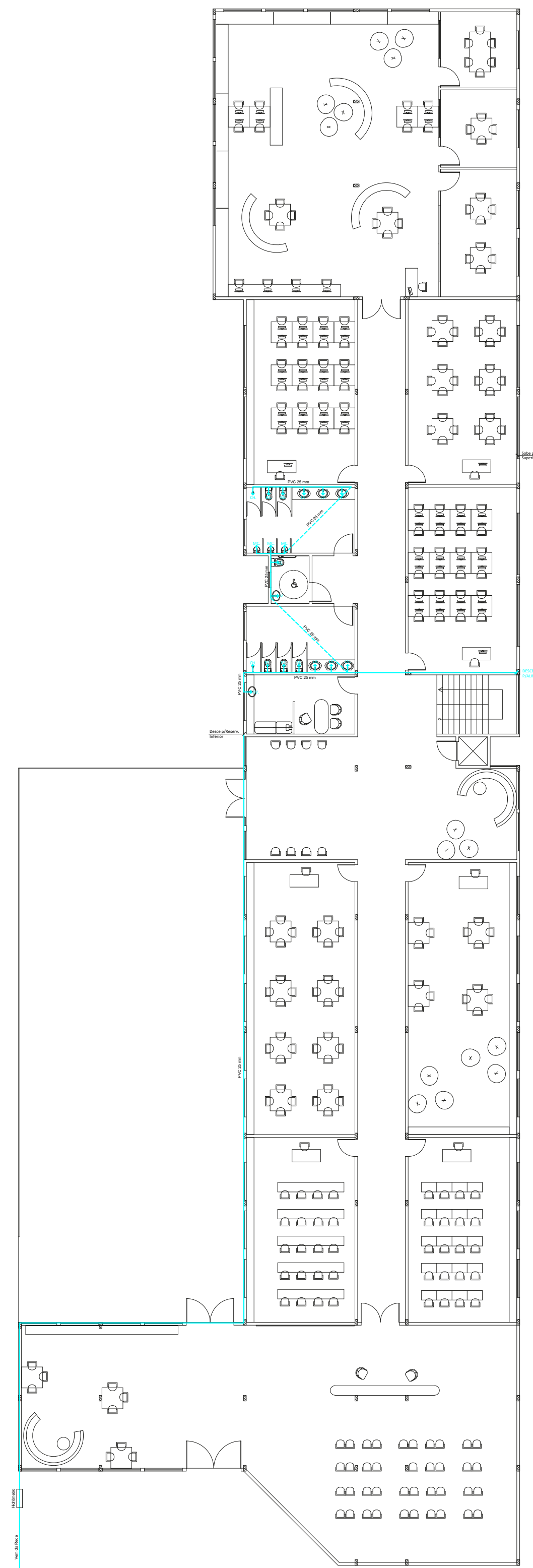




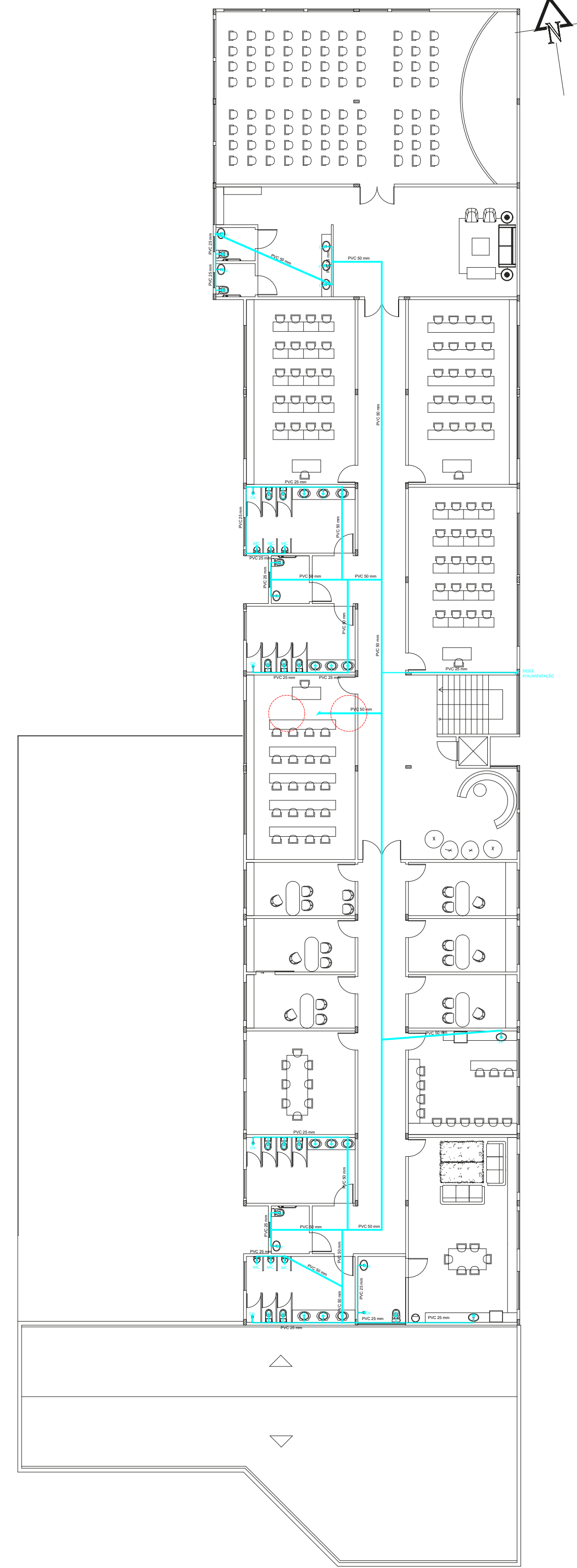
Planta Hidrossanitário - Água Fria - Corramento
1/200



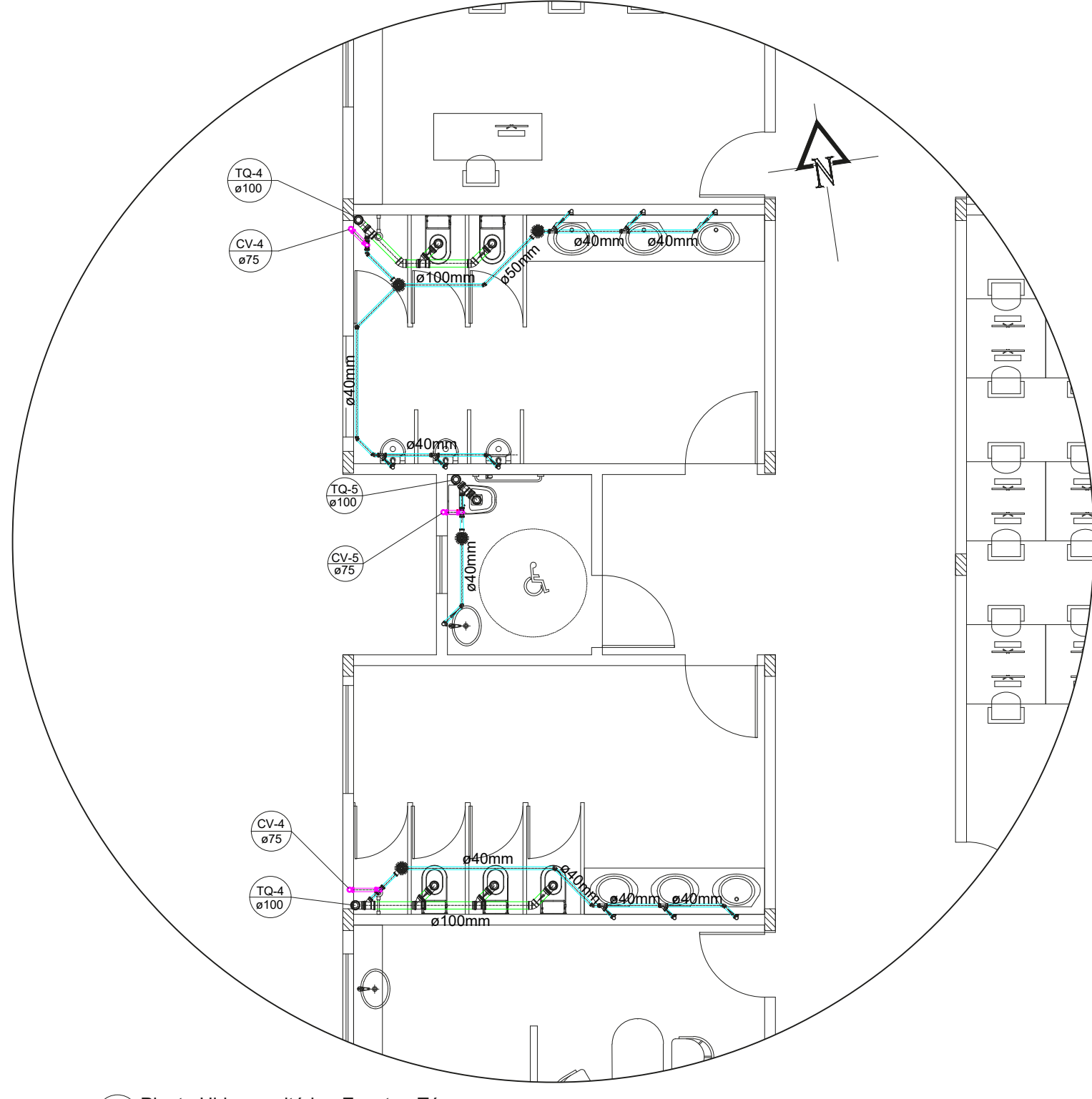
Planta Hidrossanitário - Água Fria - Subsolo 02
1/200



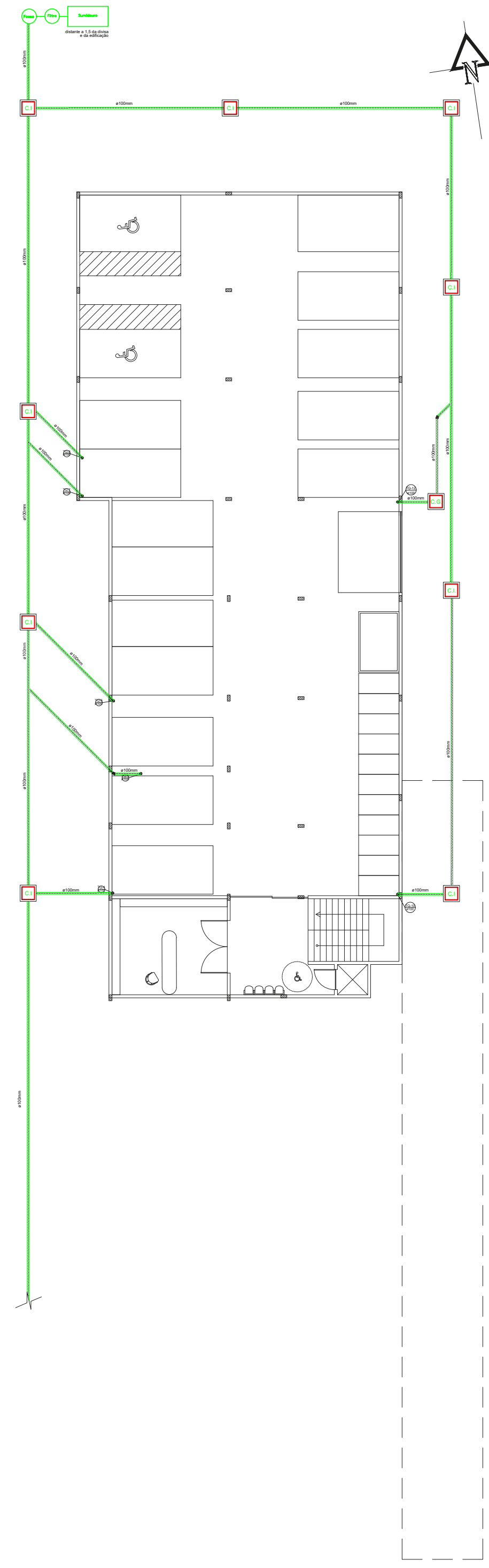
Planta Hidrossanitário - Água Fria - Térreo
1/200



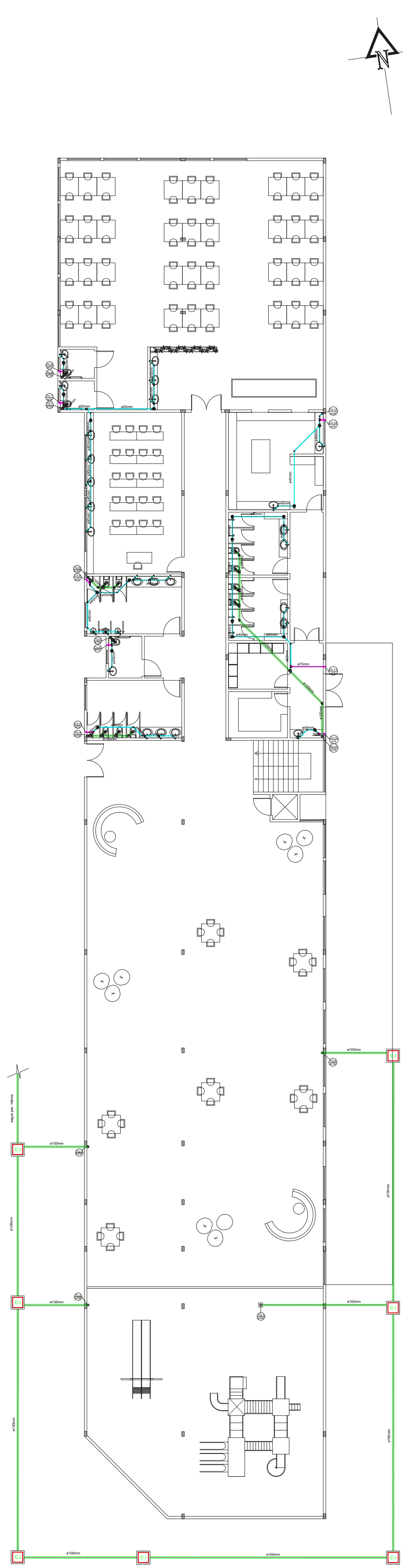
Planta Hidrossanitário - Água Fria - 1º Pavimento
1/200



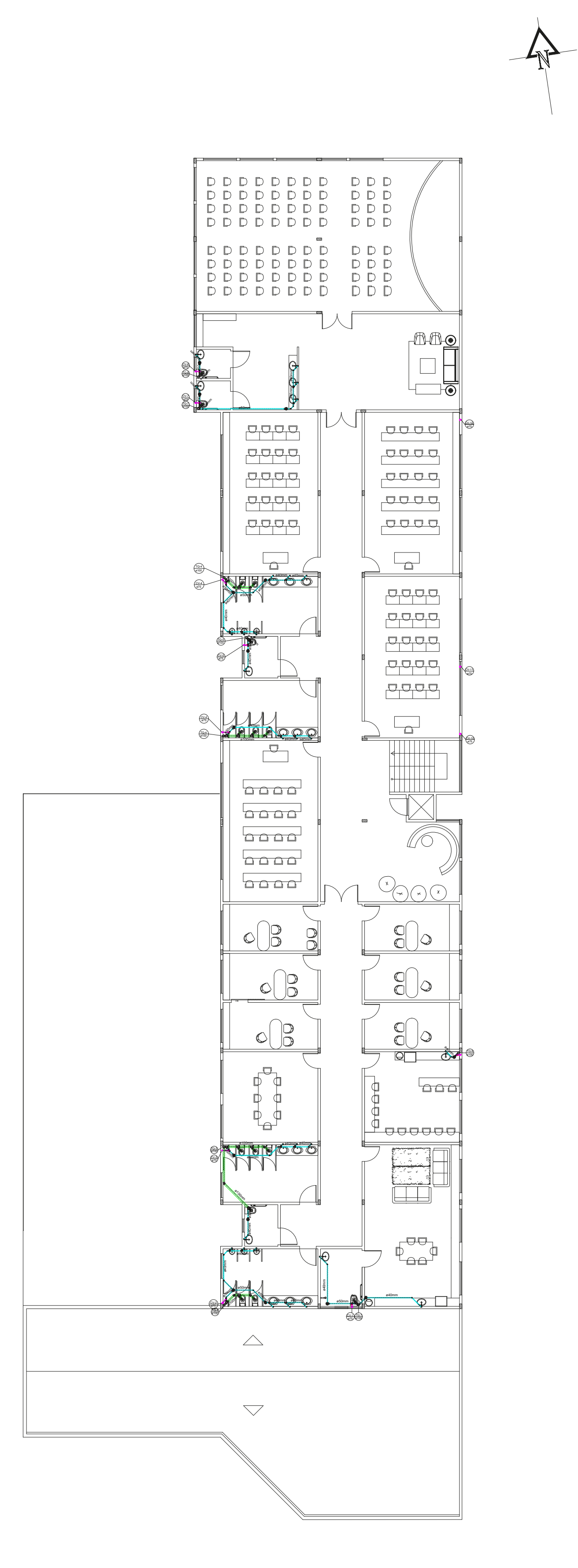
Planta Hidrossanitário - Esgoto - Térreo
1/175



Planta Hidrossanitário - Esgoto - Subsolo 02
1/200

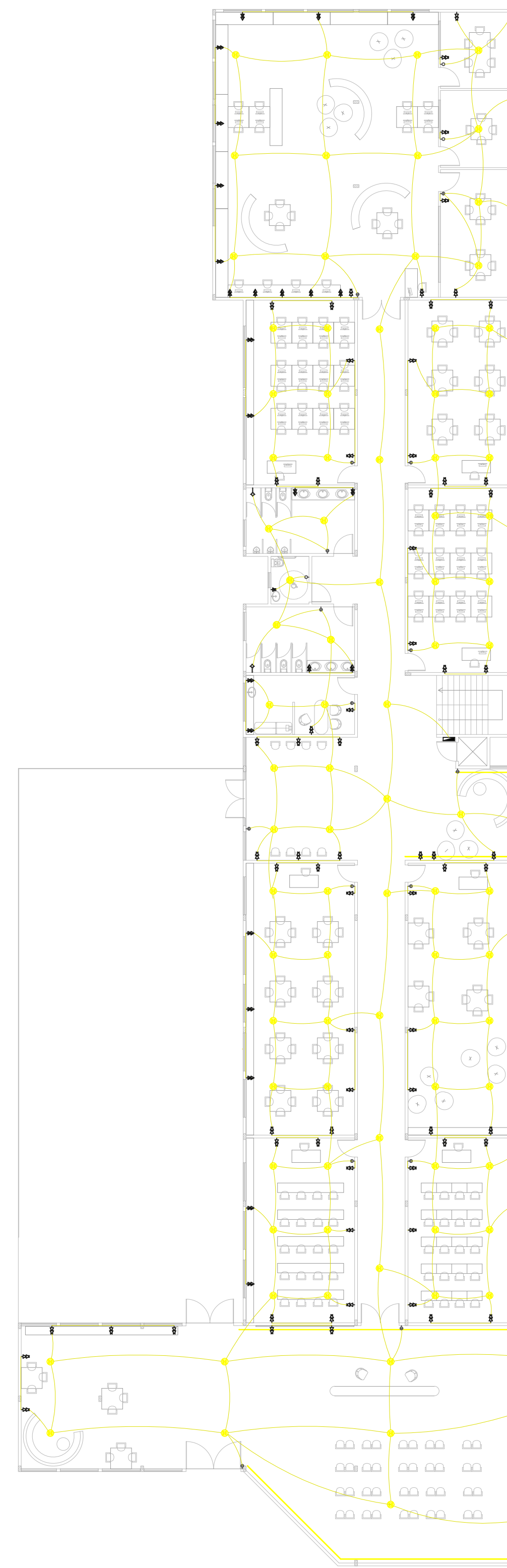
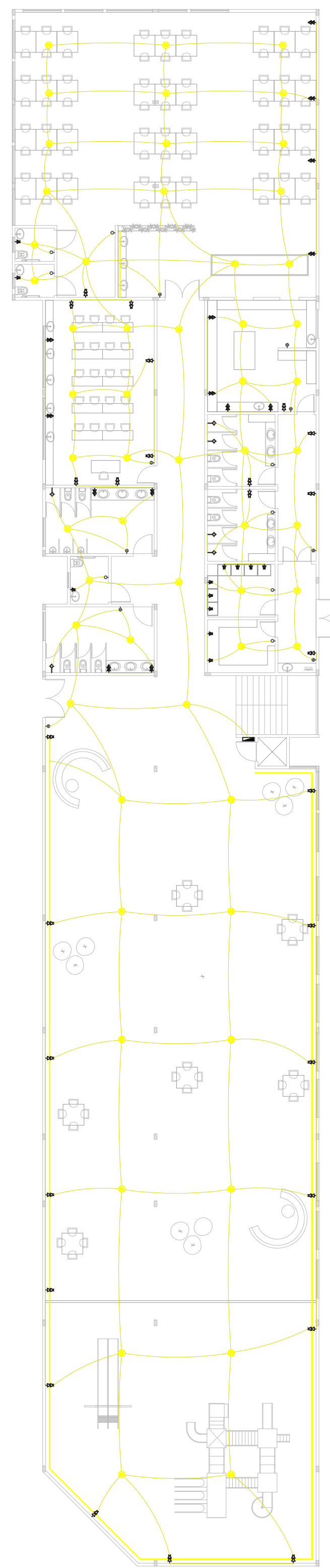
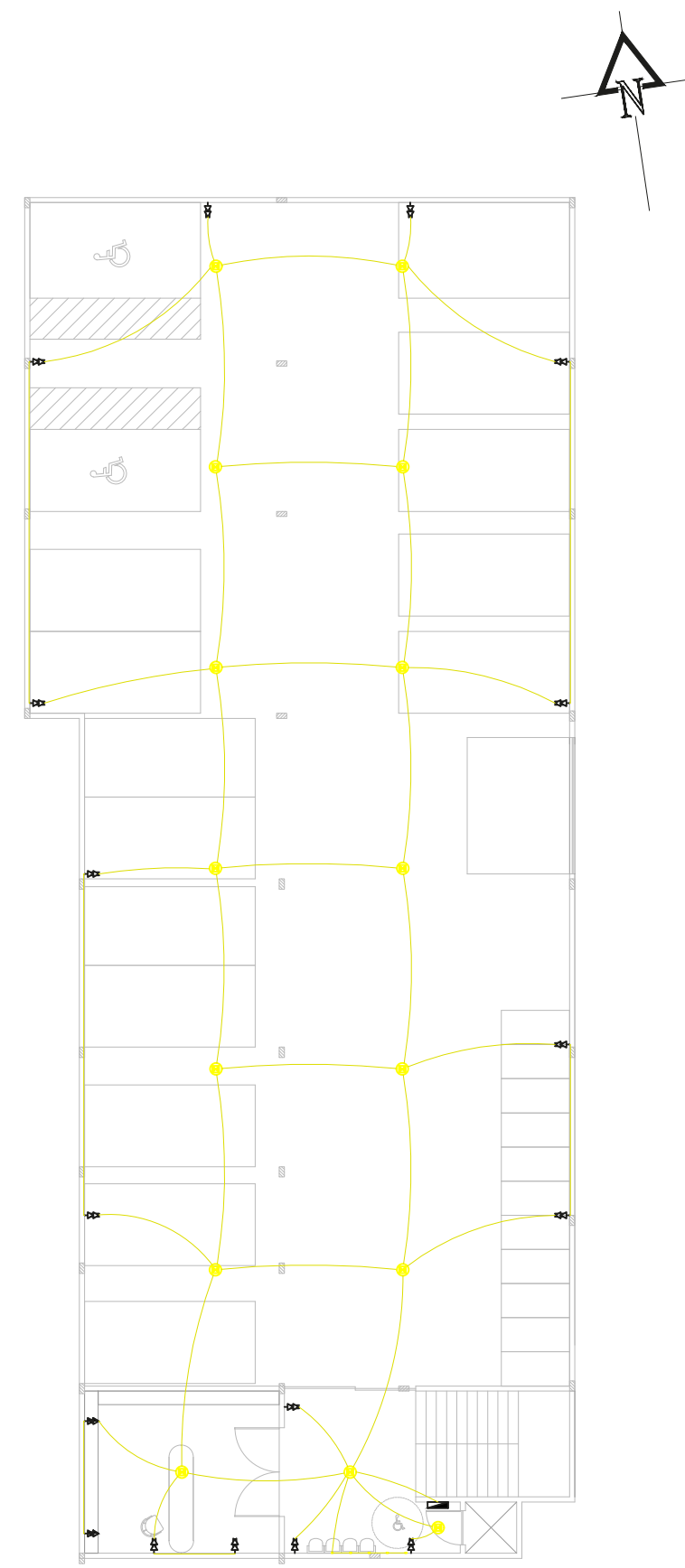
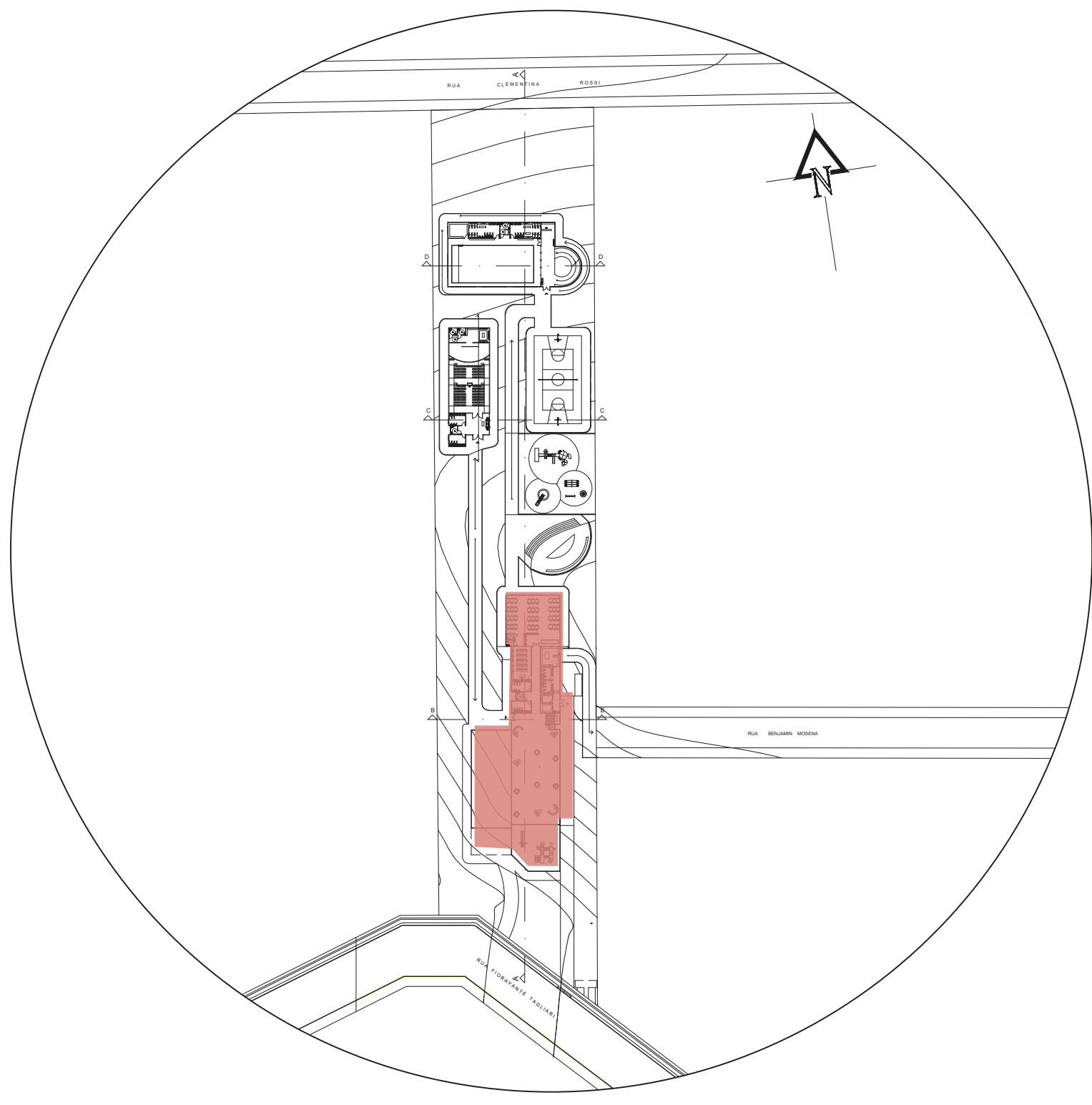


Planta Hidrossanitário - Esgoto - Subsolo 02
1/200



Planta Hidrossanitário - Esgoto - Térreo
1/200



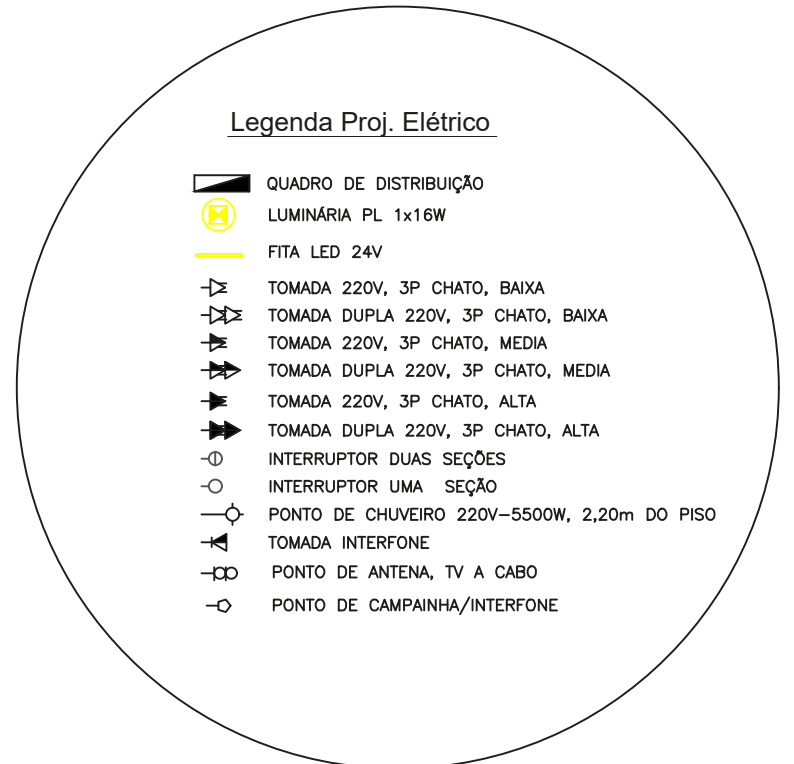


Planta Baixa - Elétrico - Subsolo 01
1/200

Planta Baixa - Elétrico - Subsolo 02
1/200

Planta Baixa - Elétrico - Térreo
1/200

Planta Baixa - Elétrico - 1º Pavimento
1/200



/Placa de ACM



As placas de ACM deriva da junção de chapas de alumínio com uma chapa de polietileno. Essa composição garante um material leve, porém forte e resistente.

/ ILUMINAÇÃO

/Plafons LED de sobrepor



Para melhor iluminação em ambientes de leitura e aprendizagem devem ser utilizadas lâmpadas na cor 6.500k na cor fria. Segundo a NBR 5413 (ABNT, 1992), o nível de iluminância para salas de aula deve estar compreendido entre 200 lux e 500 lux

Utilizando plafons led de sobrepor com 4 lâmpadas de 48 w e dimensões de 60x60cm alcançamos 290 lux em uma sala de aula com 55 m²

/ PPCI

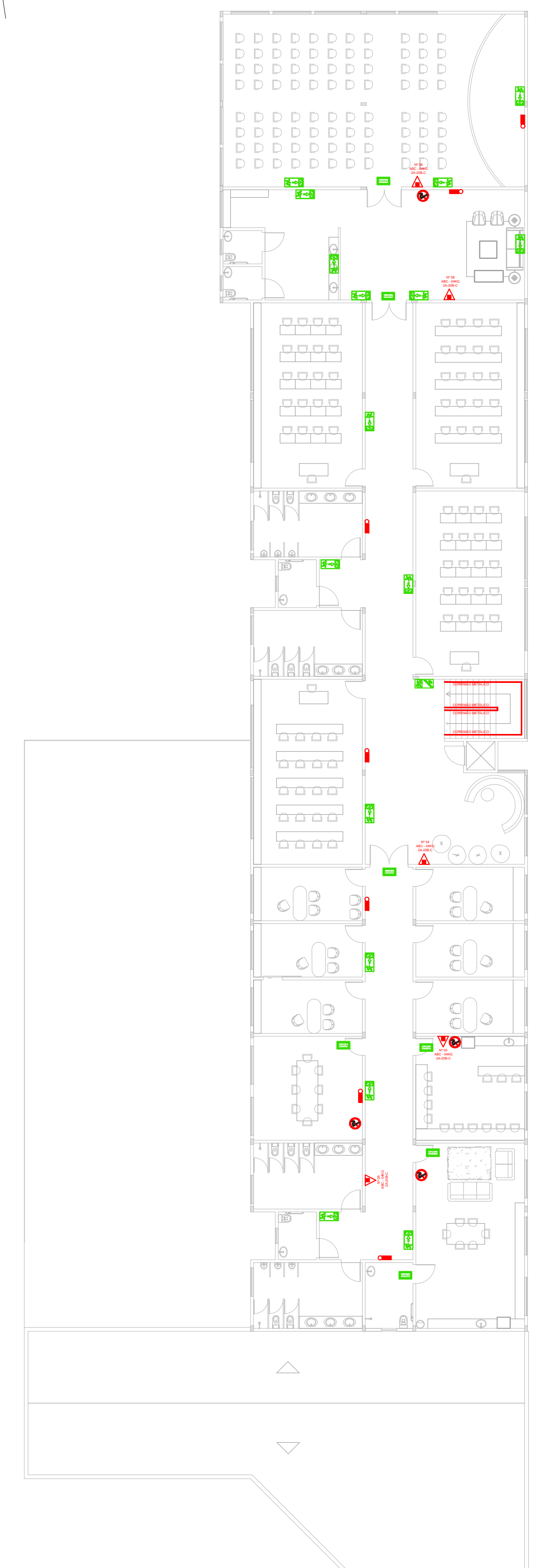
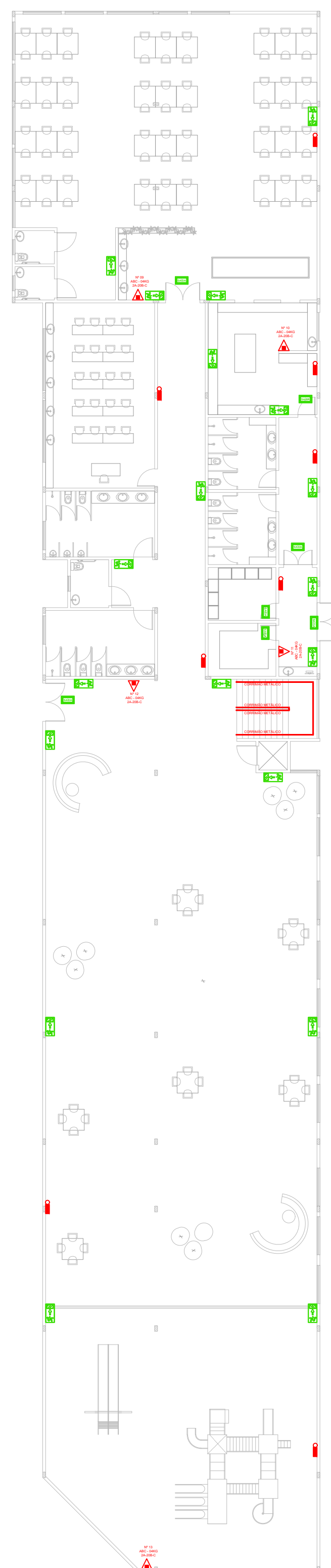
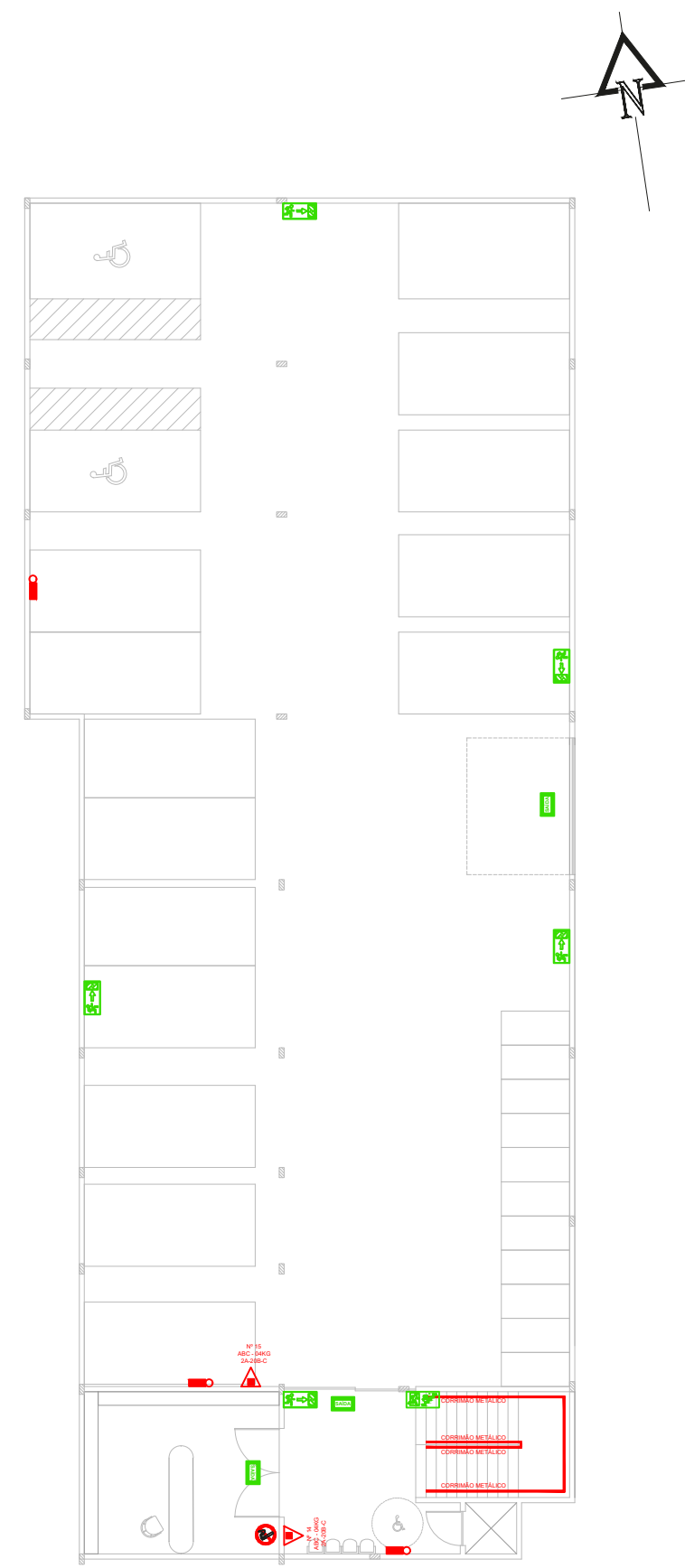
O projeto de proteção contra incêndios deve levar em conta as distâncias a serem alcançadas até as saídas, o dimensionamento das escadas, corrimãos, resistência ao fogo, a combustibilidade e a resistência ao fogo das estruturas e materiais de acabamento, barreiras corta fogo e a localização dos demais sistemas contra incêndios.

Os riscos considerados são chamados de "A", "B" e "C" (leve, médio e pesado) determinados com base na "Tarifa Seguro Incêndio" do Instituto de Resseguros do Brasil.

/ sistema de iluminação de emergência - NBR 10898

/Saídas de emergência - NBR 9077/93

/Extintores portáteis e sobre-rodas (NBR 12692, 12693)

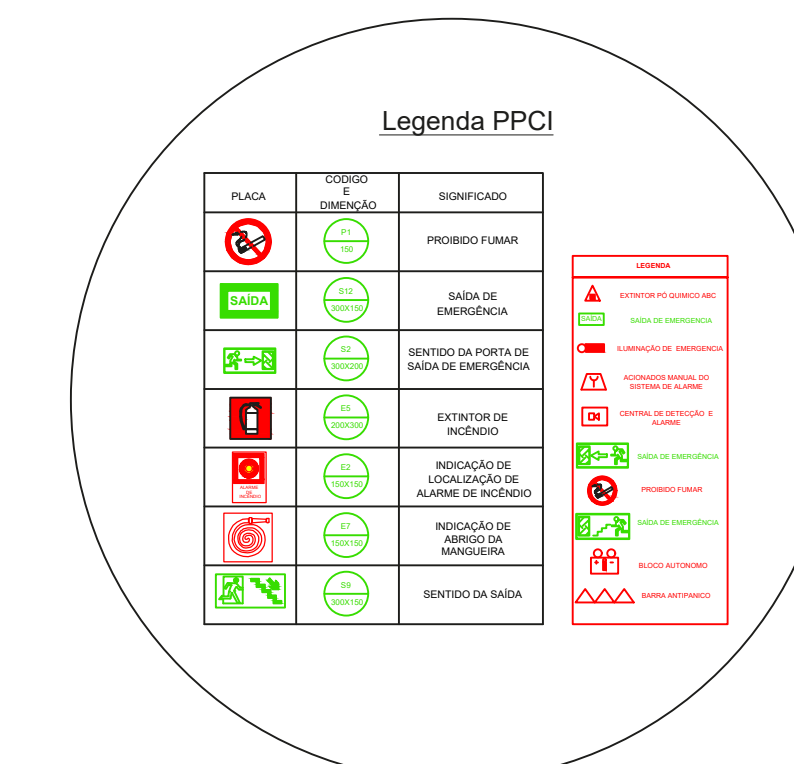


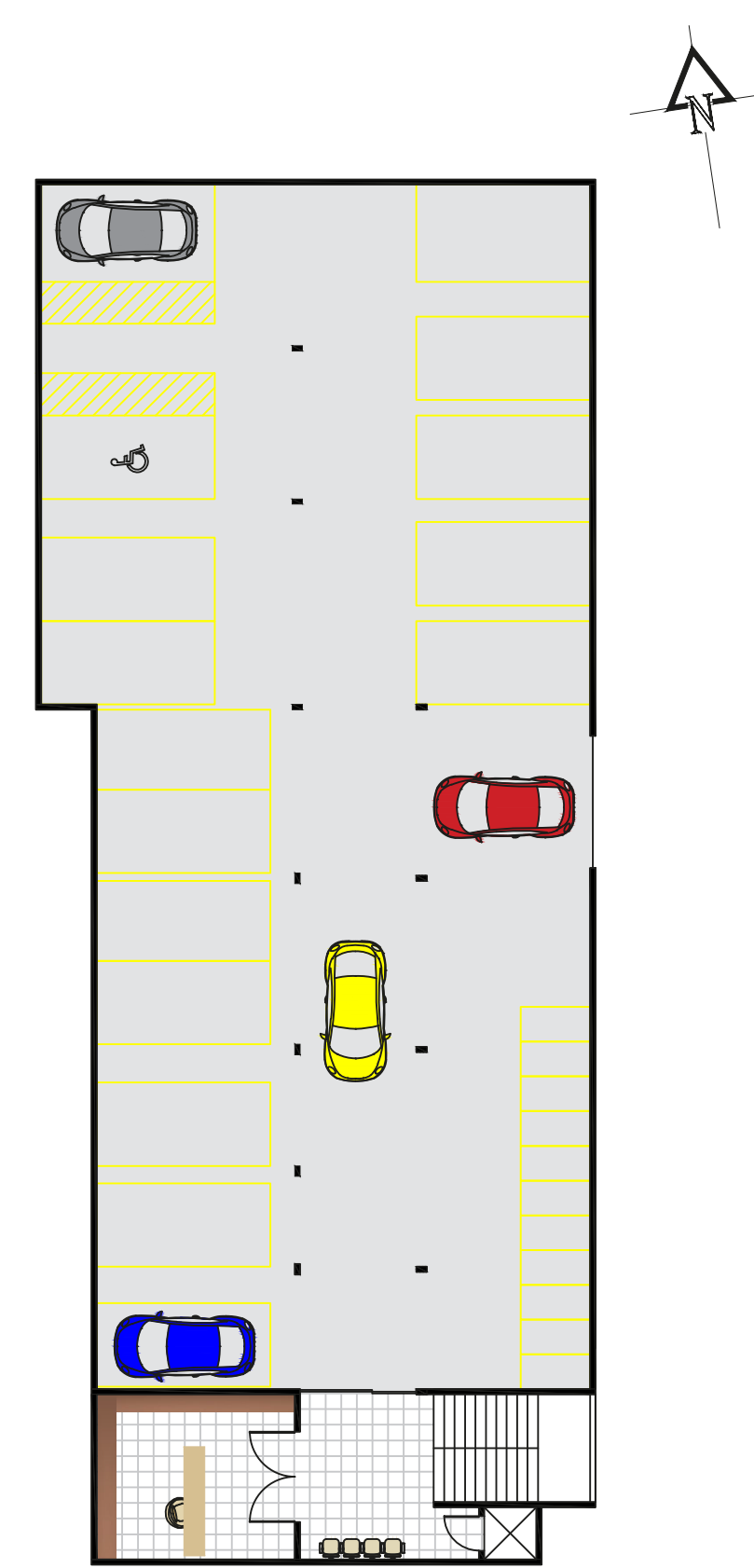
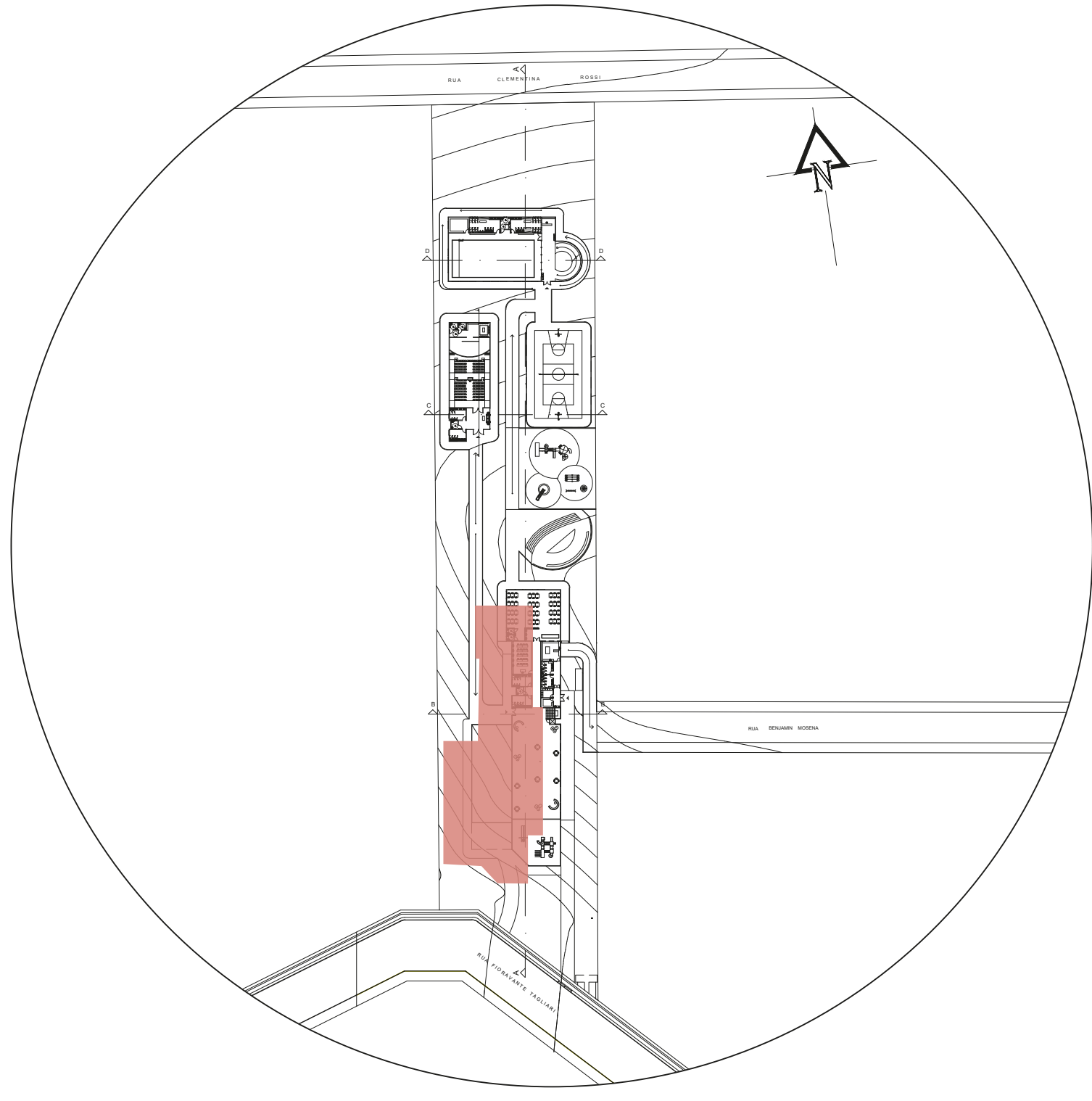
Planta Baixa - PPCI - Subsolo 01
1/200

Planta Baixa - PPCI - Subsolo 02
1/200

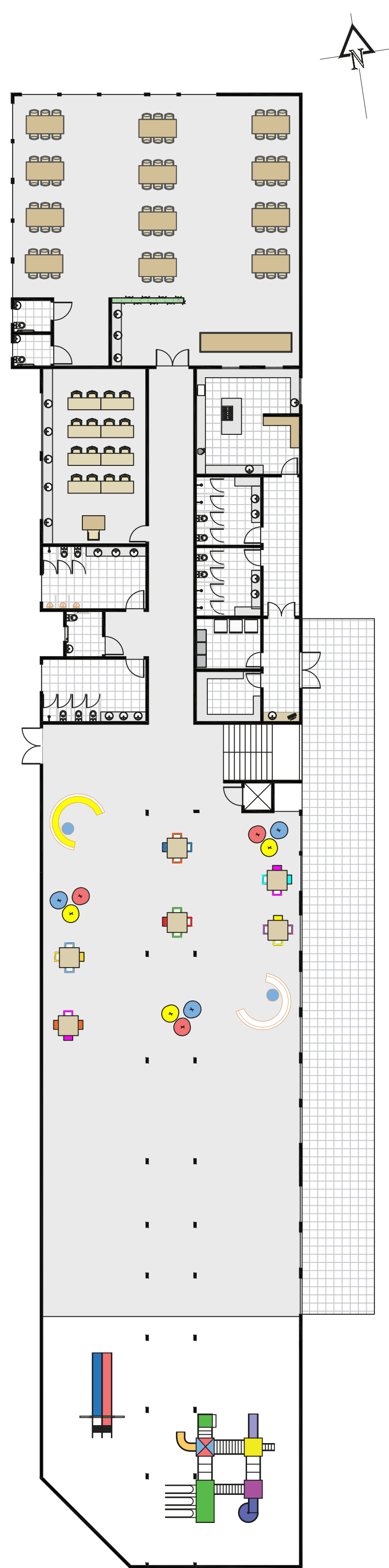
Planta Baixa - PPCI - Térreo
1/200

Planta Baixa - PPCI - 1º Pavimento
1/200

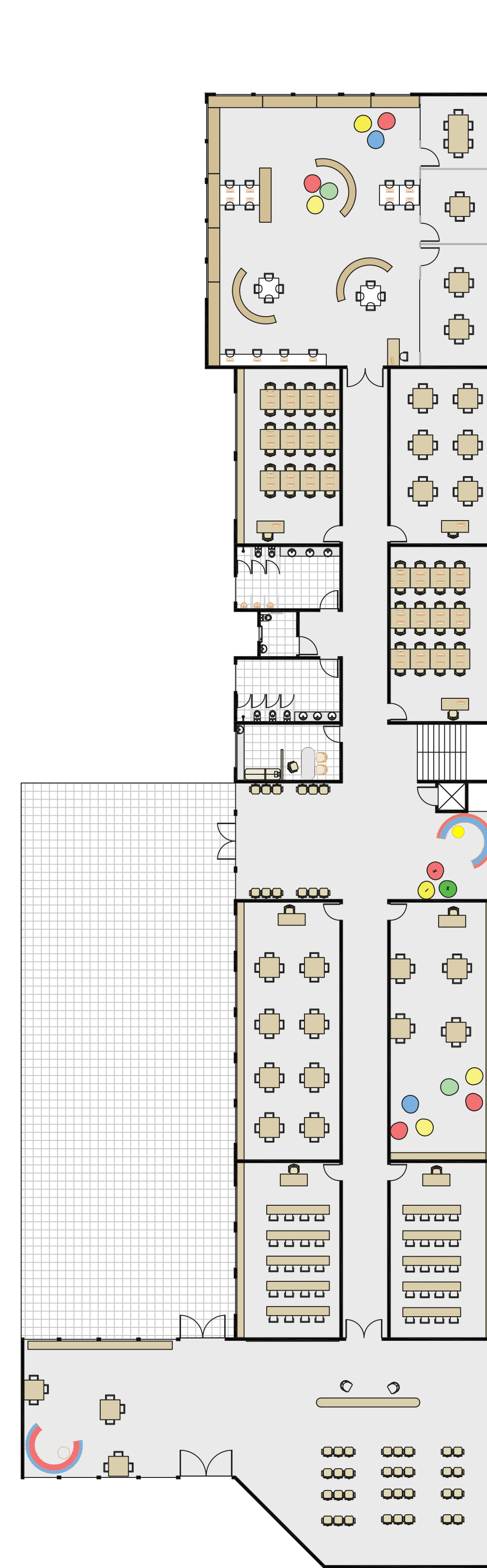




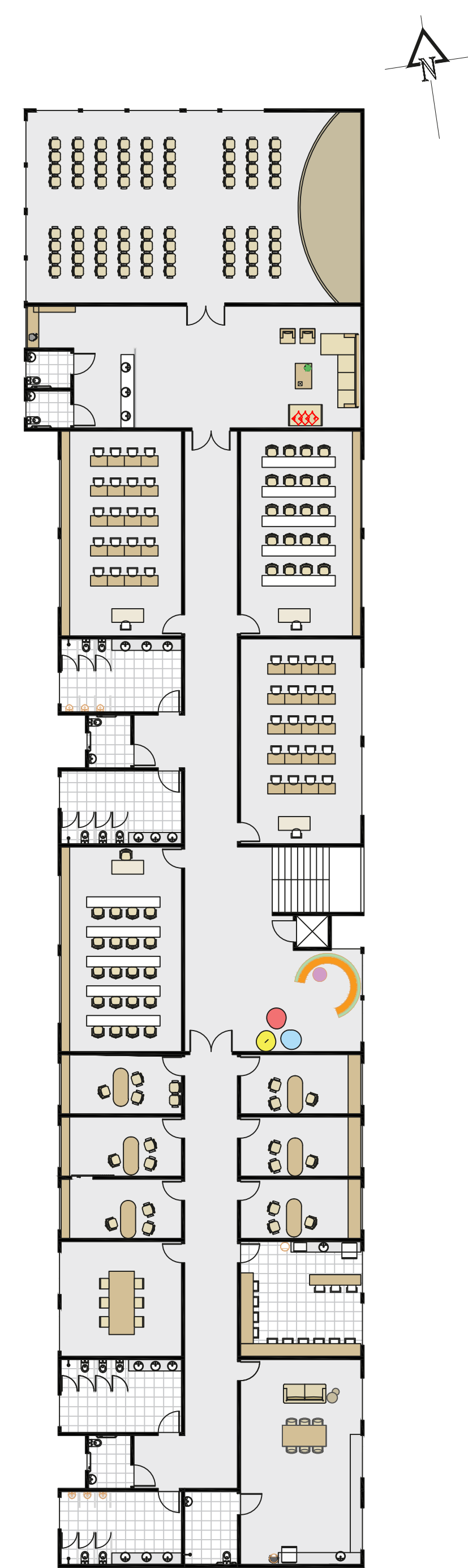
Planta Mobilada - Subsolo 01
 1/200



Planta Mobilada - Subsolo 02
 1/200



Planta Mobilada - Térreo
 1/200



Planta Mobilada - 1º Pavimento
 1/200

/MATERIAIS

/Piso Cerâmica



O piso cerâmico é um dos mais resistentes e duráveis, com boa capacidade de aderência, oferecendo maior proteção e segurança, além de apresentar baixa permeabilidade.

/Piso Vinílico



O piso vinílico tem alta durabilidade e facilidade de manutenção. Com uma tabela de cores diferentes permite a criação de paginações capazes de deixar o ambiente mais dinâmico e atraente.

/Tatame Infantil



O tatame de EVA infantil é ideal para brincadeiras de baixo impacto, garante segurança e apresenta grandes vantagens, é antiderrapante, antialérgico e isolante térmico.

/Perspectiva do Saguão da Recepção no Pavimento Térreo



/PSICOLOGIA DAS CORES

Vermelho Alaranjado

Vermelho é a cor mais intensa da psicologia, representa o entusiasmo, paixão, energia e ação. O laranja remete à diversão, a criatividade, aventura, alegria, ao lúdico e à sociabilidade.

Azul

O azul é associado à harmonia e ao equilíbrio, permite a sensação de segurança e está associado à inteligência.

Amarelo

O amarelo transmite a sensação de dinamismo e remete ao otimismo e a energia. Também é capaz de estimular a concentração e o intelecto.

Verde

Na tonalidade verde-limão transmite vibração de transparência e bom humor. A cor mais vibrante traz a ideia de energia e atividade.

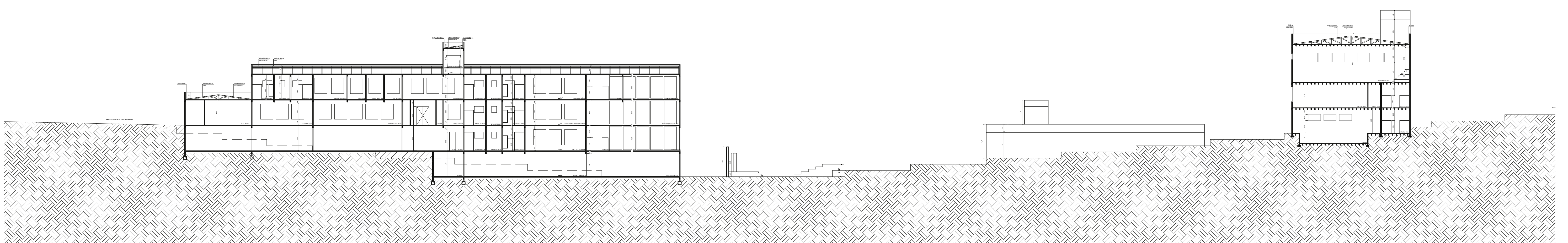
Areia

A cor Areia remete a calma e aconchego, além de harmonia, segurança e serenidade.

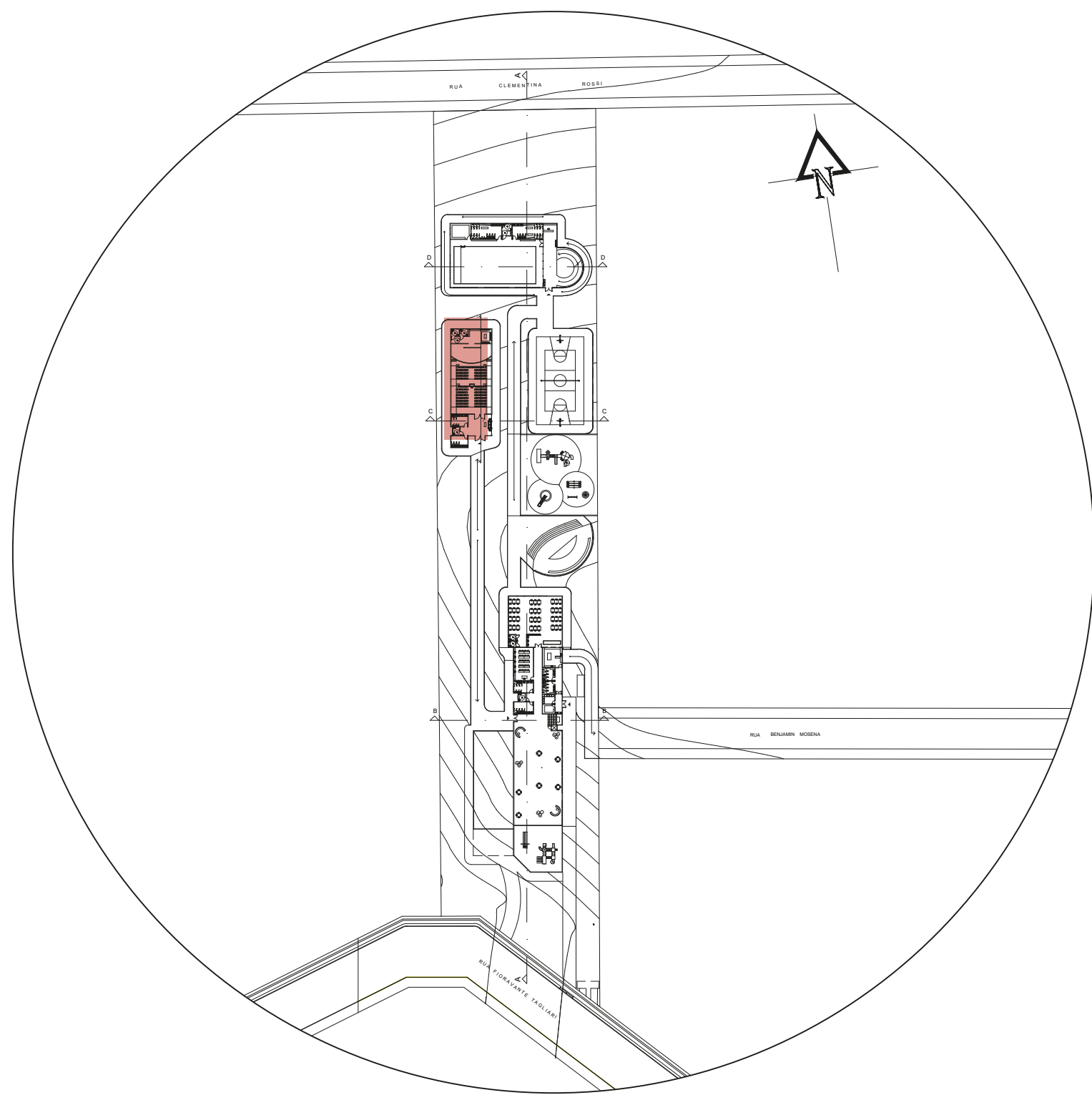
Branco

O branco é a cor do bem, da verdade e da honestidade, representa clareza e exatidão, verdades absolutas.

/Perspectiva da Biblioteca Multimídia no Pavimento Térreo



Corte AA - Terreno
 sem escala



/ BLOCO AUDITÓRIO

O auditório possui planta térrea e conta com um foyer, ideal para pequenas exposições e sala com capacidade para 178 pessoas + 4 lugares PCR. Além de possuir um camarim com espaço para café e sanitários acessíveis.

/ Materiais

/ Piso Cerâmica



O piso cerâmico é um dos mais resistentes e duráveis, com boa capacidade de aderência, oferecendo maior proteção e segurança, além de apresentar baixa permeabilidade.

/ Carpete



O carpete tem uma superfície antiderrapante, reduz o nível de ruído e serve de barreira para barulhos externos.

/ Forro Mineral



O forro mineral é um revestimento poroso capaz de reduzir ruídos. Além de ter desempenho acústico, é resistente à umidade e ao fogo, estabilidade, leveza, rápida execução e de fácil manutenção.

/ Paineis de difusão sonora

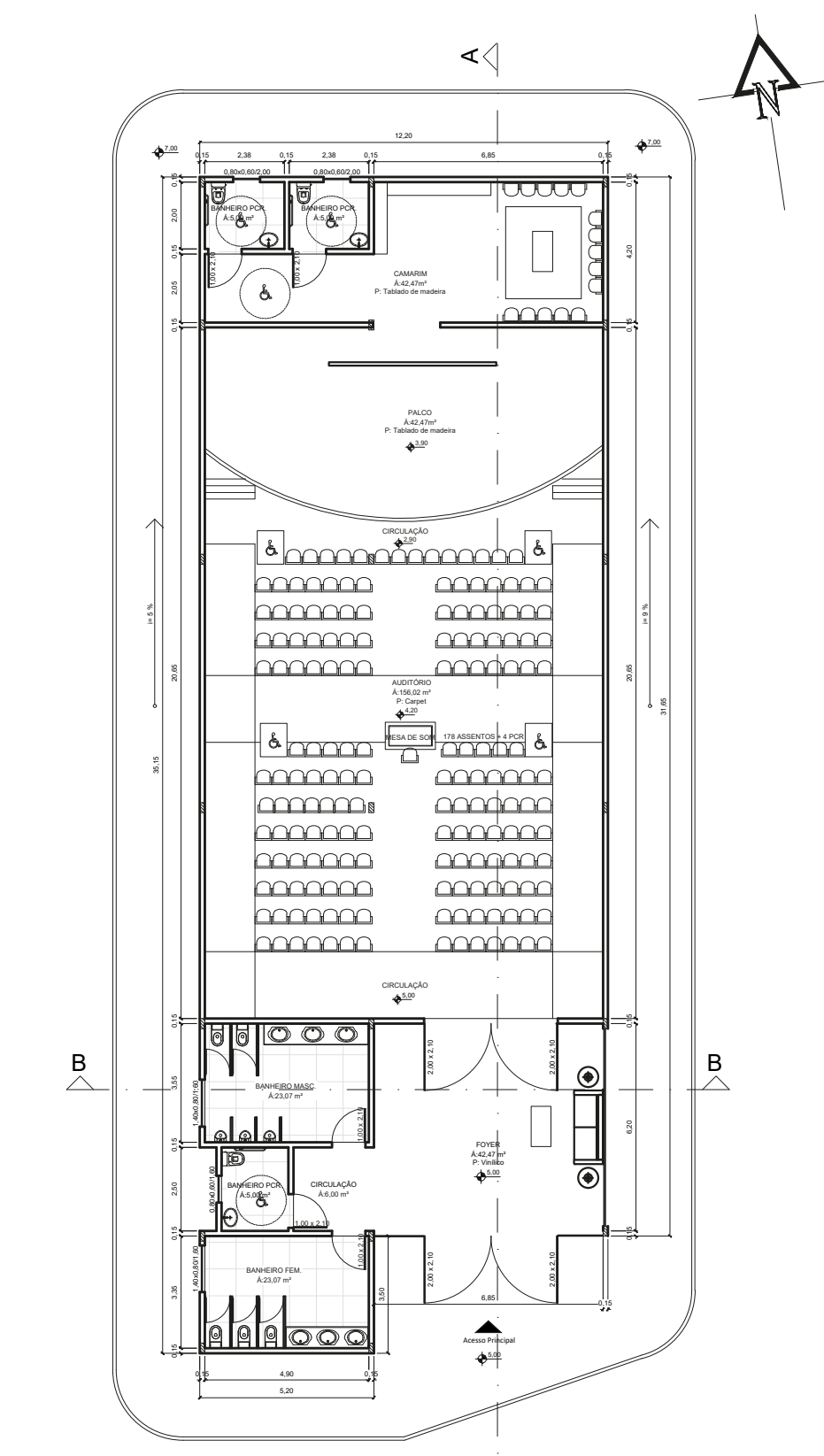


Permite que as ondas sonoras se espalhem, melhorando a percepção dos sons agudos e reduzindo ruídos. Acima do palco, controlam os ecos e direcionam o som para a plateia e nas paredes laterais é capaz de controlar a reverberação.

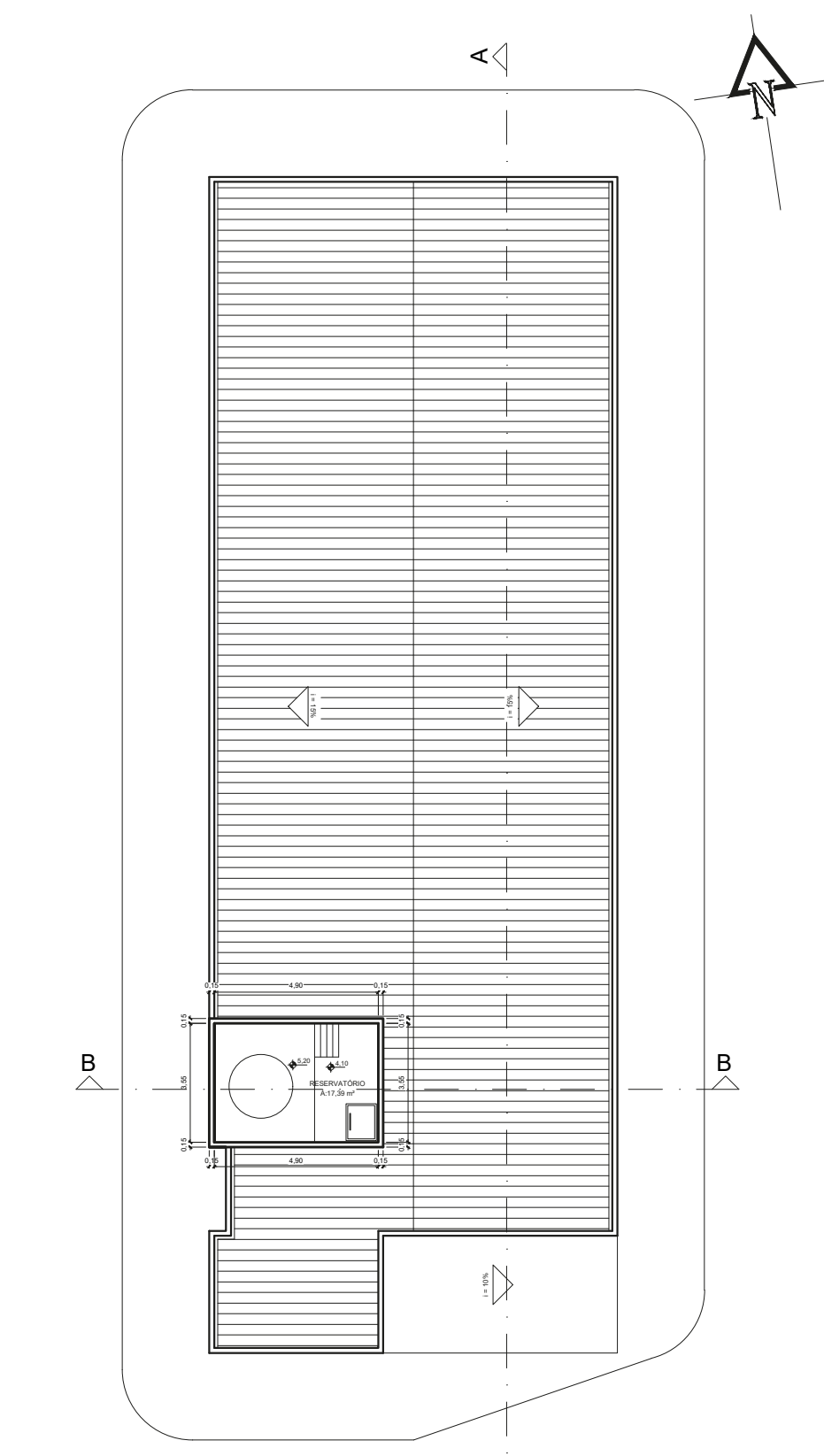
/ Laje Protendida pré-moldada



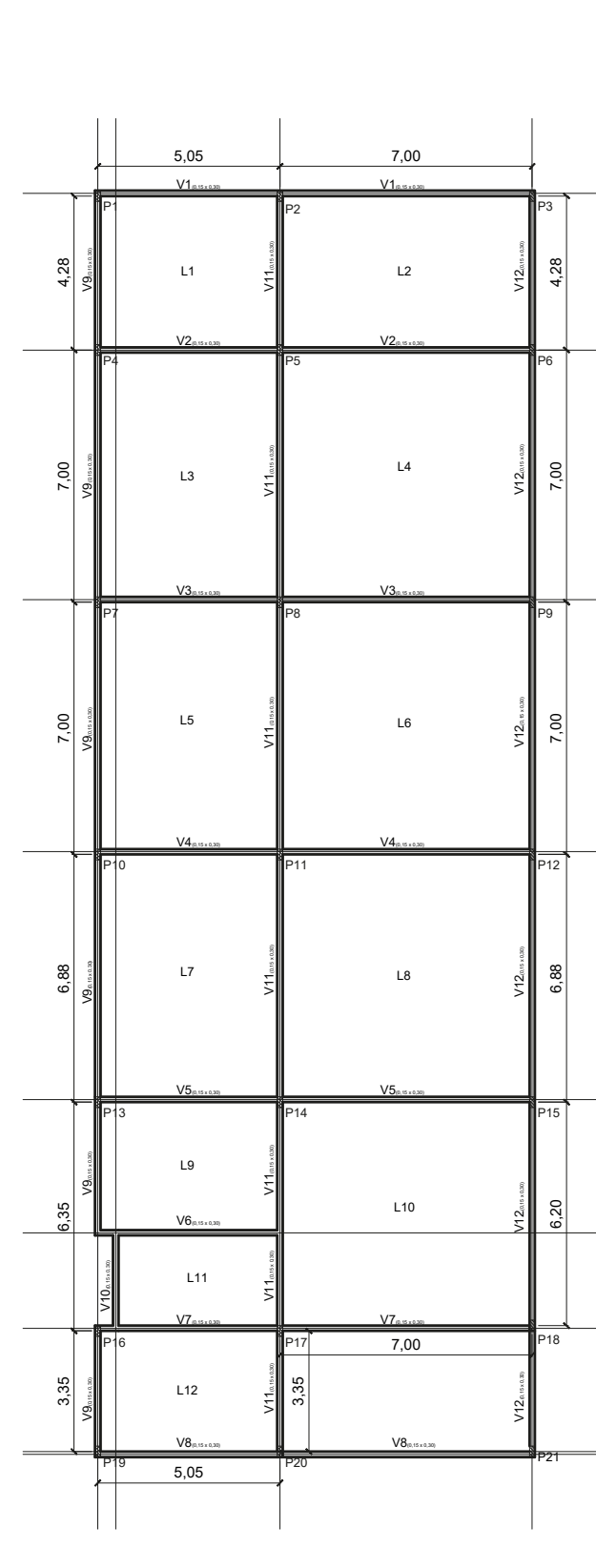
A laje protendida utiliza de concreto e aço para alcançar grandes vãos de até 13,00 m, pode ser de seção maciça ou nervurada. Sem necessidade de usar uma espessura elevada para a laje, a obra utiliza menos concreto, diminuindo o peso próprio.



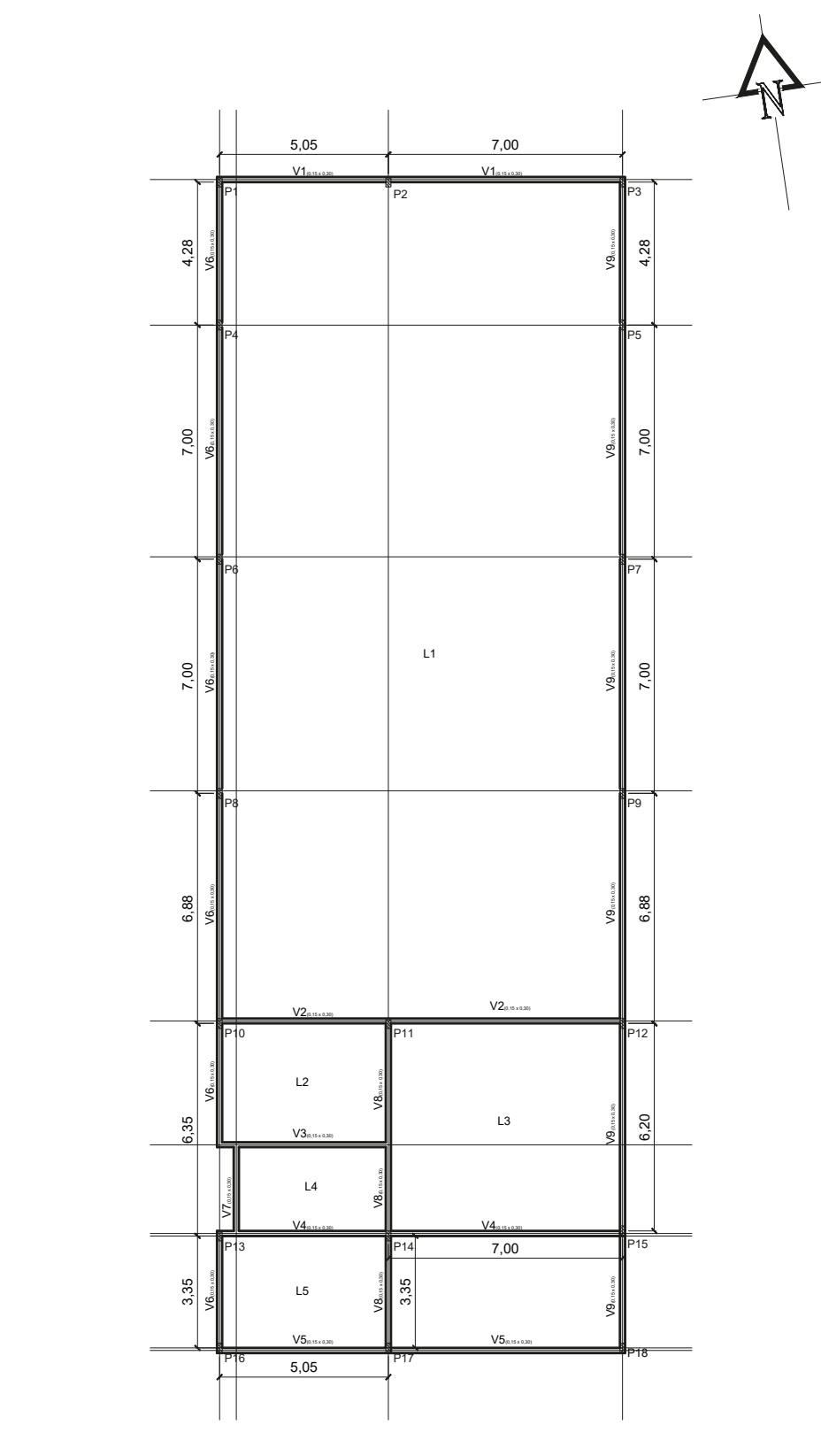
Planta Baixa - Térreo
1/200



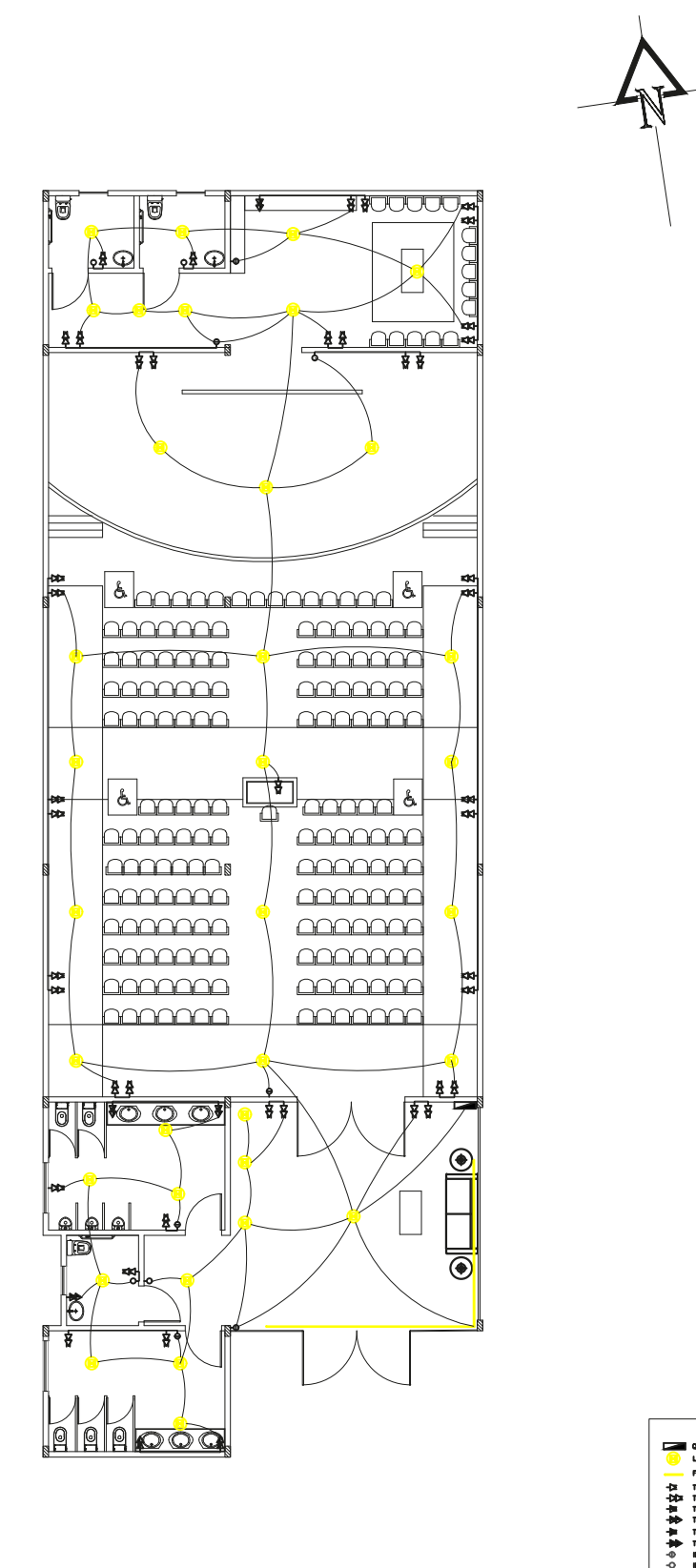
Planta Baixa - Coroaento
1/200



Planta Estrutural - Térreo
1/200

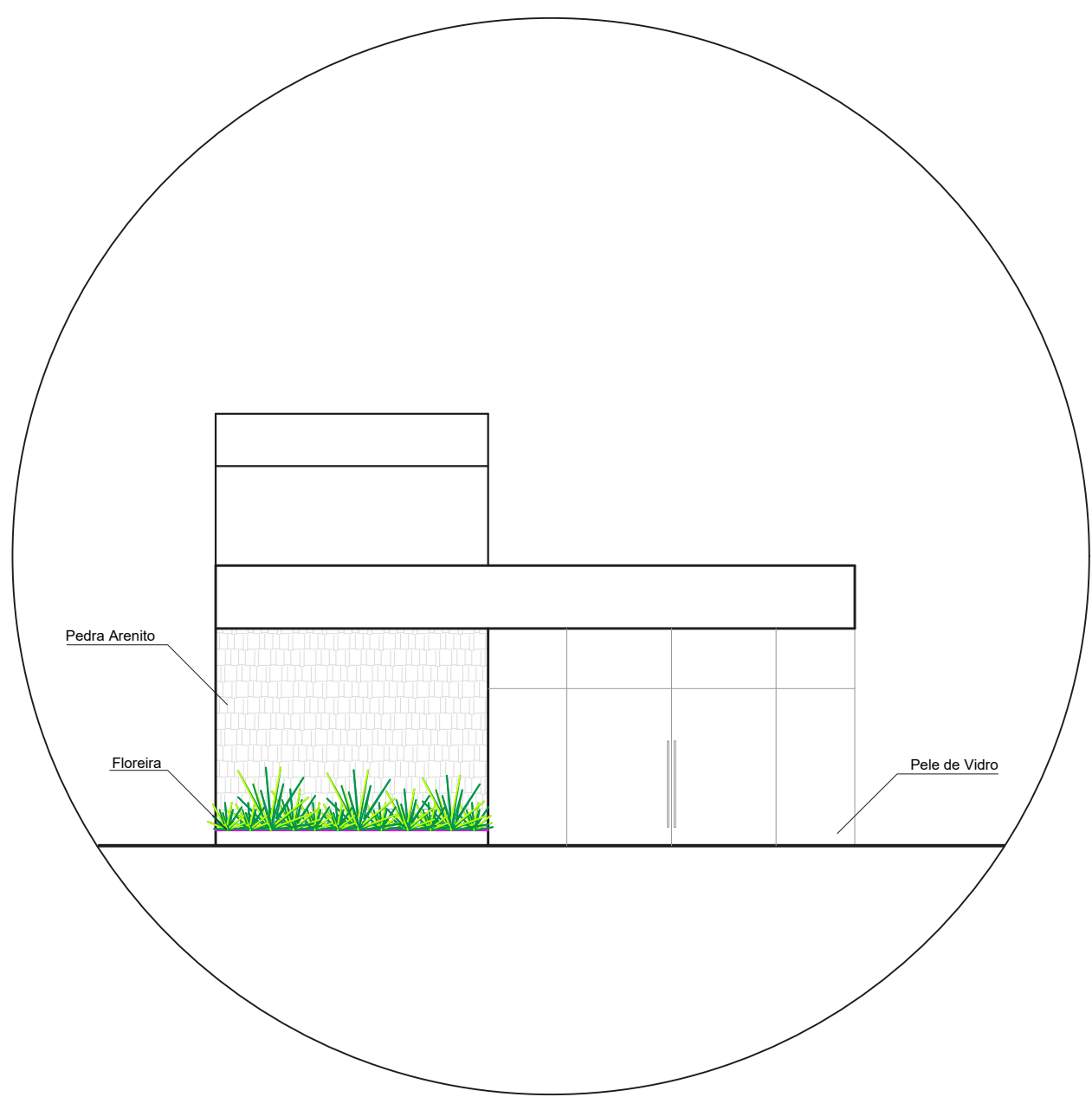


Planta Estrutural - Coroaento
1/200

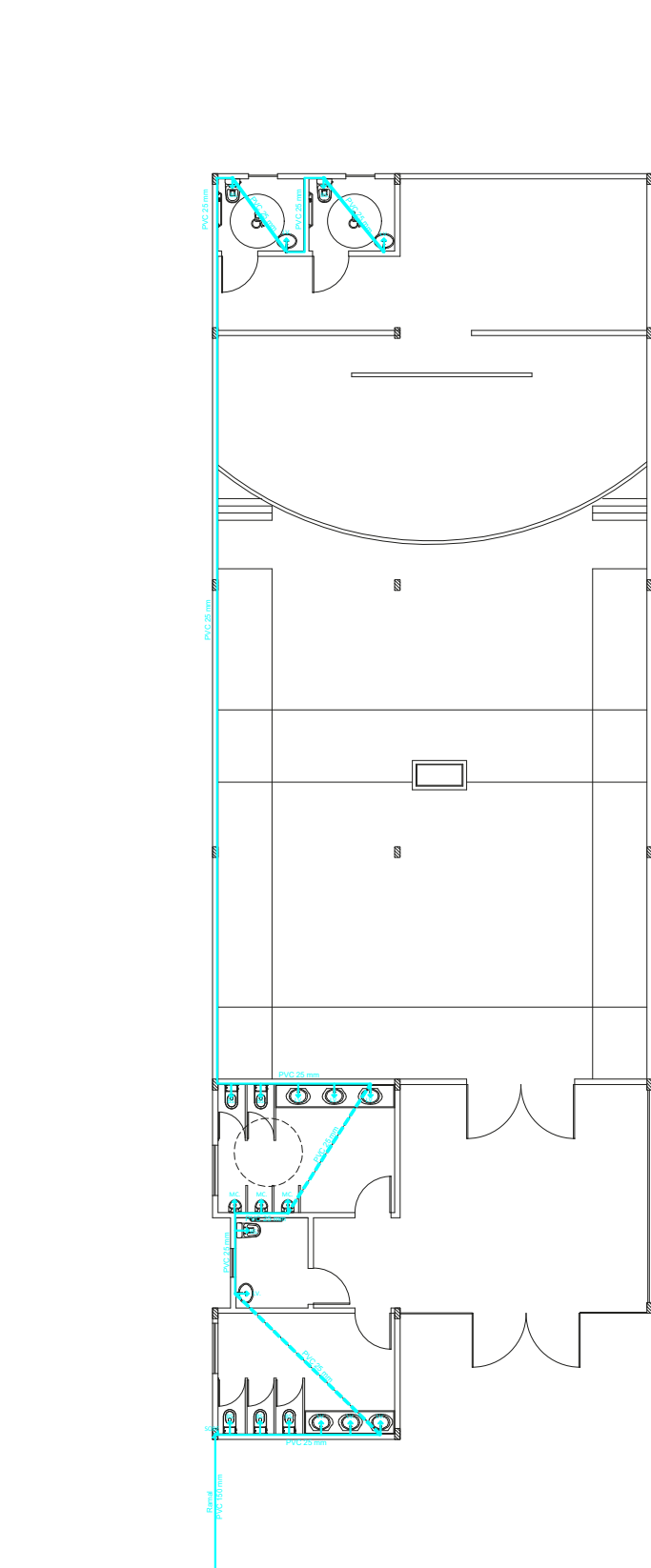


Planta Elétrica - Térreo
1/200

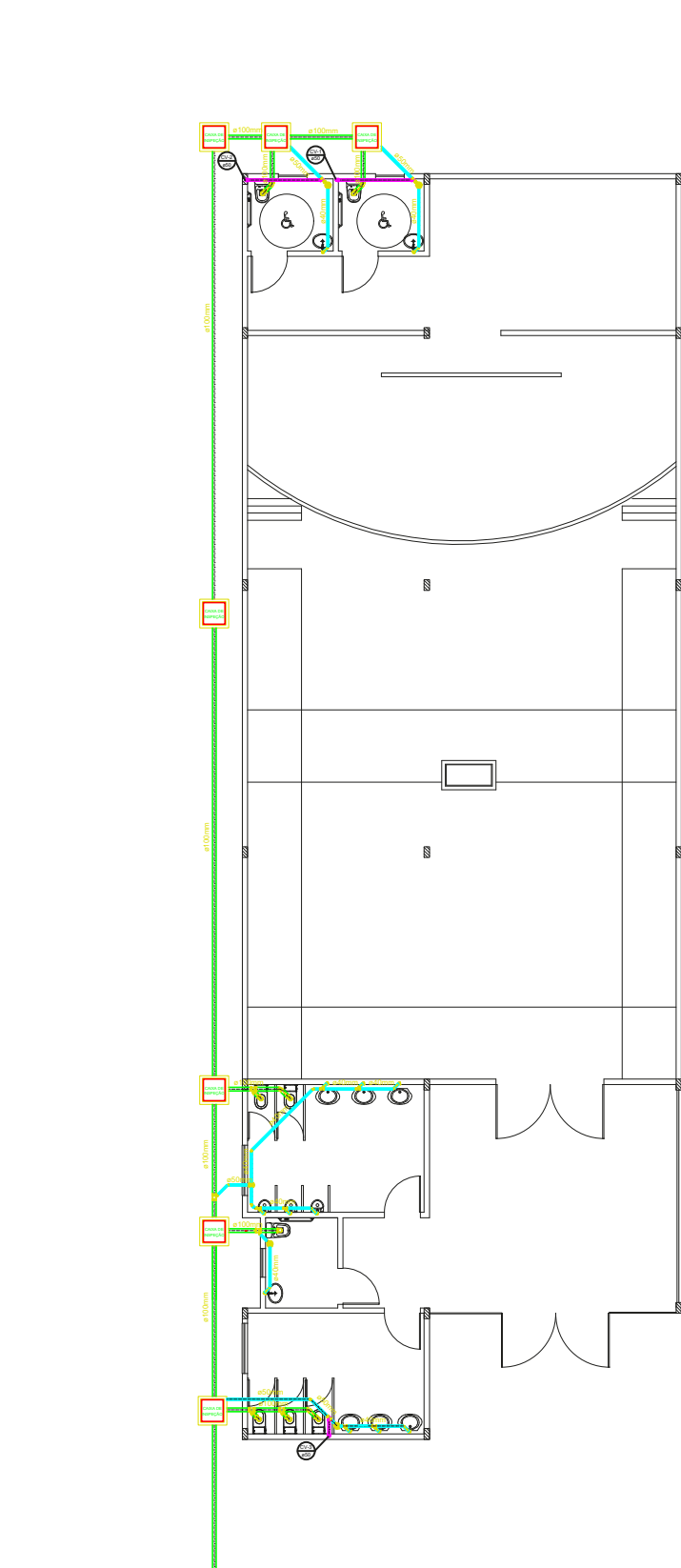
Legenda	Descrição
[Symbol]	Planta Baixa - Térreo
[Symbol]	Planta Baixa - Coroaento
[Symbol]	Planta Estrutural - Térreo
[Symbol]	Planta Estrutural - Coroaento
[Symbol]	Planta Elétrica - Térreo
[Symbol]	Planta Hidro - Água Fria
[Symbol]	Planta Hidro - Esgoto
[Symbol]	Planta PPCI - Térreo
[Symbol]	Planta Mobilada



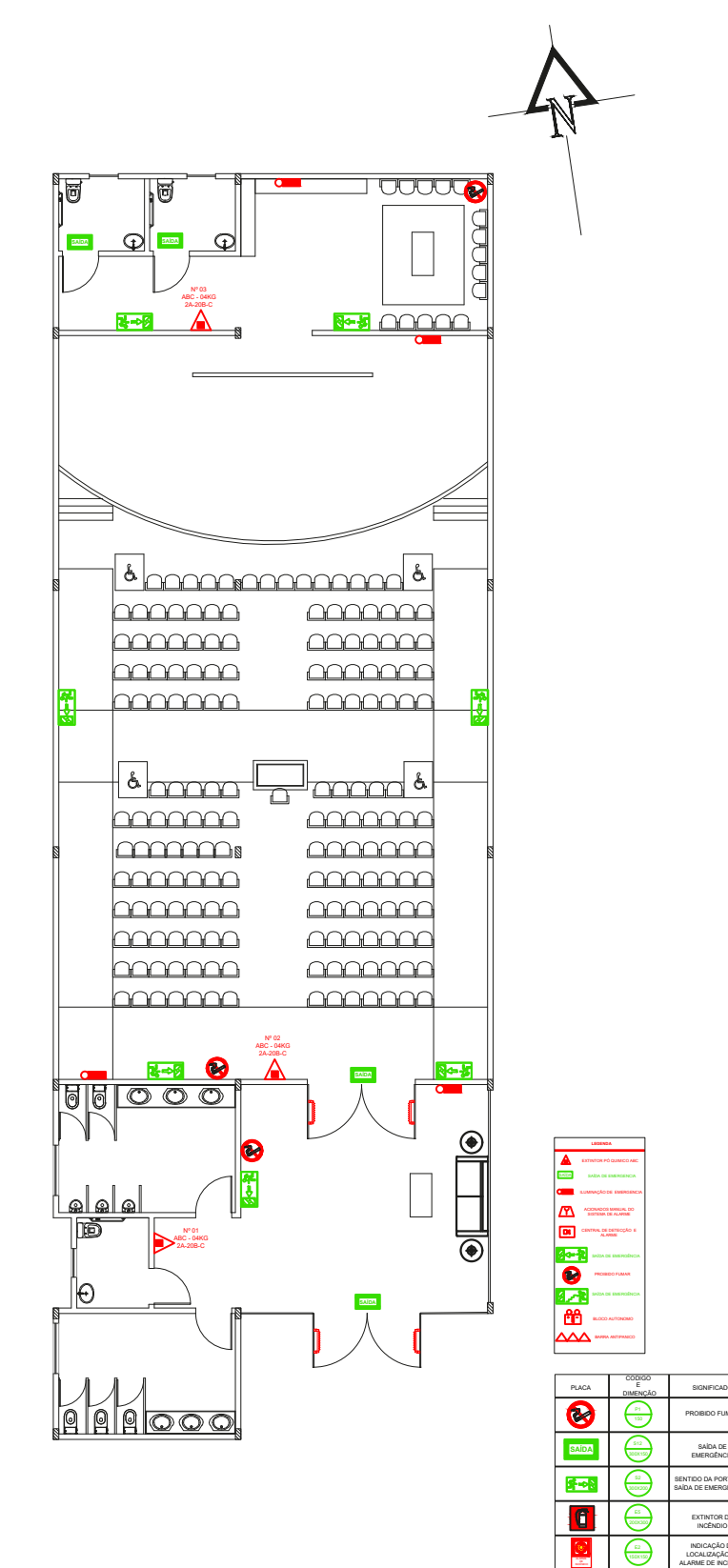
Fachada
1/200



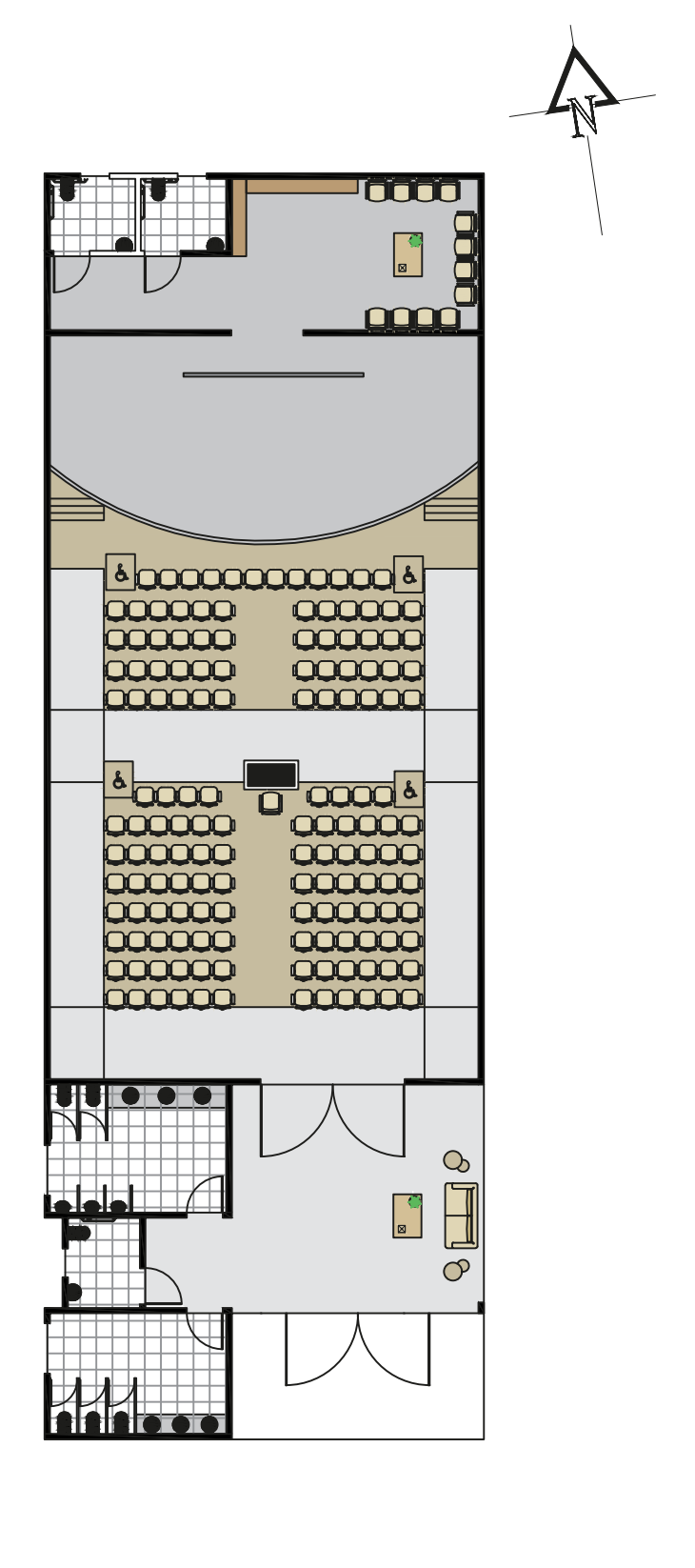
Planta Hidro - Água Fria
1/200



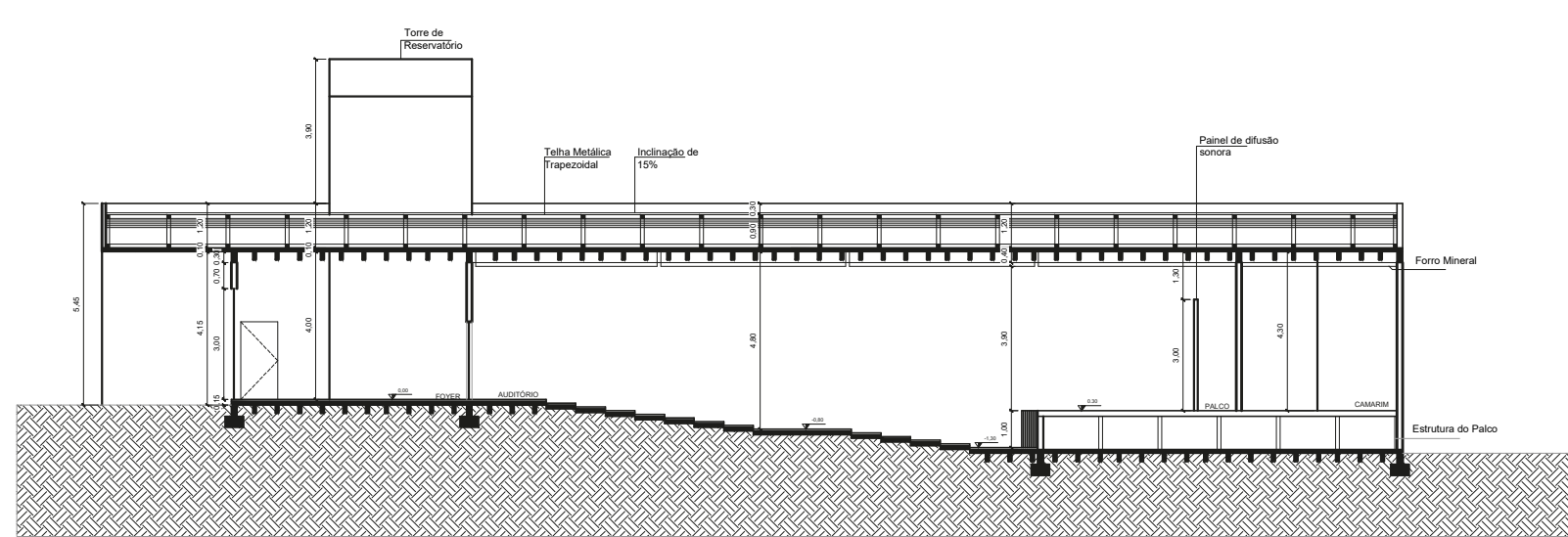
Planta Hidro - Esgoto
1/200



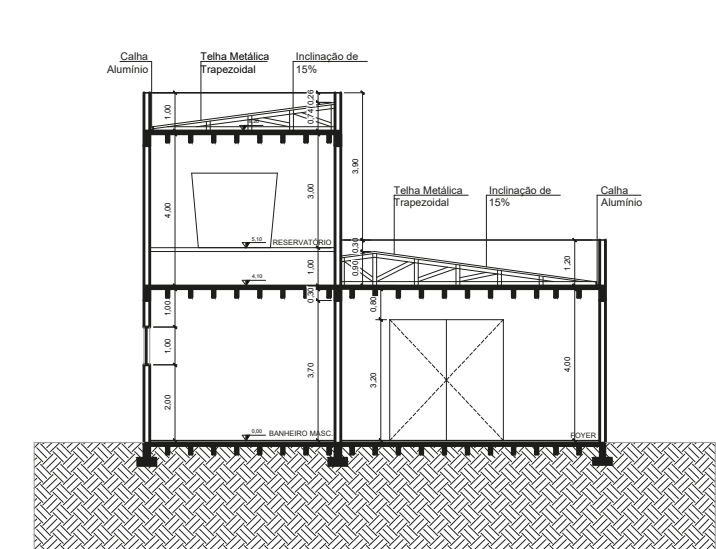
Planta PPCI - Térreo
1/200



Planta Mobilada
1/200



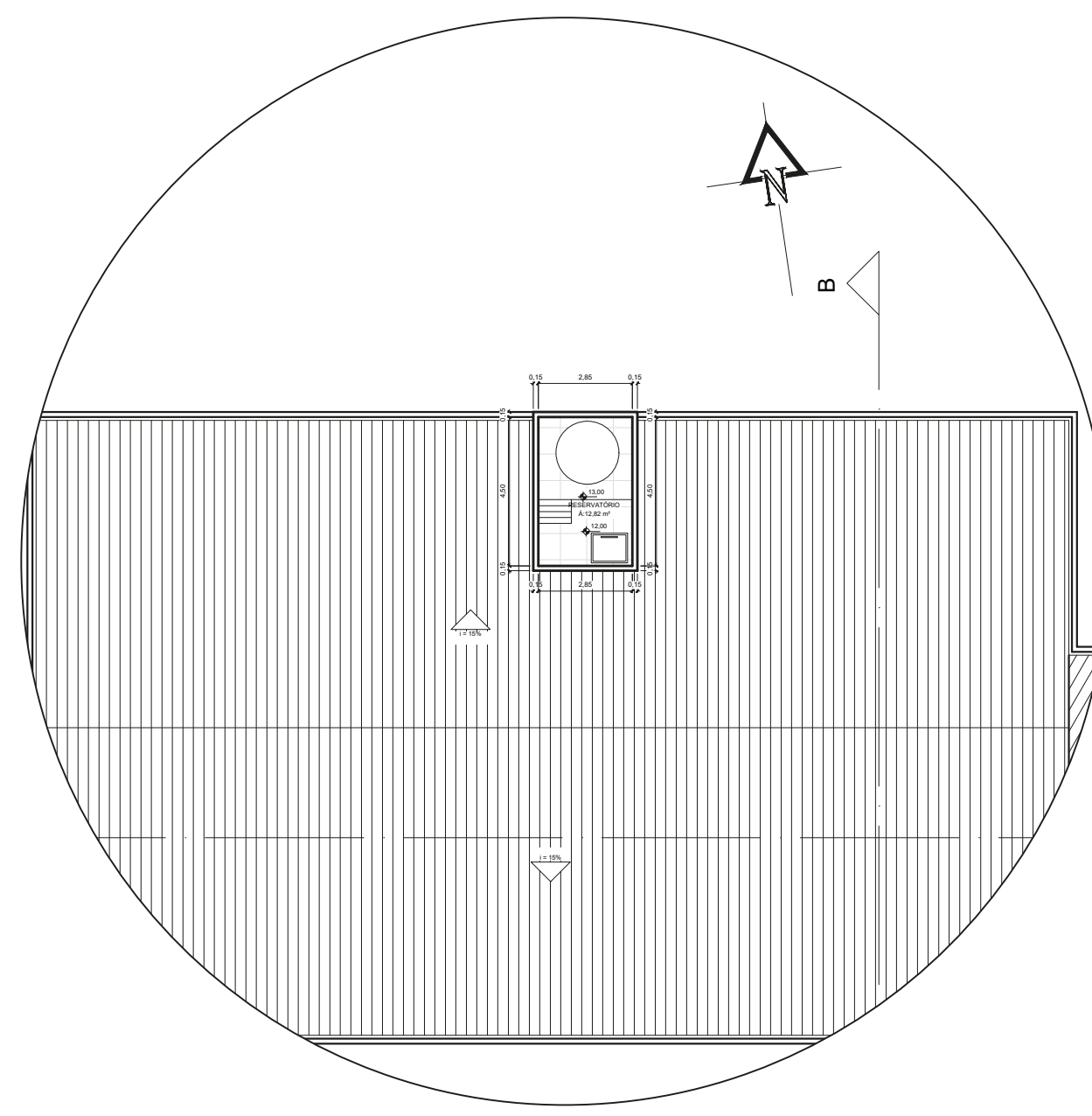
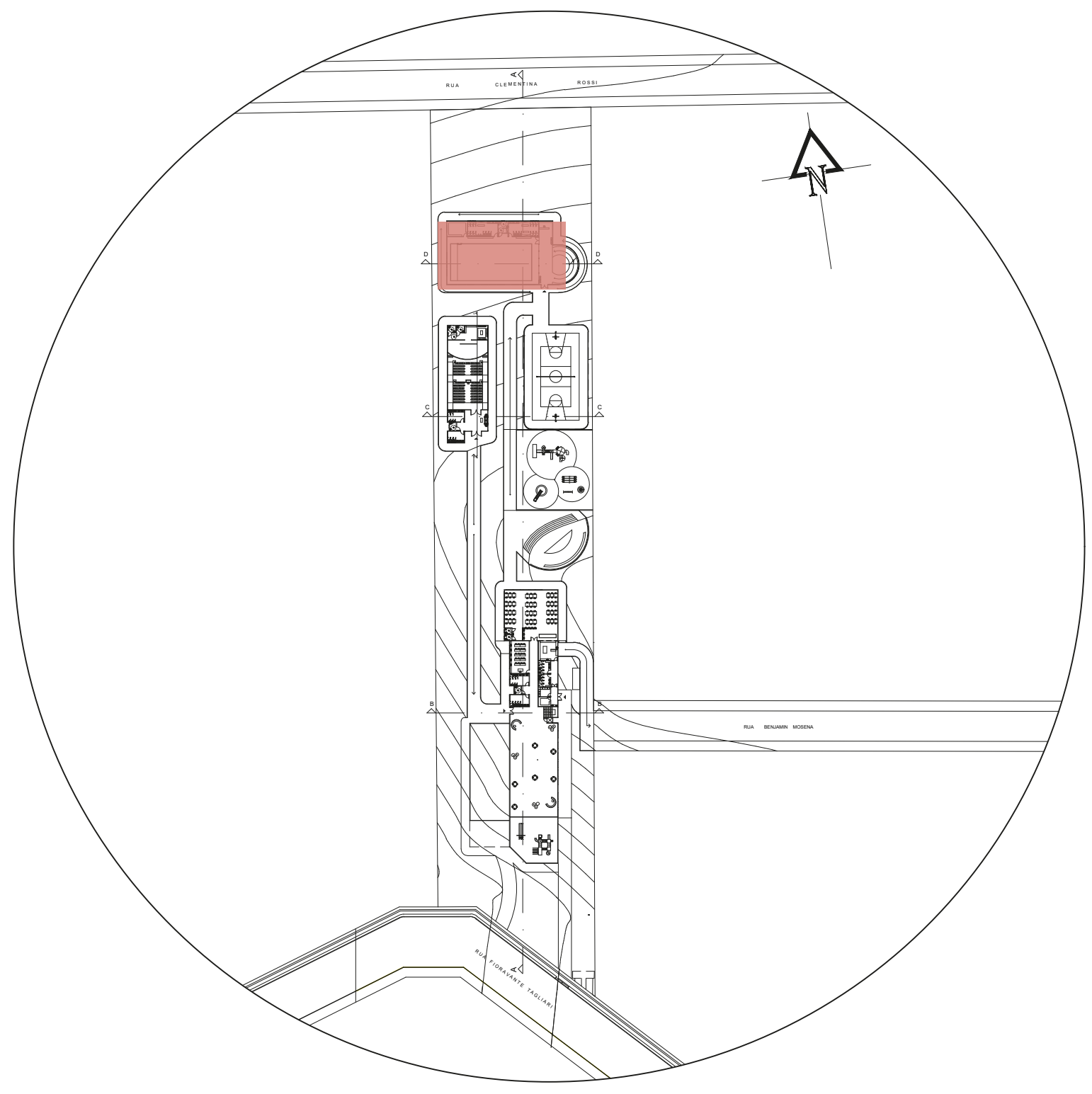
Corte AA
1/200



Corte BB
1/200



/Perspectivas Auditório



Planta Baixa - Coroamento
1/200

/ GINÁSIO DE ESPORTES

/ Pé-direito Duplo

Com o pé direito duplo tem a possibilidade de alocar grandes janelas, facilitando a entrada da luz natural e contribuindo para o conforto dos usuários.

/ Jardim de inverno



O jardim de inverno pode ser usado como área de iluminação e ventilação, tornando o ambiente mais leve e atrativo, além de integrar a área interna com a natureza.

/ Rampa em Curva

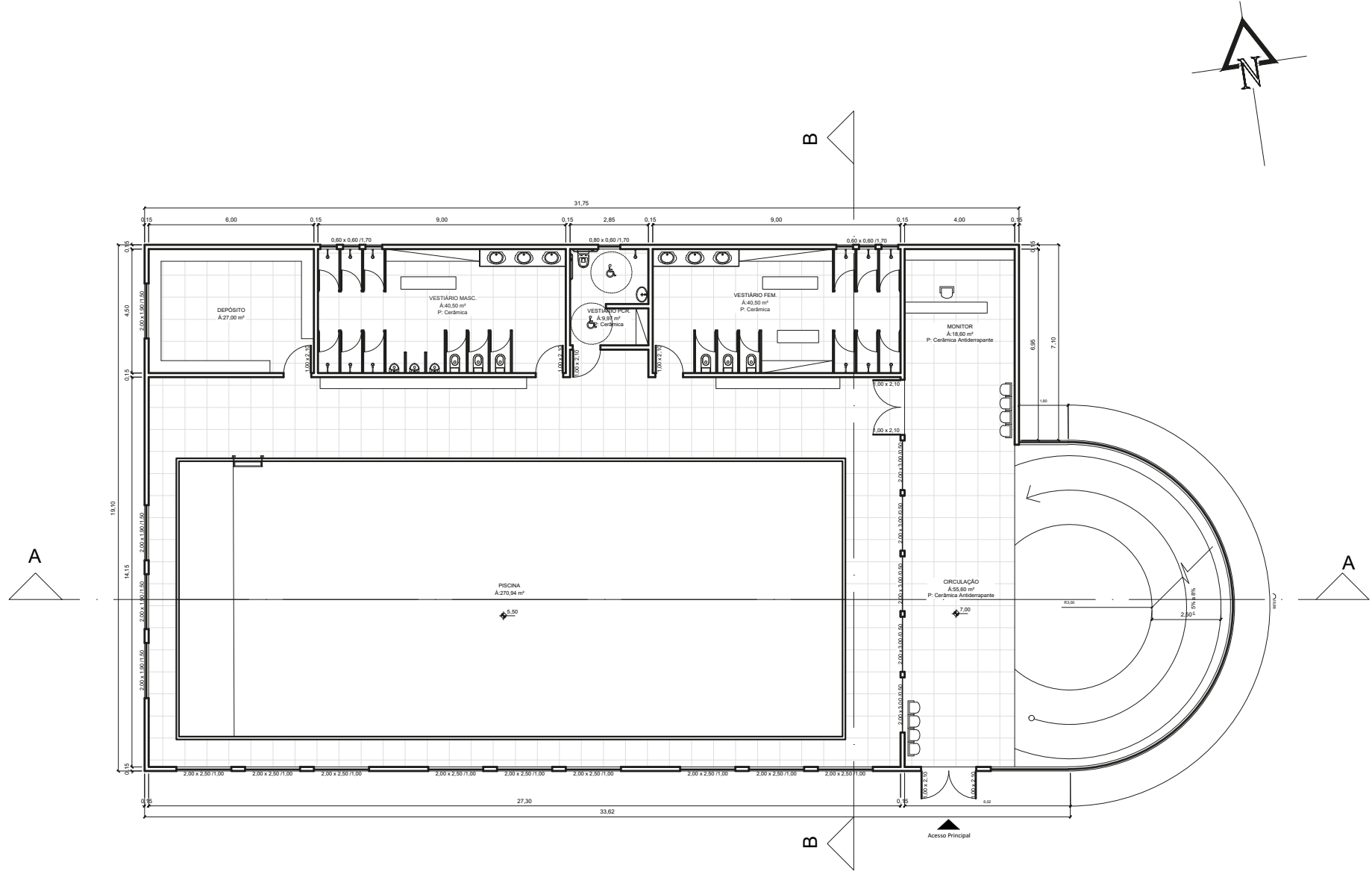


Para rampas em curva, a inclinação máxima admissível é de 8,33% segundo NBR 9050 e deve ter um raio mínimo de 3,00m.

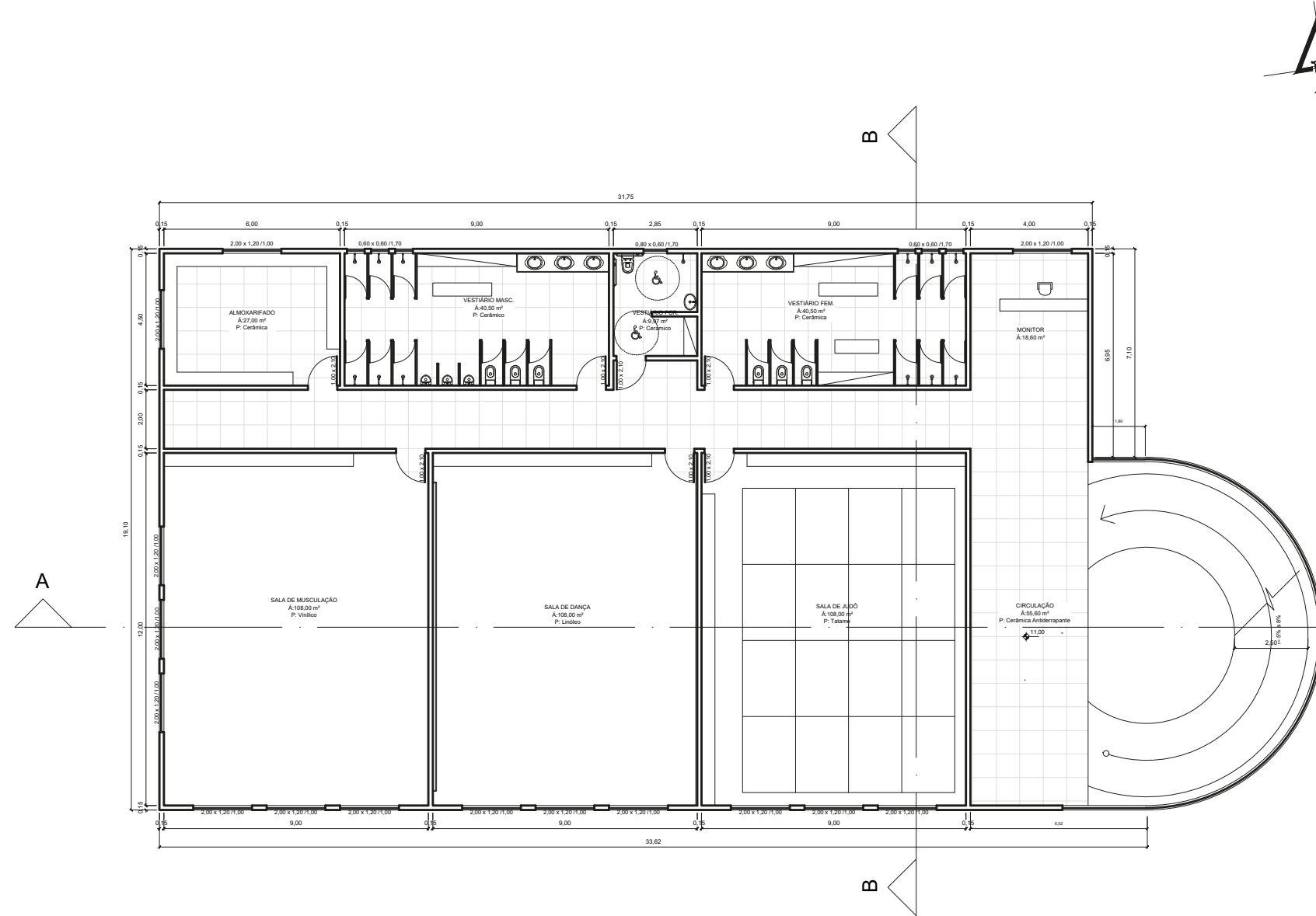
/ Arquibancada em Madeira



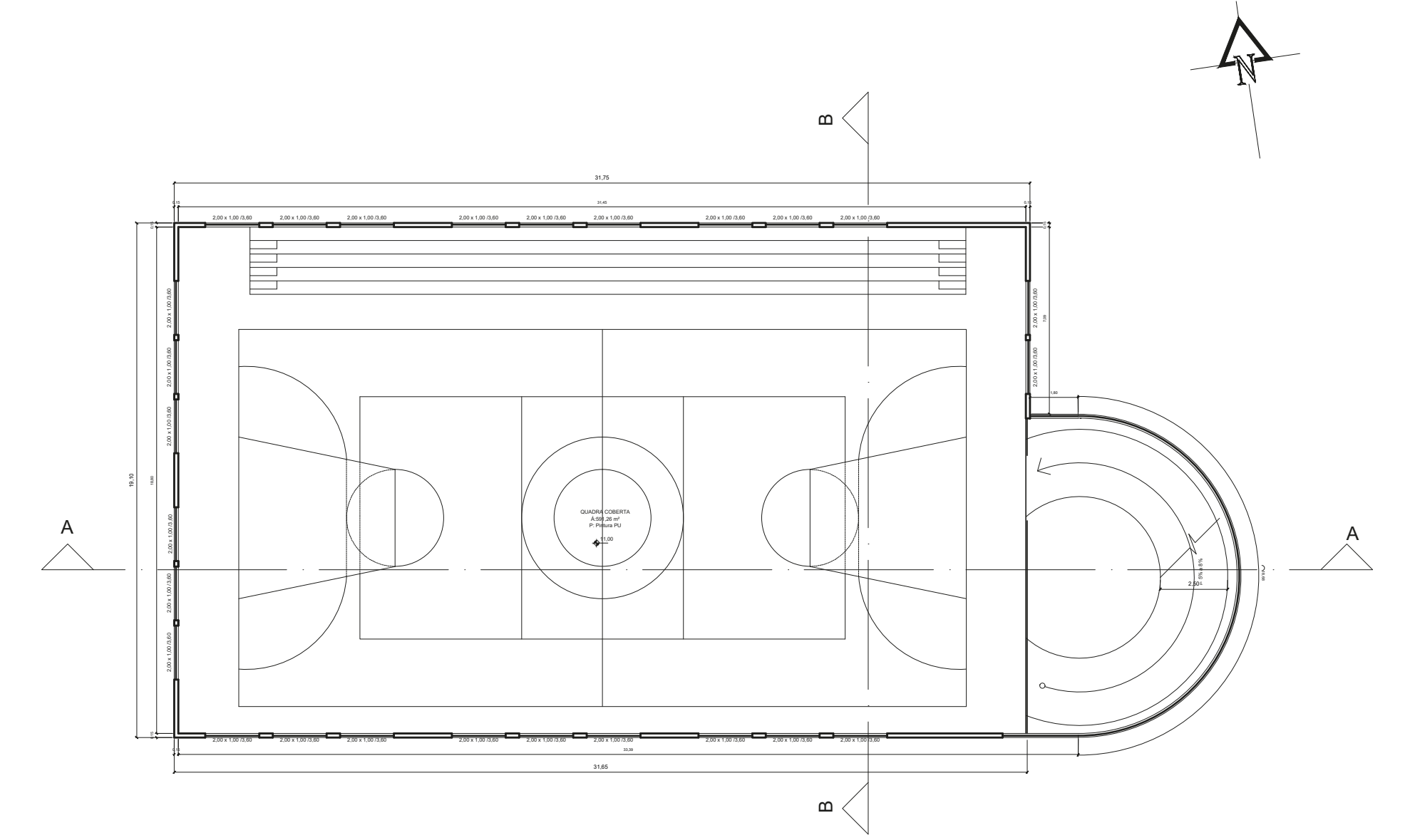
A madeira é um material de fácil manuseio e alta durabilidade, além de ser um isolante térmico natural de bom desempenho, proporciona conforto visual e resistência a eletricidade.



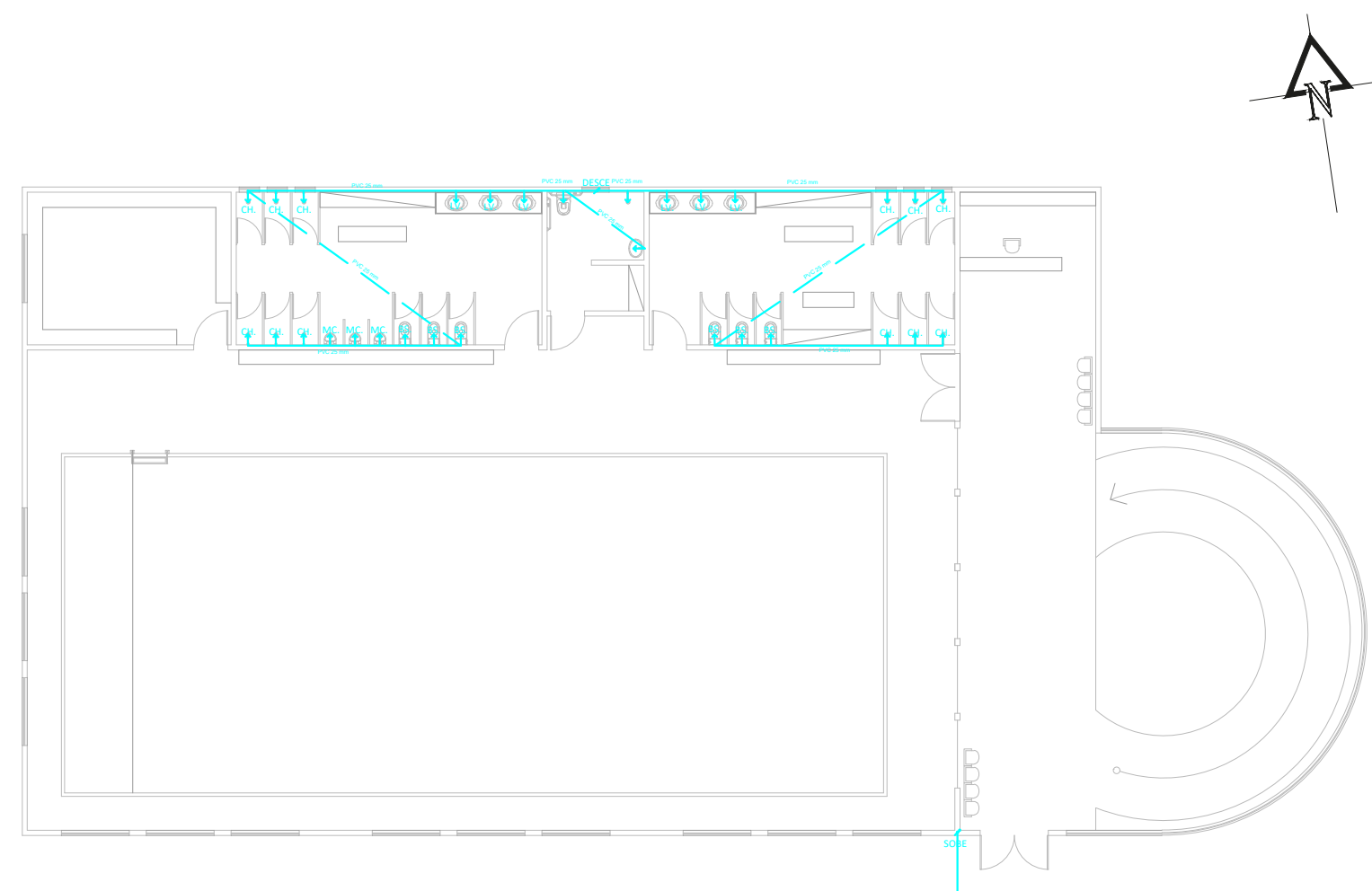
Planta Baixa - Térreo
1/200



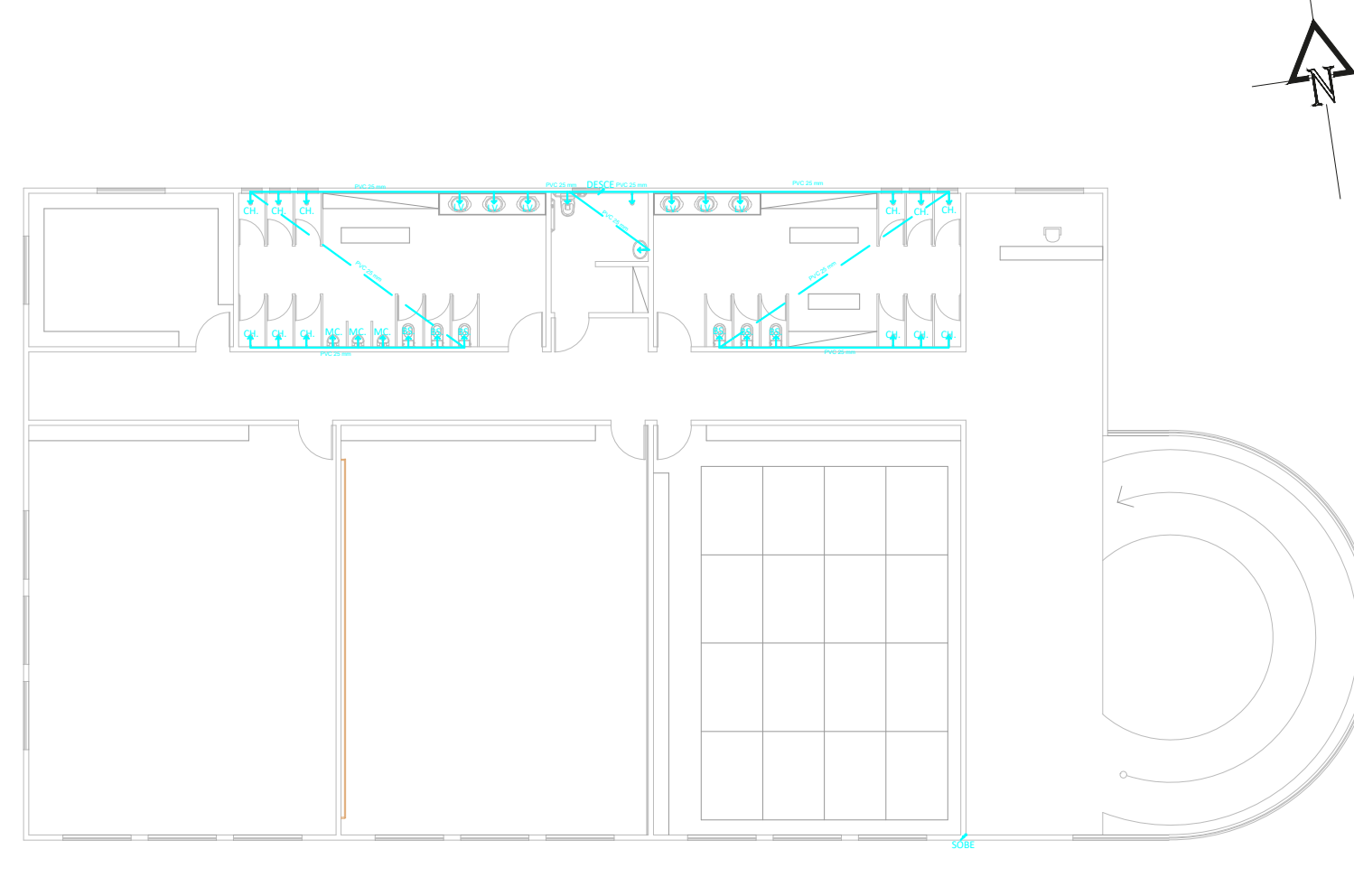
Planta Baixa - Térreo
1/200



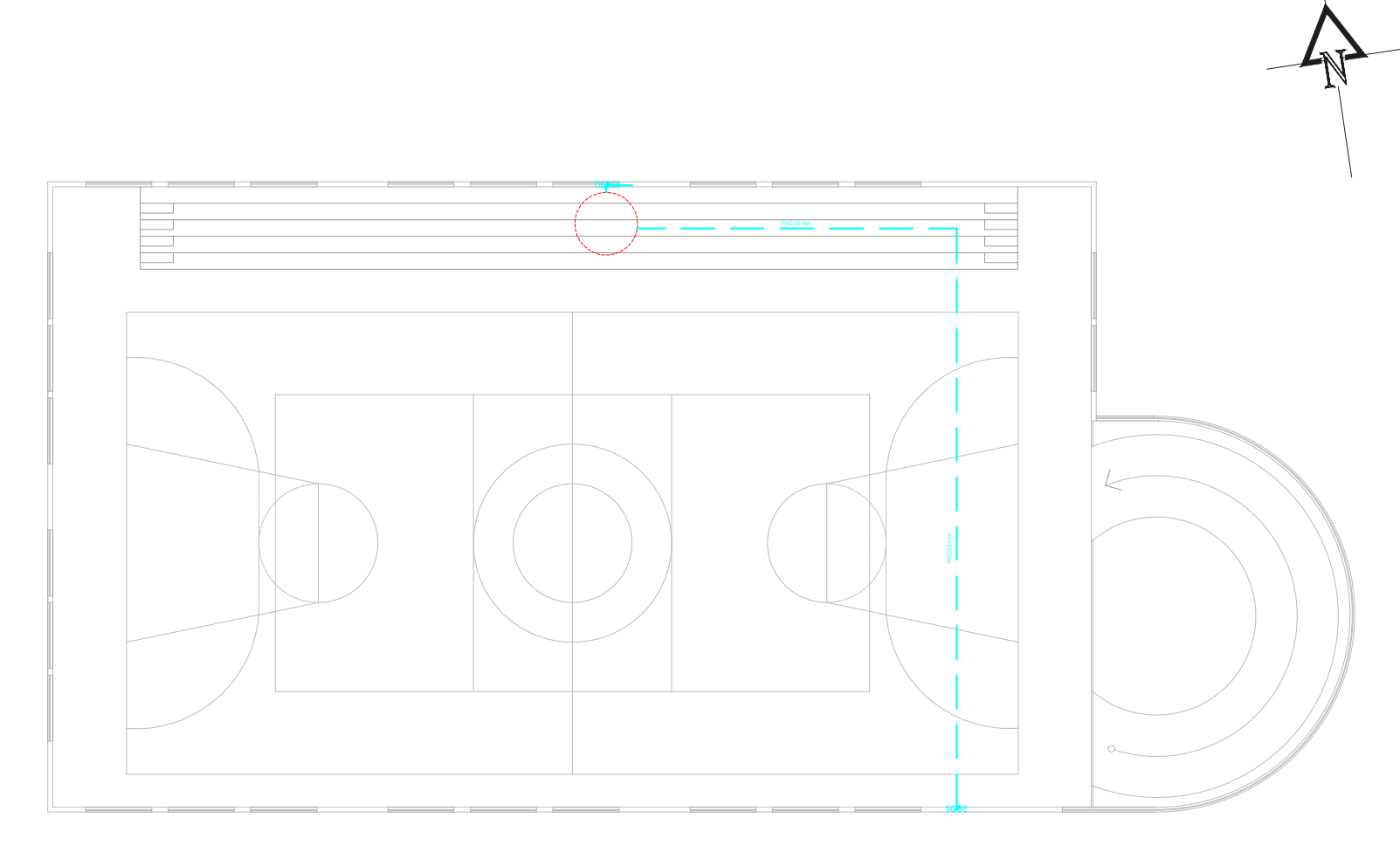
Planta Baixa - Térreo
1/200



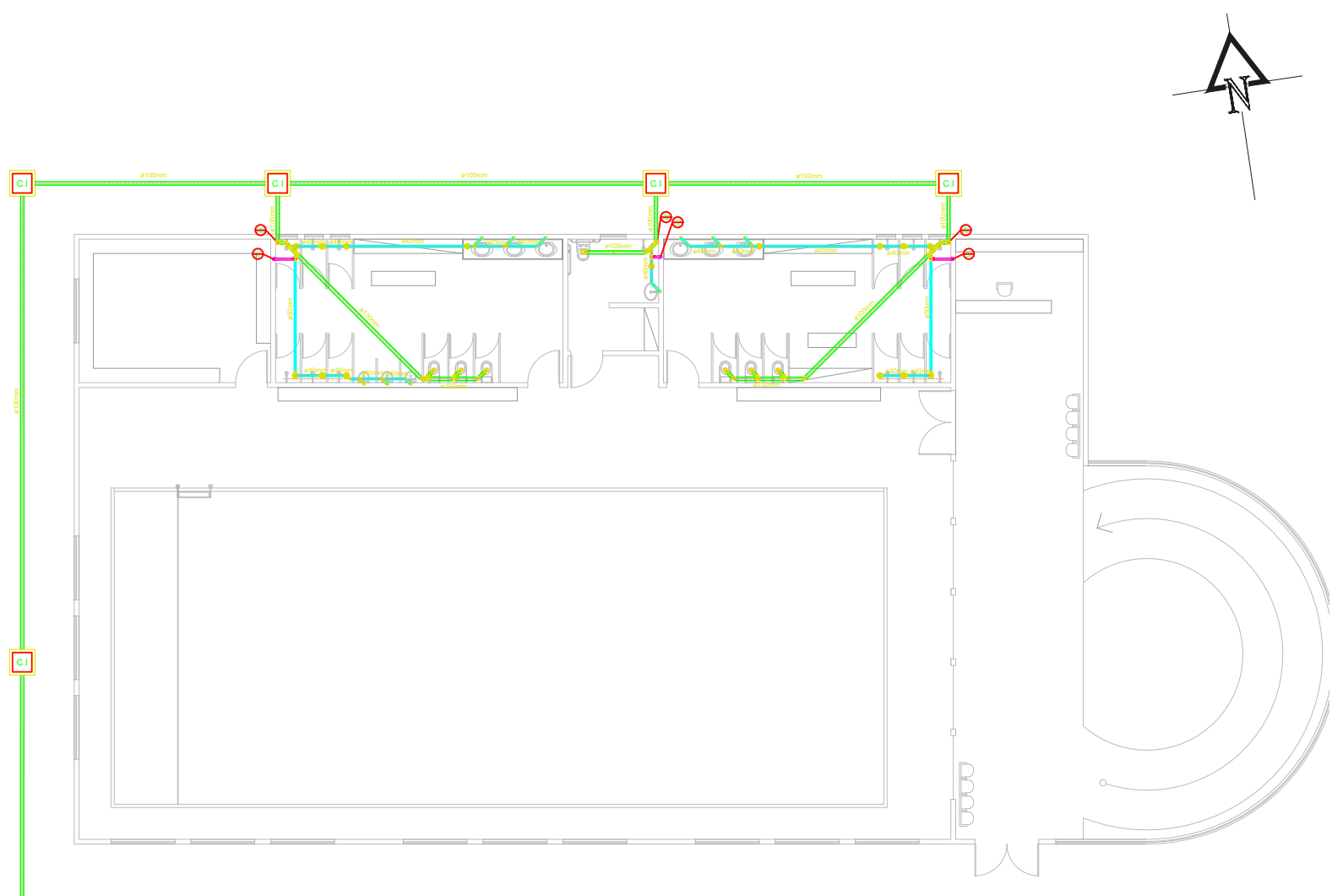
Planta Baixa - Térreo
1/200



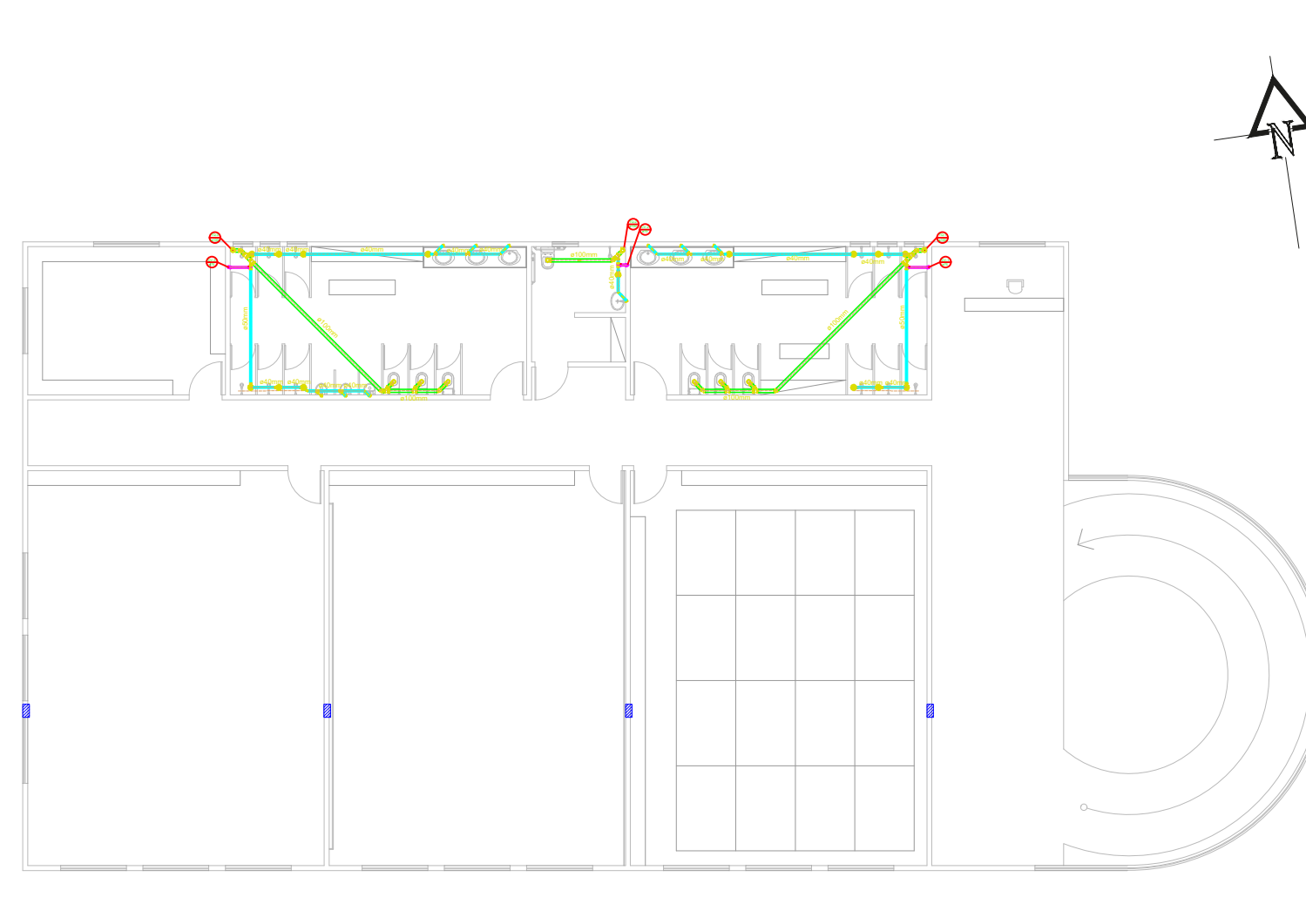
Planta Baixa - Térreo
1/200



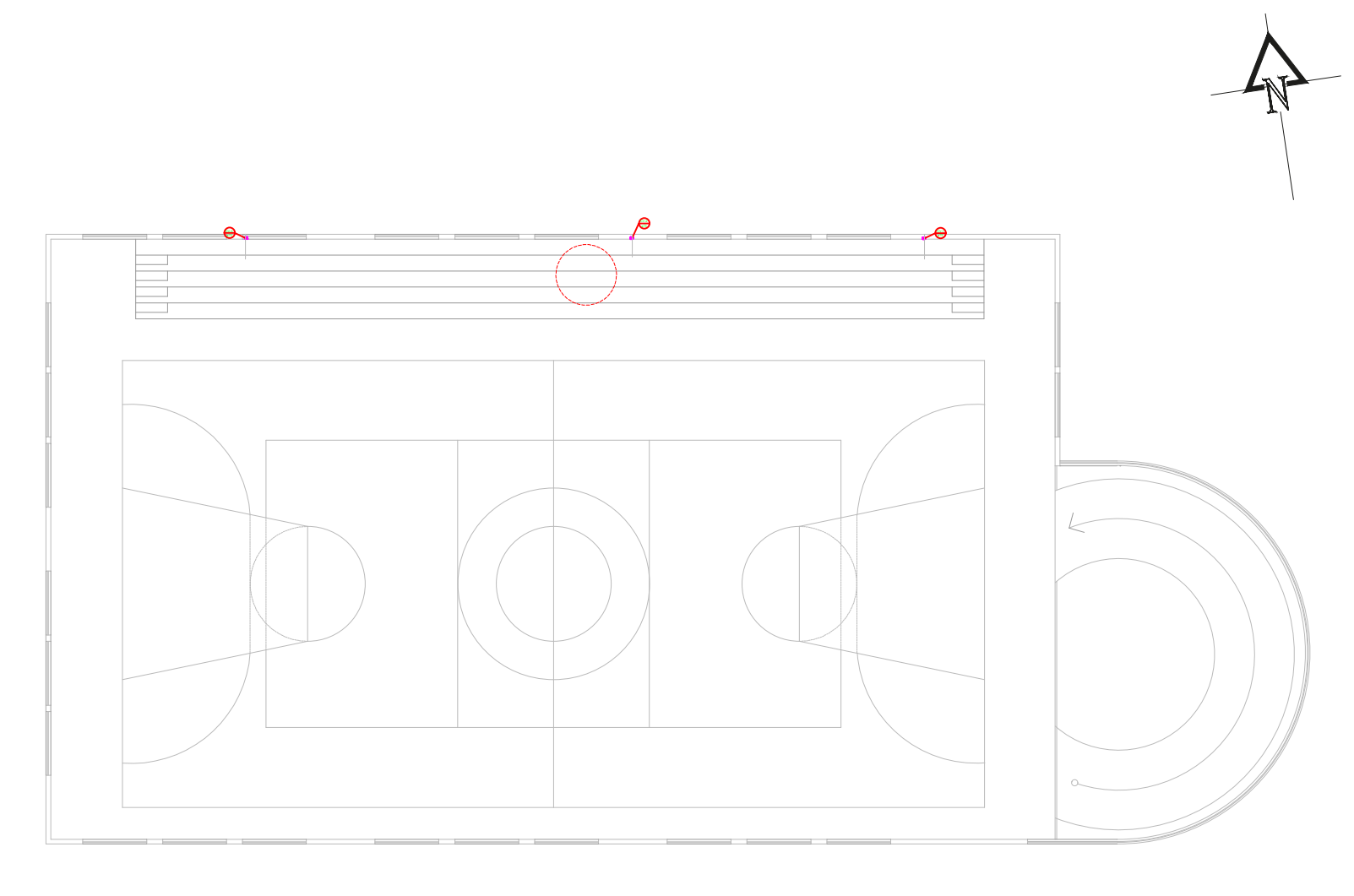
Planta Baixa - Térreo
1/200



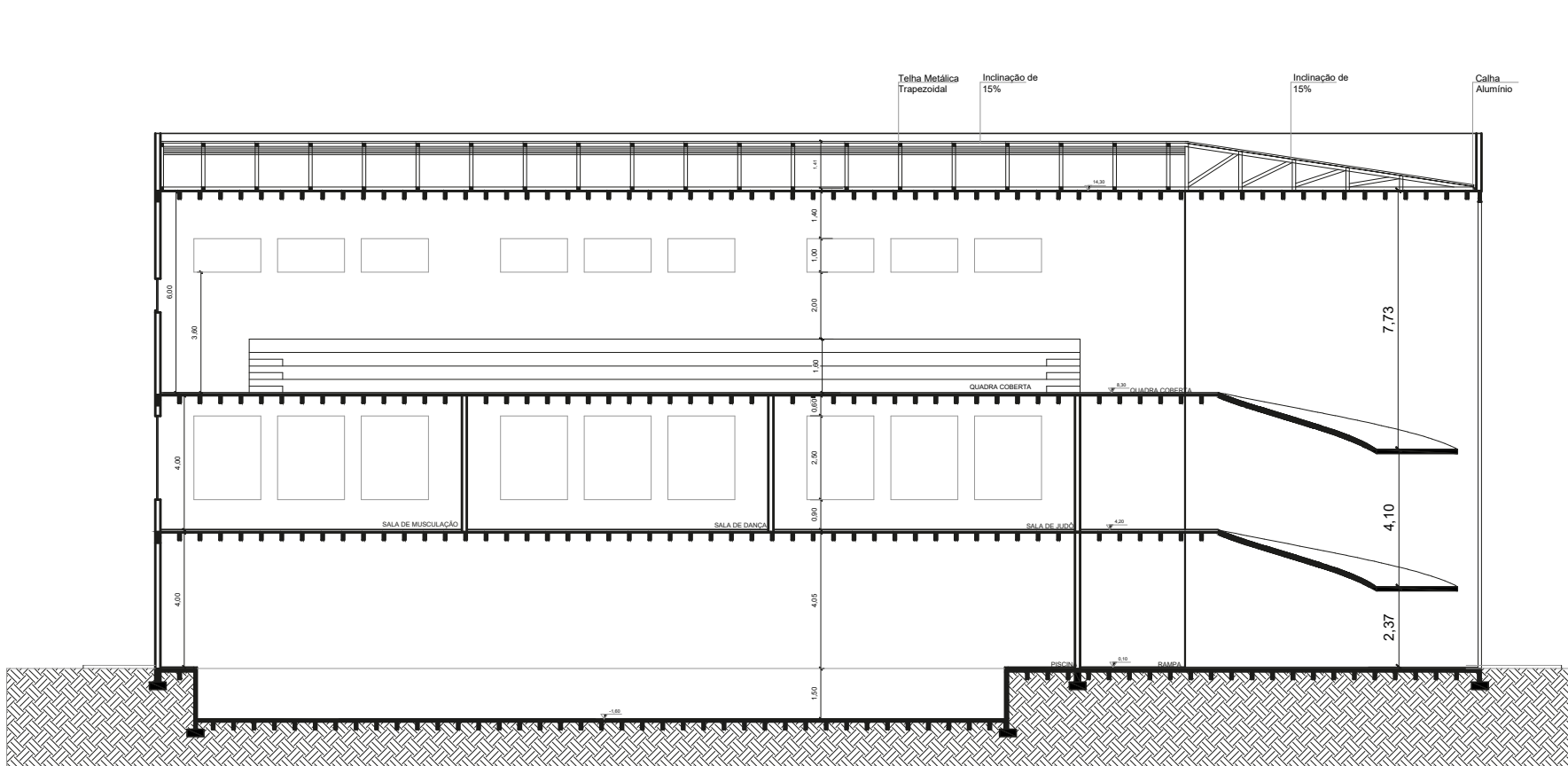
Planta Baixa - Térreo
1/200



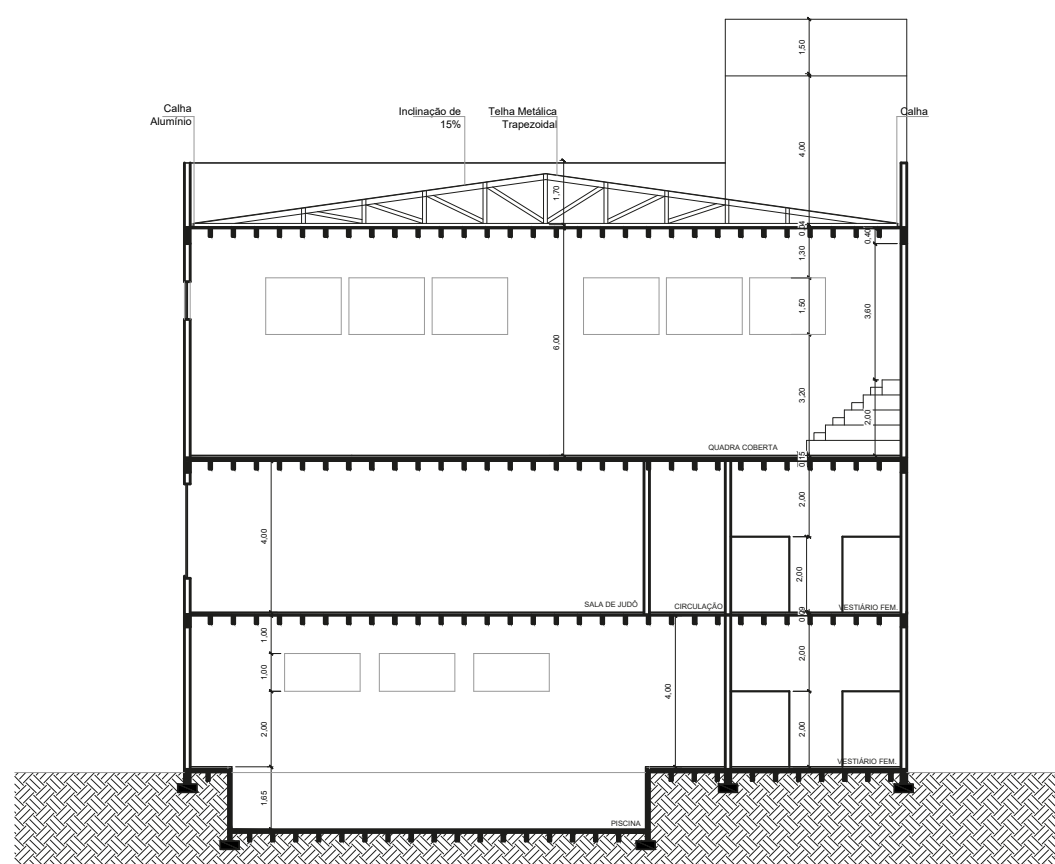
Planta Baixa - Térreo
1/200



Planta Baixa - Térreo
1/200

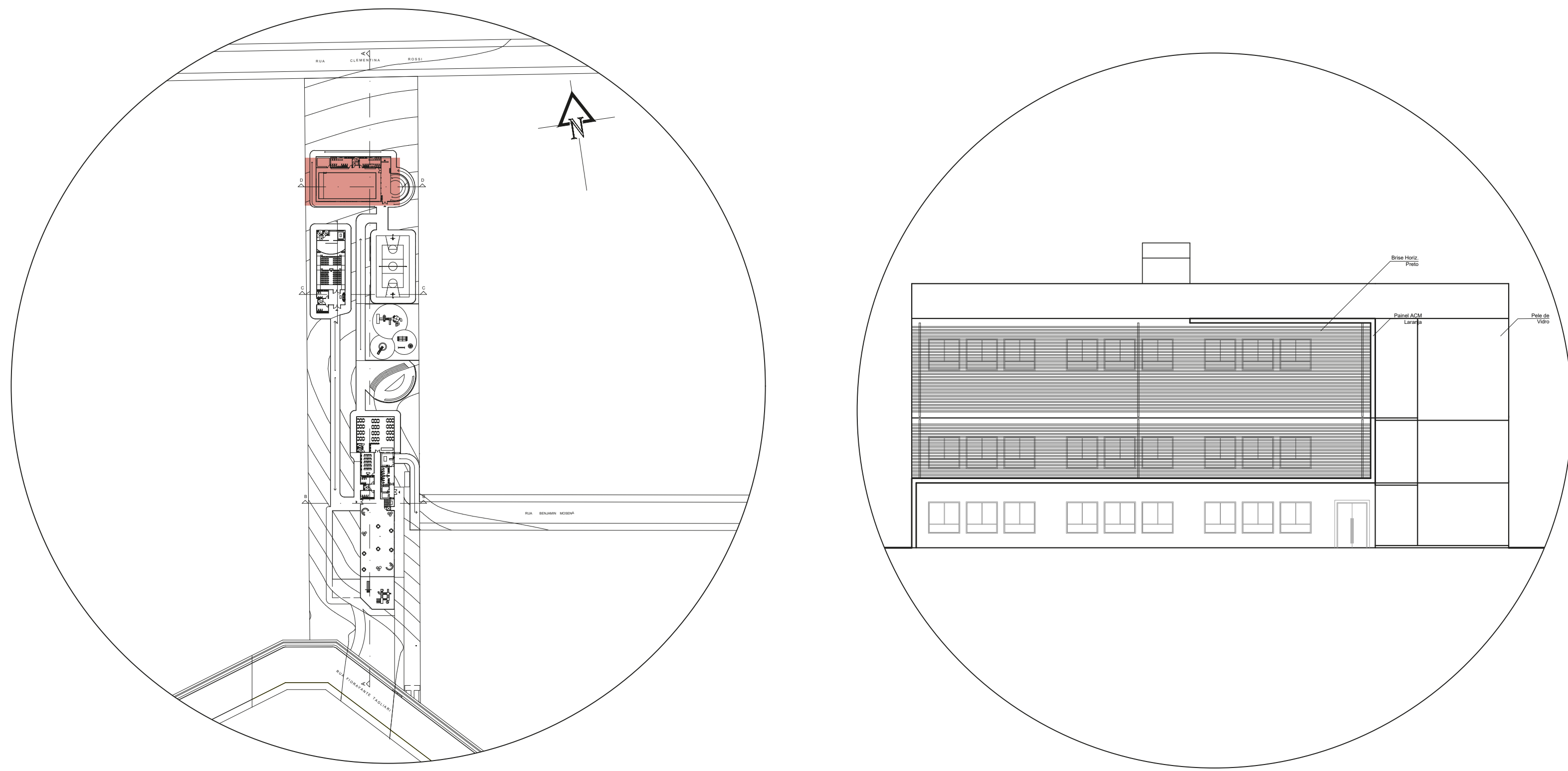


Corte AA
1/200



Corte BB
1/200





Fachada
1/250

/ Laje Protendida Nervurada bidirecional

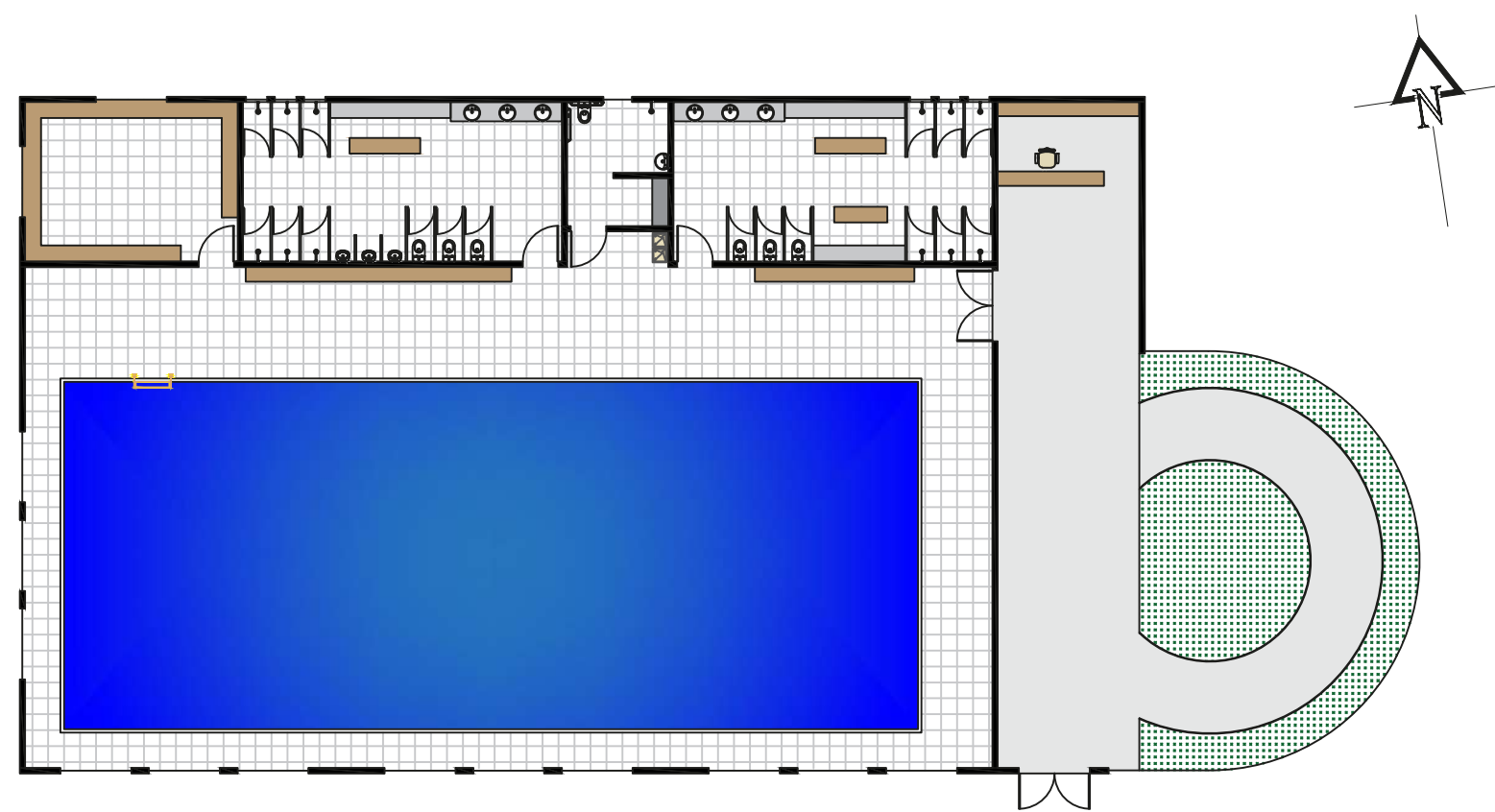


O uso da protensão nas lajes nervuradas, traz benefícios para as obras como a flexibilidade de utilização, a garantia de vãos maiores, menor consumo de concreto e redução de custo final da obra.

Com relação ao pré-dimensionamento da altura da seção transversal, espessuras de vigas faixa e lajes protendidas nervuradas, tem-se a regra de $L/30$ a $L/35$ (sendo L o valor do vão existente).

/ Vantagens

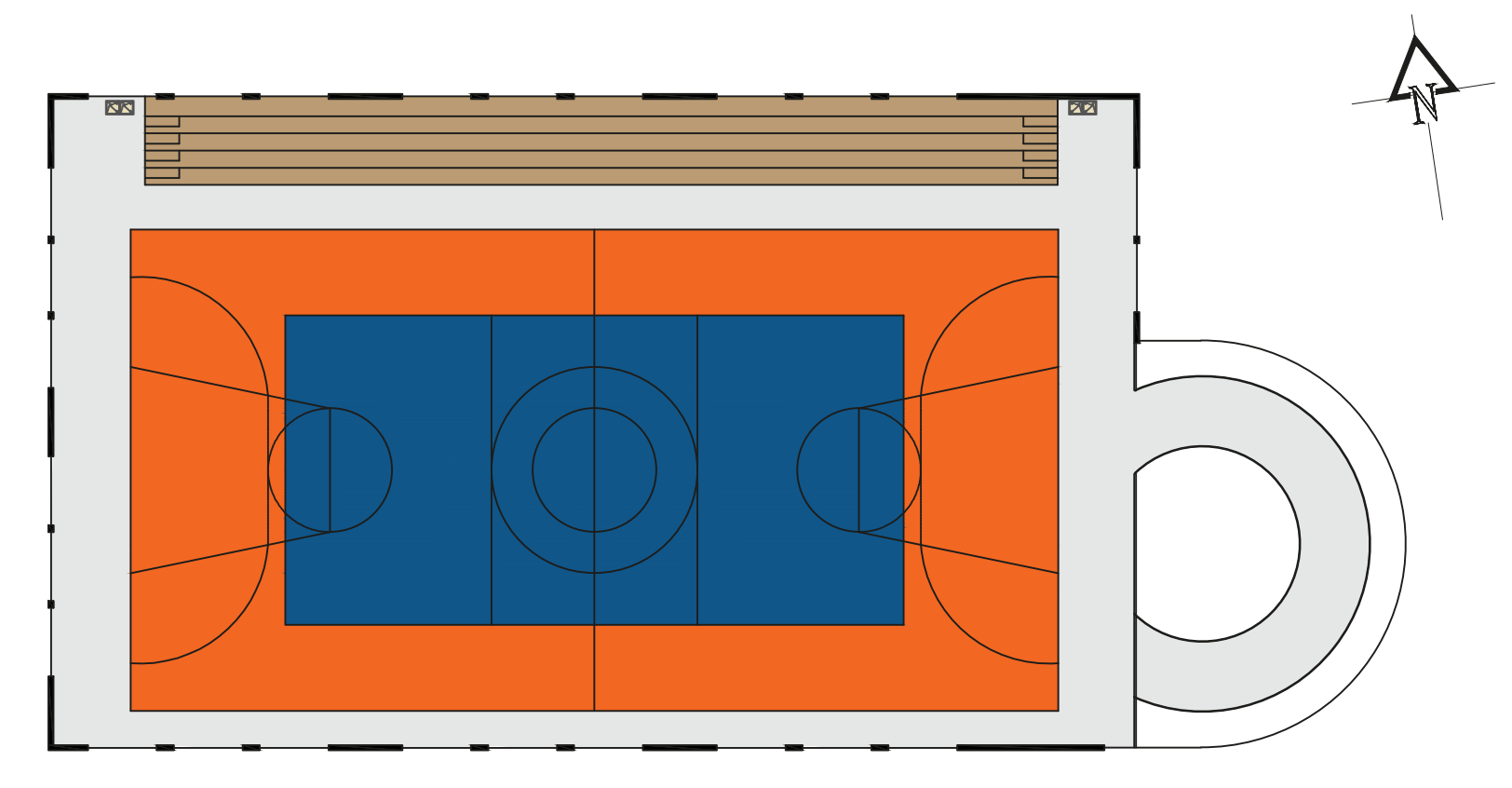
Simplicidade na execução das formas das vigas, a altura da viga é igual a da laje; Maior isolamento térmico e acústico; Possibilidade de descontinuidade da superfície da laje; É mais econômica para grandes vãos, comparando com a laje maciça.



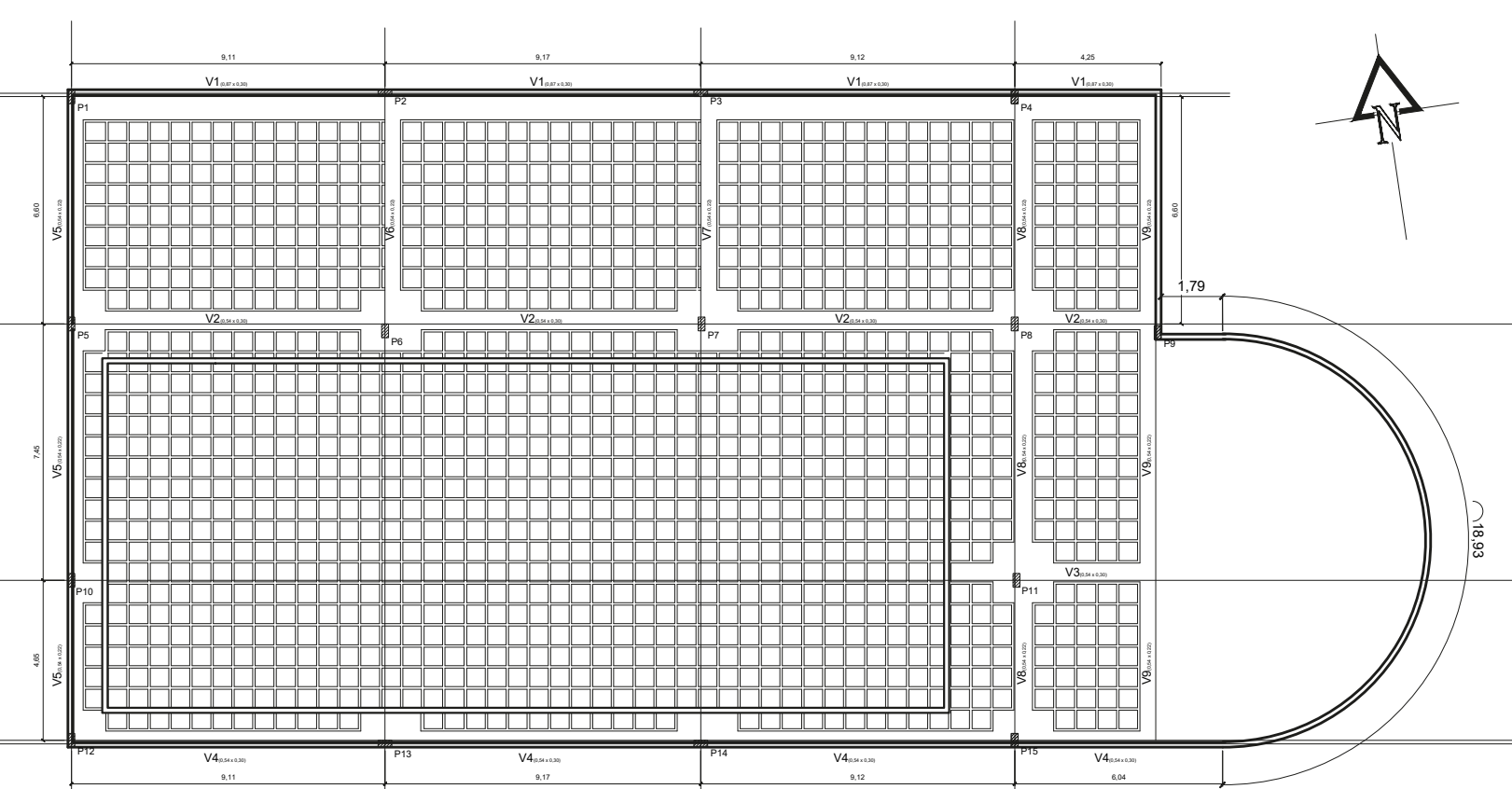
Planta Mobiliada - Térreo
1/200



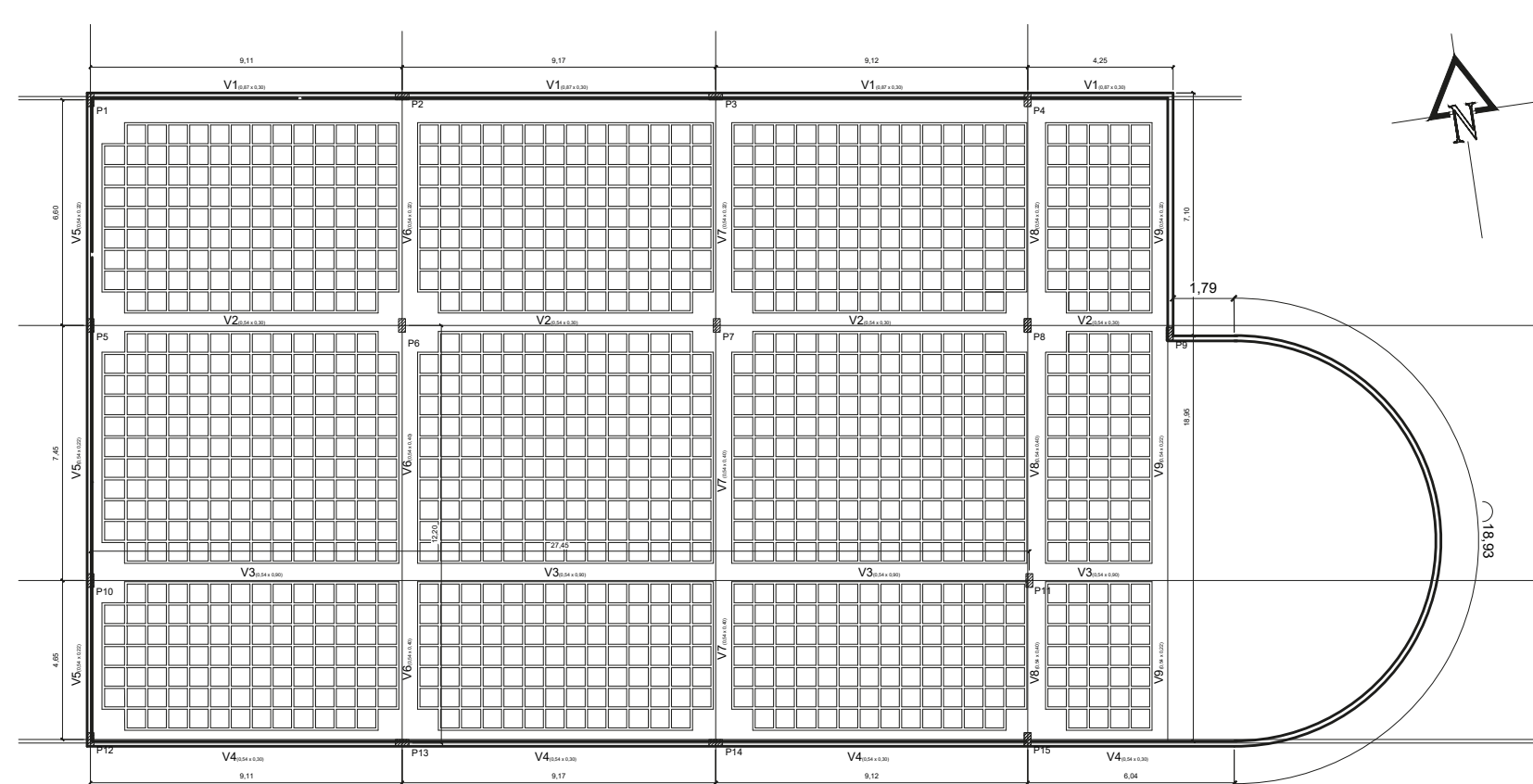
Planta Mobiliada - 2º Pavimento
1/200



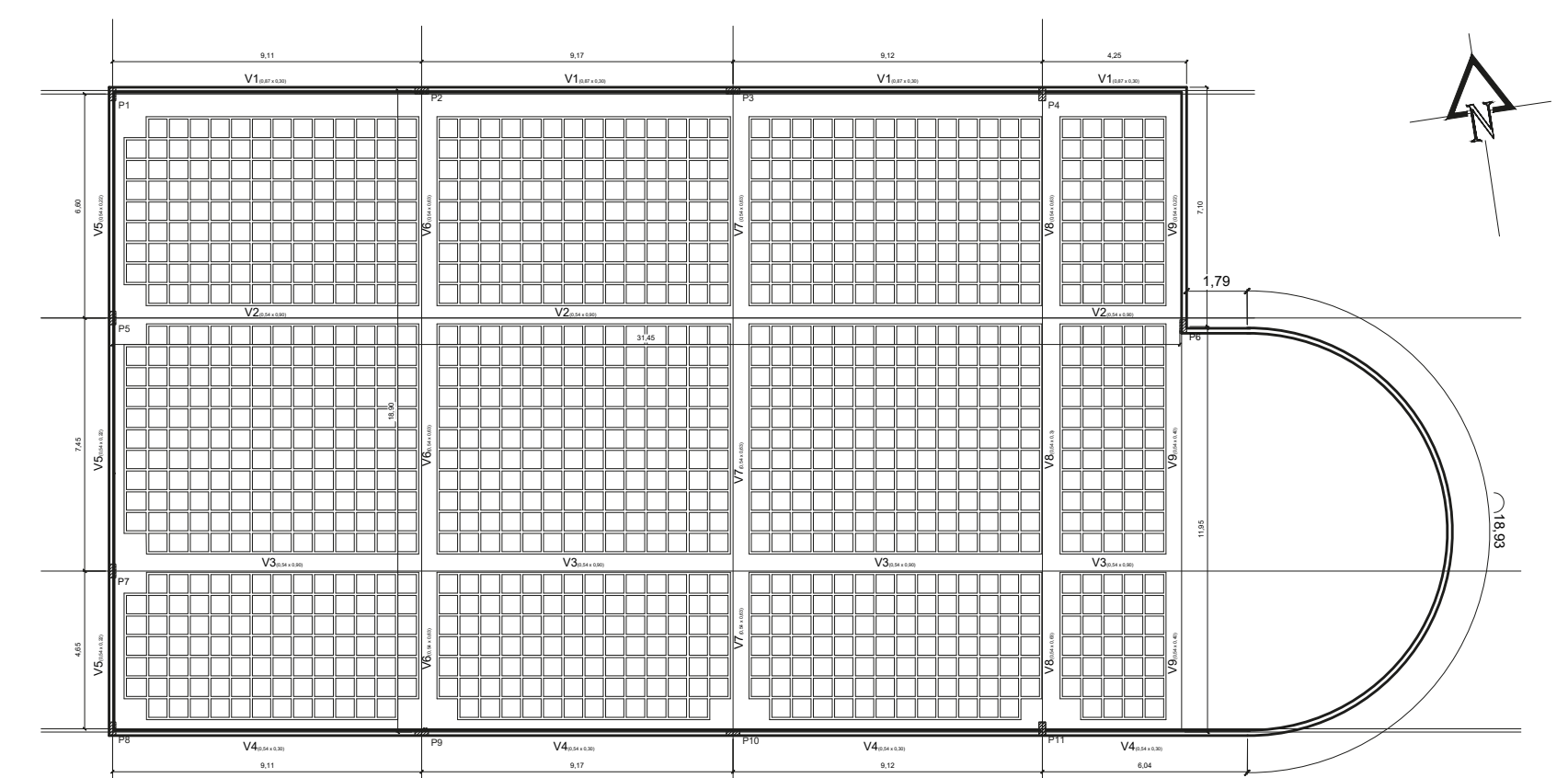
Planta Mobiliada - 2º Pavimento
1/200



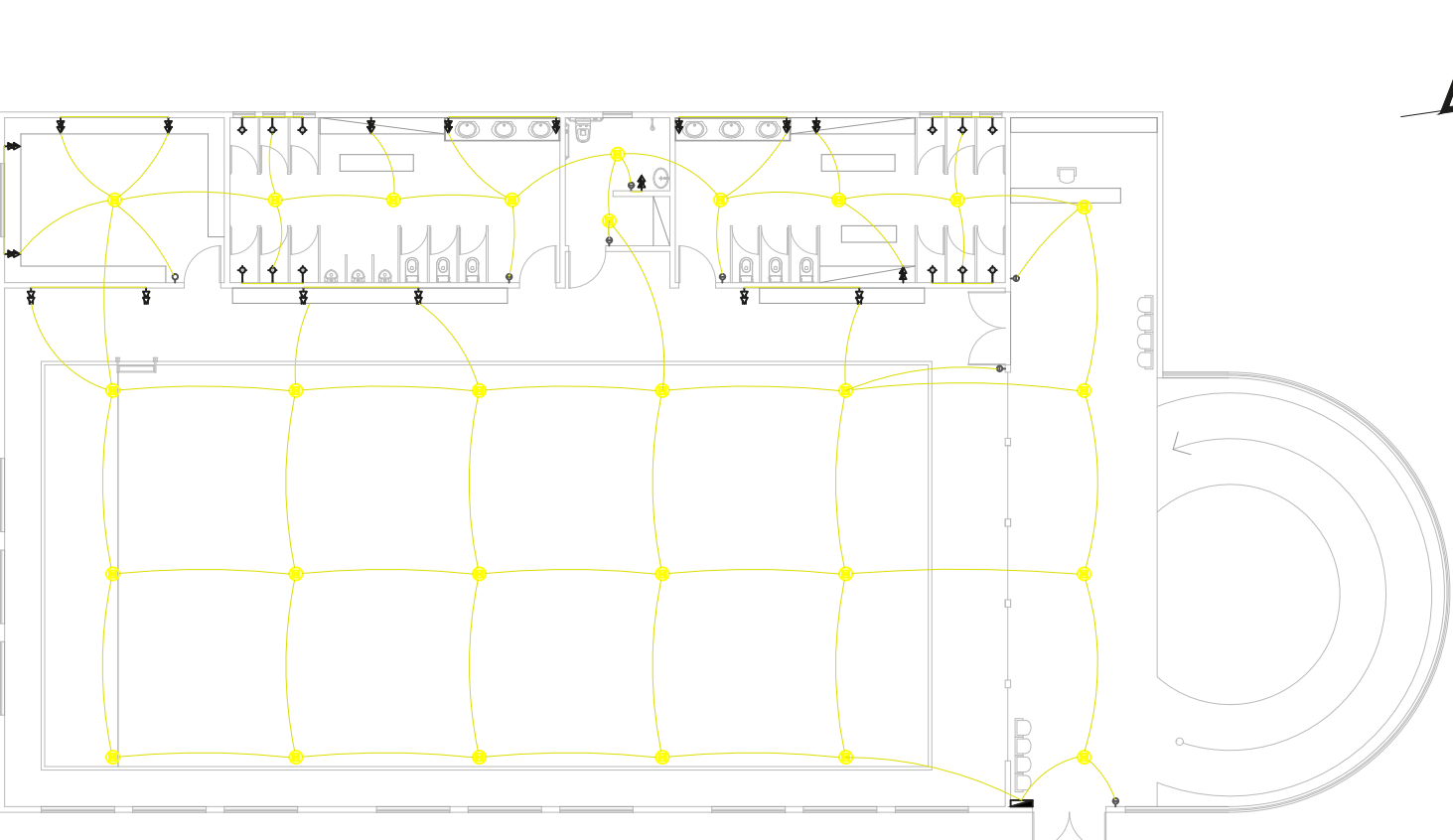
Planta Estrutural - Térreo
1/200



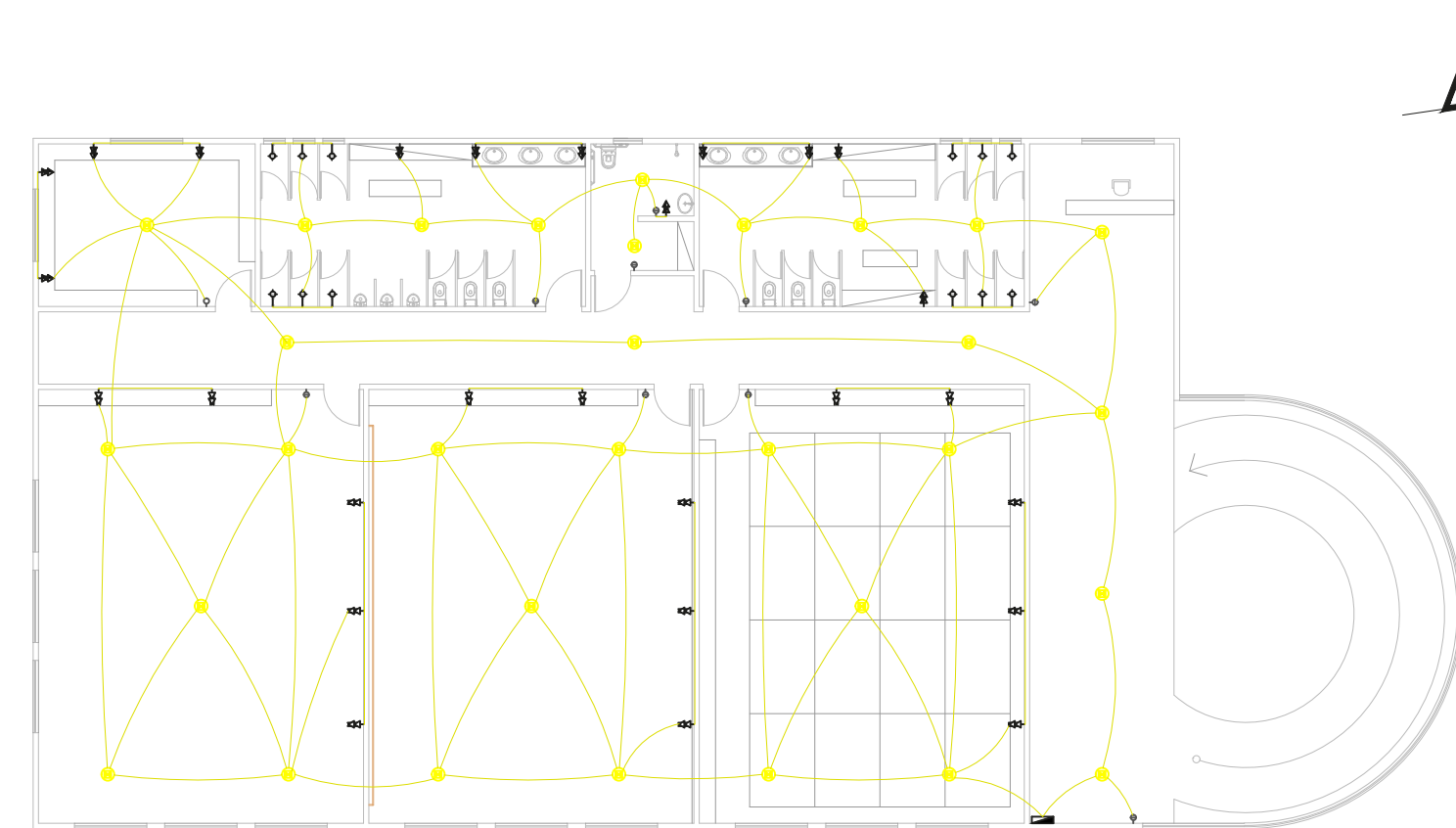
Planta Estrutural - 2º Pavimento
1/200



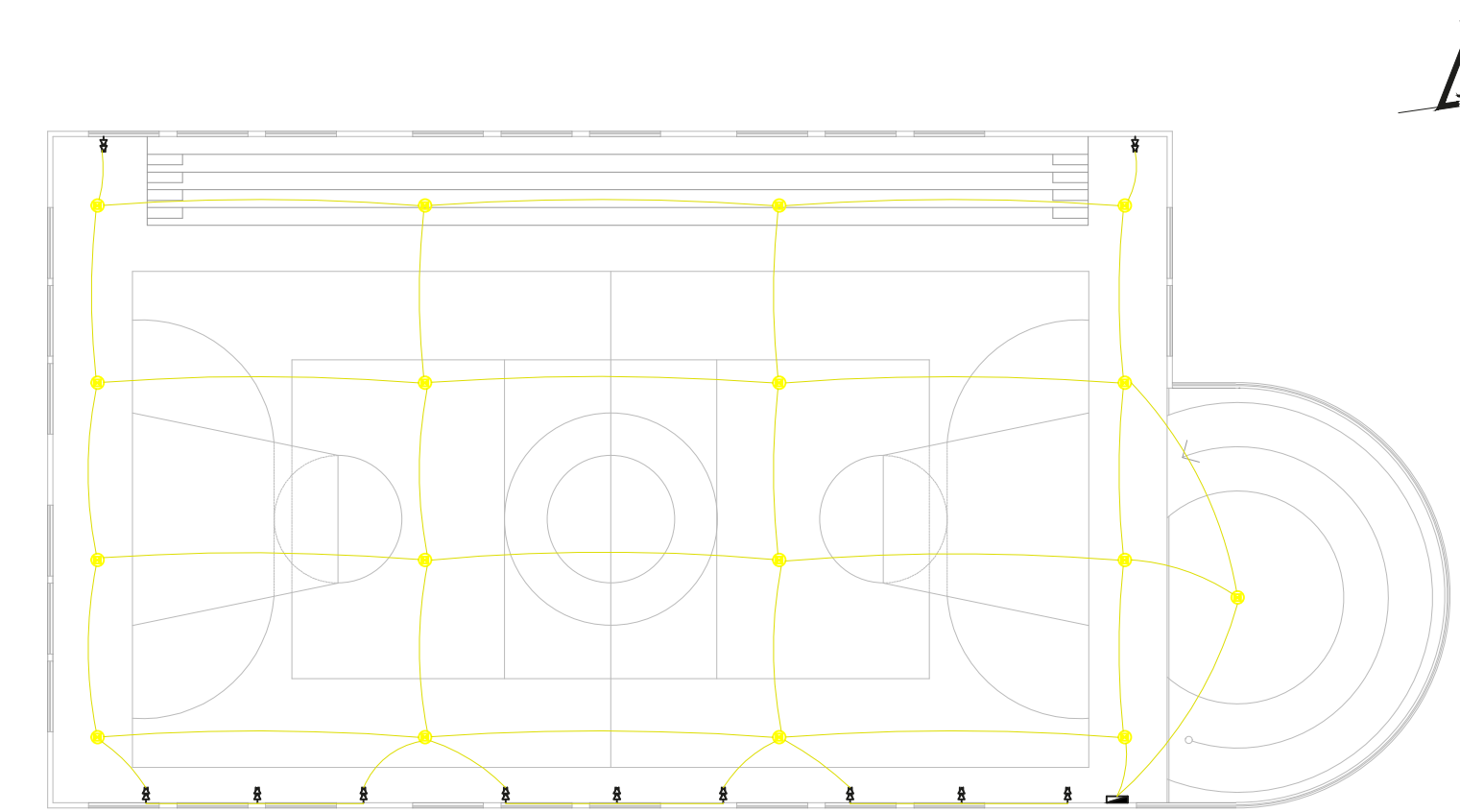
Planta Estrutural - 3º Pavimento
1/200



Planta Baixa - Térreo
1/200

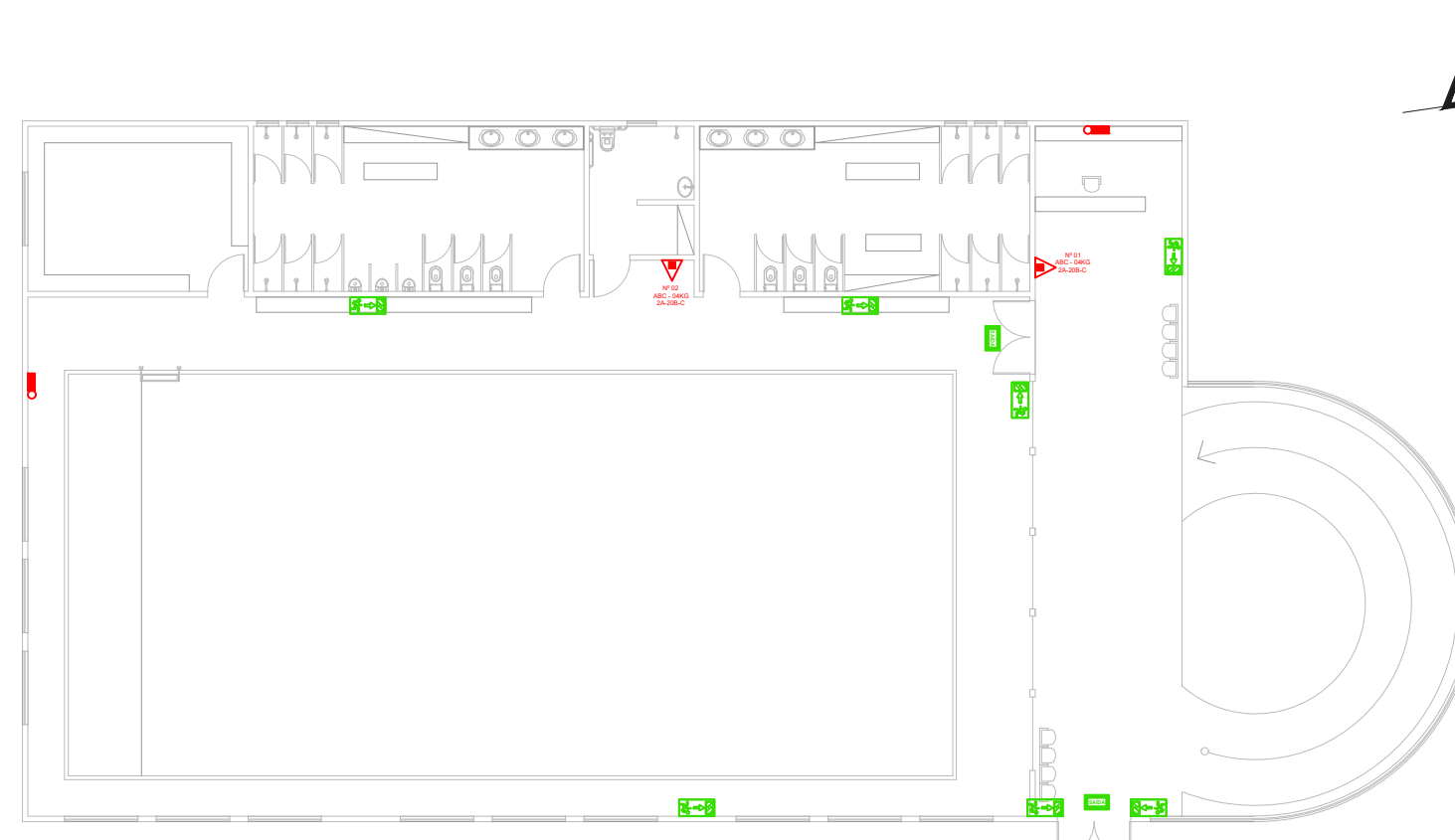


Planta Baixa - Térreo
1/200

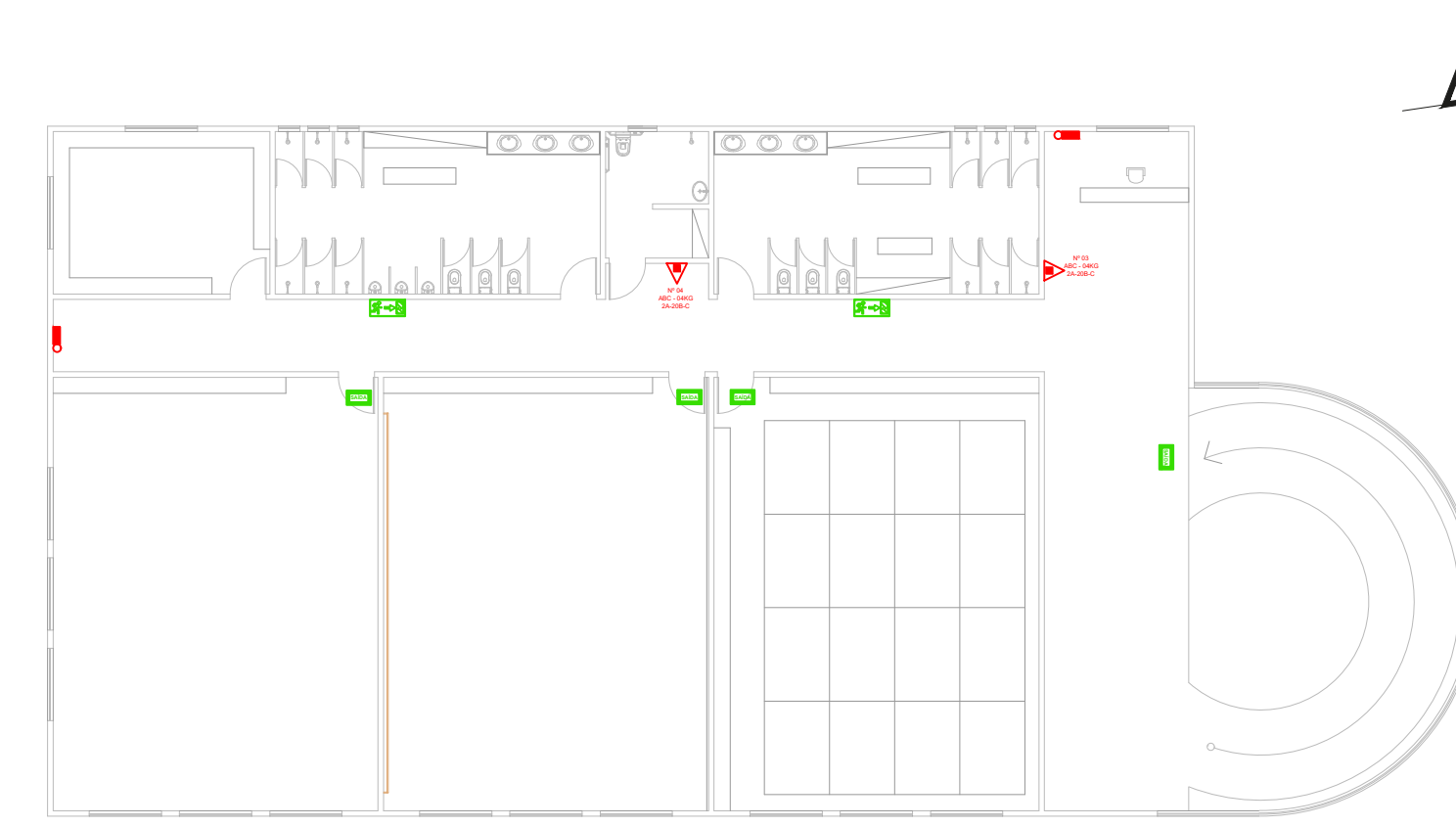


Planta Baixa - Térreo
1/200

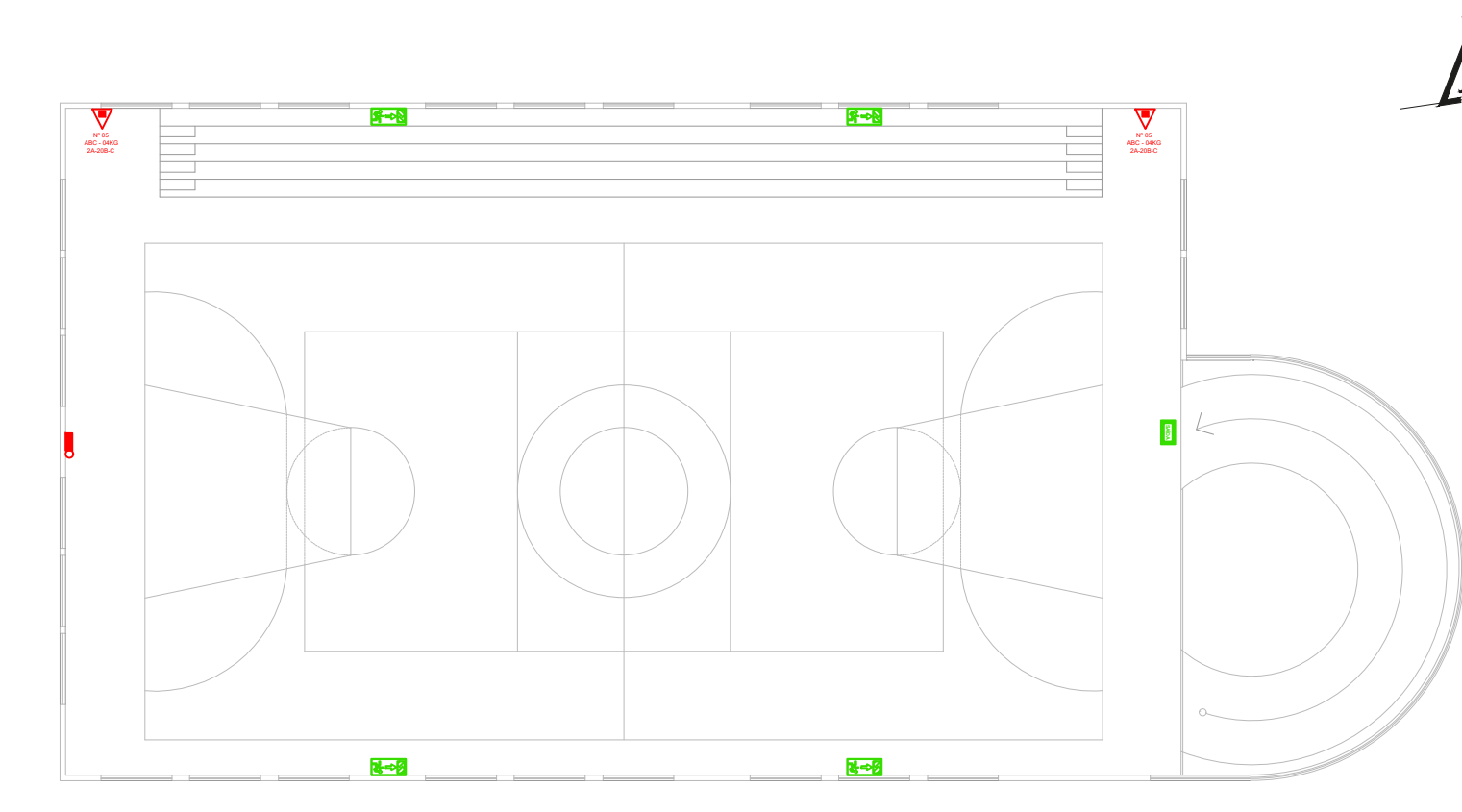
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----



Planta Baixa - Térreo
1/200



Planta Baixa - Térreo
1/200



Planta Baixa - Térreo
1/200

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

/ Piso Cerâmica Antiderrapante



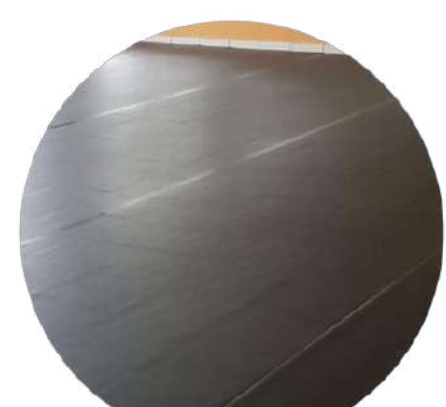
O piso cerâmico é um dos mais resistentes e duráveis, com boa capacidade de aderência, oferecendo maior proteção e segurança, além de apresentar baixa permeabilidade.

/ Pintura em PU



O piso poliuretano é resistente a desgastes, choques térmicos, produtos químicos e alta resistência mecânica. Possui uma estética e cor duráveis com superfície brilhosa e vitrificada.

/ Piso Linóleo



O revestimento linóleo possui alta resistência, sendo ideal para salas de dança. Também tem uma boa acústica, sendo capaz de abafar o ruído dos passos e preserva a temperatura do ambiente.

/ Tatame



O tatame tem a função de amortecer possíveis quedas e prevenir lesões, principalmente em esportes de alto impacto. Além de ser impermeável e fácil de instalar.

