

Estância de Esqui da Serra da Estrela Proposta de Requalificação e Mitigação do Impacto Ambiental

Sara Denisse Alves Oliveira

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Arquitetura
(Mestrado integrado)

Orientador: Prof. Doutor Fernando Manuel Leitão Diniz

Junho 2022

Dedicatória

É com grande sentimento que dedico esta dissertação à minha irmã, Isabel, que no meu percurso académico foi incansável. Foi amiga, conselheira e nunca me deixou de apoiar mesmo perante todos obstáculos da vida académica e pessoal.

There is no me if there is no you

Aos meus pais, Rosa e Paulo, que sem eles este percurso era impossível. Não houve momento algum que não existisse o seu apoio e amor incondicional, incentivando sempre a força e coragem neste percurso.

Agradecimentos

Aos meus pais e irmãos por todo o carinho, apoio e força incondicional que me facultaram durante o meu percurso académico.

Ao meu namorado José Miguel, pela paciência, amor e incentivo durante estes anos, especialmente em tempos de avaliação.

Ao meu Orientador, Professor Doutor Fernando Manuel Leitão Diniz, por todas as partilhas de informação, opiniões e toda a ajuda ao longo do desenvolvimento desta dissertação.

À Paula e ao Carlos, por todos os conselhos dados, pela solidariedade e cumplicidade.

À Andreia, pelo companheirismo, cumplicidade e amizade, mesmo nos tempos mais difíceis.

Aos meus amigos, Marc, Lara, Inês, Bia, Joana e João, que sempre me ajudaram, mostrando-me sempre o lado positivo da vida.

Um especial agradecimento à Telma, pelas partilhas, experiências e amizade incondicional.

Agradeço também a todas as entidades e trabalhadores que me ajudaram no desenvolvimento desta dissertação.

E por último, a todos, que de uma maneira ou de outra, me ajudaram neste percurso que levarei para a vida.

O meu mais sincero. Obrigada.

Resumo

A Serra da Estrela possui um elevado potencial turístico pela sua beleza natural e paisagem. O Alto da Torre, que é o ponto mais alto de Portugal Continental, é principalmente procurado pelos turistas devido à queda de neve e por ser o único sítio do país que se pode praticar desportos de inverno. Esta zona não é apenas paisagisticamente valiosa nessa estação, mas sim todo o ano e é potencialmente atrativa para outros desportos de natureza, existindo já alguns trilhos de grande interesse. No entanto a existência da Estância de Esqui da Serra da Estrela (adiante designada por EESE), com o seu edificado, os equipamentos mecânicos e os movimentos de terras, provoca grandes impactos ambientais e prejudica a biodiversidade do sítio. O conjunto edificado que se situa a jusante das pistas, constituído pelo edifício central de apoio e pelo restaurante, é a situação mais problemática, com maior impacto visual e paisagístico e é já uma marca irreversível no terreno. Outro problema que afeta o local é a sazonalidade da atividade turística desenvolvida, que cessa totalmente nos períodos de ausência de neve transformando aqueles edifícios em lugares desertos e sem funcionalidade.

A presente dissertação, no contexto da análise do funcionamento do complexo e do seu impacto no património natural, pretende propor um novo edifício devido à interferência do pré-existente no sistema hídrico da envolvente causando um corte no nível freático consequentemente afetando o desenvolvimento da vegetação próxima, adotando um conjunto de intervenções na Estância de modo a minimizar os impactos negativos referidos anteriormente. Relativamente a atividade sazonal, o mobiliário da zona de aluguer de equipamento é móvel de maneira a criar e libertar espaço possibilitando a utilização para outras atividades (por exemplo organização de passeios pedestres, escalada, caiaque, paintball entre outros), contrariando a afluência de turistas e clientes somente na época de inverno.

Palavras-chave

PNSE; Sazonalidade da Atividade Turística; Património Natural; Equipamento Desportivo; Esqui; Minimização dos Impactos.

Abstract

The Serra da Estrela has a high tourist potential due to its natural beauty and landscape. Alto da Torre, which is the highest point in mainland Portugal, is mainly sought after by tourists because of the snowfall and because it is the only place in the country where winter sports can be practiced. This area is not only scenically valuable in that season, but all year round, and is potentially attractive for other nature sports, with some very interesting trails already in existence. However, the existence of the Serra da Estrela Ski Resort (hereinafter EESE), with its buildings, mechanical equipment and earth movements, causes major environmental impacts and damages the biodiversity of the site. The buildings downstream of the tracks, consisting of the central support building and the restaurant, are the most problematic situation, with the greatest visual and landscape impact, and are already an irreversible mark on the terrain. Another problem affecting the site is the seasonality of the tourism activity developed, which ceases completely in the periods of absence of snow, turning those buildings into deserted places with no functionality.

The present dissertation, in the context of the analysis of the functioning of the complex and its impact on the natural patrimony, intends to propose a new building due to the interference of the pre-existing one in the surrounding water system causing a cut in the water table consequently affecting the development of the nearby vegetation, adopting a set of interventions in the Resort to minimize the negative impacts mentioned above. Regarding seasonal activity, the furniture of the rental equipment area is movable in order to create and free space enabling the use for other activities (e.g. organization of hiking, climbing, kayaking, paintball, among others), countering the influx of tourists and customers only in the winter season.

Keywords

PNSE; Seasonality of Tourism Activity; Natural Patrimony; Sports Equipment; Skiing; Minimizing Impacts.

Índice

Capítulo 1	1
1.1. Introdução	1
1.2. Justificação da Proposta.....	1
1.3. Objetivos	1
1.4. Metodologias.....	2
1.5. Descrição e Estrutura do Trabalho	2
Capítulo 2	3
2.1. Princípios do conceito.....	3
2.2. Requalificação.....	4
2.3. Condições socioeconómicos.....	4
2.4. Condições Ambientais	5
2.5. Condições físicas.....	5
Capítulo 3	7
3.1. Serra da Estrela.....	7
3.2. Parque Natural Serra da Estrela	8
3.3. Plano de Ordenamento do Parque Natural Serra da Estrela.....	8
3.4. Plano Sectorial da Rede Natura 2000	10
3.5. Características do PNSE.....	11
3.5.1. Caracterização Morfológica, Geológica, Hidrológica	11
3.5.2. Clima	12
3.5.3. Fauna e Flora	13
3.5.4. Património Cultural e Construído	15
3.5.5. Malha Urbana e Organização do Território.....	15
3.5.6. Acessibilidades.....	16
Capítulo 4	17
4.1. Localização	17
4.2. Acessibilidades	18
4.3. Precedentes.....	19
Capítulo 5	23
5.1. Centro de Alto Rendimento de Surf.....	24
5.2. Estação Amundsen Scott – Antártica.....	25
5.3. Estação Comandante Ferraz – Antártica.....	28
Capítulo 6	31

6.1. Conceito do Projeto.....	31
6.2. Pré-Existente	31
6.3. Implantação.....	32
6.4. Programa.....	33
6.5. Estrutura.....	34
6.6. Inserção Urbana e Paisagística da Edificação.....	35
6.7. Adequação da Edificação à utilização pretendida	35
6.8. Percurso Acessível	36
6.9. Área de Construção e Volumetria.....	36
6.10. Instalações	36
6.11. Materiais a Utilizar	37
Capítulo 7	39
Bibliografia	41
Referências de Figuras	45
Anexos	47
Listagem dos Desenhos Técnicos.....	47

Lista de Figuras

Figura 1 – Serra da Estrela, Inverno

Figura 2 – Serra da Estrela, Verão

Figura 3 – Mapa do Parque Natural da Serra da Estrela

Figura 4 – Áreas classificadas para a biodiversidade no Estrela Geopark Mundial da UNESCO

Figura 5 – Lagartixa-da-montanha

Figura 6 – Víbora-Cornuda

Figura 7 – Teucrium Salviastrum

Figura 8 – Azereiro

Figura 9 – Vista aérea da ESSE

Figura 10 – Vista aérea da zona de intervenção

Figura 11 – Rua da Estrada Nacional 339 (N339)

Figura 12 – Edifício de Apoio, Vodafone

Figura 13 – Vista frontal do Edifício de Apoio, Vodafone

Figura 14 – Centro de Alto Rendimento de Surf, Viana do Castelo

Figura 15 – Estação Amundsen Scott, 1956

Figura 16 – Cúpula Geodesica, 1975

Figura 17 Estação Amundsen Scott, 2008

Figura 18 – Edifício Principal da Estação Amundsen Scoot

Figura 19 – Estação Comandante Ferraz, 1985

Figura 20 – Estação Comandante Ferraz, 2020

Figura 21 e 22 – Estado atual da Cobertura do Pré-Existente

Figura 23 – Secção da Planta de Ordenamento – Classificação e Qualificação do Solo

Figura 24 – Fachada Atual do Pré-Existente

Figura 25 – Programa cota +0.00

Figura 26 – Programa cota -1.00

Figura 27 – Programa cota -2.00

Lista de Acrónimos

AIA	Avaliação do Impacto Ambiental
CCDRC	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro
CEDRU	Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional e Urbano
CEIEC	Corporação Chinesa de Importações e Exportações Eletrônicas
DIA	Declaração de Impacto Ambiental
EACF	Estação Antártica Comandante Ferraz
EIA	Estudo do Impacto Ambiental
EPS	Expanded Polystyrene (Poliestireno Expandido)
ESSE	Estância de Esqui da Serra da Estrela
GRP	Gabinete de Relações Públicas
ICNF	Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas
LNEC	Laboratório Nacional de Engenharia Civil
OSB	Oriented Strand Board (Aglomerado de Partículas de Madeira Longas e Orientadas)
PDM	Plano Diretor Municipal
PEPNSE	Programa Especial definido para o PNSE
PEX	Cross-linked Polyethylene (Polietileno Reticulado)
PNSE	Parque Natural da Serra da Estrela
POPNSE	Plano de Ordenamento do Parque Natural da Serra da Estrela
PSRN	Plano Sectorial da Rede Natura 2000
PVC	Polyvinyl Chloride (Policloreto de Vinila)
RAMSAR	Zona Húmida classificada como local de Importância Ecológica Internacional ao abrigo da Convenção sobre as Zonas Húmidas de Importância Internacional
SARL	Sociedade Anónima de Responsabilidade Limitada
UBI	Universidade da Beira Interior
XPS	Extruded Polystyrene Insulation (Poliestireno Extrudido)
ZEC	Zonas Especiais de Conservação
ZPE	Zonas de Proteção Especial

Capítulo 1

1.1. Introdução

A constante evolução e transformações físicas e outras, na sociedade, são uma realidade que se desenrola a uma velocidade cada vez maior. A crescente expansão do setor turístico remete equitativamente um crescimento económico e social na sua atividade. Porém torna-se necessária a mudança qualitativa e quantitativa das infraestruturas referentes à sua execução como a requalificação e renovação dos espaços e planeamento de alternativas de expansão, visto que com o crescente interesse turístico, as exigências e a necessidade de uma boa qualidade de funcionamento, deve se tornar uma prioridade.

A Estância de Esqui da Serra da Estrela, é atualmente uma infraestrutura conhecida e procurada em meses de inverno, devido a ser o único complexo desportivo em Portugal destinado à prática de desportos de neve natural. Posto isto, é imperativo que a mesma tenha as condições para a afluência de utilizadores que utilizam o edifício.

1.2. Justificação da Proposta

Podemos verificar que, na Estância de Esqui da Serra da Estrela (ESEE), se encontra um edifício com a funcionalidade de apoio, quer de aluguer de material quer de apoio ao cliente, que causa um grande impacto ambiental, num dos locais mais importantes da Serra da Estrela. Este edifício, não se enquadra, de maneira alguma, com a envolvente.

Torna-se crucial a mitigação desse impacto, visto que a Serra da Estrela é um elemento natural merecedor de ser preservado.

1.3. Objetivos

O objetivo principal da presente dissertação, considerando que a mesma se destina a fins académicos, é o estudo e análise na área da requalificação e arquitetura adaptável e temporária, visto que, pretende-se com este projeto mitigar o impacto causado pelas infraestruturas implantadas em património natural, sendo o caso da Serra da Estrela.

Sendo a requalificação em património natural alvo de estudo, simultaneamente a arquitetura e o seu impacto na mesma será estudada como uma problemática a resolver.

Posteriormente, implementando todos os fatores analisados, estes serviram de base informativa e prática para uma proposta de projeto do edifício de apoio à ESSE de forma a requalificar e mitigar dos impactos ambientais.

1.4. Metodologias

Relativamente à metodologia a aplicar na elaboração da dissertação e projeto, a mesma será composta por três fases.

Primeiramente será feita a recolha de uma base bibliográfica sobre a envolvente, assim como todos os documentos legais relativos ao local e pesquisa mediante aos objetivos propostos.

Seguidamente será concretizada a análise da informação recolhida sendo a mesma filtrada de acordo com os temas necessários para uma melhor compreensão do local, através aspetos positivos e negativos a considerar para uma adaptação do projeto centralizada face as suas necessidades.

Numa última fase apresentar-se-á a elaboração de um projeto arquitetónico em substituição ao edificado de apoio da EESE para um melhor aproveitamento das suas infraestruturas e preservar, ou/e se possível, integrar no património cultural da mesma.

1.5. Descrição e Estrutura do Trabalho

A presente dissertação, de forma a abranger todos os fatores acima descritos, será de carácter teórico-prático com a finalidade de uma melhor análise dos temas relativos ao desenvolvimento da proposta prática da requalificação e elaboração do novo edifício de apoio. A dissertação será dividida em sete capítulos.

No primeiro capítulo será referido as disposições introdutórias com a justificação e objetos da dissertação assim como a metodologia e estruturação. No segundo estudar-se-á o tema de requalificação subdividido nos casos específicos de soluções arquitetónicas aplicáveis e os seus benefícios. No terceiro será argumentado a região em que se enquadra a proposta. No quarto concernir-se-á a análise da Serra da Estrela com ênfase ao Parque Natural da Serra da Estrela (PNSE) e a EESE. No quinto tratar-se-á da investigação de casos de estudo para referência à proposta. No sexto a proposta final irá ser apresentada. Concluindo com a sétimo capítulo com as considerações finais seguidas pelos anexos e referências bibliográficas utilizadas na concretização da dissertação.

Capítulo 2

Requalificação

2.1. Princípios do conceito

O termo de requalificação e reabilitação urbana são habitualmente utilizados em intervenções de natureza urbanística, arquitetónica e em espaço público. São classificadas atualmente como requalificações urbanas, as soluções pensadas para as problemáticas causadas pela remoção do sector secundário da indústria para a periferia das cidades e para a perda de interação e vitalidade nos centros históricos urbanos. (Peixoto,2009) Porém, no presente caso de estudo, a requalificação e reabilitação urbana será analisada de maneira a criar e estudar bases que sejam possíveis de implementar na proposta final, localizada em património natural em contrário de urbano.

Diversos adjetivos são relacionados na análise de uma recuperação de áreas maltratadas como a renovação, regeneração, revivificação, revitalização, conservação e outros, todos estes, correspondem a diferentes casos de análise e a correspondente solução. (Peixoto,2009) Porém são generalizados para o termo de reabilitação e requalificação urbana devido a sua valorização ambiental e melhoramento do desempenho funcional urbano da área e revitalização do tecido urbano. (DGOTDU,1998)

Consideram-se como a edifícios antigos, os edificadas com construções anteriores à aplicação do Betão armado, que com esta nova era, a “Era do Betão”, levou ao abandono às práticas antigas e a utilização dos materiais outrora utilizados, que por consequência levou a défices no diagnóstico das patologias e causas, numa análise para uma proposta de reabilitação aos edifícios que necessitam. (Peixoto,2009)

Em Portugal, estes termos são relativamente recentes, aparecendo só no vocabulário urbanístico no fim dos anos 80. (Moreira,2007) Porém tem-se denotado uma crescente preocupação no património edificado assim como uma diminuição de novas construções. Portugal, nestes últimos anos possibilitou um empreendedorismo no setor da reabilitação e renovação do património, através da recorrente iniciativa de revitalizar os centros urbanos e históricos. (Peixoto,2009)

Atualmente, o processo de reabilitação urbana incide grande parte na revitalização e reanimação das cidades, pois com o passar do tempo, os edifícios tornam-se desatualizados e sem resposta às necessidades da população, muitas vezes

estes sendo substituídos por uma arquitetura mais moderna e que ofereça resposta imediata à comunidade. Porém através da requalificação e reabilitação urbana, cada vez mais, esses edifícios, conseguem então satisfazer às necessidades da comunidade, conservando assim a identidade do local, sendo que neste caso específico a identidade local terá sido danificada pela própria arquitetura, a requalificação será da própria envolvente. (Peixoto,2009)

2.2. Requalificação

De acordo com o CEDRU, Centro de Estudos e Desenvolvimento Regional e Urbano, na apresentação do estudo Valis - Valorização de Lisboa em 1990, refere-se ao termo de requalificação como uma recuperação da zona residencial das populações através de medidas implementadas desde as infraestruturas até as fachadas externas e espaço interno dos edificadas, referindo também que tais ações devem permitir a deslocação facilitadas desde as aldeias e periferias até a Metrópole, no intuito de qualificar a essência dos lugares, através da memória e do património valorizando assim a herança dos lugares. (CEDRU,1990 como referido em Moreira,2007)

Pode ser interpretada como a renovação, reestruturação ou reabilitação urbana onde os seus principais objetivos são a valorização ambiental e melhoria no desempenho das funcionalidades destinadas ao edificadas assim como a recuperação do tecido urbano evolvente. (DGOTDU,1998:67)

2.3. Condições socioeconómicos

Com a evolução dos sectores da indústria e venda de serviços e bens materiais, aspetos como a criação de novas instalações e espaços adequados para o desenvolvimento dos sistemas económicos torna-se necessária, assim como para os sistemas de transporte e comunicações, para o sucesso de uma adaptabilidade face à necessidade dos consumidores. (Moreira,2007)

O objetivo da mesma, requer uma requalificação económica para condições rentáveis aos consumidores, desenvolvendo também condições de empregabilidade aos habitantes permitindo assim uma reconversão funcional no tecido urbano de modo a conferir uma nova vida atualizada perante os sectores económicos. (Peixoto,2009)

Com a atualização dos sectores económicos, a integração social perante à população que não acompanhou a evolução, quer por motivos de escolaridade insuficiente, quer por idade ou até mesmo por se terem se enquadrado num contexto socio-espacial diferente, contempla assim uma facilidade de acompanhamento em formação profissional, com um mercado de trabalho com mais oportunidades de

empregabilidade, criando oportunidades de elevação de estatuto económico. (Moreira,2007)

2.4. Condições Ambientais

O conceito de condição ambiental provém da perceção de bem-estar da população perante um local. A ambiguidade de um local é definida pela perceção da comunidade perante ele, ou seja, se um local é agradável, será frequentado com mais recorrência, onde porventura tornar-se-á mais seguro sendo cuidado com mais regularidade. Por outro lado, se um local não é agradável o mesmo, com o passar do tempo, não irá ter a mesma manutenção, e o seu nível de limpeza será pior, reforçando a ideia de um local inseguro associado com pensamentos hostis. (Moreira,2007)

Através da requalificação dos espaços e do aumento do empreendedorismo em certas zonas, as mesmas serão mais frequentadas, melhorando a sua qualidade espacial, motivando assim uma melhor qualidade de vida urbana. (Moreira,2007) A perceptibilidade de um lugar provém das vivencias e memorias de cada elemento que observa o espaço. Torna-se então subjetivo as condicionantes do grau de satisfação de cada um, sendo só possível tentar melhorar a qualidade de vida urbana através do desenvolvimento socioeconómico e cultural do local.

2.5. Condições físicas

Através da transição do modernismo para o funcionalismo, muitos profissionais discordavam com a reutilização dos edificios devolutos, e a criação de uma multifuncionalidade perante os mesmos, porém para os pós-modernistas, essa reutilização era de grande importância para o desenvolvimento e revitalização económica de uma cidade assim como a reabilitação de edificios antigos gera um grande impacto físico e visual na envolvente.

“A imagem é constituída por cinco elementos: os caminhos vias (paths), os limites (edges), os bairros (districts), os nós (nodes) e os pontos de referência (landmarks). Pode ser dividida em três componentes: a identidade que se relaciona com um objetivo reconhecido como entidade separada individualidade ou particularidade, a estrutura que implica uma relação espacial e formal do objeto com o observador e os outros objetos e por último o significado, quando o objeto tem uma significação prática ou emocional” (Lynch,1960 como referido em Moreira,2007:123)

De acordo com Moreira através da premissa de Lynch, toda a malha urbana tem e se caracteriza por elementos marcantes quer a nível particular como comunitário dos

observadores, tal essência através da reabilitação é preservada para que a história do património seja mantida quer a nível físico, visual ou emocional.

Capítulo 3

Região

3.1. Serra da Estrela

"Uma paisagem de tipo alpino encravada no coração de Portugal"

Suzanne Daveau



Figura 1 – Serra da Estrela, Inverno

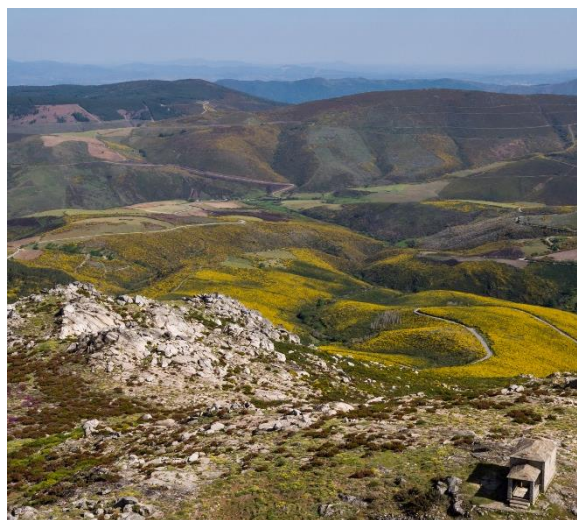


Figura 2 – Serra da Estrela, Verão

Com o pico mais alto de Portugal Continental, a 1993 metros de altitude, a Serra da Estrela distingue-se não só através da sua ampla área protegida do Parque Natural repleto de paisagens, como também pela sua fauna, flora e geologia única.

Serra da Estrela está localizada no Centro-Este de Portugal Continental, integrante da Cordilheira Central da Península Ibérica. Através da sua posição geográfica, o maciço montanhoso contém influência atlântica, continental, mediterrânica, alpinos e boreais na sua geologia, assim como confere uma abundante diversidade climática no decorrer das épocas anuais. (CCDRC,2009)

Através da sua elevada altitude, a Serra da Estrela torna-se num dos locais de maior precipitação do país, cobrindo-se de neve nos tempos mais frios. Nascente de três bacias hidrográficas nacionais, o Mondego, o Douro e o Tejo, moldada pela glaciação quaternária e repleta de lagoas naturais, a Serra da Estrela, têm uma beleza única, rica e repleta de história. (CCDRC,2009)

3.2. Parque Natural Serra da Estrela

O maciço da Estrela devido a sua riqueza natural, ela determina per si um património natural, cultural, geológico e paisagístico único no país, sendo esta classificada em 1976 como Parque Natural (Decreto-Lei nº 557/76), abrangendo atualmente uma superfície culminada de 88 850 hectares. (Decreto-Regulamentar nº. 83/2007) (CISE,2012)

De acordo com o Decreto-Lei nº 557/76 é "uma região de característica economia de montanha, onde vive uma população rural que conserva hábitos e formas de cultura local que interessa acautelar e promover". Posto isto o PNSE é compreendido por um parcelamento entre concelhos, Celorico da Beira, Covilhã, Guarda, Manteigas e Seia, tornando-se uma das maiores áreas protegidas em Portugal Continental. (CCDRC,2009) Na extensão do PNSE, este apresenta uma sucessão de planaltos desde o território da Guarda (nordeste) até Seia (sudoeste)(CISE,2012).

3.3. Plano de Ordenamento do Parque Natural Serra da Estrela

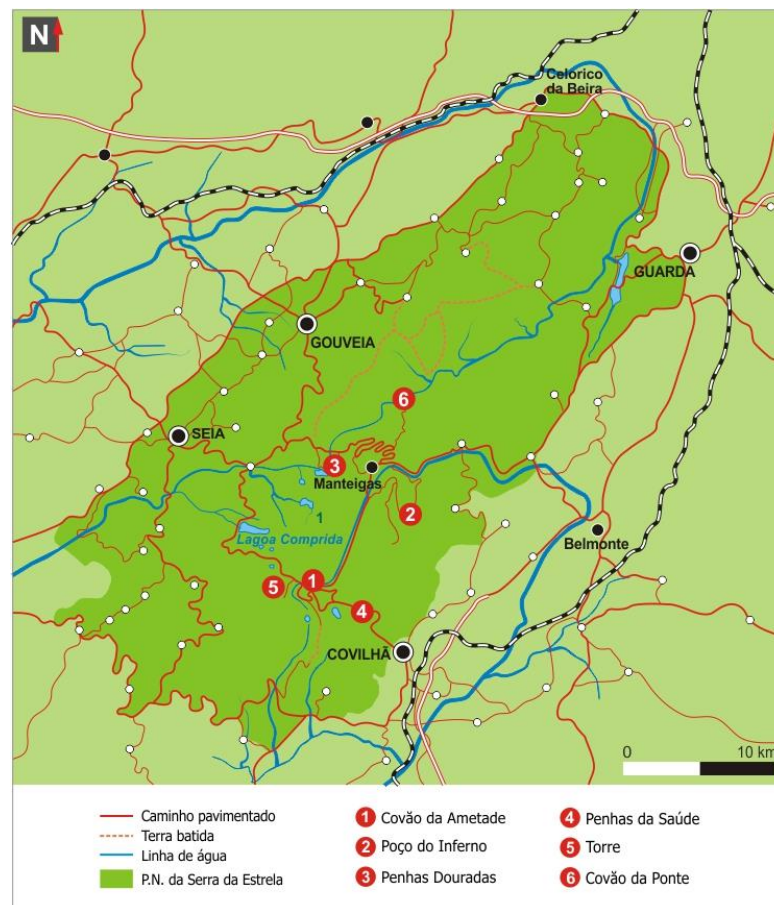


Figura 3 – Mapa do Parque Natural da Serra da Estrela

Através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/2009, de 9 de setembro, o Plano de Ordenamento do Parque Natural da Serra da Estrela (POPNSE) foi aprovado, sendo que de acordo com artigo 46.º do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio foi determinado. Este define as políticas de proteção e conservação que devem ser implementadas, nomeadamente através da identificação dos usos do solo e suas condições em mudança. Esses usos são classificados de acordo com o valor do património natural envolvido. Assim, o POPNSE propõe-se regular o território do parque, nomeadamente as iniciativas destinadas a intervir no território, público e privado, em harmonia com a área natural. Pretende estabelecer um sistema de proteção dos recursos e valores naturais, um sistema de utilização e gestão, com o objetivo de garantir a manutenção e reforço das características naturais e seminaturais da paisagem e da biodiversidade. O programa especial definido para o PNSE (PEPNSE) onde este tem como objetivos, segundo o n.º 2 do artigo 200.º, do Decreto-Lei n.º 80/2015, de 14 de maio os seguintes aspetos:

a) Promover a conservação dos valores naturais, protegendo as áreas mais sensíveis e desenvolvendo ações tendentes à salvaguarda da grande diversidade de flora e da vegetação, em particular as comunidades características de montanha e as espécies endémicas ou de distribuição exclusiva em Portugal, bem como à salvaguarda da fauna, sobretudo as espécies endémicas, de distribuição exclusiva em Portugal e as associadas a habitats de montanha e aos sistemas rupícolas;

b) Promover a conservação e valorização do património natural geológico, nomeadamente os geossítios que representam vestígios de glaciações pleistocénicas, integrando a sua divulgação e visitação;

c) Salvaguardar o património paisagístico, incluindo as suas componentes patrimoniais históricas ou tradicionais da região num contexto de integração com os sistemas naturais, bem como o património edificado, através de uma construção integrada na paisagem;

d) Contribuir para a promoção do desenvolvimento rural e para a valorização das atividades económicas de cariz rural, que garantam a evolução equilibrada das paisagens e da vida da comunidade;

e) Promover e ordenar as atividades recreativas e turísticas de modo sustentável e compatível com a gestão e a conservação do património natural e dos recursos naturais de forma a evitar a degradação dos valores naturais e paisagísticos da região;

f) Assegurar a conservação dos habitats naturais, da fauna e da flora selvagens que estão na base da designação do Sítio de Importância Comunitária Serra da Estrela nos termos do Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril, na sua redação atual.”

Posto isto, POPNSE organiza e regulamenta o uso do solo, minimizando questões/ameaças relacionadas com o habitat, floresta e paisagem, em termos de biodiversidade, valor paisagístico e turismo sustentável do uso do solo, permite maximizar essas possibilidades/oportunidades, sendo classificada como reserva biogenética, sítio RAMSAR (zona húmida classificada como local de importância ecológica internacional ao abrigo da Convenção sobre as Zonas Húmidas de Importância Internacional) e sítio de interesse comunitário. (Despacho nº4907/2017)

3.4. Plano Sectorial da Rede Natura 2000

PNSE, devido a sua importância de conservação da Natureza, foi reforçada por outros instrumentos de gestão e ordenamento, sendo um Sítio de Interesse Comunitário com a necessidade de preservar os componentes naturais da biodiversidade (Decreto – Lei nº140/99) integrando-se na “rede ecológica europeia de zonas especiais de conservação”, esta sendo a Rede Natura 2000.

Segundo o CCDRC, o Plano Sectorial da Rede Natura 2000 (PSRN2000) estabelece diretivas de forma a preservar a biodiversidade do local através da conservação dos habitats naturais como também o seu restabelecimento, assim como a proteção da fauna e flora selvagem de num estado de acondicionamento favorável protegendo a espécies presentes. (CCDRC,2011) Assim como o zoneamento é classificado como “As zonas especiais de conservação (ZEC) consistem num conjunto de sítios de importância comunitária no território nacional em que são aplicadas as medidas necessárias para a manutenção ou o restabelecimento do estado de conservação favorável dos *habitats* naturais ou das populações das espécies para as quais o sítio é designado. As zonas de proteção especial (ZPE) consistem num conjunto de áreas de importância comunitária no território nacional em que são aplicadas as medidas necessárias para a manutenção ou restabelecimento do estado de conservação das populações de aves selvagens e dos seus *habitats*, bem como das espécies de aves migratórias e cuja ocorrência no território nacional seja regular.” (CCDRC,2011)

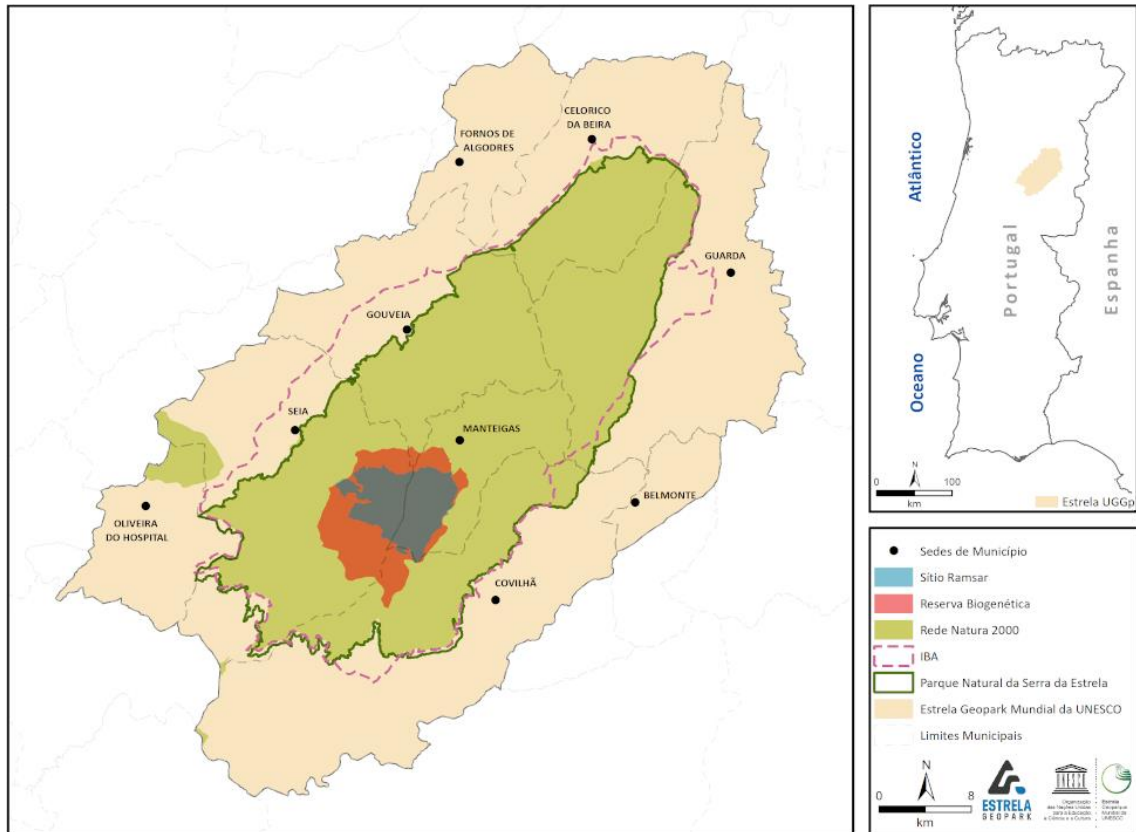


Figura 4 – Áreas classificadas para a biodiversidade no Estrela Geopark Mundial da UNESCO

3.5. Características do PNSE

3.5.1. Caracterização Morfológica, Geológica, Hidrológica

Em sua plenitude, o maciço da Estrela é constituído por planaltos alongados direcionamento de sudoeste a noroeste do mesmo. No planalto da Torre podemos verificar uma altitude de 1993 metros, tornando-se o local com mais altitude de Portugal Continental, este situa-se na zona sudoeste da serra, onde podemos encontrar os planaltos com maior altitude sendo que estes vão diminuindo de cotagem com o decorrer da serra para noroeste, se libertando na Guarda, difundindo-se com os planaltos da Beira Transmontana. (ICNF,s.d.)

Relativamente a sua geologia, a Serra da Estrela é formada através de um acidente orográfico, que juntamente com as serras de Açor e da Lousã, que em conjunto delimitam o extremo ocidental da Cordilheira Central. Paisagisticamente, elas distinguem-se através dos seus planaltos, picos, encostas demarcadas e os seus vales delineados pelos cursos de água. Ela é composta maioritariamente por rochas graníticas, datadas numa compreensão de tempo desde 340 a 280 milhões de anos, metassedimentos da idade Pré-câmbrica, à 500-650 milhões de anos, alusivo ao Complexo Xistograuváquico intercalado com depósitos sedimentares mais recentes,

formados através dos agentes de erosão, alguns especificamente provocados pela ação glaciária de há cerca de 20.000 anos. (ICNF,s.d.)

No que diz respeito a rede hidrográfica, linhas de água multiplicam-se no decorrer da serra, criando nascentes e rios fomentados pelo clima húmido, sediando três dos importantes rios de Portugal, o Mondego, o Zêzere e o Alva. A Serra da Estrela torna-se a principal nascente de água para as regiões ao redor, tendo sido construídas várias barragens para um melhor aproveitamento hidroelétrico das linhas de água. (Idem)

3.5.2. Clima

O ambiente climático no maciço é caracterizado por um clima temperado e mediterrânico. Os climas são alterados de acordo com o relevo no local sendo que a zona do Alto da Torre os impactos são intensificados pela altitude e pela falta de componentes que criem “efeito barreira”. O clima temperado torna-se mais predominante nas encostas ocidentais e planaltos sudoestes devido a sua altitude individualizando-se através da sua precipitação elevada e uma distribuição constante de temperaturas ao longo das épocas, em contrapartida o clima mediterrânico é constante nas restantes zonas da serra da estrela pela ambiguidade do calor e humidade no verão e frio e ambiente seco no inverno. (ICNF,s.d.)

O clima da Serra da Estrela é temperado por três fatores principais: altitude (1.993 m), massa e uma relativa proximidade do mar (localizado a cerca de 100 km de altitude). Nestas condições, o vento húmido de oeste atravessa a bacia do Mondego, trazendo chuva e neve para a Serra da Estrela, principalmente nas encostas oeste e noroeste. Nos vales das montanhas do interior, foram registadas temperaturas mais amenas e uma menor precipitação. A precipitação média anual varia entre valores superiores a 2.500 mm no planalto e inferiores a 1.000 mm no vale do Mondego perto da Guarda e entre Seia e Gouveia. A precipitação aumenta com a altitude e é consistentemente mais alta do que no noroeste e oeste devido aos ventos húmidos do mar, em comparação com o leste e sudeste do direcionado para o interior seco das terras altas. (CCDR,2012)

A temperatura média raramente se verifica abaixo de 0°C. Os meses mais frios são dezembro, janeiro e fevereiro em que as temperaturas médias e mínimas absolutas foram observadas nos meses de janeiro e fevereiro, com um registo mínimo de 16°C em fevereiro nas Penhas da Saúde. Os meses mais quentes são julho e agosto, com temperatura média de 20°C, porém, foram observadas temperaturas absolutas acima de 30°C, com temperaturas máximas ainda ocorrendo em julho.

Os ventos predominantes de têm origem no quadrante NO e atingem acima de 50 km /h em janeiro. Os ventos dos quadrantes sul e sudeste também são significativos.

A humidade relativa (média diária) varia entre 55-60% em junho e 85-90% em dezembro/janeiro.

Relativamente a queda de neve, foi registado com maior frequência, em fevereiro (7,7 dias) sendo que, o número médio de dias de neve por ano é de 37,3 dias. O número médio de dias cobertos de neve é de 60,5 dias por ano.

A média das geadas varia entre 66,6 dias (Penhas Douradas) e 14,9 dias (Abrunhosa). Dezembro e janeiro têm os períodos com maior geada, dos quais se entende um período entre novembro e março de cada ano. (Recurso,2008)

3.5.3. Fauna e Flora

Através da sua diversidade de habitats, que culmina elementos Mediterrânicos, Atlânticos, Continentais, Alpinos e Boreais, a Serra da Estrela alberga uma diversidade de meios representativos para uma vasta diversidade reconhecível na sua fauna e na sua flora.

Distribuído por todo o maciço, é possível sectionar os diferentes meios de desenvolvimento da fauna integrante assim como o seu crescimento. Estes são reconhecidos como o meio rural, o meio florestal, o meio arbustivo, o meio subalpino e os cursos de água. Cada meio cria habitats favoráveis para diferentes espécies animais que caracterizam a serra da estrela. O meio rural, sendo de carácter fértil e abundante em água, aproveitado pela atividade agrícola a partir dos 900 metros torna-se uma zona caracterizada por uma boa área de alimentação, bebedouros e áreas de abrigo e reprodução. O meio florestal é essencialmente composto por andares de basal e médio, em que tem predominante o estrato arbóreo. O meio arbustivo, é interpretado como zonas com uma maior densidade arbustiva, refugio de inúmeros mamíferos e aves, raramente com interpretação humana. O meio Subalpino, acima dos a 600 metros, tem uma vegetação quase inexistente, sendo um meio mais rochoso, tornando-se num habitat mais propício para répteis e insetos, sendo que a lagartixa-da-montanha *Lacerta Monticola*, é somente encontrada em Portugal neste meio, sendo endémica da Península Ibérica, está classificada como uma espécie ameaçada, visto que no Planalto Central da Serra da Estrela é um único local com uma população contínua não sendo encontrada em mais nenhuma região. Os cursos de água são um meio de constante modificação em que a fauna neles presentes acompanha as mesmas evoluções e modificações dos cursos de água, nas margens dos rios e ribeiros. Nestes cinco grandes meios reconhecidos na serra da estrela é possível avistar diversos mamíferos como o javali, a lontra, a raposa, o texugo e o gato – bravo, assim como pequenos mamíferos

como a toupeira-de-Água, diversas aves como a águia-de-asa-redonda, a coruja e o morcego e alguns répteis como a lagartixa e a cobra. (ICNF, s.d.)



Figura 5 – Lagartixa-da-montanha



Figura 6 – Víbora-Cornuda

A flora é interpretada por zonas, ou neste caso andares, de acordo com a altitude que está inserida, sendo que no caso da Serra da Estrela, a vegetação torna-se cada vez mais escassa no elevar dos planaltos. Posto isto, a flora está classificada pelo andar basal, até 800-900 metros sendo maioritariamente terreno agrícola, o andar intermedio, de 800 a 1600 metros, sendo maioritariamente vegetação espontânea e bosques de carvalho-negral e azinheira, contudo foram substituídos por manchas residuais causadas pelos incêndios florestais, à atividade agrícola e ao silvo pastoris, de carvalhais, castinçais e matos de vários tipos, e por fim o andar superior que também interpretado como meio subalpino se encontra acima dos 1600 metros, área de muita escassa vegetação e menos extensão territorial. Em PNSE é possível identificar a existência de cinco espécies, duas subespécies e sete formas e variedades estritamente endémicas da Serra da Estrela dispersas no zoneamento total do decorrer na mesma, constituída por formações arbóreas com piornais, caldoneiras, urzais e giestais, embelezada por zimbro no decorrer dos prados da montanha, assim como comunidades rupícolas, que se desenvolvem no rochedo e lacustres, nas margens dos rios e sobre lagos. (ICNF, s.d)



Figura 7 – Teucrium Salviastrum



Figura 8 – Azereiro

3.5.4. Património Cultural e Construído

O PNSE, entre outros, preserva os vestígios dos habitantes da região, vestígios do processo de romanização refletidos na engenharia de pontes, estradas e alguns edifícios. Influência árabe em sistemas de irrigação e técnicas de tecelagem e o impacto da comunidade judaica no desenvolvimento de mercados e feiras locais. A área do Parque Natural da Serra da Estrela é caracterizada por séculos de intervenção humana dominada por pastores e camponeses, provocando inúmeras alterações na cobertura vegetal e contribuindo para a alteração da vegetação e alteração da paisagem existente e o ambiente de vida. (ICNF,s.d.)

Numa análise geral da formação e desenvolvimento das áreas densamente povoadas da região, verifica-se que a população está distribuída, como um todo, a uma altitude inferior a 900 metros. Também podemos confirmar que o uso do solo e a estrutura das aldeias são diferentes devido à relação com as áreas de implantação alternando entre o granito e a pedra de xisto. (ICNF,s.d.)

Arquitetonicamente, as casas típicas da Estrela são maioritariamente em granito, porém em algumas aldeias xistosa, a pedra de xisto é utilizada de acordo com a zona geológica, as casas que se situam nesta área, em que a sua materialidade é composta por xisto, muitas vezes é reforçado com granito simples ou pranchas de madeira para decorar janelas e portas. No caso das zonas de transição geológica, o edifício apresenta-se com paredes "mistas", vãos e cunhais de granito, preenchidos com xisto, materiais diversos e que produzem efeitos estéticos. (Recurso,2008)

À medida que cidades e vilas cresceram, novas pessoas se mudaram na área, novas casas puderam ser construídas sem vínculos regionais. No entanto, a Serra se destaca pela arquitetura comum que pode ser salva, restaurada e valorizada. Os arquitetos podem desempenhar um papel importante na proteção desta propriedade, pois é importante lembrar que esta arquitetura popular tem significado histórico e faz parte da cultura local. (ICNF,s.d.)

3.5.5. Malha Urbana e Organização do Território

Os pressupostos gerais da estrutura territorial coberta pelo PNSE que se reflete no sistema habitacional são caracterizadas por dois fatos essenciais. Um se refere à diversidade relativa de densidades populacionais, e o outro se refere às condições desiguais de acúmulo populacional. (Recurso,2008)

Do ponto de vista da agregação populacional, pode-se afirmar que habitantes tendem a se concentrar em centros com menos de 1000 habitantes. Porém, no caso de Manteigas, 80% dos habitantes concentram-se em localidades com 1000 ou

mais habitantes e a proporção de pessoas de Seia e Gouveia é inferior a 50%. A maior parte da população residente no PNSE encontra-se principalmente na periferia que o circunda, com exceção do núcleo populacional circunscrito a Manteigas, Sameiro, Videmonte e Sabugueiro. O restante da população está espalhado em áreas isoladas em toda a área do parque. (Idem)

Por outro lado, no contexto do território analisado, é essencial destacar que o centro urbano está próximo do potencial estrutural dos concelhos de média dimensão, especificamente Guarda e da Covilhã. (ICNF,s.d.)

3.5.6. Acessibilidades

A rede viária que liga os grandes núcleos urbanos dos centros das cidades é coberta pelo PNSE visto que os complexos associados se localizam parcialmente no perímetro do Parque Natural que são representados principalmente pelas condicionantes das barreiras físicas dificultando as conexões internas, sendo que em contrapartida, existe ao alto nível de acessibilidade externa oferecida pelo IP5 / A25 e IP2 / A23. Por outro lado, algumas feições paisagísticas do território constituem o atrativo turístico ao longo do ano, o que resulta num elemento de pressão constante sobre o sistema. A densidade máxima da rede viária ocorre nas ligações mais dinâmicas entre os concelhos, nomeadamente o eixo da Guarda-Covilhã e o eixo de Seia-Gouveia. (Recurso,2008)

Capítulo 4

Estância de Esqui Serra da Estrela

4.1. Localização

A Estância de Esqui da Serra da Estrela, ocupa uma área aproximada de 64,4 hectares (643.813 m²) na freguesia de Loriga, concelho de Seia, inserindo-se também em menor parte na freguesia de S. Pedro, concelho de Manteigas. A área de ocupação da Estância de Esqui se enquadra inteiramente dentro do Parque Natural da Serra da Estrela, estando sujeita ao ordenamento jurídico do POPNSE, salvante de outros instrumentos de gestão administrativos como o PDM de Seia e Manteigas, Plano Estratégico de Desenvolvimento Intermunicipal Beiras, Serra da Estrela 2020, entre outros. (Verde,2016)



Figura 9 – Vista aérea da ESSE



Figura 10 – Vista aérea da zona de intervenção

PNSE, a partir do Decreto Regulamentar n.º 50/97, de 20 de novembro, foi reclassificado se integrando na rede Nacional de Áreas Protegidas. (Decreto Regulamentar n.º 83/2007) De acordo com o POPNSE, a área de implantação da ESSE se insere na Área de Proteção Parcial do tipo II, na sub-tipologia da Área de Intervenção Especifica da Torre, conforme o Regime de Proteção estabelecida no artigo 24.º da Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/2009, de 9 de setembro, posto que se enquadra igualmente no Sítio de Rede Natura 2000, PTCO0014 da Serra da Estrela, de acordo com Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2000 de 5 de julho e

Resolução do conselho de Ministros nº115-A/2008, de 21 de julho como também na rede de Reservas Biogenéticas do Conselho da Europa em Portugal Continental atualmente integrada no Sítio “*Serra da Estrela*” da Rede Natura 2000 – PTCO0014, Reserva Biogenética – Zona B. (Natura2000) (Decreto Regulamentar nº83/2007)

De acordo com o Plano Diretor Municipal de Seia, a estância de esqui da Serra da Estrela encontra-se inserida na sua totalidade na Estrutura Ecológica Municipal, pela Unidade Operativa de Planeamento e Gestão 6 (UOPG6), correspondente a Área de Intervenção Específica da Torre, classificada como Espaço Natural do Tipo II. (Diário da República n.º 167/2015, Série II de 2015-08-27, Aviso n.º 9736/2015)

4.2. Acessibilidades

Tratando-se no único local para a prática de desportos de neve em Portugal Continental, devido a que se situa na Serra da Estrela, com condições climáticas propícias a queda de neve, a ESSE está situada numa localização geográfica privilegiada relativamente à acessibilidade nacional e transfronteiriça. Relativamente ao acesso nacional, a Estância de Esqui situa-se a 21 quilómetros do principal centro urbano da Serra da Estrela, a Covilhã, acesso efetuado a partir da estrada nacional nº339 (EN339) e a estrada nacional nº338 (EN338), com acesso à Torre. Em comparação com o resto do país, a ESSE se distancia dos principais polos urbanos nacionais a poucos quilómetros, estes sendo o Porto, a 193km, Lisboa, a 299km, Coimbra, a 119km, Aveiro, a 149km e Faro a 534km de distância. (Verde,2016)



Figura 11 – Rua da Estrada Nacional 339 (N339)

Comparativamente aos acessos nacionais, os polos urbanos exteriores a Portugal Continental, mais precisamente a Espanha, situam-se a distâncias acessíveis para um deslocamento favoráveis, especificamente Salamanca, a 224km, Madrid, a 440km e Badajoz, a 287km. (Verde,2016)

4.3. Precedentes

Em 1971, segundo o Decreto-Lei n.º 325/71, o Estado fundou a empresa TURISTRELA, Turismo da Serra da Estrela, Sociedade Anónima de Responsabilidade Limitada (SARL) concessionando a exclusividade da exploração do turismo e atividades desportivas na Serra da Estrela. (Verde,2016) Desta forma seria possível combater a degradação do património natural através da implementação de soluções turísticas. (Esquerda,2018) “Tal orientação foi tomada tendo em vista propósitos de progressivo aproveitamento das potencialidades turísticas nacionais e conveniente integração do desenvolvimento regional da política de fomento económico-social do País e correção dos desequilíbrios regionais.” (Decreto-Lei n.º 325/71)

O Estado, quinze anos depois, impôs um Fundo de Turismo, com uma saída gradual de capital da mesma para a criação de meios legais de forma a Turistrela ter uma atuação mais expedita. (Decreto-Lei n.º 408/86) Permitindo ao setor privado responder às iniciativas turísticas locais e proteger os recursos naturais, o ambiente e os ecossistemas do PNSE. (Decreto-Lei n.º 557/76) Nesse mesmo ano, a franquía teve exclusividade para exploração de cerca de 40.000 hectares de terras por 60 anos com condições especiais, incentivos fiscais e total exclusividade para investir nesta área, e em todas as áreas públicas pertencentes à área. (Esquerda,2018)

Em 2003, foi também traçado um plano global que delineou a intenção de instalar uma telecadeira e construir um edifício de apoio à estação de esqui. Este plano global foi aprovado pelo PNSE na sequência da implementação do Estudo de Impacto Ambiental requerido pela Turistrela. (Verde,2016)

Vodafone, em 2005, avançou com uma parceria com a Turistrela, associando o nome da empresa de telecomunicações com a Estância de Esqui, tornando-se a primeira empresa privada a patrocinar a estrutura, como também contribuiu de maneira significativa para a exploração da área, no intuito de investir no projeto da concessionária equivalente a cerca de 75 milhões de euros. Entre as ações previstas estariam a ampliação da área de esqui para 50 km, a instalação de três teleféricos para melhorar o acesso viário à torre e transformação, com 120 quartos, o antigo Sanatório dos Ferroviários, atual Pousada da Serra da Estrela, para um hotel de cinco estrelas. (Silva,2005)



Figura 13 – Edifício de Apoio, Vodafone



Figura 12 – Vista frontal do Edifício de Apoio, Vodafone

Em 2006, a concessionária anunciou o projeto de reabilitação da estância de esqui da Serra da Estrela ao PNSE. O projeto previa a ampliação da área de esqui de 110.630m² para 405.260m² e o comprimento total das pistas de esqui de 4.194 m a 11.350 m, sendo que em agosto do mesmo ano, o ICNF remeteu um parecer a descrever que tal reabilitação teria impactos negativos em incidências ambientais devido a carga humana que iria refletir na ampliação, aferindo um processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). Após o parecer do ICNF referente ao AIA, a concessionária solicitou uma reunião com os Técnicos do PNSE, de modo a esclarecer questões referentes ao projeto solicitado, surgindo a pretensão da dispensa do AIA, sendo que em outubro do referente ano, a Turistrela pediu o anulamento do Projeto de Requalificação da Estância de Esqui da Serra da Estrela substituindo o pedido pela renovação dos transportes elétricos da mesma, sem qualquer ampliação ou modificação das pistas, a que o Parque Natural procedeu ao requerimento igualmente pedido do AIA. Turistrela procedeu a apresentação do projeto e entidade licenciadora, Câmara Municipal de Seia, requerendo igualmente a dispensa do AIA. (Verde,2016)

A entidade licenciadora, revogando a dispensa do procedimento do AIA em 2006, em 2008, a concessionária reestruturou o projeto inicial para um projeto de alteração, prevendo a manutenção dos meios elétricos, a substituição de dois telesquis (H90 e H40) por uma telecadeira com uma extensão de 550m assim como a substituição do telesqui escola por um tapete rolante amovível, de 150m localizado no Sul da Torre. (Idem)

Num processo iniciado em 2003 para a elaboração de modificações na ESSE, Turistrela solicitou a isenção do Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Este processo culminou em 2008 com a publicação de pareceres desfavoráveis da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC) como igualmente foram rejeitadas pelo Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente. Em 2010, foi apresentado o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para o projeto de Requalificação da ESSE sendo que foi emitida uma declaração de conformidade do EIA, durante uma fase

de estudo prévio. CCDRC procedeu, em 14 de junho de 2011, à emissão da Declaração de Impacto Ambiental (DIA) Favorável Condicionada, autorizada até 14 de junho de 2013. (Verde,2016)

Em 2011, o Governo designou a Turistrela, especializada em hotelaria, turismo e desportos radicais, para monitorizar e denunciar infrações no Parque Natural da Serra da Estrela em que esta teria de apresentar infrações e denunciar os responsáveis, em aviso de não conformidades nesta área ambientalmente sensível, sendo que esta contradiz a necessidade de supervisão independente para alertar contra as próprias ações da concessionária, (Esquerda,2018) visto que desde 2011 a 2015 foram feitas modificações na ESSE, fora do autorizado da DIA, tendo caducado a sua validade sem ter sido implementado alguma das alterações nela propostas e aceites condicionalmente. Nesse período de tempo foi removido um telesqui, houve movimentação de terras para a modificação de tubagem para a produção de neve artificial, assim como a imperialização e manutenção do edifício de apoio e a implantação de paliçada a substituir a cerca amovível de neve já instalada. Em 2015, foi implantado o tapete rolante, sem componentes amovíveis na zona Sul da Torre, tendo grande impacto ambiental devido a condicionar a fauna e flora do local assim como a sua área de implantação excede o proposto no projeto de requalificação, e área circundante é afetada pela descida dos esquiadores numa elevada pressão contra o solo, restringindo o crescimento e regeneração. CCDRC e ICNF embragaram a construção a que esta terá que ser removida, para uma mitigação dos impactos ambientais por ela causados assim como a Divisão de Gestão Operacional e Valorização em Parque Natural da Serra da Estrela em outubro de 2015 fiscalizou a obra (Auto de Notícia n.º 049/2015). (Verde,2018)

Segundo o Projeto de Resolução n.º 1947/XIII/4.^a, do Bloco de Esquerda, na Assembleia da República, a 18 de janeiro de 2018, “A Turistrela é acusada de omitir impactos negativos da obra, nomeadamente que a intervenção foi realizada numa área superior àquela que foi comunicada, que os trabalhos integraram a "artificialização de linhas de água e alterações dos regimes hídricos naturais", e que foram contrariadas as orientações de gestão estabelecidas para a serra da Estrela no âmbito da Rede Natura 2000.”

Capítulo 5

Casos de estudo

No seguimento das análises dos capítulos anteriores, os seguintes projetos visam a investigar quais as melhores estratégias, concretamente em contexto de arquitetura desportiva e arquitetura reversível, assim como a materialidade e sustentabilidade dos mesmos relativamente à envolvente a que se inserem.

Os casos de estudo que irão ser apresentados, variam desde a sua função, envolvente e materialidade, assim como estratégia de construção. Deste modo, conseguiremos ter uma melhor perceção das estratégias implementadas em diferentes climas, solos e equipamentos, que no decorrer do desenvolvimento da dissertação serão fundamentos base para um melhor desenvolvimento de projeto.

É de salientar que, para além da importância da sustentabilidade neste projeto, os sistemas de construção a usar serão também de grande importância devido à envolvente restrita.

5.1. Centro de Alto Rendimento de Surf

Localizado num pinhal com uma grande extensa área dunar no Cabedelo em Viana do Castelo, o centro de alto rendimento de Surf, construído em 2012, visa a preservar a verticalidade da vegetação simultaneamente tendo carácter ecológico na sua construção e materialidade. A sua implantação não interfere com a envolvente como também se adequa ao posicionamento natural da vegetação.

Suspenso por pilares, este projeto consegue preservar a envolvente, quer horizontalmente e verticalmente. A sua distribuição é composta por três alas centralizadas por um pátio natural, sendo elas as camaratas, os serviços e o apoio ao desporto, ligando-se entre si através de pontes cobertas exteriores. (Arquitetura, 2021)



Figura 14 – Centro de Alto Rendimento de Surf, Viana do Castelo

A estratégia de construção e materialidade deste projeto, composto por aglomerados negros de cortiça, geotermia e painéis solares, refletem a preocupação pela sustentabilidade e por uma construção ecológica da parte dos Branco Cavaleiro Architects.

5.2. Estação Amundsen Scott – Antártica

Fundada em 1956, a estação Amundsen Scott sagrou-se a primeira estação profunda na Antártica, beneficiada pelos Estados Unidos da América, 45 anos após a conquista do polo Sul, a mesma terá sido batizada em honra dos pioneiros da descoberta do continente, Robert Scott (explorador que descobriu o continente) e Roald Amundsen (primeiro homem a chegar ao Polo Sul após a sua descoberta). (Alvarez, et al., s.d.)

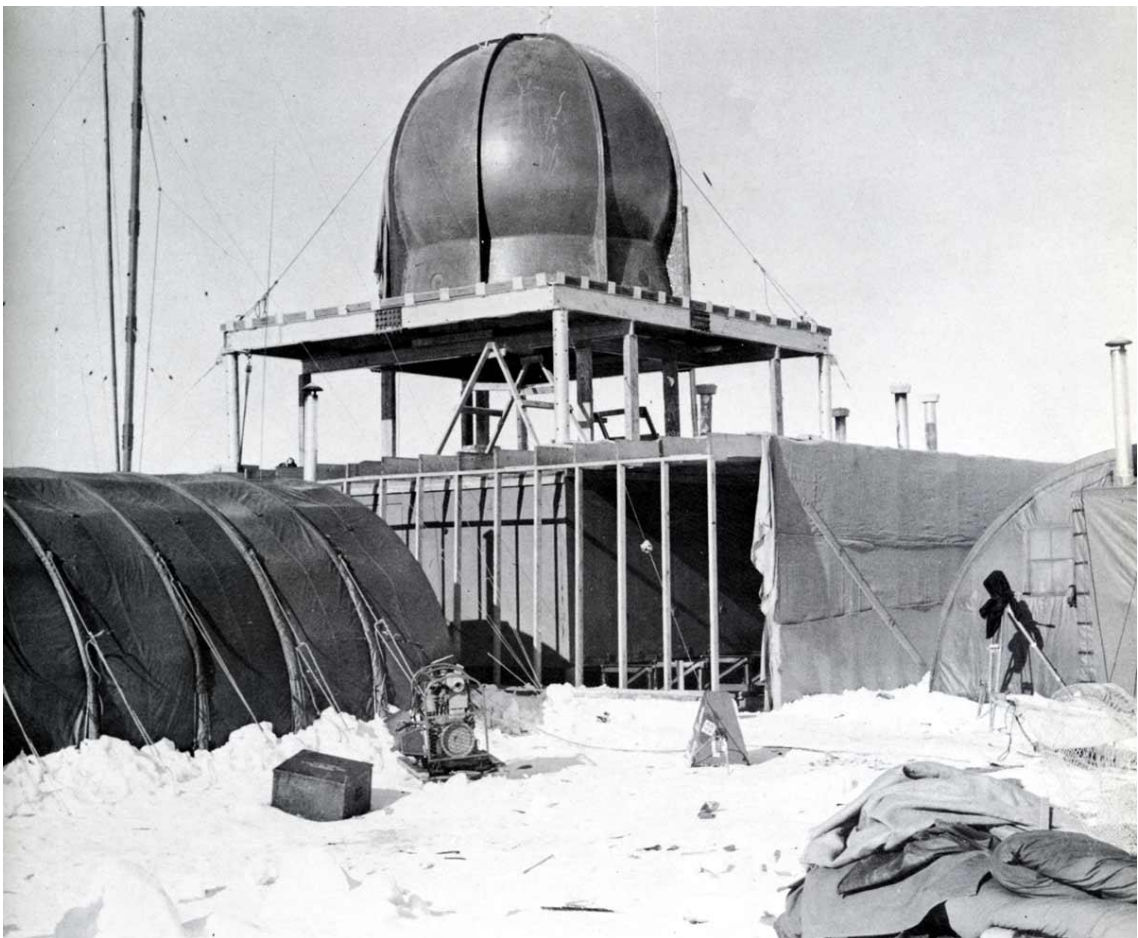


Figura 15 – Estação Amundsen Scott, 1956

A estação situava-se na época a 90° graus de latitude sul, porém devido ao movimento do gelo, deslocou-se cerca de 100 metros do local original de implantação. Com o decorrer do tempo, a estação terá sido atualizada, e um novo edifício terá sido projetado e contruído em 1975, junto ao edifício antigo, com uma estrutura em cúpula geodésica, medindo 50 metros de largura e 16 metros de altura, onde se tornou a estrutura primária para as investigações. (Alvarez, et al., s.d.)

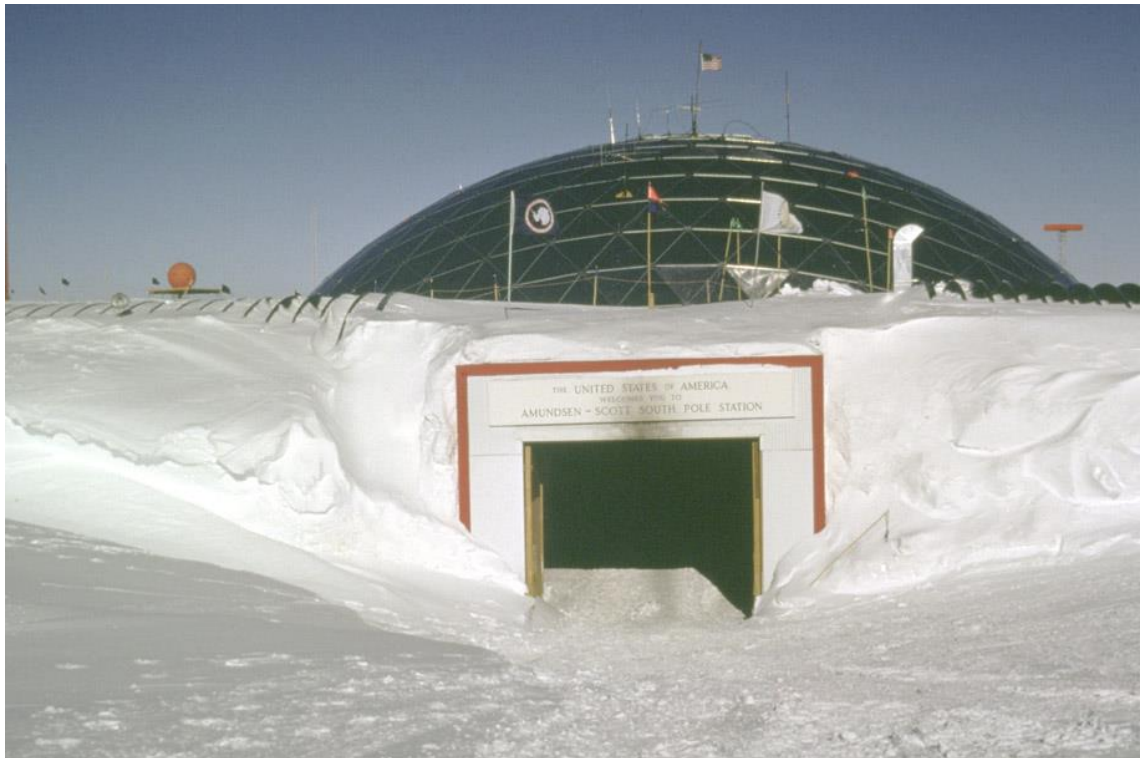


Figura 16 – Cúpula Geodesica,1975

No inverno de 1988, as vigas do anel base da estrutura da cúpula terão sido danificadas devido ao excesso de tensão causado pelas situações climáticas. Em 2009, a mesma foi desmontada e atualmente se encontram, partes dela, expostas no museu Seabee.



Figura 17 Estação Amundsen Scott, 2008

Uma nova base científica, que posteriormente tomou o nome da antiga, começou a ser projetada em 1992, finalizada em 2008. Esta foi erguida sob a neve, por palafitas,

destinado a impedir que o edifício derreta o gelo da fundação e não deslize. Esta estratégia permitiu que a neve e o vento fluíssem sob o edifício, não causando impedimentos e aglomerados sob o mesmo, assim como as suas arestas são arredondadas e as suas paredes inferiores inclinadas para uma melhor aerodinâmica de fluidez dos ventos. (Alvarez, et al., s.d.)



Figura 18 – Edifício Principal da Estação Amundsen Scott

Devido a um acidente de um trabalhador no local, a antiga base foi demolida a dezembro de 2010.

Através da sua construção em módulos e altimetricamente separado do solo, a estação Amundsen Scott torna-se num edifício morfologicamente adaptado à sua envolvente. Composto por dois edifícios em formato em U e elevado 3 metros do solo, e um anexo de circulação, com escadaria e elevador, possibilita acesso ao edifício e às construções que se encontram no subsolo, concretamente a garagem, à central de energia e depósito de gasolina de apoio à pista que se encontra na sua adjacente.

Estruturalmente, Amundsen Scott é maioritariamente construída em aço com isolamento em OSB e EPS, garantindo assim rigidez na sua estrutura que se torna contínua nas paredes interiores. A estação possui 36 colunas com 15 metros de altura, unidas através de treliças metálicas planas no solo, criando uma grelha de sustento compactada com 1.8m de neve. Esta possui também um sistema mecânico hidráulico

na sua base, com 25cm de elevação que possibilita o levantamento progressivo do edifício, impossibilitando que a mesma fique subterrada pela neve.

5.3. Estação Comandante Ferraz – Antártica

A estação Comandante Ferraz (EACF), localizada na ilha do Rei George, é a primeira estação brasileira a se situar na Antártica. Após a operação OPERANTAR I, bem-sucedida, a OPERANTAR II, em 1984 ficou lembrada pela implementação de um centro de pesquisa científica brasileira, composto por oito contentores adaptados. Implantados nas ruínas da antiga “base de G” britânica, nos primeiros aglomerados de estruturas, era perceptível a diferenciação entre a estrutura metálica e as ruínas de madeira.

Homenageando o comandante da marinha brasileira Luís Antônio de Carvalho Ferraz, a EACF foi atualizada e ampliada nas seguintes operações, mais especificamente OPERANTAR III, em 1984, recebeu mais vinte e quatro contentores adaptados para funções complementares, por exemplo cozinha, lavanderia e refúgios de emergência. No OPERANTAR IV, 1985, foram ampliados mais catorze módulos, oito dos quais destinados para combustível. Durante as seguintes operações foram atualizando e desenvolvendo a tecnologia e telecomunicações (1986-2011). (HAUS, 2020)



Figura 19 – Estação Comandante Ferraz,1985

Em fevereiro de 2012, no decorrer da OPERANTAR XXX, a estação sofreu um incêndio que danificou cerca de 70% das instalações, somente ficando intacto os módulos de emergência e os restantes contentores adaptados isolados de combustível, água salgada, alguns laboratórios e as estruturas isoladas da estação principal, mais especificamente a estação de radio de emergência e o heliponto. O governo federal após a situação de emergência sentida através de dois mortos e diversos feridos, iniciou um programa de reconstrução da base científica através de um programa de licitação, com um prazo de dois anos.

Após licitações das empresas interessadas a financiar o novo projeto, o vencedor em maio de 2015, CEIEC (Corporação Chinesa de Importações e Exportações Eletrônicas) estimou a conclusão para em 2016, porém, após atrasos, estimou novamente que seria concluído até maio de 2020. O estúdio de arquitetura que venceu o concurso público foi o estúdio 41 sediado em Curitiba, Brasil, com uma área total de 4500m².

Finalmente a 15 de janeiro de 2020 a nova estação Comandante Ferraz foi inaugurada, demarcada com uma arquitetura moderna e modular. (HAUS, 2020)



Figura 20 – Estação Comandante Ferraz, 2020

O projeto está dividido em dois volumes construtivos modulares. Estes módulos são na íntegra compostos por painéis sanduiche de poliuretano feitos a medida, com uma espessura superior ao habitual e uma superior percentagem de aço, os seus vãos são compostos por vidros quádruplos, tendo camadas de ar entre eles para minimizar as pontes térmicas causadas pelas aberturas estruturais. Tendo em conta o local de implantação, todos os módulos foram transportados desde a fábrica já finalizados, sendo só montados *in loco*. Toda a construção modular se encontra suspenso por pilares, sendo que só a garagem toca no solo, porém a mesma tem tonalidade escura, para que ela própria derreta a neve envolvente, facilitando a circulação do vento e neve do local, já facilitados pelo aerodinamismo dos volumes e a sua suspensão. (HAUS, 2020)

Capítulo 6

Proposta para o Edifício de Apoio à Estância de Esqui da Serra da Estrela

6.1. Conceito do Projeto

A Serra da Estrela possui um enorme valor patrimonial, que atualmente está a ser danificado através do atual edifício de apoio à Estância de esqui da serra da estrela. Este, não apresenta valor arquitetónico e é um grande impacto visualmente e paisagisticamente numa das maiores e mais belas paisagens de Portugal, deixando assim uma marca inerente no terreno.

O objetivo do seguinte projeto é mitigar esse impacto através da proposta de um novo edifício de apoio à EESE, reabilitando a envolvente corrigindo e prevenindo impactos ambientais através da sua metodologia de construção e materialidade, assim como a sua implantação no terreno e localização.

6.2. Pré-Existente

O edificado presente demonstra diversos problemas de adaptação ao terreno, podemos verificar na figura 21 e 22, como também de acordo com a rede hidrográfica da serra da estrela, este se encontra implantado sobre uma linha de água do maciço central, (ver imagem 23), o que é negativo do ponto de vista dos impactos sobre o ecossistema.



Figura 21 e 22 – Estado atual da Cobertura do Pré-Existente

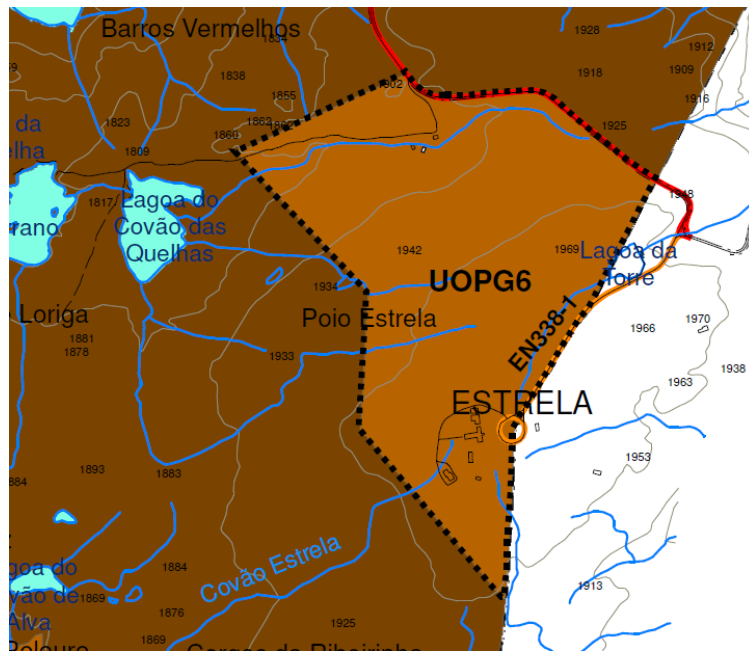


Figura 23 – Secção da Planta de Ordenamento - Classificação e Qualificação do Solo

Os materiais da fachada também demonstram degradação devido às condições atmosféricas que sustentam, como por exemplo o gelo, o vento e exposição ao sol



Figura 24 - Fachada Atual do Pré-Existente constante.

6.3. Implantação

Um dos principais fatores a alterar no projeto para alcançar o principal objetivo e finalidade da presente dissertação será alterar o sítio de implantação do edifício.

De maneira a reverter este impacto no sistema hidráulico, o presente projeto estará localizado a noroeste do edifício pré-existente, enquadrado numa área sem

qualquer elemento natural a ser danificado ou modificado, alinhando-se com as infraestruturas e estruturas do complexo comercial da Torre. Este tem como acesso principal a Rua da Estrada Nacional 339, com estacionamento incorporado pelas Estradas de Portugal (ver capítulo 4).

6.4. Programa

O edifício de apoio à Estância de Esqui da Serra da Estrela, destina-se maioritariamente ao aluguer do equipamento necessário à prática dos desportos de inverno assim como a venda dos bilhetes de entrada ao recinto, assim como todas as funções inerentes à funcionalidade da estância e proteção do cliente. Porém, o edifício está projetado de forma que possa ser utilizado nos meses sem neve, com mobiliário amovível facultando espaço para outras atividades.

O edifício é dividido em três pisos, espaçados por um metro, adaptando-se ao terreno.

Na cota de soleira, como podemos verificar na imagem 25, é composta pela antecâmara de chegada ao edifício, seguido pela bilheteira e impressão de bilhetes comprados online. A administração se enquadra neste patamar, visto que é uma zona privada aos funcionários, libertando o resto da construção para os clientes.

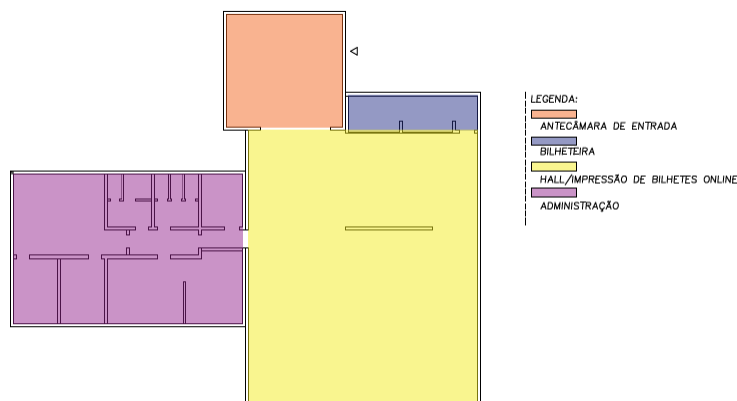


Figura 25 - Programa cota +0.00

Na cota -1.00, observando a figura 26, destina-se ao aluguer de material e instalações sanitárias comuns. É uma zona comum ampla com possibilidade de acesso ao exterior, quer para facultar da vista, quer para acesso às pistas e meios mecânicos.

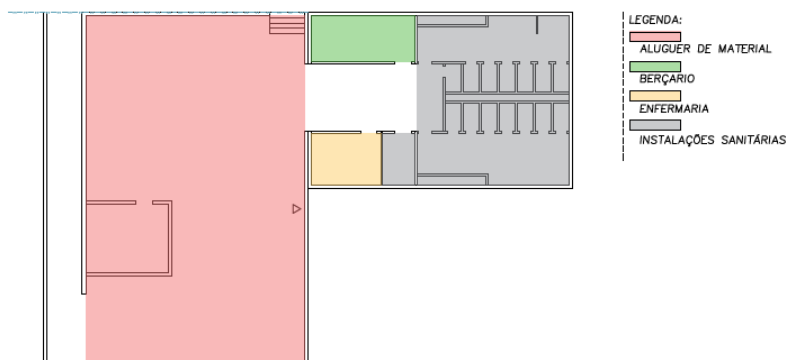


Figura 26 – Programa cota -1.00

Na cota -2.00, analisando a figura 27, tem como funcionalidade total de restauração, como zona de refeição, instalações sanitárias e espaços de confecção de pequenas refeições e venda de bebidas. Este tem acesso a um miradouro, direcionado para o complexo comercial da torre com abertura para zona das pistas e o respetivo vale.

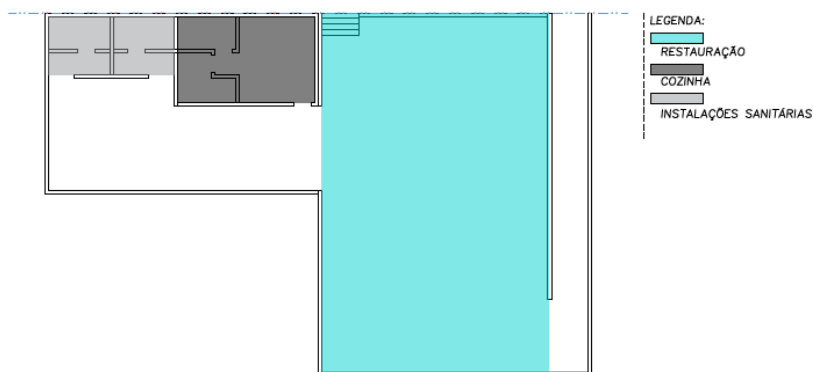


Figura 22 Programa cota -2.00

Todos os pisos estão interligados através de uma escadaria e rampa de acesso para mobilidade reduzida.

6.5. Estrutura

A estrutura da proposta será de carácter reversível, ou seja, estará projetado de forma que, caso seja necessário, possa ser retirado sem deixar alguma pegada ecológica ou impacto no terreno significativo. Será apoiada por pilares metálicos, baseado nos

casos de estudo 5.2 e 5.3, implantados através de estacas metálicas cravadas, sem haver necessidade de retirar ou adaptar o terreno no seu processo executivo.

Toda a sua estrutura é gerada através de pórticos base unidos por treliças transversais, moldadas á forma da cobertura, pré-fabricadas sendo instaladas *in loco*.

Relativamente aos materiais utilizados na estrutura, serão utilizadas duas estratégias de construção, sendo estas a estrutura à vista através de pilares e vigas tipo caixão unidas, e para as paredes e lajes completas, o light steel frame, geralmente utilizado em arquitetura de emergência, pela sua facilidade de instalação e economicamente acessível.

6.6. Inserção Urbana e Paisagística da Edificação

A área de intervenção localiza-se na encosta Noroeste referente a cota 1900, cota inferior ao planalto do Alto da Torre, junto à Rua Estrada Nacional 339 (N339). O terreno é acessível pela N339, inserido numa encosta com uma inclinação de aproximadamente 96°. O edifício de apoio, pretende com o seu traçado arquitetónico e materialidade, destacar-se morfológicamente com a envolvente. A área total do terreno é indefinida, porém a área de implantação é de 6000 m², pretendendo no restante terreno a implementação de estruturas, equipamentos e serviços complementares relacionados com a habitação, a visitação, o desporto de natureza e a interpretação ambiental que não só complementam o museu como também o sustentam.

6.7. Adequação da Edificação à utilização pretendida

O presente projeto prevê a construção de um edifício para um edifício de apoio a um complexo desportivo de inverno, do ponto de vista funcional o novo edifício estrutura-se em dois pisos abaixo da cota de soleira, dando resposta a um programa funcional detalhado, que engloba os seguintes setores;

Zona de receção, zona administrativa, zona de utilização comum, zona logística de aluguer e bilheteira, assim como todos os espaços complementares necessários de apoio à estância, especificamente, restauração e instalações sanitárias.

Zona de Aluguer

A zona de aluguer situa-se no piso -1.00 abaixo da cota de soleira, centralizado no edifício, com 130.2m².

Zona de Utilização Comum

A zona comum consiste na antecâmara, no átrio (lobby), na receção/bilheteira, zona de estar, restauração e um conjunto de instalações sanitárias gerais que contemplam as especificidades para utilizadores com mobilidade condicionada.

Acessos

- Entrada principal para os visitantes e funcionários,
- Uma rampa de acesso as pistas para visitantes.

6.8. Percurso Acessível

Percurso Acessível no Exterior

Os passeios a construir deveram cumprir as normas da acessibilidade, sobretudo no que respeita à largura mínima. O passeio será inclinado morfológicamente como o terreno, pelo que exige a criação de uma zona de transição para garantir a continuidade do percurso acessível para as pistas e meios mecânicos

Não se preveem elementos que obstruam o percurso, assim como objetos salientes colocados nos percursos que ponham em causa a largura e a altura mínimas livres.

Em relação aos revestimentos dos pisos, este deverá ser durável. O pavimento deverá permitir ainda uma rápida drenagem das águas pluviais. Não se preveem ressaltos no piso que comprometam a continuidade do pavimento, pondo em causa as condições de acessibilidade do mesmo.

Percurso Acessível no Interior

Todas as áreas comuns da unidade de apoio, são acessíveis para utilizadores com mobilidade condicionada.

6.9. Dados Quantitativos

Área do Loteamento/ Propriedade: Indefinida

Área de Bruta de Construção: 1524.34 m²

6.10. Instalações

O abastecimento de água será feito através de um contador ligado à da rede pública de águas da Câmara Municipal de Loriga e de acordo com os projetos a apresentar em altura oportuna. Será criada uma rede de águas frias e quentes,

executada em material PEX, com a secção conveniente, simultaneamente existe a possibilidade de uma instalação privada feita através de tanques cilíndricos, caso por alguma emergência, a ligação da água seja interrompida.

6.11. Materiais a Utilizar

- Articulação do sistema de fixação envidraçado "spider"
- Cabo galvanizado tensionado
- Calha simples c/suporte de vidro - alumínio
- Chapa de aço galvanizado frontal - formato em u (aba 0.4cm, alma 0.6cm)
- Chapa de aço galvanizado lateral - formato em u (aba 0.4cm, alma 0.6cm)
- Deck compósito de aglomerados de madeira e PVC
- Estrutura em aço galvanizado - perfis em caixão (0.2x0.2m)
- Fundação em estaca metálica - raiz
- Malha estrutural de aço
- Pannel compósito - alumínio lacado (1.5x5x0.15m)
- Pannel sanduiche - aço galvanizado e EPS (variado)
- Parede envidraçada - estrutura aranha (1.5x1.2x0.003m)
- Parede estrutural com placa de lã de rocha
- Pavimento cerâmico antiderrapante - cor cinzento-escuro (33x33cm)
- Peça de encaixe aparafusada - viga/perfil - aço galvanizado
- Peça de finalização - alumínio
- Perfil de alumínio - formato em u (aba 8cm, alma 12cm)
- Perfil em IPN (EN 10024)
- Placa estrutural de OSB (2.5x1.25x0.09m)
- Placa isolante de XPS
- Revestimento cerâmico
- Telha sanduiche - aço galvanizado e EPS (2x1x0.3m)
- Teto falso - PVC
- Treliça de aço
- Vidro laminado temperado incolor (1.5x1.2x0.03m)
- Viga estrutural com placa de lã de rocha
- Viga exposta - formato caixão (0.2x0.2m)

Capítulo 7

Conclusão

Como foi descrito na presente dissertação, os problemas existentes no atual edifício de apoio da ESSE, apresentam um grande impacto ambiental na Serra da Estrela. A perturbação da linha de água existente, danificando o nível freático e vegetação à sua volta, assim como a desvalorização do património natural através do edificado construído e a utilização sazonal são pontos negativos que necessitam ser resolvidos.

Com a proposta deste equipamento de apoio, que prevê ainda a recuperação do local de implantação anterior e mitigação dos impactos causados na paisagem e no terreno estes recuperarão a sua naturalidade com o tempo. Através dos sistemas construtivos propostos e com um novo local de implantação propõe-se um edifício de características tais que se tiver de ser removido, as condições naturais e todos os seus componentes naquele local não serão prejudicados. Relativamente a utilização sazonal, mais especificamente de inverno, a implementação de mobiliário móvel fará com que os espaços alterem as suas funções de acordo com o pretendido, remetendo a utilização anual.

Bibliografia

- Alvarez, C., Vargas, P., Fukai, F., Accarino, L., Oliveira, M., & Salvador, R. (s.d.). As Novas Estações Antárticas e a Busca pela Otimização dos Sistemas Construtivos Maior Eficiência Energética. Obtido de https://lpp.ufes.br/sites/lpp.ufes.br/files/field/anexo/VARGAS_2013.pdf
- Arquitetura, E. d. (2021). *Centro de Alto Rendimento de Surf*. Obtido de Centro de Alto Rendimento de Surf: <https://espacodearquitetura.com/projetos/centro-de-alto-rendimento-de-surf/>
- Arquitetura, E. d. (2021). Centro de Alto Rendimento de Surf. Obtido de <https://espacodearquitetura.com/projetos/centro-de-alto-rendimento-de-surf/>
- Artigos.Wiki. (s.d.). Estação Pólo Sul Amundsen-Scott (Amundsen–Scott South Pole Station). Obtido de https://artigos.wiki/blog/en/Amundsen%E2%80%93Scott_South_Pole_Station
- Aviso n.º 9736/2015. (2015). *Diário da República, 2.ª série — N.º 167 — 27 de agosto de 2015*. Obtido de https://cm-seia.pt/wp-content/uploads/2021/11/PDM_DR.pdf
- CCDRC. (2009). *Parque Natural, Sítio da Rede Natura 2000 - PTCON0014*. Obtido de http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com_docman&view=download&alias=632-ficha-serra-da-estrela&category_slug=65&Itemid=739
- CCDRC. (27 de nov de 2011). A Rede Natura 2000. Obtido de http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=1708:ardenatura2000&catid=695&Itemid=327&showall=&limitstart=
- CCDRC. (2012). *Declaração do Impacte Ambiental*. Obtido de http://www.ccdrc.pt/index.php?option=com_docman&view=download&alias=2388--1083&category_slug=dia2011&Itemid=739
- Decreto Regulamentar n.º 50/97, de 20 de novembro. (1997). *Diário da República n.º 269/1997, Série I-B de 1997-11-20, páginas 6311 - 6315*. Obtido de <https://data.dre.pt/eli/decregul/50/1997/11/20/p/dre/pt/html>

- Decreto Regulamentar n.º 83/2007, de 10 de outubro. (2007). *Diário da República n.º 195/2007, Série I de 2007-10-10, páginas 7208 - 7209*. Obtido de <https://data.dre.pt/eli/decregul/83/2007/10/10/p/dre/pt/html>
- Decreto-lei 325/71, de 28 de Julho. (1971). *Diário do Governo n.º 176/1971, Série I de 1971-07-28*. Obtido de <https://dre.tretas.org/dre/13743/decreto-lei-325-71-de-28-de-julho>
- Decreto-lei 557/76, de 16 de Julho. (1976). *Diário da República n.º 165/1976, Série I de 1976-07-16*. Obtido de <https://dre.tretas.org/dre/12407/decreto-lei-557-76-de-16-de-julho>
- Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de abril. (1999). *Diário da República n.º 96/1999, Série I-A de 1999-04-24, páginas 2183 - 2212*. Obtido de <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/140/1999/04/24/p/dre/pt/html>
- Decreto-Lei n.º 408/86, de 11 de dezembro. (1986). *Diário da República n.º 284/1986, Série I de 1986-12-11, páginas 3707 - 3711*. Obtido de <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/408-1986-221287>
- DGOTDU. (1998). *Vocabulário Urbanístico*. Lisboa: DGOTDU.
- DGOTDU. (2004). *Vocabulário do Ordenamento do Território* (Vol. 5). Lisboa: DGOTDU.
- Esquerda, B. d. (2018). Projeto de Resolução n.º 1947/xiii/4.^a Extinção da Concessão da Atividade Turística da Serra da Estrela por Incumprimento. *Assembleia da República*, 168-170. Obtido de <https://debates.parlamento.pt/catalogo/r3/dar/s2a/13/04/047/2019-01-18/170?pgs=168-170&org=PLC&plcdf=true>
- Fernandes, J. L. (2020). Arquétipos e Paisagens. Simulacros e Anatopias Geográficas nos Territórios Contemporâneos de Consumo, Lazer e Turismo. Em *Biblos* (3^a Série ed., Vol. 6, pp. 169-191). Biblos.
- HAUS. (2020). Nova base de pesquisa do Brasil na Antártida é inaugurada com projeto de escritório curitibano. Obtido de <https://www.gazetadopovo.com.br/haus/arquitetura/nova-estacao-brasil-antartida-projeto-escritorio-curitibano/>

- ICNF. (s.d.). *Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas*. Obtido em Maio de 2021, de icnf: <http://www2.icnf.pt/portal/ap/p-nat/pnse/geo>
- Lei n.º 83/2017, de 18 de agosto. (2017). *Diário da República n.º 159/2017, Série I de 2017-08-18, páginas 4784 - 4848*. Obtido de <https://data.dre.pt/eli/lei/83/2017/08/18/p/dre/pt/html>
- Lima, B., & Zanirato, S. (2 de Junho de 2016). *Requalificação urbana e meio ambiente: a inserção da temática ambiental nas propostas de intervenção sobre centros antigos*. Obtido de GeoGraphos: https://www.researchgate.net/publication/336073524_REQUALIFICACAO_URBANA_E_MEIO_AMBIENTE_A_INSERTAO_DA_TEMATICA_AMBIENTAL_NAS_PROPOSTAS_DE_INTERVENCAO_SOBRE_CENTROS_ANTIGOS
- Moreira, G. (2007). Requalificação Urbana - Alguns Conceitos Básicos. Em C. -C. Lisboa, *ArtiTextos 05 - Arquitectura, Urbanismo, Design e Moda* (pp. 117-129). Lisboa.
- Natureza, A. -G. (2017). Despacho n.º 4907/2017, de 5 de junho. *Diário da República n.º 108/2017, Série II de 2017-06-05, páginas 11261 - 11262*. Obtido de <https://dre.pt/dre/detalhe/despacho/4907-2017-107468329>
- Peixoto, P. (2009). Requalificação Urbana. Em C. Fortuna, & R. P. Leite, *Plural de Cidade: Novos Léxicos Urbanos* (pp. 41-52). Coimbra: Edições Almedina,SA.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 115-A/2008, de 21 de julho. (2008). *Diário da República n.º 139/2008, 1º Suplemento, Série I de 2008-07-21, páginas 2 - 451*. Obtido de <https://data.dre.pt/eli/resolconsmin/115-a/2008/07/21/p/dre/pt/html>
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 76/2000, de 5 de julho. (2000). *Diário da República n.º 153/2000, Série I-B de 2000-07-05, páginas 2933 - 2945*. Obtido de <https://data.dre.pt/eli/resolconsmin/76/2000/07/05/p/dre/pt/html>
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 83/2009, de 9 de setembro. (2009). *Diário da República n.º 175/2009, Série I de 2009-09-09, páginas 6129 - 6148*. Obtido de <https://data.dre.pt/eli/resolconsmin/83/2009/09/09/p/dre/pt/html>
- Rodrigues, A., Queirós, A., Santos, A., Jansen, J., Cabral, J., Alarcão, J., . . . Rosa, P. (2006). *Património Natural e Cultural da Serra da Estrela*. Liga de Amigos de Conimbriga . LAC.

Salgueiro, T. B. (1992). *A cidade em Portugal, Uma geografia Urbana*. Edições Afrontamento.

Silva, A. (2005). Estância de Esqui da Serra. *Vodafone patrocina desporto na Estrela*.
Obtido de
https://urbi.ubi.pt/051213/edicao/306reg_vodafone_serra_estrela.htm

Território, M. d. (14 de junho de 2011). Declaração de Impacte Ambiental.
Requalificação da Estância de Esqui da Serra da Estrela.

Verde, Ideia. (Novembro de 2010). Requalificação da Estância de Esqui da Serra da Estrela, Estudo de Impacte Ambiental. *Estudo de Impacte Ambiental*.

Referências de Figuras

Figura 1 – <https://www.escapadarural.pt/blog/roteiro-pela-serra-da-estrela-o-ponto-mais-alto-de-portugal-continental/>

Figura 2 – <https://www.cm-gouveia.pt/espaco/parque-natural-da-serra-da-estrela/#images>

Figura 3 – <http://www2.icnf.pt/portal/ap/resource/img/pnse/mapas/map-leg>

Figura 4 – <https://www.geoparkestrela.pt/geopark/biodiversidade>

Figura 5 – <https://www.geoparkestrela.pt/geopark/biodiversidade>

Figura 6 – <http://museuvirtual.activa-manteigas.com/index.php/places/repteis-1/vibora-cornuda-vipera-latastei/>

Figura 7 – <https://www.geoparkestrela.pt/geopark/biodiversidade>

Figura 8 – <http://www.cise.pt/pt/index.php/serra-da-estrela/flora-e-vegetacao>

Figura 9 – Google Earth, editado pela autora

Figura 10 – Google Earth, editado pela autora

Figura 11 – <https://www.google.com/maps/@40.3308665,-7.6141274,3a,75y,247.64h,65.4t/data=!3m6!1e1!3m4!1sJGU2ISxPJjAyPeA-OOA03g!2e0!7i16384!8i8192>

Figura 12 – https://www.google.com/maps/@40.3299637,-7.6149921,3a,75y,0.32h,77.61t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipOpHa_IC37SEUogU_dcboltOJjuqTOzJrrCfkGA!2e10!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipOpHa_IC37SEUogU_dcboltOJjuqTOzJrrCfkGA%3Dw203-h100-k-no-pi-o-ya103.84291-ro-o-fo100!7i12000!8i6000

Figura 13 – https://www.google.com/maps/@40.3299637,-7.6149921,3a,75y,0.32h,77.61t/data=!3m8!1e1!3m6!1sAF1QipOpHa_IC37SEUogU_dcb

oltOJjuqTOzJrrCfkGA!2e10!3e11!6shttps:%2F%2Flh5.googleusercontent.com%2Fp%2FAF1QipOpHa_IC37SEUogU_dcboltOJjuqTOzJrrCfkGA%3Dw203-h100-k-no-pi-o-ya103.84291-ro-o-f0100!7i12000!8i6000

Figura 14 – <https://espacodearquitetura.com/projetos/centro-de-alto-rendimento-de-surf/>

Figura 15 – <https://ciresblogs.colorado.edu/southpoleozone/2019/10/09/the-south-pole-stations/>

Figura 16 – <https://structurae.net/en/media/105749-amundsen-scott-south-pole-station>

Figura 17 – https://www.nsf.gov/news/special_reports/livingsouthpole/newstation.jsp

Figura 18 – <https://structurae.net/en/media/381951-english-58-a-view-of-the-current-amundsen-scott-south-pole-station-in-antarctica-from-2009-this-is-facing-destination-alpha-one-of-two-main-entrances-to-the-station>

Figura 19 – <https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/proantar/eacf>

Figura 20 – <https://www.archdaily.com.br/br/945971/estacao-antartica-comandante-ferraz-estudio-41/624c61aa6f658e01661e35db-estacao-antartica-comandante-ferraz-estudio-41-foto>

Figura 21 e 22 – Autora, julho 2021

Figura 23 – <https://cm-seia.pt/viver/urbanismo/planos/pdm/>

Figura 24 – Autora, julho 2021

Figura 25 – Autora, junho 2022

Figura 26 – Autora, junho 2022

Figura 27 – Autora, junho 2022

Anexos

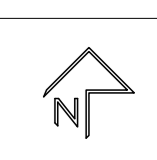
Listagem dos Desenhos Técnicos

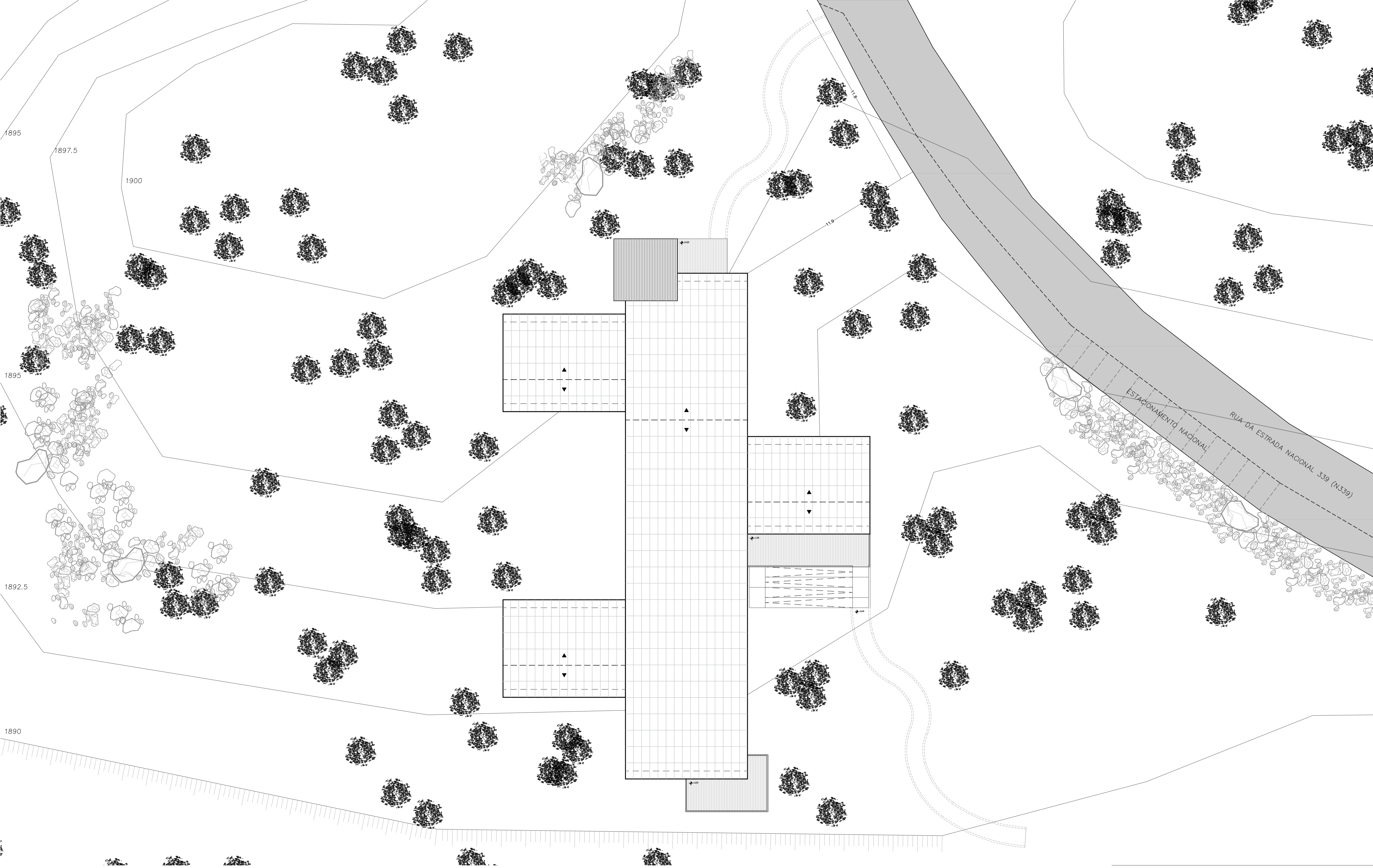
- Desenho 01: Planta de Situação – esc. 1/2000
- Desenho 02: Planta de Implantação – esc. 1/200
- Desenho 03: Planta de Cobertura – esc. 1/100
- Desenho 04: Planta Seccionada – esc. 1/100
- Desenho 05: Planta Seccionada 2 – esc. 1/100
- Desenho 06: Planta Seccionada 3 – esc. 1/100
- Desenho 07: Planta Cotada – esc. 1/100
- Desenho 08: Alçado Noroeste – esc. 1/100
- Desenho 09: Alçado Sul – esc. 1/100
- Desenho 10: Alçado Nordeste – esc. 1/100
- Desenho 11: Corte Longitudinal A, B e C – esc. 1/100
- Desenho 12: Corte Transversal D – esc. 1/100
- Desenho 13: Corte Transversal E – esc. 1/100
- Desenho 14: Corte Transversal F – esc. 1/100
- Desenho 15: Pormenor Construtivo 1, 2 e 3 – esc. 1/10
- Desenho 16: Pormenor Construtivo 4 e 5 – esc. 1/10 e 1/5
- Desenho 17: Pormenor Construtivo 6 – esc. 1/10
- Desenho 18: Pormenor Construtivo 7 e 8 – esc. 1/10



- LEGENDA:
- PROPOSTA
 - EXISTENTE
 - COMPLEXO COMERCIAL DA TORRE
 - - - LINHA DIVISÓRIA ENTRE CONCELHOS
 - CURVA DE NÍVEL
 - MEIOS MECÂNICOS

ESTÂNCIA DE ESQUI SERRA DA ESTRELA PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL	
DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE	
ALUNA	SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554
ORIENTADOR	PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ
OBJETO	PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA	1/2000
DATA	JUNHO 2022





ESTÂNCIA DE ESQUI SERRA DA ESTRELA
 PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL

DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE

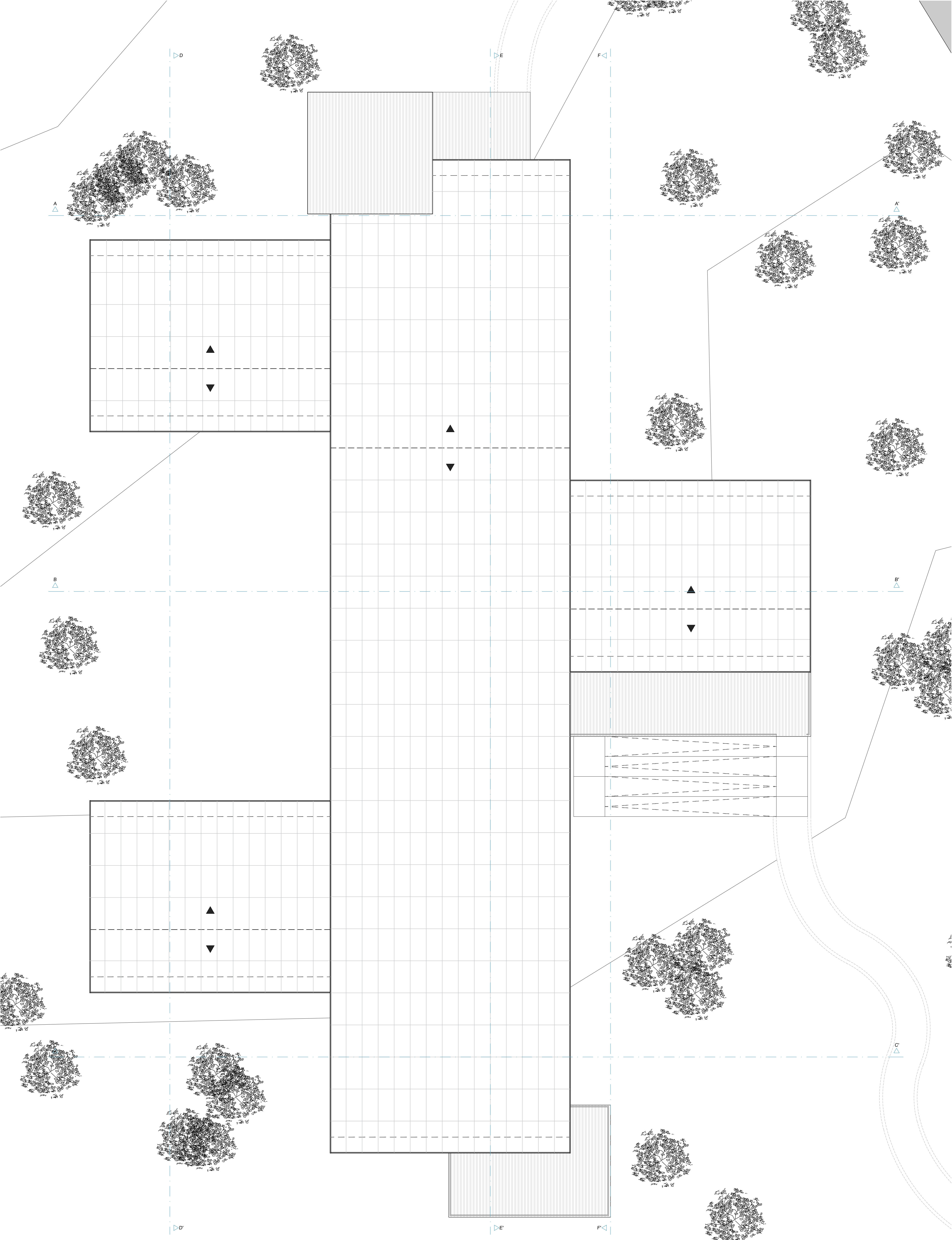
ALUNA | SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554

ORIENTADOR | PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ

OBJETO | PLANTA DE IMPLANTAÇÃO


ESCALA | 1/200 DATA | JUNHO 2022

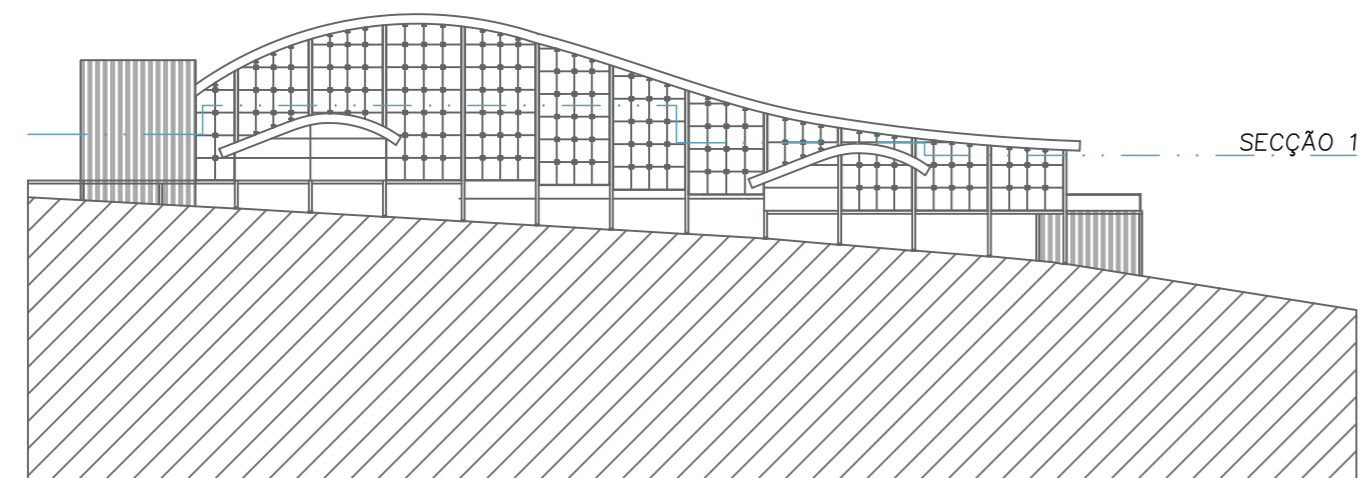
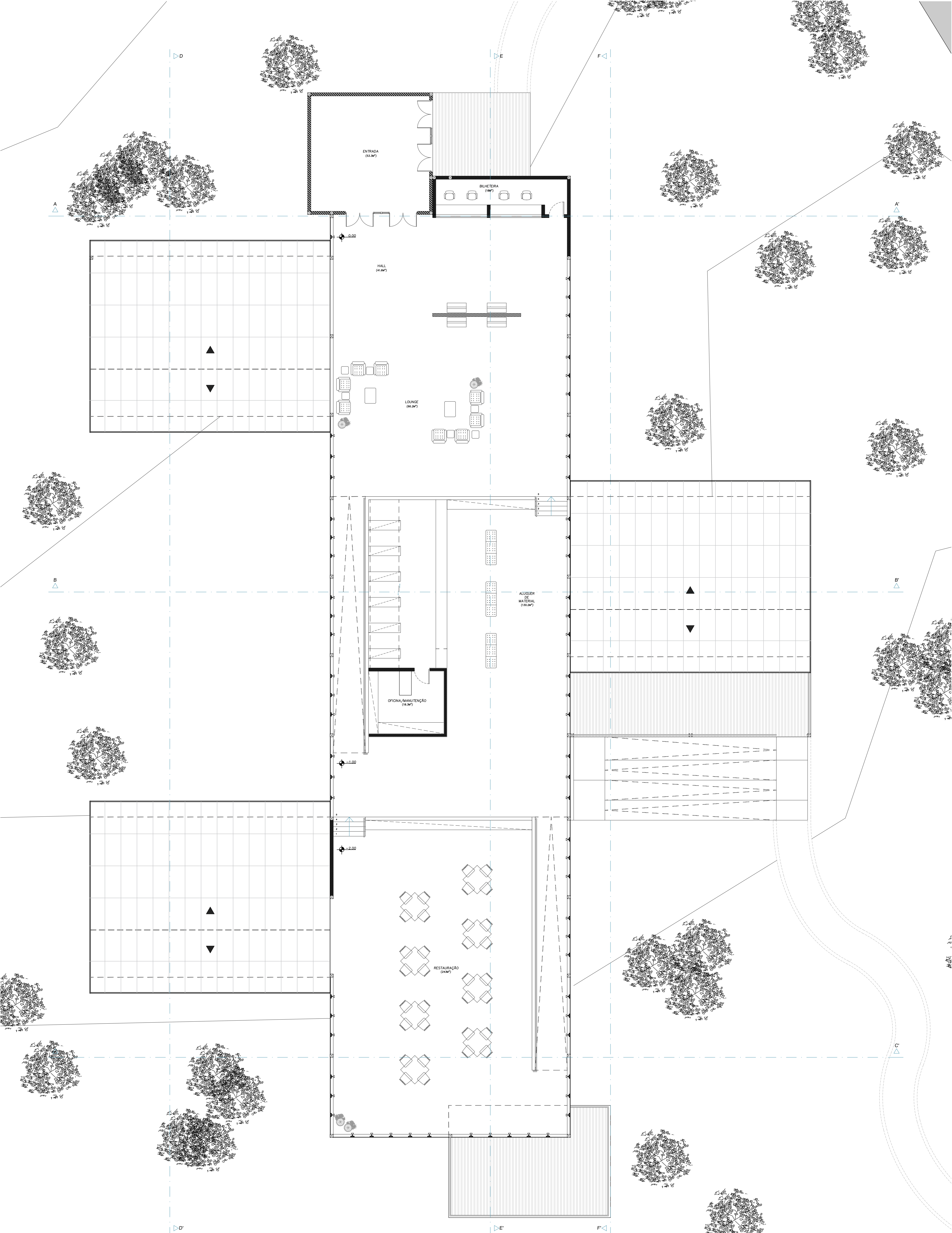




ESTÂNCIA DE ESQUI SERRA DA ESTRELA
 PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL

DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE

ALUNA	SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554	 03
ORIENTADOR	PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ	
OBJETO	PLANTA DE COBERTURA	
ESCALA	1/100	
DATA	JUNHO 2022	

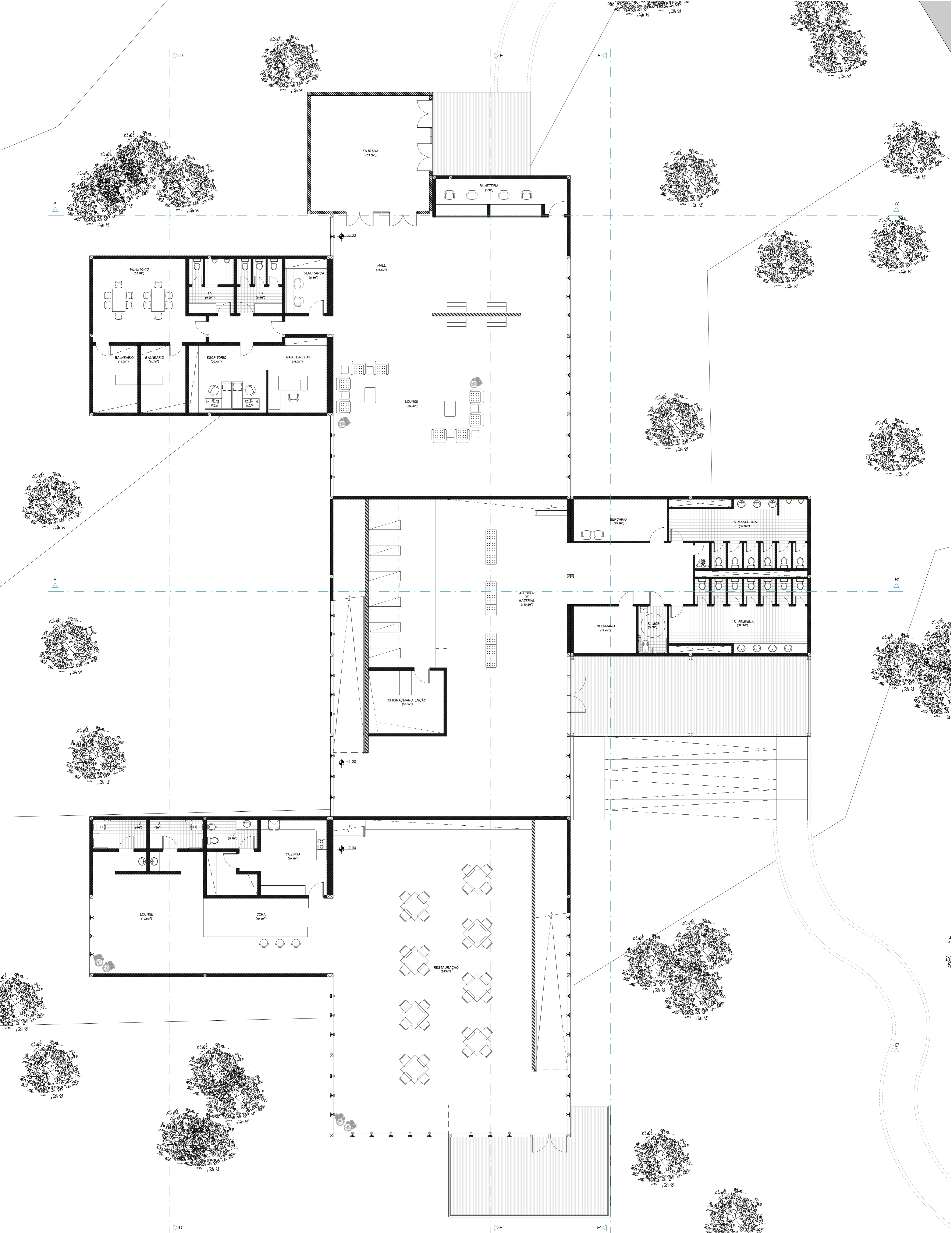


ESTÂNCIA DE ESQUI SERRA DA ESTRELA
 PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL

DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE

ALUNA	SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554
ORIENTADOR	PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ
OBJETO	PLANTA SECCIONADA 1
ESCALA	1/100
DATA	JUNHO 2022

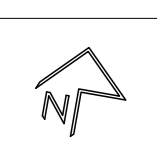


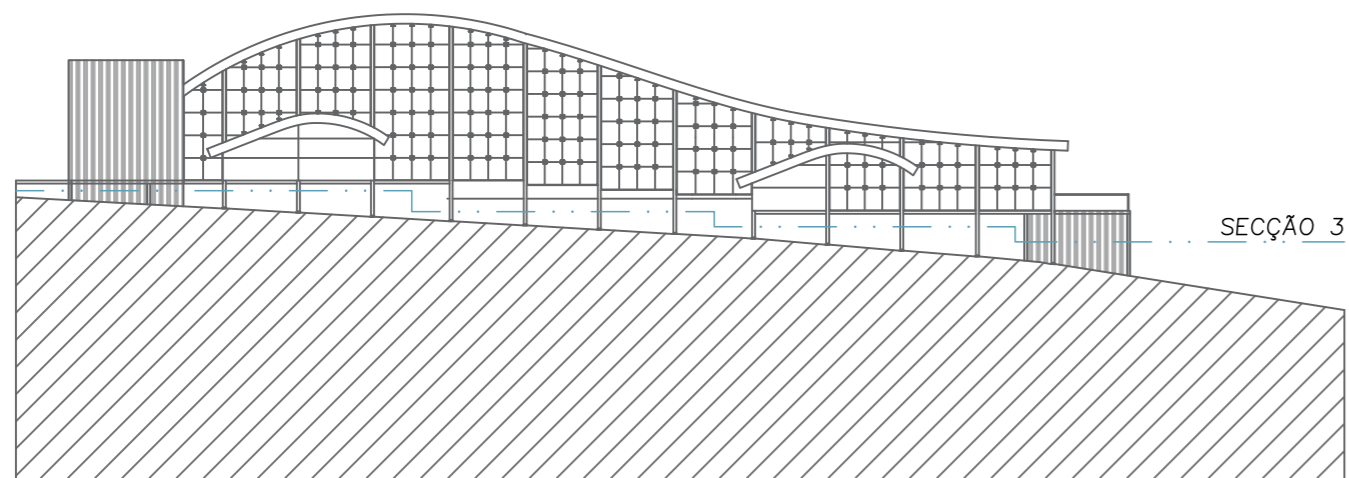
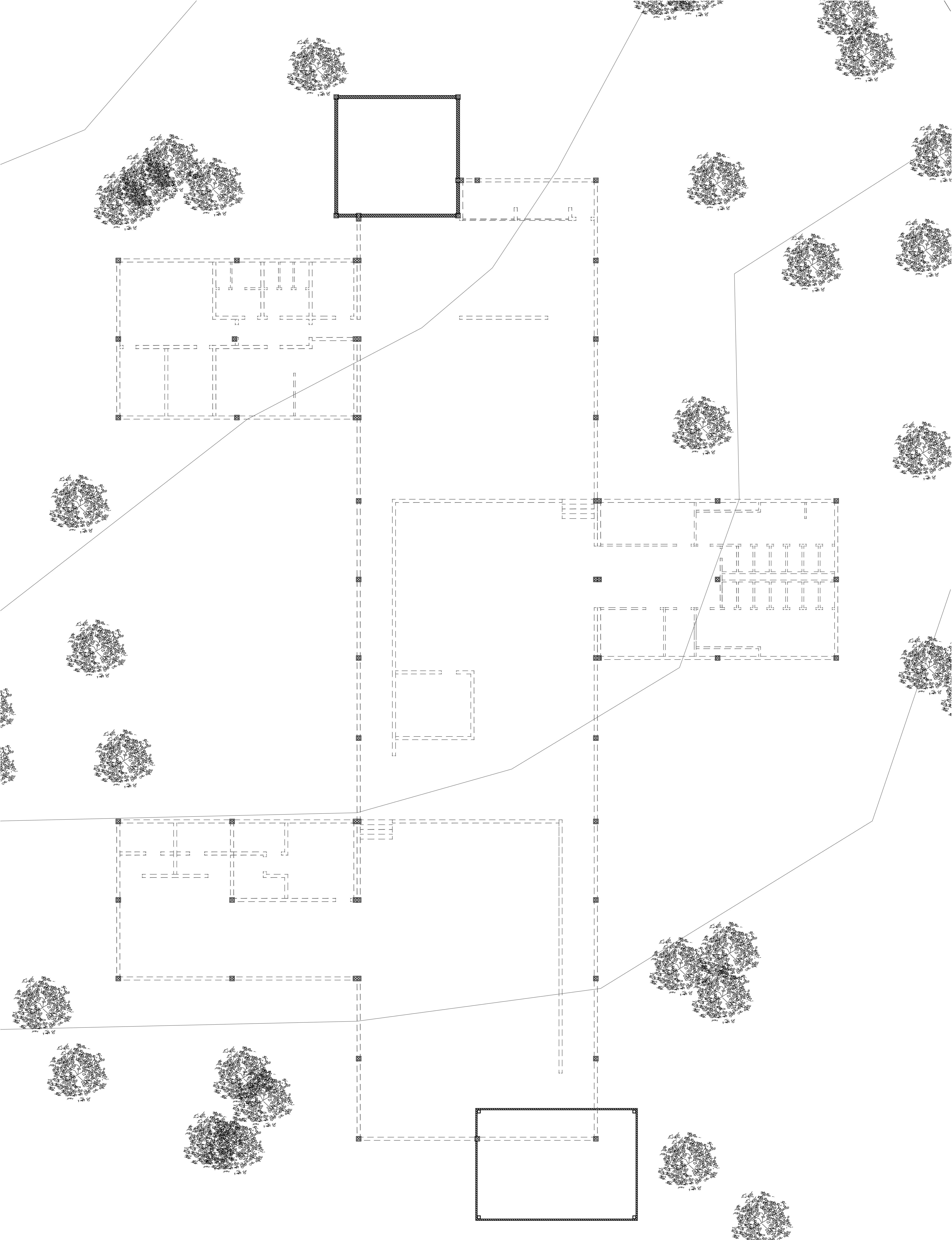


ESTÂNCIA DE ESQUI SERRA DA ESTRELA
 PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL

DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE

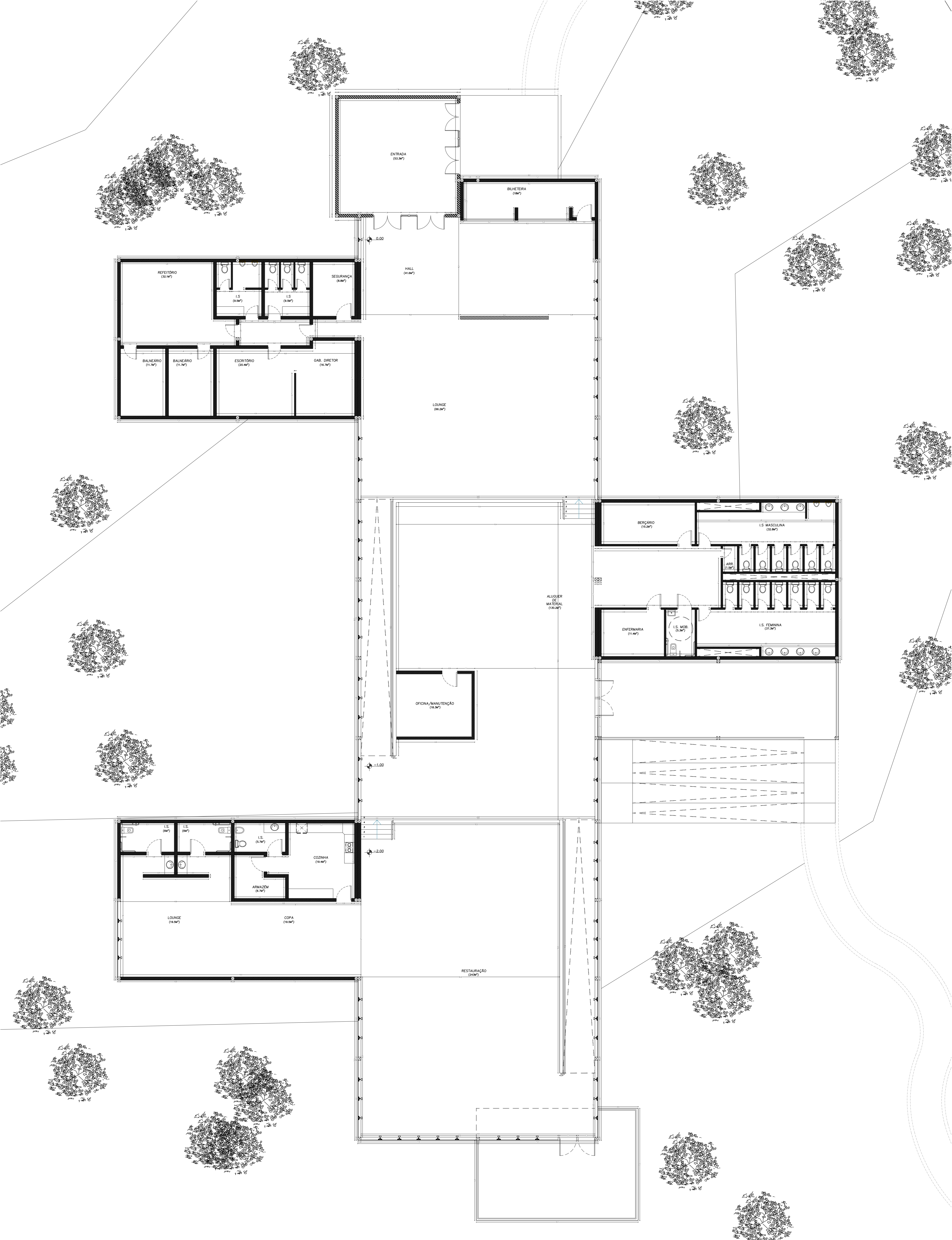
ALUNA	SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554
ORIENTADOR	PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ
OBJETO	PLANTA SECCIONADA 2
ESCALA	1/100
DATA	JUNHO 2022

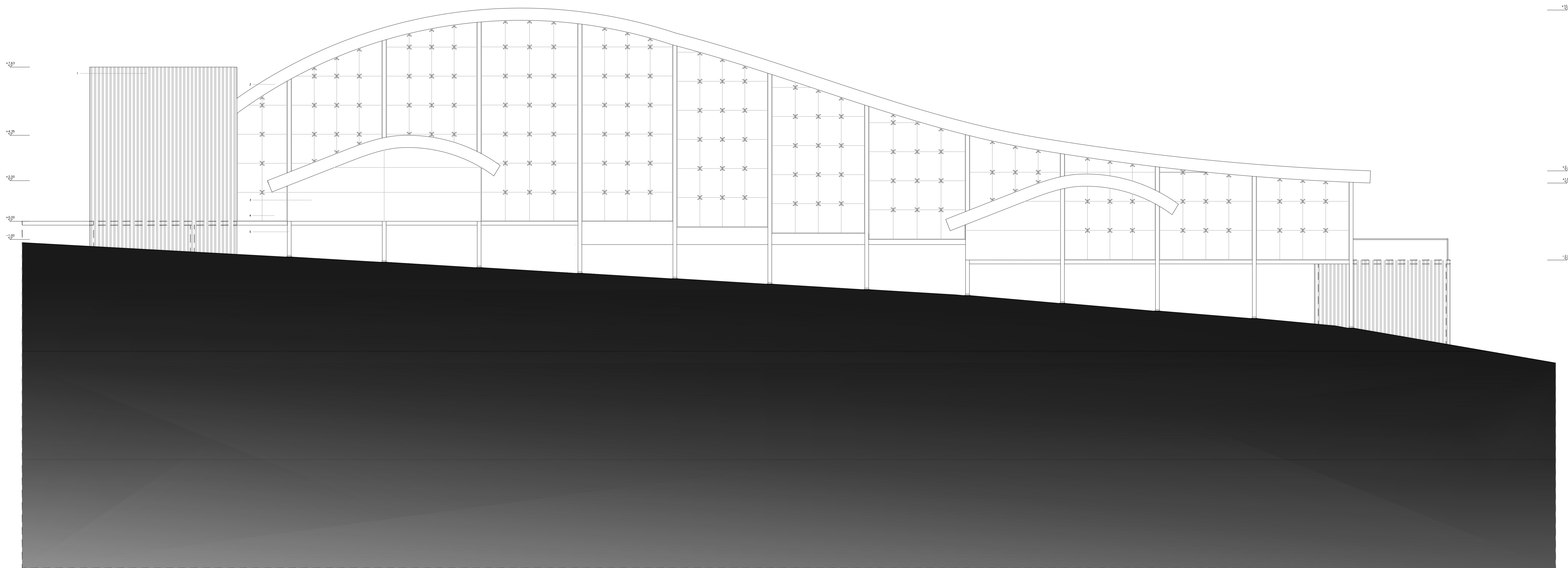




ESTÂNCIA DE ESQUI SERRA DA ESTRELA PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL		
DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE		
ALUNA	SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554	
ORIENTADOR	PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ	
OBJETO	PLANTA SECCIONADA 3	
ESCALA	1/100	DATA JUNHO 2022





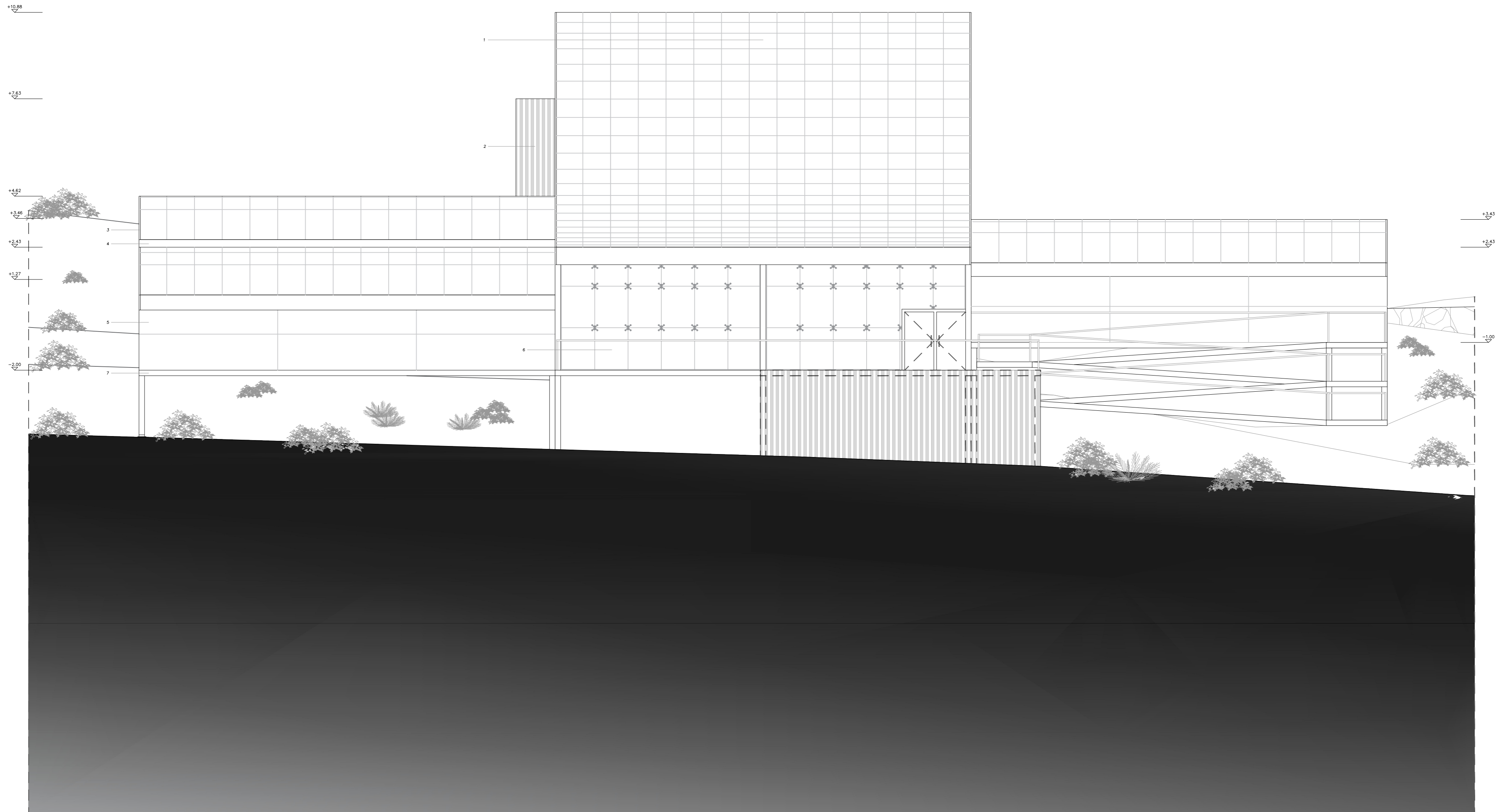


LEGENDA:

- 1 PAINEL SANDUICHE – AÇO GALVANIZADO E EPS (VARIADO)
- 2 CHAPA DE AÇO GALVANIZADO LATERAL – FORMATO EM U (ABA 0.4CM, ALMA 0.6CM)
- 3 PAINEL COMPÓSITO – ALUMÍNIO LACADO (1.5X5X0.15M)
- 4 PAREDE ENVIDRAÇADA – ESTRUTURA ARANHA (1.5X1.2X0.003M)
- 5 VIGA EXPOSTA – FORMATO CAIXÃO (0.2X0.2M)

ESTÂNCIA DE ESQUI SERRA DA ESTRELA PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL		
DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE		
ALUNA	SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554	
ORIENTADOR	PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ	
OBJETO	ALÇADO NOROESTE	
ESCALA	1/100	DATA JUNHO 2022

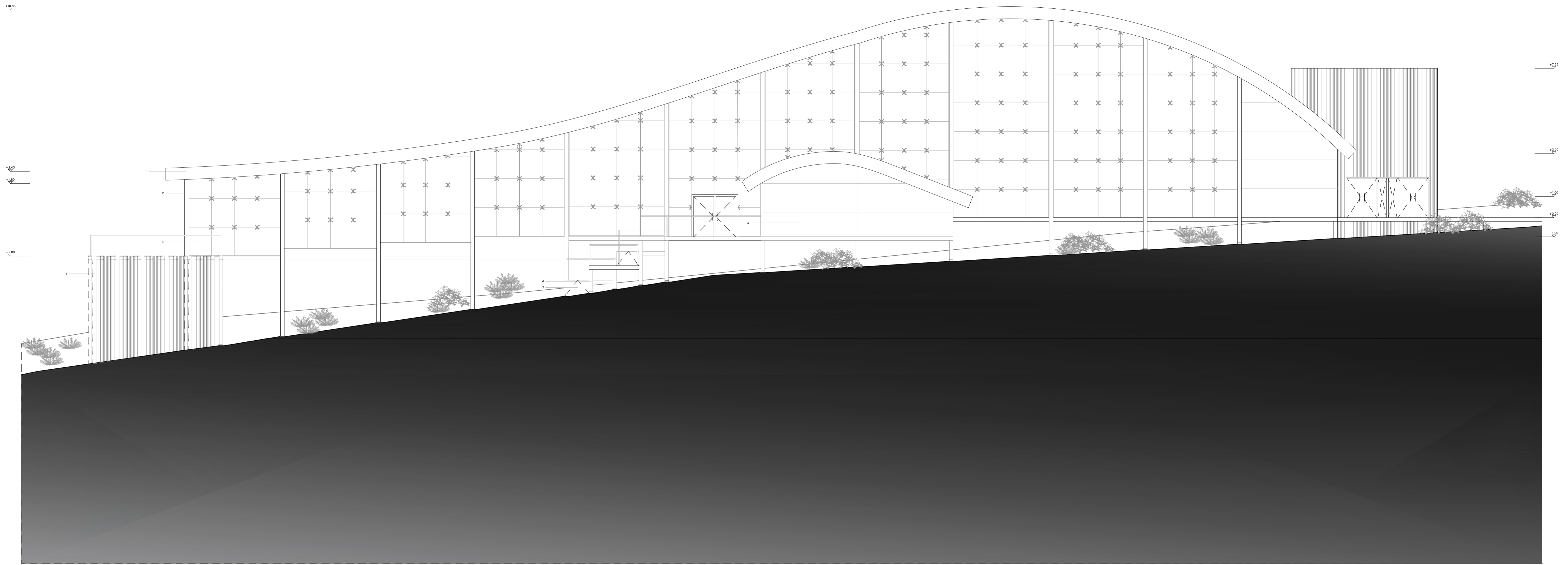




LEGENDA:

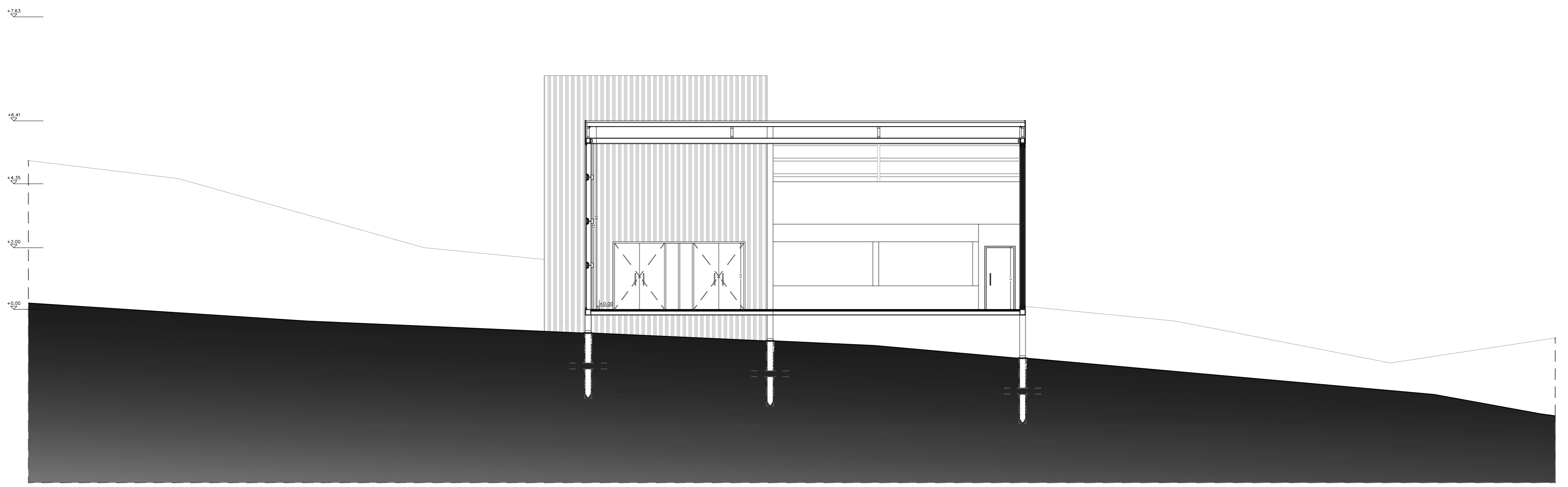
- 1 TELHA SANDUICHE – AÇO GALVANIZADO E EPS (2X1X0.3M)
- 2 PAINEL SANDUICHE – AÇO GALVANIZADO E EPS (VARIADO)
- 3 CHAPA DE AÇO GALVANIZADO LATERAL – FORMATO EM U (ABA 0.4CM, ALMA 0.6CM)
- 4 CHAPA DE AÇO GALVANIZADO FRONTAL – FORMATO EM U (ABA 0.4CM, ALMA 0.6CM)
- 5 PAINEL COMPÓSITO – ALUMÍNIO LACADO (1.5X5X0.15M)
- 6 PAREDE ENVIDRAÇADA – ESTRUTURA ARANHA (1.5X1.2X0.003M)
- 7 VIGA EXPOSTA – FORMATO CAIXÃO (0.2X0.2M)

ESTÂNCIA DE ESQUI SERRA DA ESTRELA PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL		
DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE		
ALUNA	SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554	
ORIENTADOR	PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ	
OBJETO	ALÇADO SUL	
ESCALA	1/100	DATA JUNHO 2022

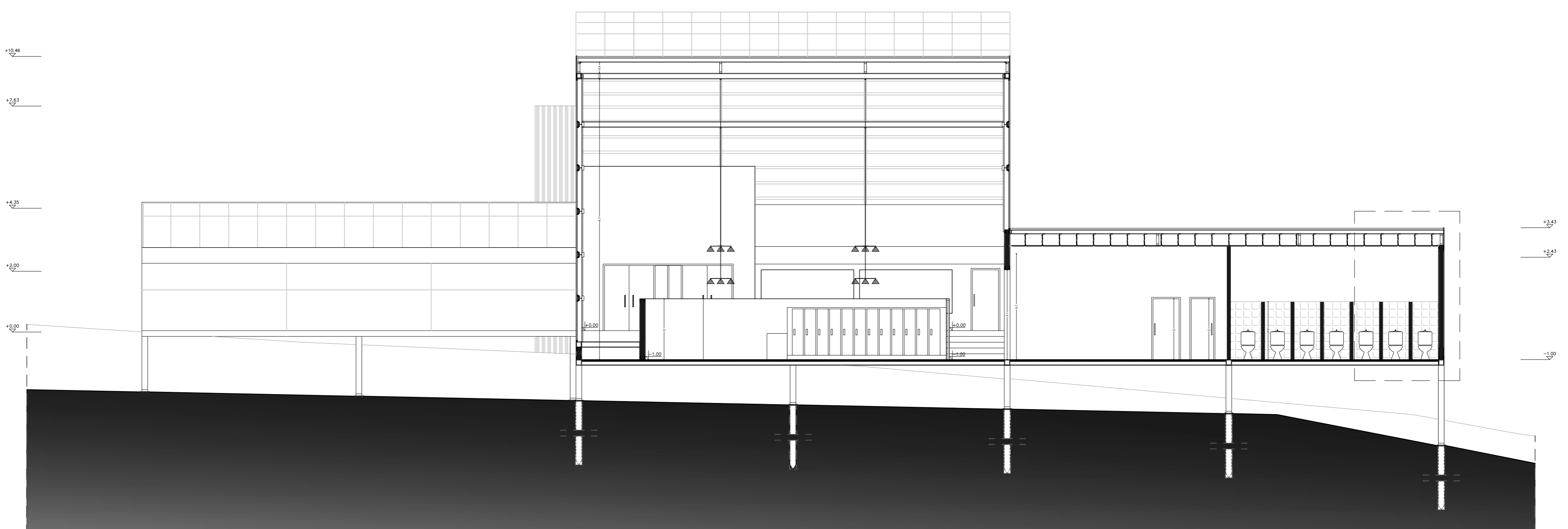


- LEGENDA:
- 1 CHAPA DE AÇO GALVANIZADO LATERAL – FORMATO EM U (ABA 0.4CM, ALMA 0.6CM)
 - 2 VIGA EXPOSTA – FORMATO CAIXÃO (0.2X0.2M)
 - 3 PAINEL COMPÓSITO – ALUMÍNIO LACADO (1.5X5X0.15M)
 - 4 PAREDE ENVIDRAÇADA – ESTRUTURA ARANHA (1.5X1.2X0.003M)
 - 5 PAINEL SANDUICHÊ – AÇO GALVANIZADO E EPS (VARIADO)
 - 6 ESTRUTURA EM AÇO GALVANIZADO – PERFIS EM CAIXÃO (0.2X0.2M)
 - 7 DECK COMPÓSITO DE AGLOMERADOS DE MADEIRA E PVC

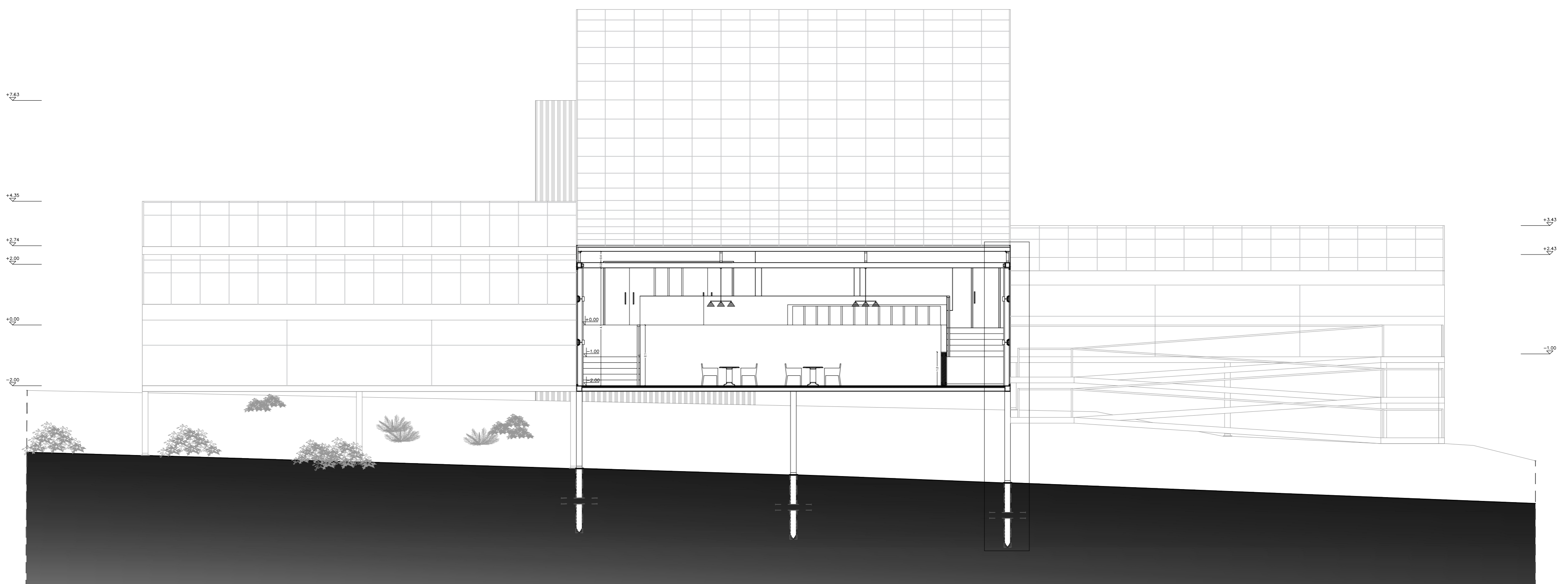
ESTÂNCIA DE ESQUI SERRA DA ESTRELA PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL		
DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE		
ALUNA	SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554	N
ORIENTADOR	PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ	
OBJETO	ALÇADO NORDESTE	10
ESCALA	1/100	
DATA	JUNHO 2022	



CORTE A-A'



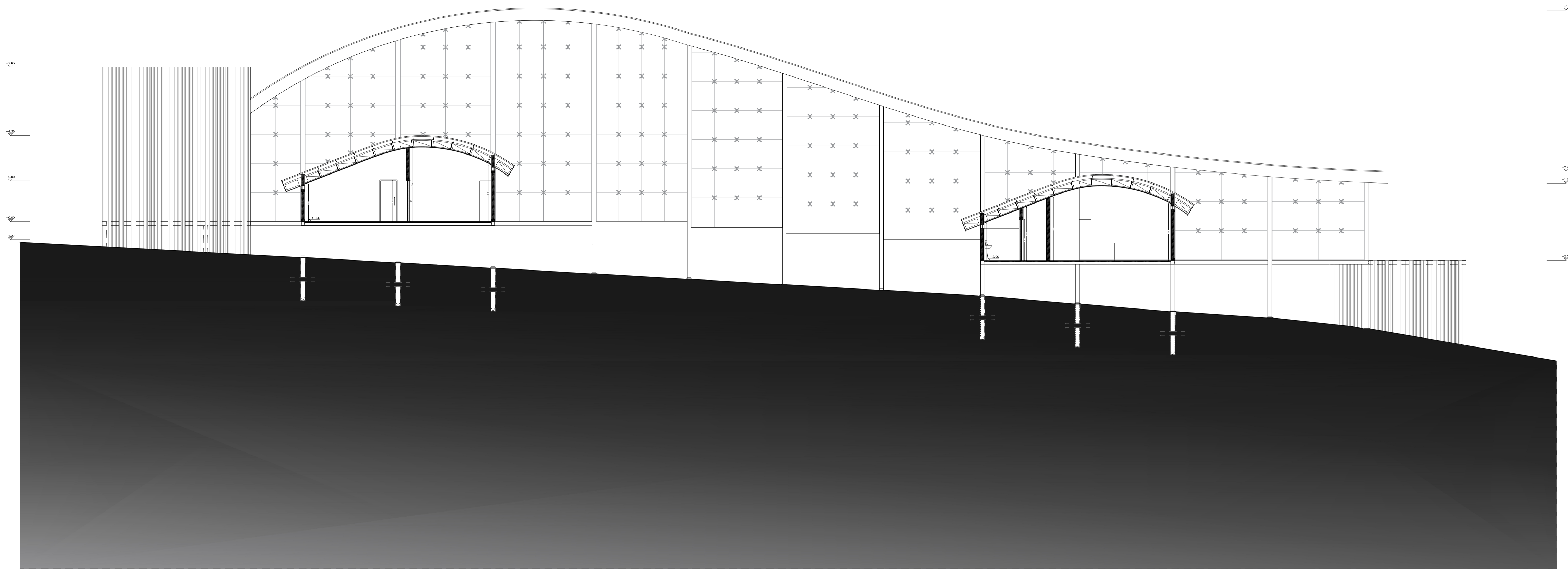
CORTE B-B'



CORTE C-C'

ALUNA	SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554
ORIENTADOR	PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ
OBJETO	CORTE A, CORTE B, CORTE C
ESCALA	1/100
DATA	JUNHO 2022





LEGENDA:

- 1 VIGA EXPOSTA – FORMATO CAIXÃO (0.2X0.2M)
- 2 CHAPA DE AÇO GALVANIZADO LATERAL – FORMATO EM U (ABA 0.4CM, ALMA 0.6CM)
- 3 PAINEL COMPOSITO – ALUMINIO LACADO (1.5X5X0.15M)
- 4 PAREDE ENVIDRAÇADA – ESTRUTURA ARANHA (1.5X1.2X0.003M)
- 5 PAINEL SANDUICHE – AÇO GALVANIZADO E EPS (VARIADO)
- 6 ESTRUTURA EM AÇO GALVANIZADO – PERFIS EM CAIXÃO (0.2X0.2M)
- 7 DECK COMPOSITO – PERFIL LIGHT TEXTURIZADO (2.3X1.2X0.02M)

ESTÂNCIA DE ESQUI SERRA DA ESTRELA
PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL

DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE

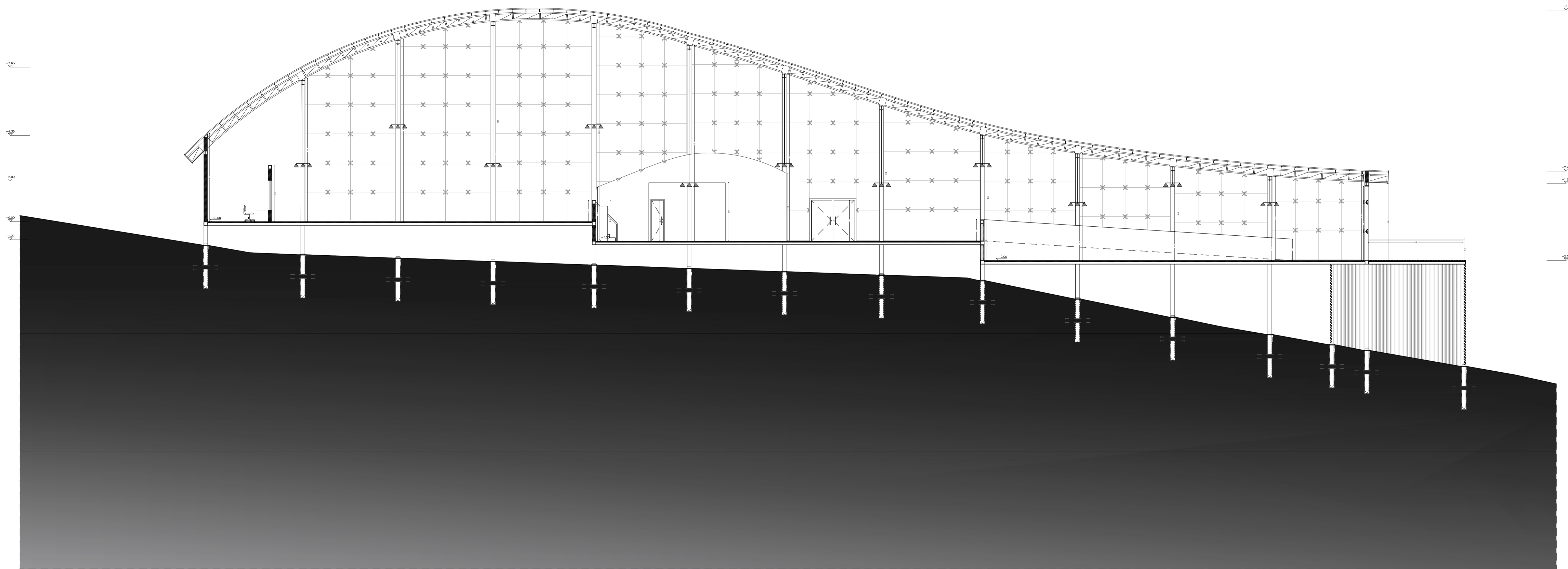
ALUNA SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554

ORIENTADOR PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ

OBJETO CORTE D

ESCALA 1/100 DATA JUNHO 2022





LEGENDA:

- 1 VIGA EXPOSTA – FORMATO CAIXÃO (0.2X0.2M)
- 2 CHAPA DE AÇO GALVANIZADO LATERAL – FORMATO EM U (ABA 0.4CM, ALMA 0.6CM)
- 3 PAINEL COMPÓSITO – ALUMÍNIO LACADO (1.5X5X0.15M)
- 4 PAREDE ENVIDRAÇADA – ESTRUTURA ARANHA (1.5X1.2X0.003M)
- 5 PAINEL SANDUICHÉ – AÇO GALVANIZADO E EPS (VARIADO)
- 6 ESTRUTURA EM AÇO GALVANIZADO – PERFIS EM CAIXÃO (0.2X0.2M)
- 7 DECK COMPOSITO – PERFIL LIGHT TEXTURIZADO (2.3X1.2X0.02M)

ESTÂNCIA DE ESQUI SERRA DA ESTRELA
 PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL

DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE

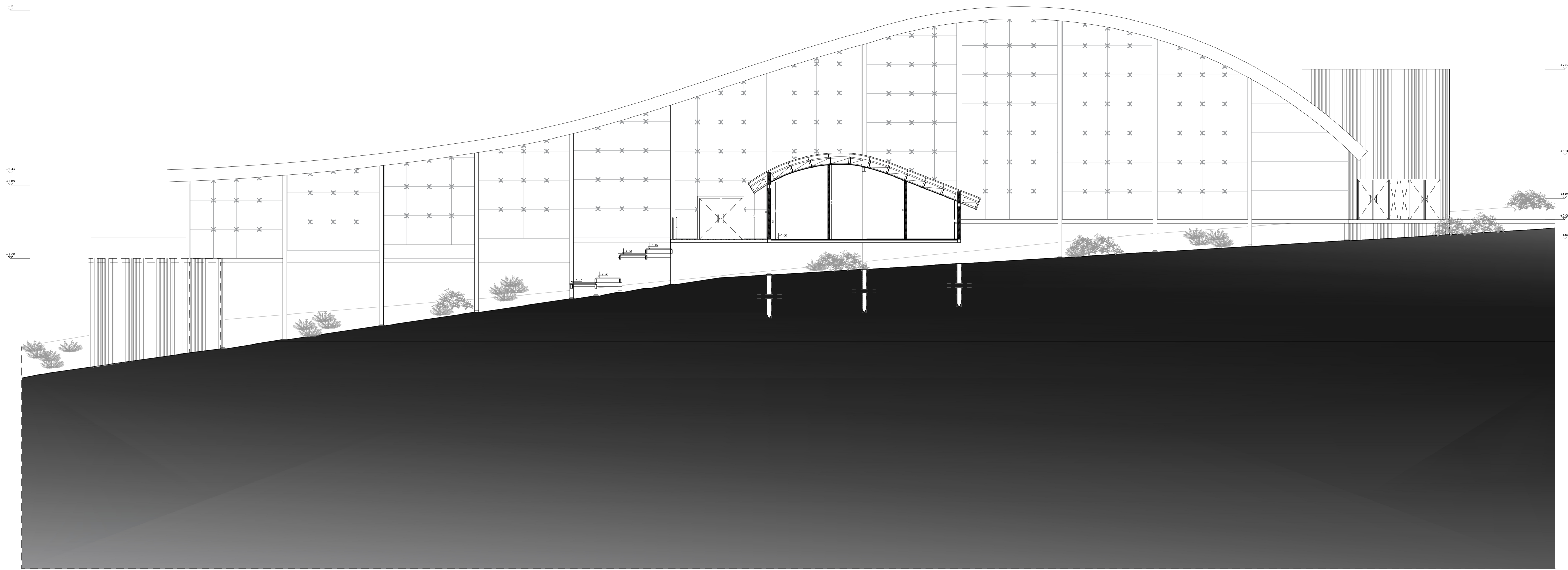
ALUNA SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554

ORIENTADOR PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ

OBJETO CORTE E

ESCALA 1/100 DATA JUNHO 2022

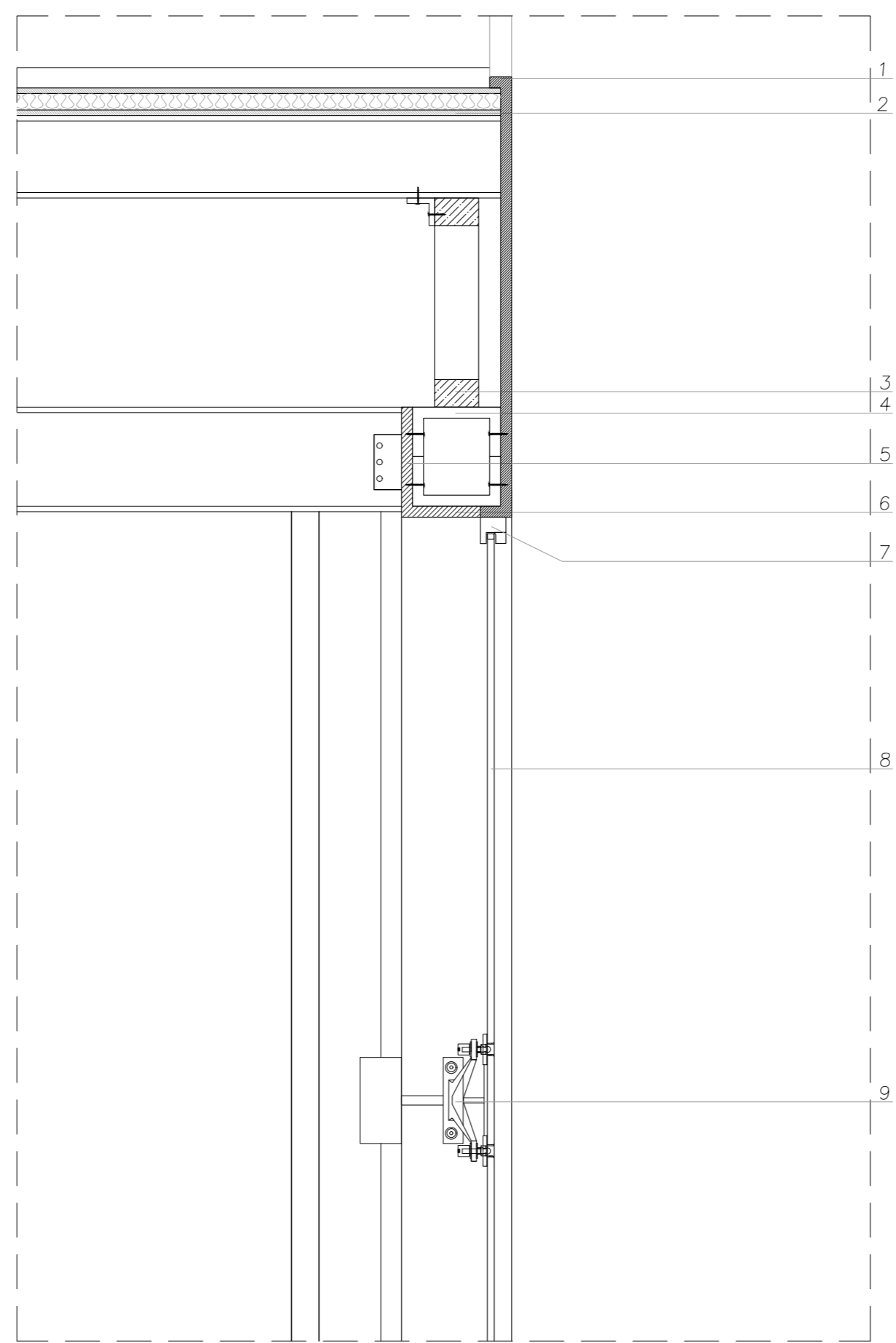




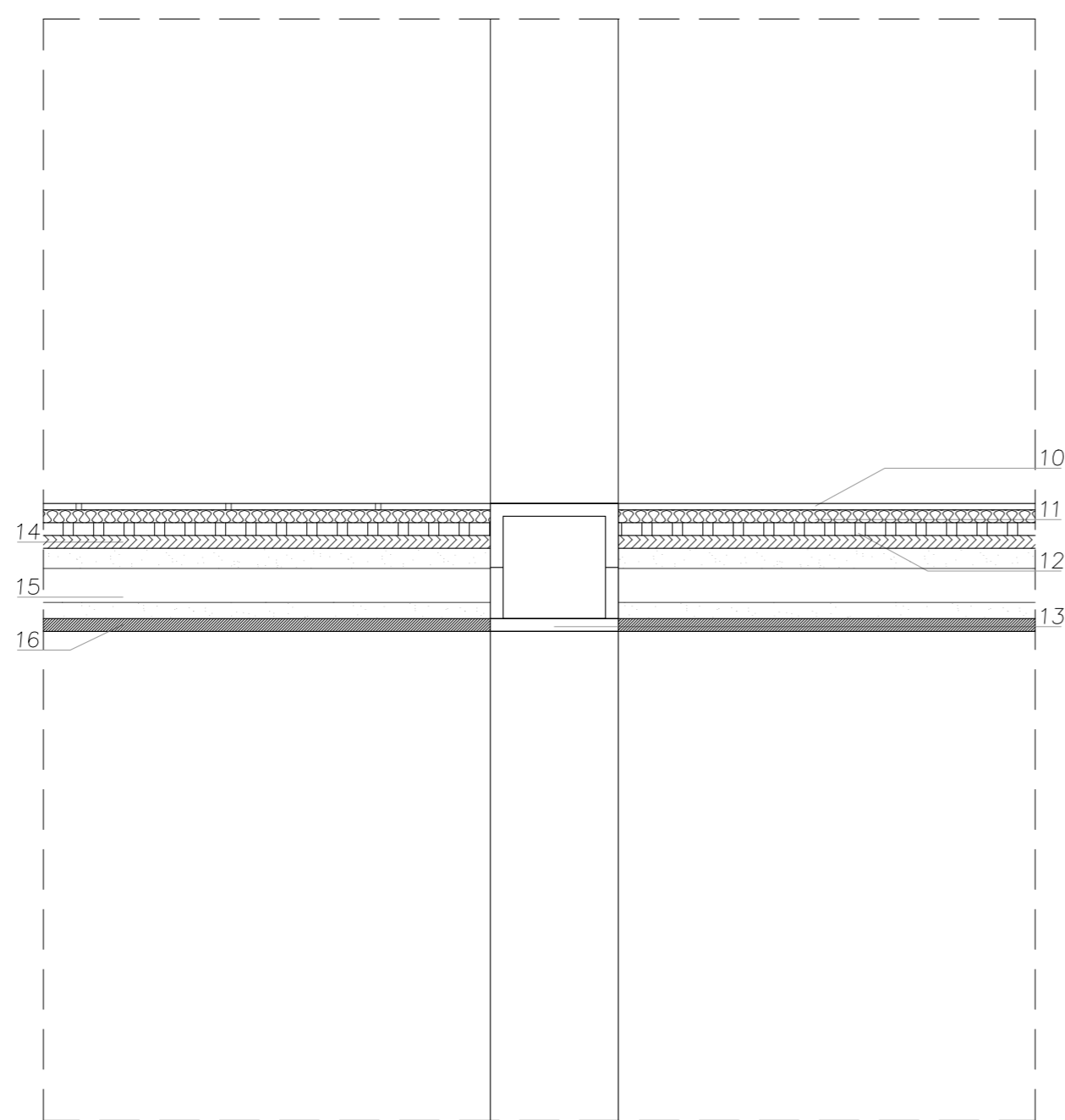
LEGENDA:

- 1 VIGA EXPOSTA – FORMATO CAIXÃO (0.2X0.2M)
- 2 CHAPA DE AÇO GALVANIZADO LATERAL – FORMATO EM U (ABA 0.4CM, ALMA 0.6CM)
- 3 PAINEL COMPÓSITO – ALUMÍNIO LACADO (1.5X5X0.15M)
- 4 PAREDE ENVIDRAÇADA – ESTRUTURA ARANHA (1.5X1.2X0.003M)
- 5 PAINEL SANDUICHÊ – AÇO GALVANIZADO E EPS (VARIADO)
- 6 ESTRUTURA EM AÇO GALVANIZADO – PERFIS EM CAIXÃO (0.2X0.2M)
- 7 DECK COMPOSITO – PERFIL LIGHT TEXTURIZADO (2.3X1.2X0.02M)

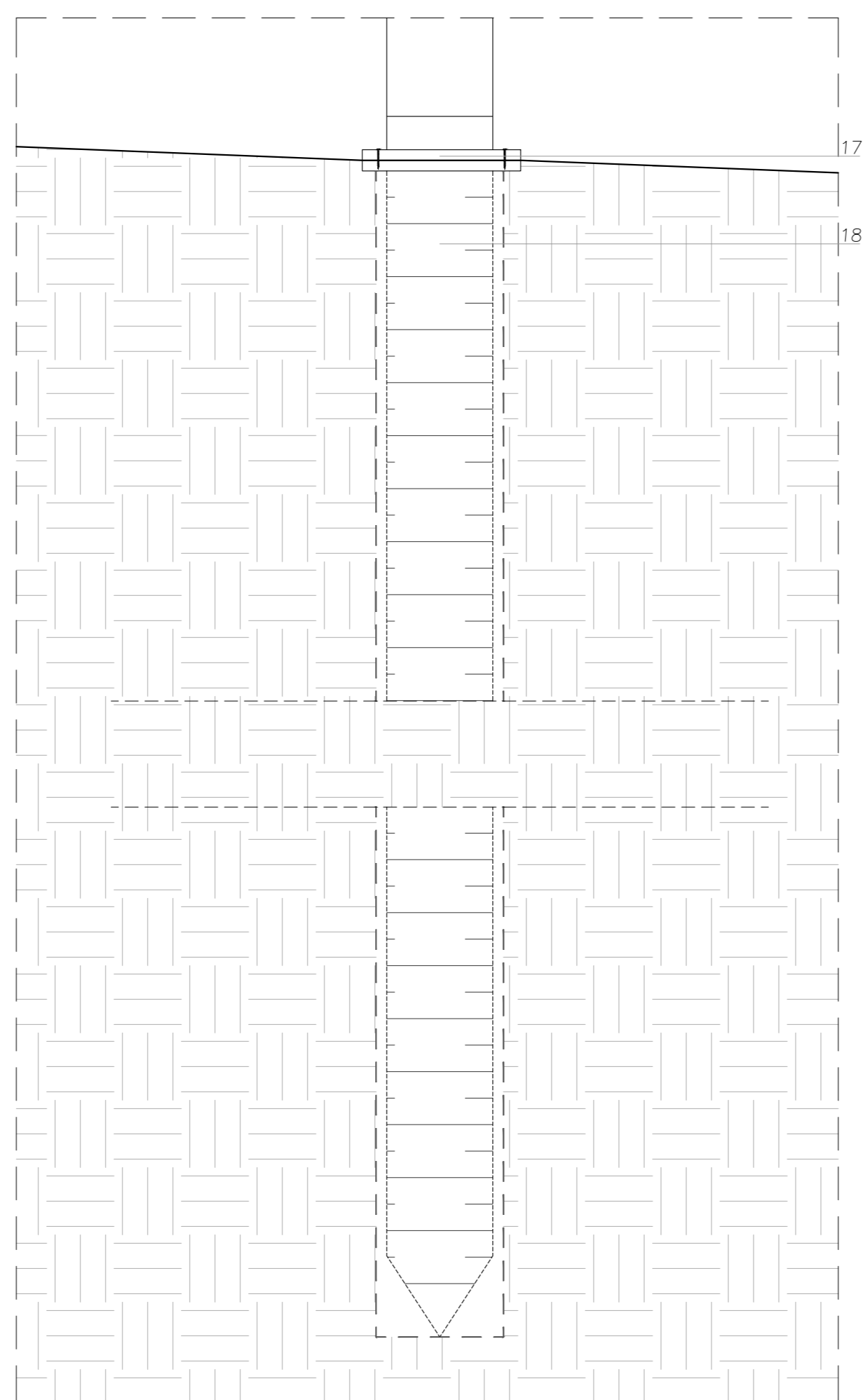
ESTÂNCIA DE ESQUI SERRA DA ESTRELA		
PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL		
DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE		
ALUNA	SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554	<div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">14</div>
ORIENTADOR	PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ	
OBJETO	CORTE F	
ESCALA	1/100	
	DATA	JUNHO 2022



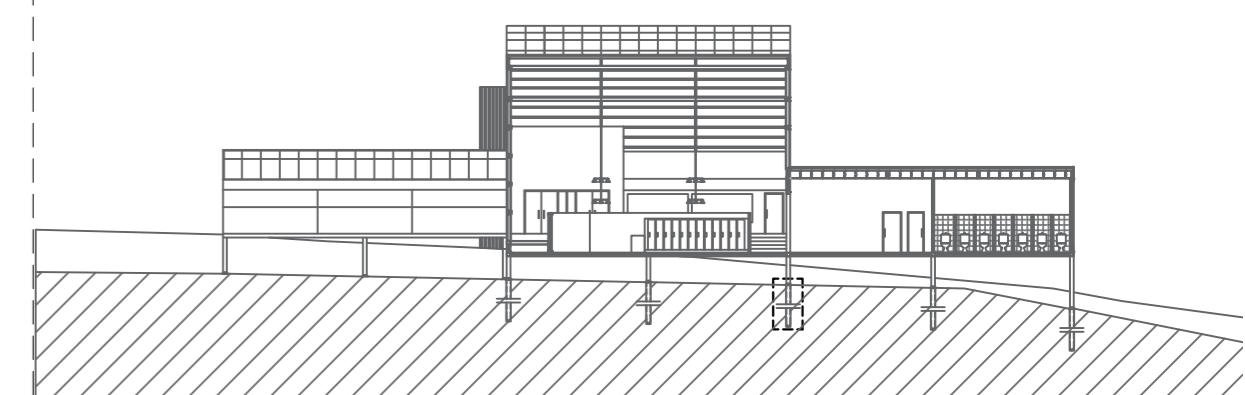
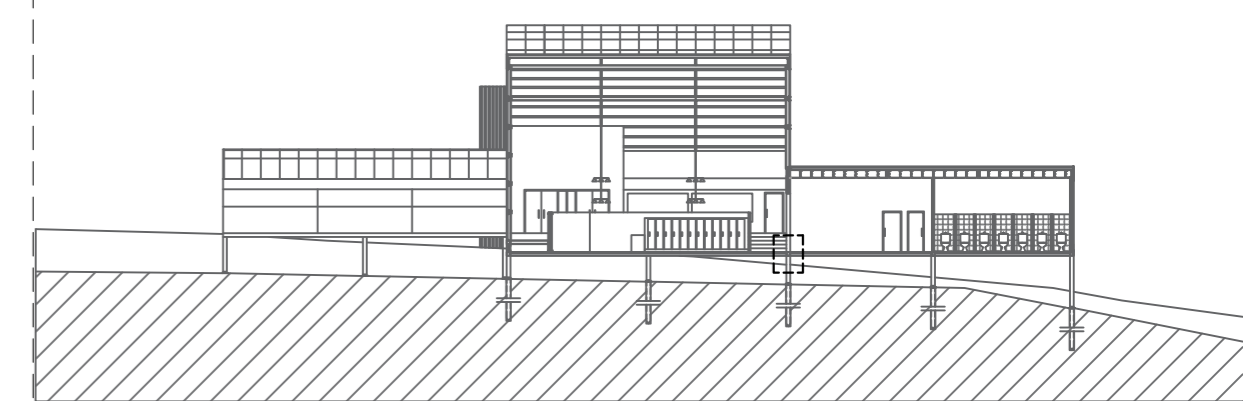
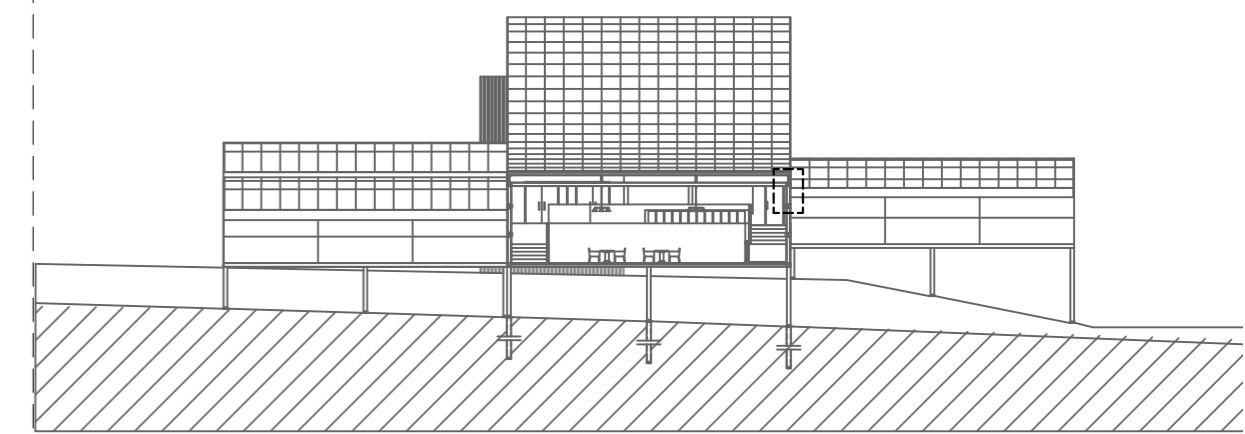
PORMENOR 1



PORMENOR 2



PORMENOR 3



LEGENDA:

- 1 CHAPA DE AÇO GALVANIZADO LATERAL – FORMATO EM U (ABA 0.4CM, ALMA 0.6CM)
- 2 TELHA SANDUICHE – AÇO GALVANIZADO E EPS (2X1X0.3M)
- 3 TRELIÇA DE AÇO
- 4 PERFIL DE ALUMÍNIO – FORMATO EM U (ABA 0.7CM, ALMA 0.12CM)
- 5 PEÇA DE ENCAIXE APARAFUSADA – VIGA/PERFIL – AÇO GALVANIZADO
- 6 PEÇA DE FINALIZAÇÃO – ALUMÍNIO
- 7 CALHA SIMPLES C/SUPORTE DE VIDRO – ALUMÍNIO
- 8 VIDRO LAMINADO TEMPERADO INCOLOR (1.5X1.2X0.03M)
- 9 ESTRUTURA ARTICULADA "SPIDER" – AÇO INOXIDÁVEL
- 10 PAVIMENTO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE – COR CINZENTO ESCURO (33X33CM)
- 11 PLACA ISOLANTE DE XPS
- 12 MALHA ESTRUTURAL DE AÇO
- 13 PERFIL DE ALUMÍNIO – FORMATO U (ABA 0.08CM, ALMA 0.16CM)
- 14 PLACA ESTRUTURAL DE OSB (2.5X1.25X0.09M)
- 15 VIGA ESTRUTURAL COM PLACA DE LÃ DE ROCHA
- 16 CHAPA FINALIZANTE DE AÇO GALVANIZADO
- 17 ANCORAGEM DE AÇO – PILAR METÁLICO E FUNDAÇÃO
- 18 FUNDAÇÃO EM ESTACA METÁLICA – RAIZ

ESTÂNCIA DE ESQUI SERRA DA ESTRELA
 PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL
 DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE

ALUNA | SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554

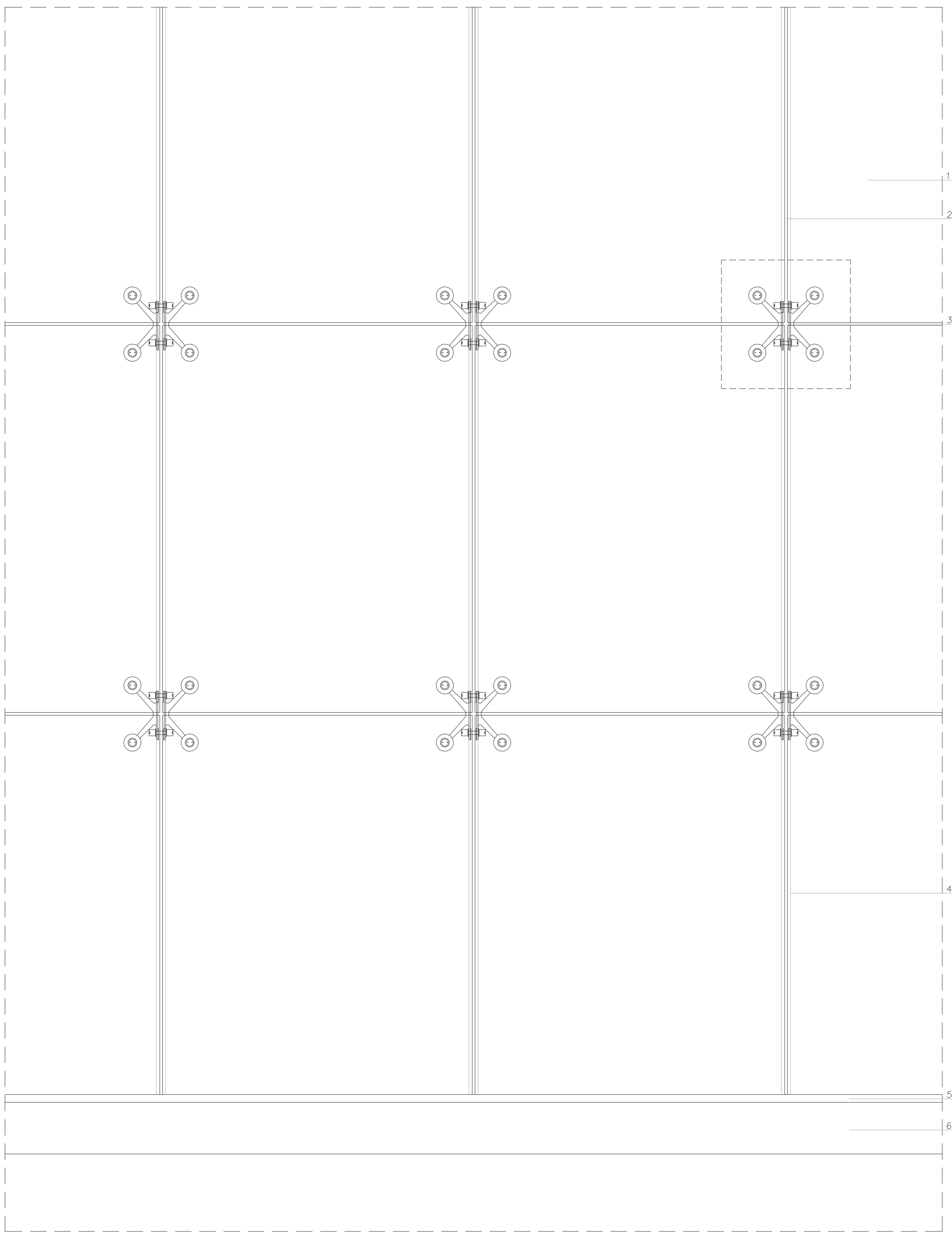
ORIENTADOR | PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ

OBJETO | PORMENOR 1, 2, 3

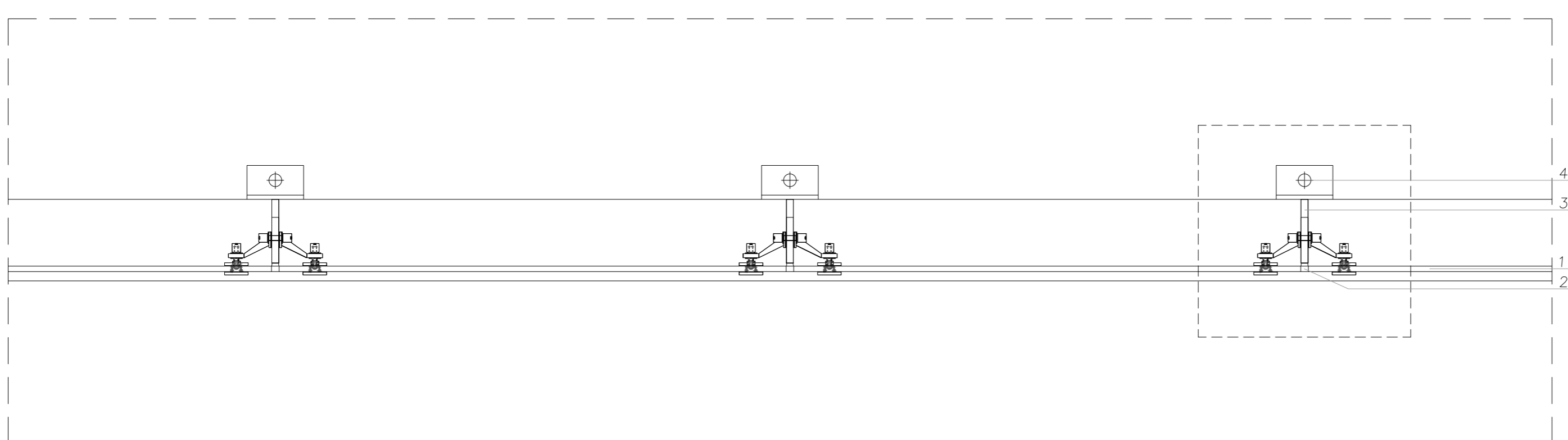
ESCALA | 1/20

DATA | JUNHO 2022

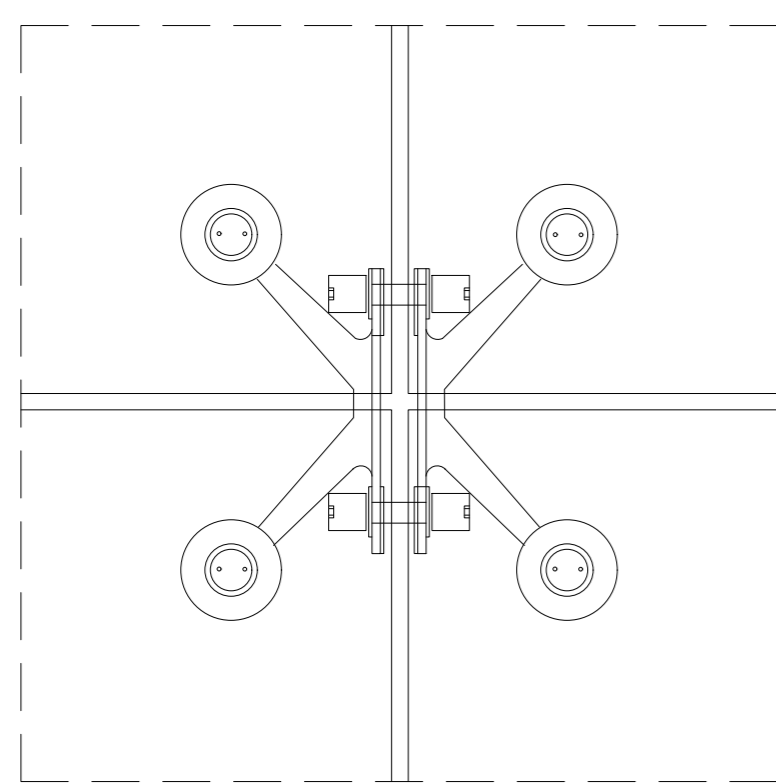




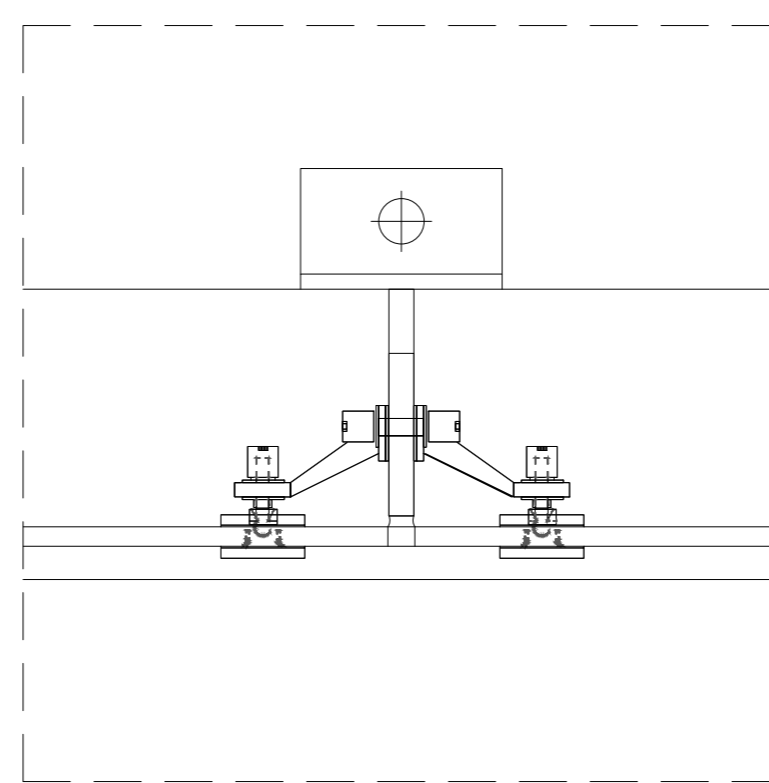
PORMENOR 4



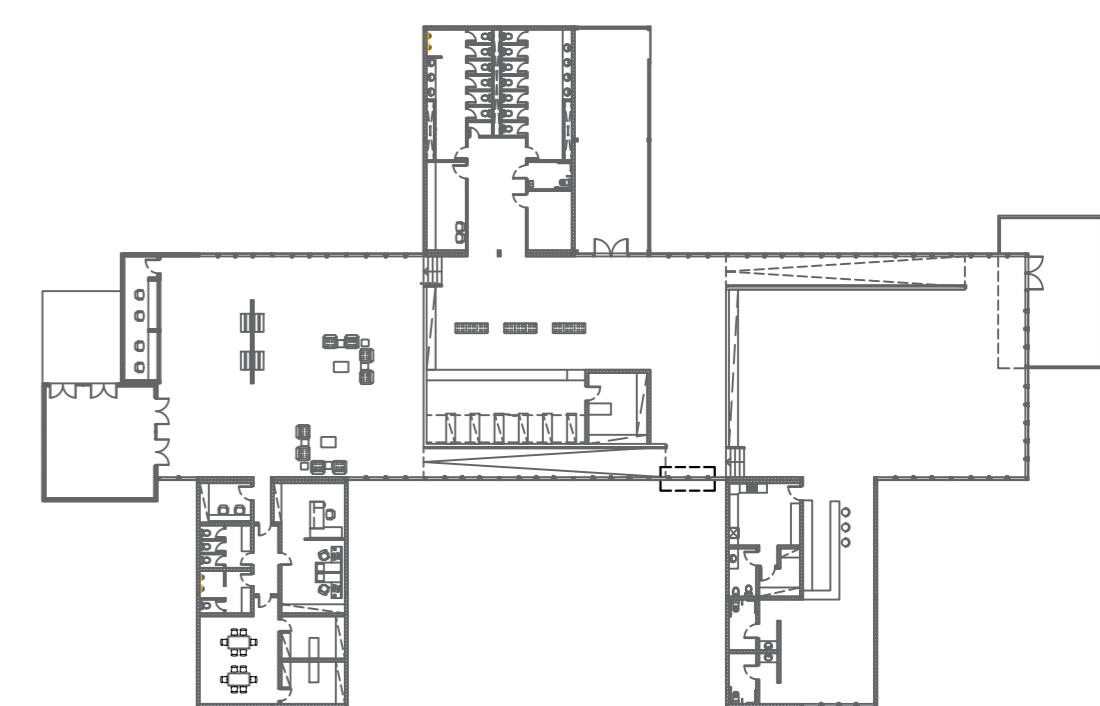
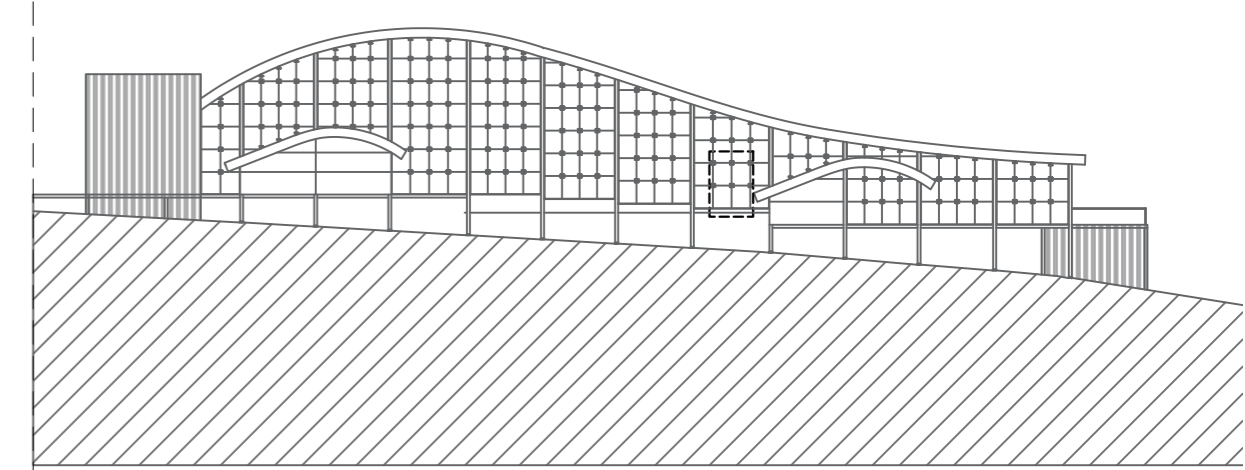
PORMENOR 5



PORMENOR 4.1



PORMENOR 5.1



LEGENDA:

- 1 VIDRO LAMINADO TEMPERADO INCOLOR (1.5X1.2X0.03M)
- 2 SELANTE DE SILICONE - NEUTRO
- 3 ESTRUTURA ARTICULADA "SPIDER" - AÇO INOXIDÁVEL
- 4 ARCORAGEM PERFILADO TUBULAR DO SISTEMA "SPIDER" (0.3X0.3CM)
- 5 CALHA SIMPLES C/SUPORTE DE VIDRO - ALUMINIO
- 6 PERFIL DE ALUMINIO - FORMATO U (ABA 0.08CM, ALMA 0.16CM)

ESTÂNCIA DE ESQUI SERRA DA ESTRELA
PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL

DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE

ALUNA | SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554

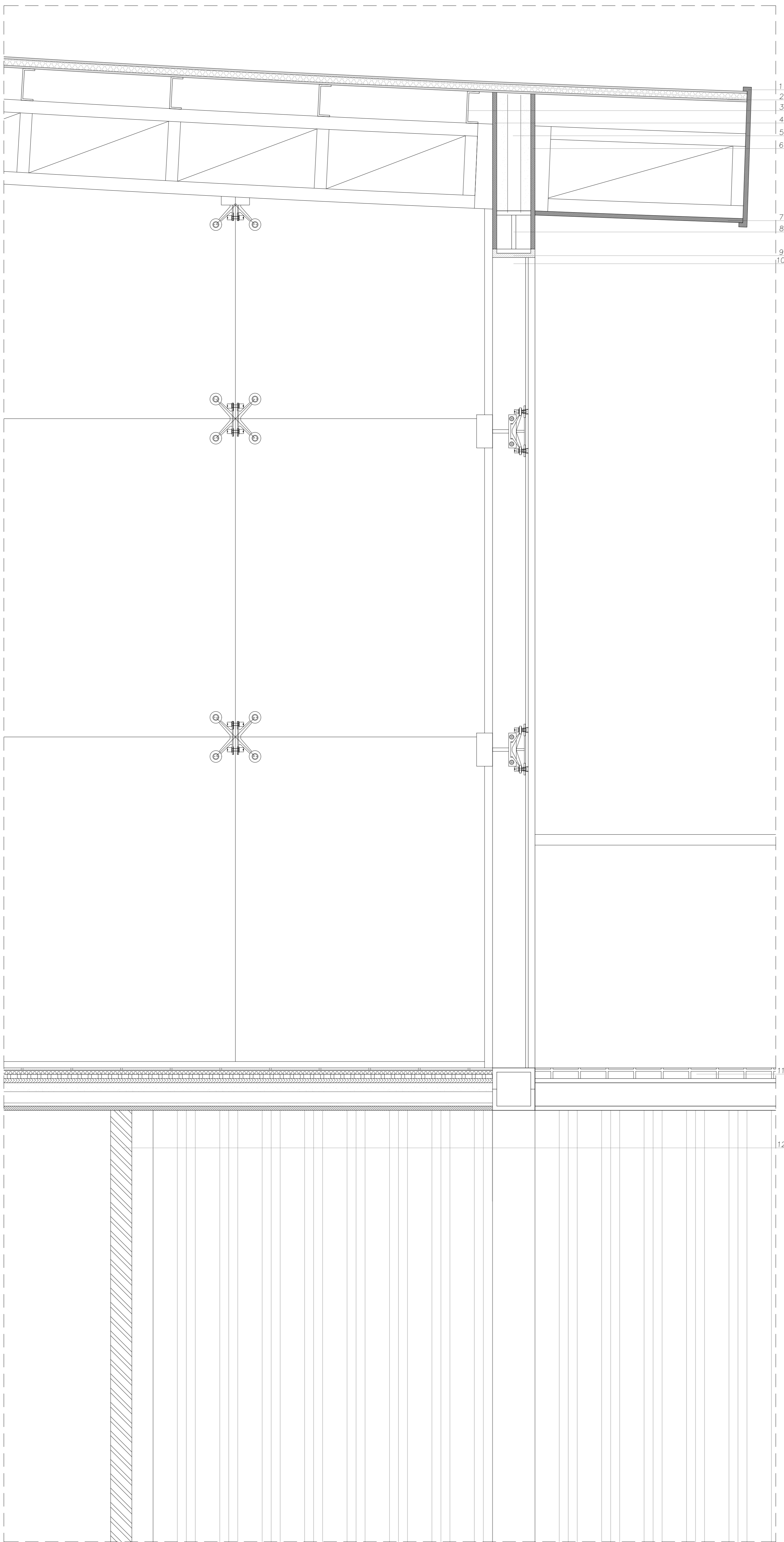
ORIENTADOR | PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ

OBJETO | PORMENOR CONSTRUTIVO 4, 5

ESCALA | 1/10 E 1/5

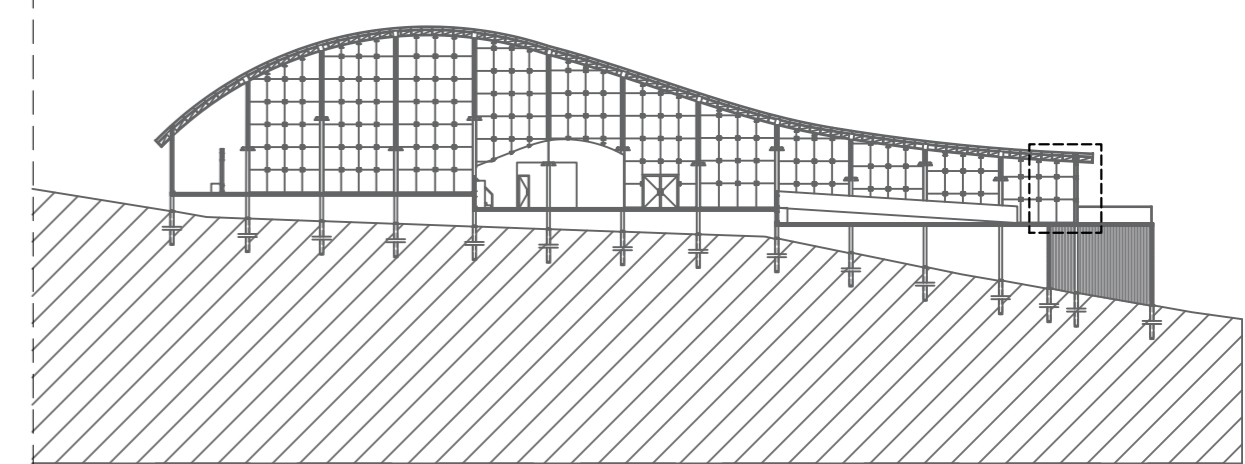
DATA | JUNHO 2022





LEGENDA:

- 1 CHAPA DE AÇO GALVANIZADO FRONTAL – FORMATO EM U (ABA 0.4CM, ALMA 0.6CM)
- 2 TELHA SANDUICHE – AÇO GALVANIZADO E EPS (2X1X0.3M)
- 3 PERFIL DE FIXAÇÃO – FORMATO EM U – AÇO DOBRADO
- 4 PAINEL COMPÓSITO DE ALUMÍNIO LACADO (1.5X5X0.15M)
- 5 ESTRUTURA DE AÇO GALVANIZADO COM ISOLAMENTO XPS INCORPORADO
- 6 PAINEL DE AÇO GALVANIZADO
- 7 CHAPA DE AÇO GALVANIZADO INFERIOR
- 8 PERFIL EM IPN (EN 10024)
- 9 PEÇA DE FINALIZAÇÃO – ALUMÍNIO
- 10 CALHA SIMPLES C/SUPORTE DE VIDRO – ALUMÍNIO
- 11 DECK COMPÓSITO DE AGLOMERADOS DE MADEIRA E PVC
- 12 PAINEL SANDUICHE VERMELHO – 5 ONDAS (5X1X0.5M)



ESTÂNCIA DE ESQUI SERRA DA ESTRELA
PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL

DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE

ALUNA | SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554

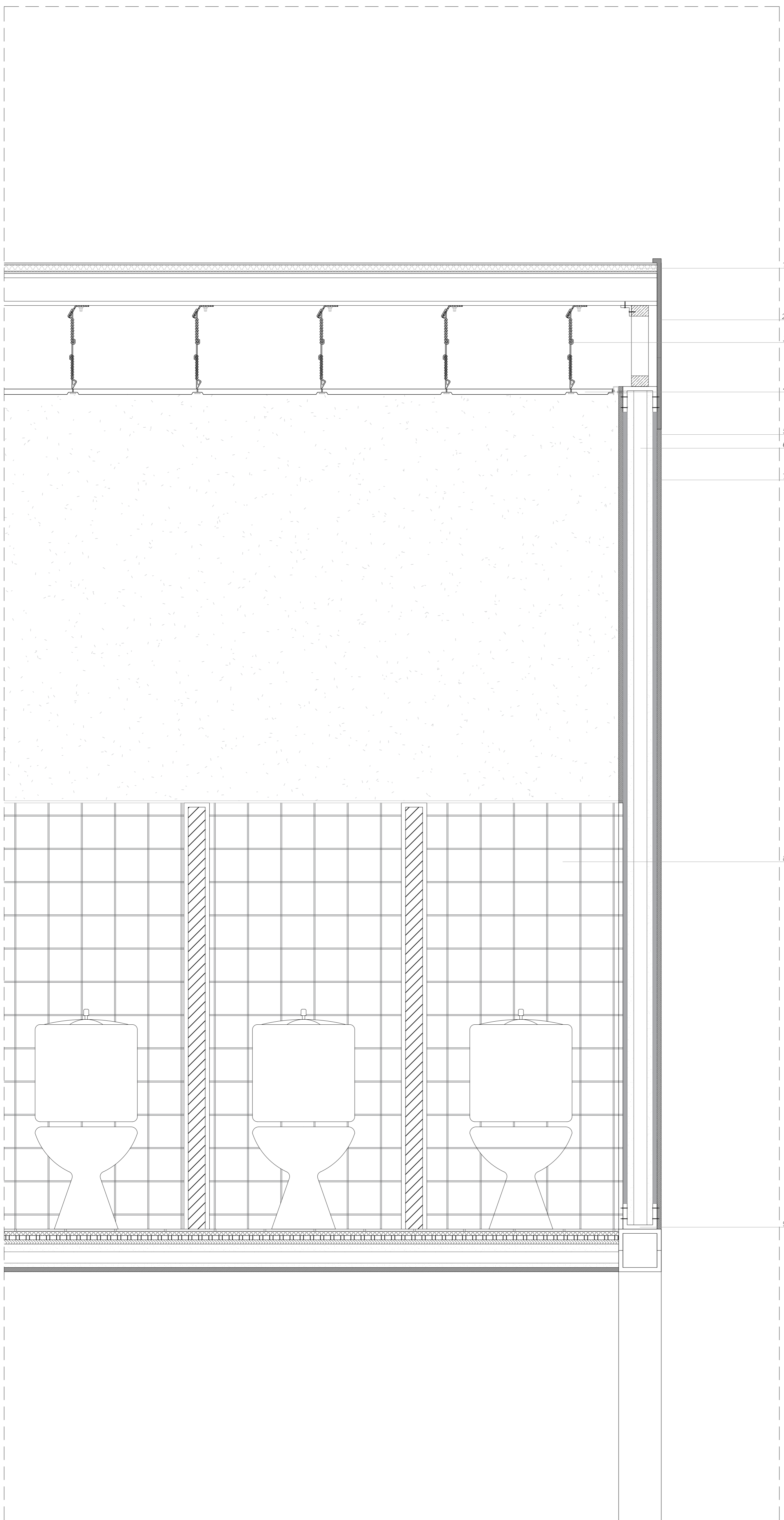
ORIENTADOR | PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ

OBJETO | PORMENOR CONSTRUTIVO 6

ESCALA | 1/10

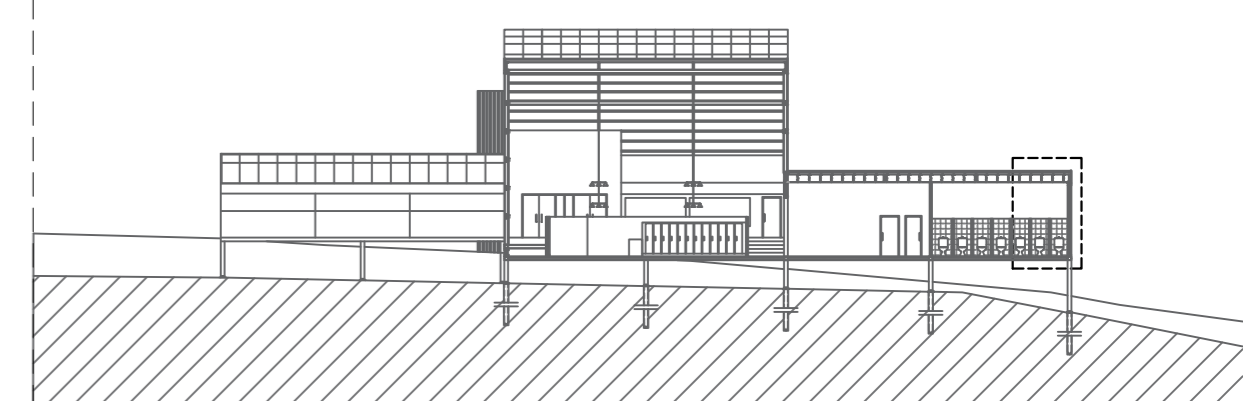
DATA | JUNHO 2022





LEGENDA:

- 1 TELHA SANDUICHE - AÇO GALVANIZADO E EPS (2X1X0.3M)
- 2 CHAPA DE AÇO GALVANIZADO LATERAL (ABA 0.4CM, ALMA 0.6CM)
- 3 CABO GALVANIZADO TENSIONADO
- 4 TETO FALSO - PVC
- 5 PAINEL COMPÓSITO DE ALUMÍNIO LACADO (1.5X5X0.15M)
- 6 PAREDE ESTRUTURAL COM PLACA DE Lã DE ROCHA
- 7 PLACA ESTRUTURAL DE OBS (2.5X1.25X0.09M)
- 8 REVESTIMENTO CERÂMICO
- 9 PERFIL DE ALUMÍNIO - FORMATO EM U (ABA 0.7CM, ALMA 0.12CM)



ESTÂNCIA DE ESQUI SERRA DA ESTRELA
PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO E MITIGAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL

DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE

ALUNA | SARA DENISSE ALVES OLIVEIRA 33554

ORIENTADOR | PROF. DR. FERNANDO MANUEL LEITÃO DINIZ

OBJETO | PORMENOR CONSTRUTIVO 7

ESCALA | 1/10 E 1/5

DATA | JUNHO 2022

