

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

JOÃO PAULO DOS SANTOS BARBOSA

PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE UMA CRECHE PÚBLICA EM ITABAIANA-SE

LARANJEIRAS

2025

JOÃO PAULO DOS SANTOS BARBOSA

PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE UMA CRECHE PÚBLICA EM ITABAIANA-SE

Trabalho apresentado ao Departamento de Arquitetura e Urbanismo, como um dos requisitos obrigatórios para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, da Universidade Federal de Sergipe.

Orientadora: Dra. Raquel Kohler
Wypyszynski

LARANJEIRAS

2025

JOÃO PAULO DOS SANTOS BARBOSA

PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE UMA CRECHE PÚBLICA EM ITABAIANA-SE

Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado em 01 de
setembro de 2025 à seguinte banca examinadora:

Prof.^a Dr.^a Raquel Kohler Wypyszynski
Orientadora (UFS)

Prof.^a Dr.^a Marília Cavalcante
Examinadora Interna (UFS)

Arquiteta Urbanista Esp. Anna Paula Matos Silva
Examinadora externa

LARANJEIRAS

2025

Em primeiro lugar, dedico este trabalho a Deus, pela sabedoria e força que guiou minha jornada. A toda a minha família e amigos, por toda ajuda e apoio, que me permitiu alcançar este objetivo, tornando a caminhada muito mais leve.

“Enfim, a arquitetura é a arte do silêncio
petrificado” Juhani Palasmaa.

RESUMO

O trabalho apresenta uma proposta arquitetônica de creche pública para a cidade de Itabaiana, Sergipe, para atendimento a crianças de zero a três anos de idade. Para tanto, foi necessária a realização de pesquisas bibliográficas, estudos projetuais correlatos, além da aplicação de entrevistas em centros educacionais existentes na cidade, a fim de compreender a demanda da região e definir o terreno mais adequado para a proposta. Como resultado, foi apresentada uma proposta projetual que atende às recomendações do Manual de Orientações Técnicas para projetos da educação infantil, do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), e às diretrizes bioclimáticas adequadas para a região Nordeste do Brasil, assim como os princípios da neuroarquitetura para a concepção espacial de acordo com os estímulos sensoriais pretendidos. Este estudo destaca a importância da interdisciplinaridade entre arquitetura, educação e neurociência na promoção de ambientes acolhedores e acessíveis para as crianças. Espera-se que as recomendações apresentadas possam contribuir para o desenvolvimento de novos projetos, visando à melhoria na qualidade do atendimento e da aprendizagem infantil.

Palavras-Chave: Creche. Neuroarquitetura. Educação Infantil.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Multidisciplinaridade da neuroarquitetura.....	13
Figura 2- As linhas verticais de um prédio conduzem o olhar para cima.	17
Figura 3- Ciclo circadiano.....	18
Figura 4- Temperatura de cor e a relação com o horário do dia.....	19
Figura 5- Ambientes distintos permitindo experiências sonoras diferentes.....	22
Figura 6- Crianças e a percepção do espaço através do toque.....	23
Figura 7- Ambiente interno residencial com aplicação de vegetação e água.....	25
Figura 8- Biomimetismo de pavilhão inspirado em elementos da natureza.....	26
Figura 9- Cidade de Positano, Itália, conectada à topografia da região.....	26
Figura 10- Planta de layout do pavimento térreo, Creche Kita Arco.....	32
Figura 11- Escadas para estimular desafios motores nas crianças.....	32
Figura 12- Mobiliário da creche com diferentes cores e formas.....	33
Figura 13- Creche em Guastalla, Itália.....	34
Figura 14- Espaços da creche estimulando percepções táteis.....	35
Figura 15- Planta baixa da creche Guastalla.....	35
Figura 16- Diagrama gerador da forma do projeto.....	36
Figura 17- Estruturas em madeira que geram a forma do projeto.....	36
Figura 18- Jardim do projeto pensado na experiência sensorial.....	37
Figura 19- Caminhos externos que dão acesso à creche.....	37
Figura 20- Planta baixa do pavimento térreo, Creche O Ninho.....	38
Figura 21- Planta baixa do mezanino, Creche O Ninho.....	39
Figura 22- Mezanino da creche.....	40
Figura 23- Arcos em madeira.....	40
Figura 24- Jardim dos berçários, possibilitando espaços de recreação.....	41
Figura 25- Mapa de localização da cidade de Itabaiana-SE.....	43
Figura 26- Área descoberta de acesso a cozinha, suscetível a chuvas.....	47
Figura 27- Espaço externo da Creche Vovó Nininha sem a presença de brinquedos.....	48
Figura 28- Anfiteatro escavado sem nenhum tipo de proteção.....	48
Figura 29- Janelas quebradas pelas crianças em sala de aula.....	49

Figura 30- Mapa de localização do terreno escolhido para o projeto da creche pública.....	50
Figura 31- Situação do terreno escolhido.....	51
Figura 32- Planta de situação do terreno escolhido.....	51
Figura 33- Macrozoneamento urbano da cidade de Itabaiana-SE.....	52
Figura 34- Uso e Ocupação do solo do entorno próximo do terreno escolhido.....	53
Figura 35- Condicionantes ambientais do terreno escolhido.....	54
Figura 36- Sentido longitudinal do terreno.....	55
Figura 37- Sentido transversal do terreno.....	55
Figura 38- Organograma.....	60
Figura 39- Setorização do edifício.....	61
Figura 40- Estudo solar no edifício durante o solstício de verão às 9:00 (à esquerda) e às 14:00 (à direita).....	62
Figura 41- Estudo solar no edifício durante o solstício de inverno às 9:00 (à esquerda) e às 14:00 (à direita).....	63
Figura 42- Implantação da proposta.....	64
Figura 43- Planta baixa térrea da proposta.....	65
Figura 44- Perspectiva aérea da proposta	67
Figura 45- Fachada lateral direita destacando as formas da platibanda.....	67
Figura 46- Vista da fachada frontal da creche.....	68
Figura 47- Vista da sequência rítmica dos elementos do marco da entrada principal.....	68
Figura 48- Área externa da creche com espelho d'água e pergolado sem cobertura.....	69
Figura 49- Vista do Playground presente na proposta.....	70
Figura 50- Vista do fechamento externo da creche em cobogó.....	71
Figura 51- Vista do corredor de acesso às salas de aula.....	71
Figura 52- Vista da sala de aula.....	72
Figura 53- Vista do berçário.....	73
Figura 54- Vista do pátio coberto da proposta.....	74

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 NEUROCIÊNCIA APLICADA À ARQUITETURA.....	13
2.1 Princípios da neuroarquitetura.....	16
2.1.1 Forma.....	16
2.1.2 Luz e cor.....	18
2.1.3 Som.....	21
2.1.4 Textura.....	22
2.1.5 Contato com a natureza.....	24
2.2 Experiência sensorial e desenvolvimento infantil.....	27
3 REFERÊNCIAS PROJETUAIS.....	31
3.1 Creche bilíngue Kita Arco.....	31
3.2 Creche em Guastalla.....	33
3.3 Creche O Ninho.....	38
3.4 Análise das referências projetuais.....	41
4 ESTUDO DE CASO DE ITABAIANA.....	43
4.1 Caracterização da área de intervenção.....	49
4.2 Condicionantes legais.....	52
4.3 Condicionantes físicos e ambientais.....	53
5 PROPOSTA ARQUITETÔNICA DA CRECHE PÚBLICA.....	56
5.1 Conceito e partido arquitetônico.....	56
5.2 Programa de necessidades.....	57
5.3 Organograma.....	60
5.4 Setorização.....	61
5.5 Implantação e planta baixa.....	63
5.6 Fachada e perspectivas.....	65
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	75
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77
APÊNDICE A - ROTEIRO DE PESQUISA PARA COLETA DE DADOS.....	81
APÊNDICE B - PRANCHAS TÉCNICAS DO PROJETO.....	85

1 INTRODUÇÃO

A neuroarquitetura é a ciência que estuda o impacto do espaço construído sobre o cérebro humano. Segundo Villarouco *et al.* (2021), a neuroarquitetura estuda as reações neurofisiológicas a partir da interação entre o ambiente e as pessoas e os estímulos gerados a partir dessa relação. Dessa forma, a neuroarquitetura é um campo multidisciplinar que une a neurociência à arquitetura, além da psicologia ambiental.

Conforme Villarouco *et al.* (2021), a neuroarquitetura surge como uma linha de pensamento projetual, analisando a interação entre o ambiente construído e as atividades neurais, ou seja, a compreensão dos impactos do espaço construído sobre os comportamentos humanos.

A interação com o ambiente permite ao indivíduo compreender o mundo através da percepção e da experimentação. Conforme Juhani Pallasmaa (2011), a experiência arquitetônica é multissensorial, envolvendo as esferas da experiência sensorial, as quais interagem e se fundem.

Conforme Juhani Pallasmaa (2011, p.39),

Toda experiência comovente com a arquitetura é multissensorial; as características de espaço, matéria e escala são medidas igualmente por nossos olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos. A arquitetura reforça a experiência existencial, nossa sensação de pertencer ao mundo, e essa é essencialmente uma experiência de reforço da identidade pessoal.

Em relação a ambientes escolares, sobretudo nos anos iniciais do indivíduo, a elaboração do espaço é de extrema importância, visto que as crianças estarão em processo de desenvolvimento, e o meio físico é um importante fator que contribui para a geração de estímulos sensoriais e experiências. Dessa forma, ele influencia diretamente o desenvolvimento cognitivo e a formação do indivíduo. Nesse sentido, a educação infantil e o ambiente escolar servem como porta de entrada para o desenvolvimento da criança.

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a educação infantil, primeira etapa da educação básica, é dividida em creche, que abarca

crianças de até 3 anos e pré-escola, para crianças de 4 a 5 anos de idade, sendo obrigatório a matrícula nesta última etapa (Senado Federal, 2023).

Segundo o 1º Relatório de Monitoramento das Metas do Plano Estadual de Educação de Sergipe, em 2019, o percentual de atendimento a crianças de até 3 anos em relação ao total de crianças dessa faixa etária, em Sergipe, corresponde a 31,8%, enquanto que, no Brasil, essa taxa corresponde a 37% e, na região Nordeste, 33%. Dessa forma, Sergipe está na 15ª posição no Brasil e na 7ª dos estados do Nordeste em percentual de crianças atendidas (Sergipe, 2022).

Na cidade de Itabaiana, segundo o Relatório de Avaliação do Plano Municipal Plano PME de Itabaiana-SE Ano 2022, o município atendia, em 2021, 29,94% das crianças de até 3 anos de idade, apresentando uma lista de espera de 128 alunos em 8 unidades da rede pública de ensino (Itabaiana, 2022).

Além disso, em relação ao número total de nascidos vivos no município, entre 2022 e 2023, esse número aumentou, passando de 1281 para 1354 nascimentos, o que pode indicar um aumento na demanda por vagas em creches nos anos subsequentes (Primeira Infância Primeiro, 2025).

Diante das informações apresentadas, o objetivo geral deste trabalho foi desenvolver uma proposta arquitetônica de uma creche na cidade de Itabaiana-SE, sendo os objetivos específicos:

- Revisar a literatura acerca dos princípios da neuroarquitetura e contextualizá-los na aplicação em projetos de creche;
- Buscar referenciais arquitetônicos de creches e soluções adequadas às características climáticas locais;
- Contextualizar os dados da cidade de Itabaiana-SE sob o ponto de vista educacional;
- Definir o terreno mais adequado para a implementação da proposta arquitetônica;
- Delimitar um programa de necessidades de acordo com a demanda local.

Os procedimentos metodológicos utilizados, para atender a tais objetivos específicos, consistiram em realizar pesquisas bibliográficas em meios eletrônicos,

sites, repositórios, dissertações para conhecimento acerca da base teórica dos princípios da neuroarquitetura, bem como de projetos de creche com aplicação destes princípios; realizar levantamento de dados acerca da educação na cidade de Itabaiana-SE através de documentos disponibilizados pela prefeitura, pelo governo do Estado, por instituições governamentais, entre outros; contatar a prefeitura para a disponibilização de documentos sobre áreas públicas disponíveis na cidade para mapeá-las e escolher o local para desenvolver o projeto de estudo; analisar referências projetuais de creches por meio de estudos de caso, bem como fundamentação com base teórica e entrevistas com profissionais da área de educação que atuam nas creches existentes na cidade.

O trabalho foi dividido em quatro capítulos. No primeiro capítulo deste trabalho, foi realizado a fundamentação teórica dos princípios da neuroarquitetura e a abordagem de cada princípio, tais como a forma, a cor, a luz, a textura, o som e o contato com a natureza. Além disso, também foi abordada a influência do espaço construído em ambientes escolares para o desenvolvimento infantil.

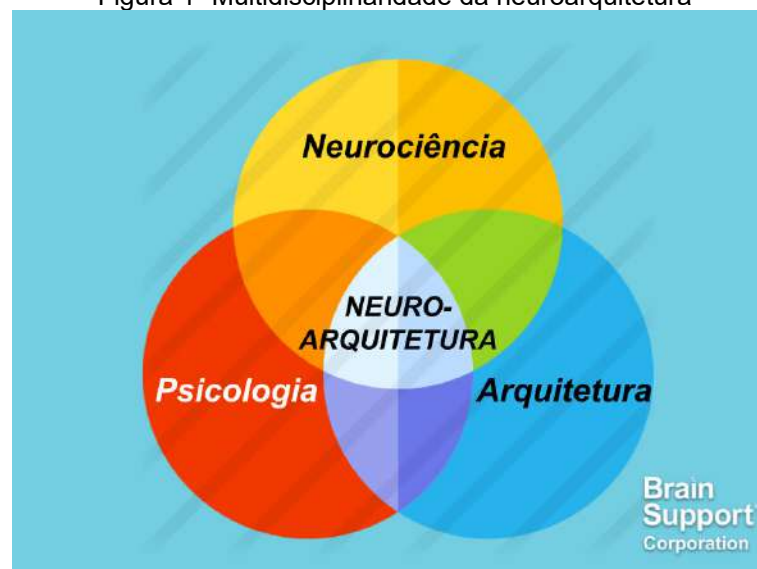
O segundo capítulo analisa estudos de caso de creches com aplicação de princípios análogos aos da neuroarquitetura, servindo como referência para o desenvolvimento da proposta projetual. O terceiro capítulo é constituído pela caracterização da área de intervenção, através das entrevistas realizadas nos centros educacionais existentes na cidade, que nortearam a definição do terreno e, subsequentemente, a análise dos condicionantes.

Por fim, o quarto capítulo é constituído pela proposta projetual da creche, contemplando conceito e partido, elaboração do programa de necessidades de acordo com a demanda local e organograma. Esse estudo resultou na concepção da proposta, com a apresentação de todas as informações técnicas necessárias, tais como os desenhos técnicos e imagens que representem a proposta arquitetônica.

2 NEUROCIÊNCIA APLICADA À ARQUITETURA

A neurociência aplicada à arquitetura é um campo multidisciplinar que integra a neurociência à arquitetura, além das contribuições da Psicologia Ambiental, Figura 1. Segundo Villarouco *et al.* (2021), a neuroarquitetura é uma linha de pensamento projetual que visa analisar os efeitos do ambiente construído no comportamento humano.

Figura 1- Multidisciplinaridade da neuroarquitetura



Fonte: Brain Support, 2020¹

Segundo Crízel (2012, p.39),

A essa aproximação da neurociência com a arquitetura deu-se o nome de neuroarquitetura, mas também podemos entendê-la como uma evolução das até então chamadas de arquiteturas cognitiva, comportamental e sensorial. Todo projeto que busca entender a percepção dos usuários nos ambientes, respaldado em comprovações científicas e/ou observatórias pode estar contemplado nessas denominações.

Segundo Paiva (2018), a neuroarquitetura pode ser estudada desde o nível molecular até o dos sistemas de funcionamento para compreender os impactos do

¹ GRABRIEL, Eric. **Neuroarquitetura**: utilizando o eeg para criar ambientes mais alegres e produtivos. Utilizando o EEG para criar ambientes mais alegres e produtivos. 2020. Disponível em: <https://brainlatam.com/blog/neuroarquitetura-utilizando-o-eeg-para-criar-ambientes-mais-alegres-e-produtivos-1592>. Acesso em: 16 mar. 2025.

ambiente físico no ser humano. Apesar de a neurociência analisar padrões de funcionamento do cérebro, o mesmo ambiente pode gerar diferentes sensações em cada indivíduo, de acordo com as experiências, influências genéticas, culturais, sociais etc. Por isso, é de grande importância o conhecimento acerca do público-alvo para que a neuroarquitetura possa ser aplicada com êxito.

A neurociência é o ramo da ciência que estuda o Sistema Nervoso. Segundo Villarouco *et al.* (2021), ela investiga as regiões encefálicas e as ativações, por meio de ondas elétricas de diferentes frequências durante a interação do indivíduo com o objeto da área estudada.

O sistema nervoso é um processo evolutivo dos seres mais complexos que tem como principal função o movimento. Nos seres mais complexos, sobretudo nos mamíferos e, mais especialmente, no ser humano, o sistema nervoso é capaz de aprender de acordo com as respostas obtidas pelo estímulo do ambiente como forma de adaptação e sobrevivência (Tieppo, 2019).

Por isso que o sistema nervoso não é feito para ser um processo solitário. Ele é feito para ser integrado ao meio e a outros indivíduos e, assim, possa ler o mundo que o rodeia. Por isso, o ser humano é um ser social, porque através do contato com o meio externo é que ele vai desenvolver a compreensão de si, do ambiente e da relação entre si e este ambiente.

Segundo Dionízio (2022), a neurociência firma-se a partir dos anos 1970, com a fundação da *Society for Neuroscience*, nos Estados Unidos. Em 1980, é causado uma revolução por causa da produção das neuroimagens, com amplo crescimento durante a década de 1990 pelos estudos sobre a plasticidade neural, dos neurocientistas Fred Gage e John Paul Eberhard.

Um dos precursores da neuroarquitetura foi John Paul Eberhard (1927-2020) pelo interesse na ligação entre arquitetura e neurociência em que, por meio de pesquisas científicas, buscou compreender como as funções cerebrais humanas são afetadas pelo ambiente construído. Conforme Juhani Pallasmaa (2011), a arquitetura é uma extensão da natureza para o ser, ela direciona a atenção e experiência existencial humana, fornecendo as bases para a compreensão e percepção do mundo.

A partir dos anos 2000, buscou-se entender o processamento das emoções a partir da influência do ambiente construído sobre o cérebro humano. Os avanços nos métodos científicos como, por exemplo, medições psicofisiológicas e neuroimagens permitiram, a um pequeno grupo de arquitetos, entender a influência dos elementos arquitetônicos, baseados em métodos científicos. Diante disso, a neurociência passa a investigar o porquê desse comportamento. Em 2003, por conta desse interesse, foi fundada a *Academy of Neuroscience for Architecture* (ANFA) (Villarouco *et al.*, 2021).

Dessa forma a neuroarquitetura visa conceber espaços por meio de ideias projetuais, as quais visam instigar os campos sensoriais das pessoas, geralmente, por meio do estímulo dos sentidos para que a dinâmica seja percebida pelo campo cognitivo. Desse modo, a neurociência é aproximada do ato projetual para alcançar este fim (Crízel, 2012).

Apesar disso, a maneira como o ambiente se apresenta para quem usufrui do espaço gera diferentes percepções. Isso ocorre porque as emoções moldam a maneira como o indivíduo age, não sendo possível dissociá-las da razão, por causa da estreita relação entre eles. É por isso que a emoção é parte integrante do processo do raciocínio. Segundo Villarouco *et al.* (2021, p.91),

A resposta para isso é muito simples e simultaneamente complexa: as reações humanas são conduzidas pela expectativa, pelo julgamento e pelos processos cognitivos de cada um de nós. O interesse acontece de acordo com características próprias do indivíduo e se relaciona com nossas memórias (emocionais e sensoriais), hábitos, cultura, aspectos intelectuais, entre outras questões.

Em relação à questão projetual, ela envolve questões funcionais, estéticas e físicas da materialização do espaço. A prática projetual deve envolver tanto o reconhecimento das propriedades físicas do ambiente, tais como iluminação, dimensões etc, quanto os estados emocionais e afetivos dos observadores (Villarouco *et al.*, 2021). Assim, a relação estabelecida entre neurociência, arquitetura e design tem o interesse de entender a relação entre mente e comportamento humano, afetados pelo espaço (Crízel, 2012).

Conforme Villarouco *et al.* (2021), outro ponto importante é que a experiência arquitetônica vai ser sentida e experimentada de forma diferente a partir do tempo,

transmitindo o pensamento coletivo de uma época, em determinado local e período específico. Dessa forma, ao entrar em edifícios de períodos distintos, mesmo que de mesma tipologia, as sensações provocadas e experimentadas pelos usuários serão diferentes.

Isso demonstra o poder que o ambiente construído exerce sobre os indivíduos. Não são apenas respostas físicas, mas também subjetivas, capazes de criar os mais variados sentimentos e experiências, por meio da percepção espacial e da memória, resposta aos mais variados elementos arquitetônicos como composição, volumes, estética, entre outros. Trata-se da forma como o ambiente dialoga com os usuários, com o objetivo de transmitir a mensagem nele intrínseca através do tempo.

2.1 Princípios da neuroarquitetura

2.1.1 Forma

A forma é um termo que pode ter diversas interpretações. Na arquitetura, o termo é empregado para se referir a estrutura formal do projeto, dentro de uma lógica compositiva (Villarouco *et al.*, 2021). Para Ching (2002), a forma é referente tanto à estrutura interna quanto externa, conferindo ao todo uma ideia de unidade.

A percepção e o significado da forma derivaram das contribuições das teorias da Gestalt, as quais entendiam que um estímulo depende das propriedades inerentes ao objeto e das características do campo visual em que foi captado. Os estudos voltaram-se principalmente a compreender o motivo pelo qual algumas formas agradavam mais a certas pessoas do que a outras. As conclusões indicaram que a forma é a unidade primária da percepção (Villarouco *et al.*, 2021).

Segundo Dionízio (2022 apud Crízel, 2020, p.142), na neuroarquitetura, cada traço e forma tende a apresentar um efeito emocional diferente no processo cognitivo. Enquanto linhas retas tendem a transmitir mais confiança e credibilidade, as linhas curvas ou sinuosas tendem a representar o rompimento da rigidez, expressando maleabilidade e flexibilidade. Outro aspecto relevante é em relação ao

sentido dessa reta. Retas verticais ascendentes, Figura 2, tendem a levar o olhar para cima, transmitindo a sensação de imponência, confiança enquanto que, retas verticais descendentes conduzem o olhar para baixo, transmitindo a ideia de introspecção, intimismo.

Figura 2- As linhas verticais de um prédio conduzem o olhar para cima



Fonte: Ohtake Cultural, [S.I.]²

Dentro da teoria da Gestalt, qualquer imagem é influenciada pelo princípio da pregnância captada em que, fatores como a clareza, harmonia e equilíbrio são indispensáveis para o ser humano. Conforme Villarouco *et al.* (2021), a forma arquitetônica vai além de resolver problemas e suprir necessidades. Para entender a arquitetura é preciso não apenas o olhar sobre ela, mas também a vivência.

É interessante notar que todo espaço vai comunicar algo através da forma que ele possui e, através disso, gerar experiências diferentes para cada usuário. E essa experiência vai além do sentido físico, passando também pelo subjetivo, que varia de cada pessoa. Estética, simetria, proporção e outros elementos compositivos da arquitetura estarão associados à percepção e, dessa forma, a reação a essas formas e volumes será diferente. Logo, o espaço será sentido, de forma não consciente, pelo indivíduo como resposta a essa arquitetura.

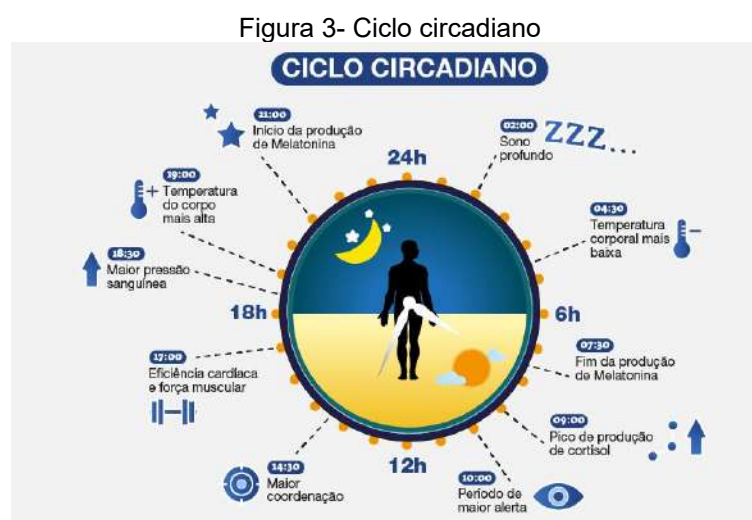
² CULTURAL, Ohtake. **Ohtake**. [S.I.]. Disponível em: <https://ohtake.com.br/arquitetura/ohtake-cultural/>. Acesso em: 18 mar. 2025.

2.1.2 Luz e cor

Para que a informação do ambiente possa ser sentida, de forma consciente ou não, é necessário a ativação dos receptores sensoriais, os quais transformarão as diferentes formas de energia do ambiente em energia elétrica para que possa ser propagada pelo sistema nervoso.

Segundo Tieppo (2019), estes receptores estão espalhados por todo o corpo e permitem que ele seja sensível a vários tipos de energia do ambiente, tais como, mecânica, elétrica, luminosa etc. No caso da luz, este receptor é o fotorreceptor, o qual converte a energia luminosa presente no ambiente em energia para que possa ser gerado o estímulo ao ambiente.

A luz é essencial para a vida no planeta. É através da presença ou não da iluminação que o organismo humano regula as atividades biológicas. Esse ciclo de funcionamento do corpo é chamado de ciclo circadiano, Figura 3, que, através dos ciclos de dia e noite, sincronizam as atividades do organismo (Paiva, 2022).



Fonte: Débora Juliani, 2023³

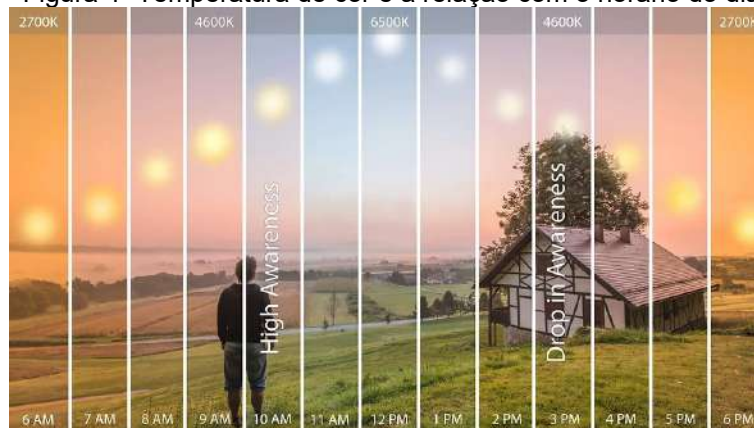
Dessa forma, assim como a escuridão é importante para os estados do sono do ser humano, a luz do dia é essencial para atingir os picos de energia necessários

3 JULIANI, Débora. **Você conhece o Ciclo Circadiano?** 2023. Disponível em: <https://blog.grancursosonline.com.br/voce-conhece-o-ciclo-circadiano/>. Acesso em: 18 mar. 2025.

à realização das atividades. Portanto, a iluminação artificial torna-se capaz de afetar esse ciclo (Paiva, 2022).

A luz possui tonalidades de cor que variam do tom quente até o frio e, entre eles, o neutro. Segundo Crízel (2012), devido à assimilação aos processos cronológicos do dia, um ambiente iluminado artificialmente com uma luz mais avermelhada, alaranjada ou âmbar, tende a ser julgado como mais acolhedor para os usuários por assimilar a temperatura de cor do poente, Figura 4.

Figura 4- Temperatura de cor e a relação com o horário do dia



Fonte: Vertical Garden, 2020⁴

Para Villarouco *et al.* (2021), a iluminação elétrica pode ser inadequada para a regulação dos ritmos neuroendócrinos do corpo humano e, se causa essa desregulação circadiana, pode contribuir para o adoecimento, da forma como ela é empregada atualmente.

Conforme Paiva (2018),

Independente da nossa capacidade visual, na retina estão fotorreceptores que funcionam mesmo quando estamos de olhos fechados (por isso é mais difícil dormir num quarto claro). E as luzes frias são as que mais impactam o ritmo circadiano por emitirem mais luz azul (semelhante à luz do sol do meio dia) do que as luzes quentes. Entre os impactos decorrentes da desregulação do ciclo circadiano, o mais conhecido é a insônia. A exposição à luz de noite, mesmo que de baixa intensidade, inibe a secreção de melatonina, hormônio que ajuda na regulação do sono e da vigília.

4 GARDEN, Vertical. **Ciclo Circadiano e sua importância na arquitetura do bem-estar**. 2020. Disponível em: <https://vgco.com.br/ciclo-circadiano-e-sua-importancia-na-arquitetura-do-bem-estar/>. Acesso em: 18 mar. 2025.

Desse modo, a neuroarquitetura, no que tange à iluminação, visa aplicar técnicas específicas para proporcionar ao usuário uma leitura cognitiva relativa à experiência proposta. Isso porque a iluminação afeta tanto as questões de percepção, quanto as biológicas dos usuários.

Assim como a luz, as cores são de fundamental importância para os seres humanos, ligadas as questões externas do ambiente, como as cores dos animais e frutas, indicando ou não, a existência de perigo e, portanto, de grande importância para a sobrevivência (Paiva, 2019).

Além disso, conforme Paiva (2019), com a evolução das sociedades, as cores passaram a ganhar significados em resposta a questões da vida humana. Por exemplo, em algumas culturas, o luto pode ser representado pelas cores branca ou preta.

Para Heller (2013), as cores e emoções são vivências que ficam armazenadas nas memórias desde a infância, não se restringindo a apenas preferências individuais. Assim, para um determinado grupo de cores é possível estabelecer os mesmos efeitos e sentidos como, por exemplo, tranquilidade e alegria.

Além disso, a impressão das cores irá variar dependendo do contexto inserido, sendo este o critério que definirá a agradabilidade da cor aplicada. Dessa forma, por estarem ligadas à memória, é imprescindível correlacioná-las com associações psicológicas ou afetivas que podem ser feitas como, por exemplo, com o uso de pisos de tons verdes ou areia para remeter à natureza, ou paredes em variações de azul que possam remeter ao céu (Paiva, 2019).

A luz é de extrema importância para o ser humano porque afeta tanto as reações físicas quanto biológicas, o que impactará no desempenho de atividades realizadas no local. Por isso, é muito importante que a característica da luz seja adequada porque vai interferir diretamente na concentração e realização de tarefas. Assim, em ambientes escolares, por exemplo, a iluminação impactará diretamente na concentração e no desempenho dos alunos.

Em relação à cor, no que tange à neuroarquitetura, pensar em cores mais suaves, principalmente aquelas relacionadas a elementos naturais é preferível, em

detrimento de cores altamente contrastantes e artificiais. Diante disso, é importante pensar na iluminação e na cor de cada espaço de acordo com as atividades realizadas no local, além dos efeitos e sensações pretendidos já que, estes elementos impactarão diretamente na forma como o espaço é percebido pelos usuários, bem como no desempenho das tarefas realizadas.

2.1.3 Som

A audição é um sentido mecânico. Por meio dele, é possível interpretar as ondas sonoras emitidas pelo ambiente. Segundo Paiva (2018), a audição é o sentido humano de maior alcance, podendo ouvir sons, a depender da intensidade, a quilômetros de distância, podendo influenciar emocionalmente ou fisiologicamente, nas emoções, batimentos cardíacos etc.

Para Juhani Pallasmaa (2011), a audição permite experimentar a interioridade porque o som é recebido pelo indivíduo. Ela articula o entendimento do espaço, fornecendo, muitas vezes, o entendimento das impressões visuais como, por exemplo, num filme ou telenovela.

A audição permite criar a ideia de conexão e solidariedade, fazendo sentir a experiência dentro do espaço por meio dos sons. Todo edifício possui um som característico, Figura 5. Dessa forma, o espaço é tão apreciado pelos ecos quanto pela percepção visual, com as percepções permanecendo como uma experiência inconsciente (Pallasmaa, 2011).

Figura 5- Ambientes distintos permitindo experiências sonoras diferentes



Fonte: Adaptado de Archdaily, 2024⁵

A arquitetura comunica-se com o usuário pelo espaço, indo além da experiência visual. Por isso, os sons são de grande importância para o reconhecimento da experiência arquitetônica. Através deles, o espaço é revelado e sentido pelos usuários, bem como a experiência dentro desse espaço.

Desse modo, deve-se pensar, em termos projetuais, de que forma a experiência pode corresponder ao tipo de ambiente e à interação esperada pelos usuários, de acordo com cada tipo de atividade desempenhada, sem que sofra a interferência de ruídos externos que impactem na experiência e percepção do local.

Isso é verificado, por exemplo, em espaços escolares, nos quais as atividades em sala de aula devem ser desempenhadas sem que ruídos externos interfiram no ensino e no aprendizado. O espaço precisa ser ouvido e, para que isso ocorra, é preciso que se manifeste dentro de si mesmo.

2.1.4 Textura

Segundo Paiva (2018),

O tato é outro sentido bastante antigo e o primeiro que se desenvolve, quando o bebê ainda está no útero da mãe. Além disso, ele possui o maior órgão sensorial de todos: a pele. Conforme vem sendo discutido há

5 ARCHDAILY. **Interiores biofilicos**: 21 projetos que misturam arquitetura com natureza. 21 projetos que misturam arquitetura com natureza. 2024. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/996026/interiores-biofilicos-21-projetos-que-misturam-arquitetura-com-natureza>. Acesso em: 18 mar. 2025.

bastante tempo, o tato possui uma relevância que vai além da mera percepção do que está acontecendo ao nosso redor.

Para Juhani Pallasmaa (2011), o tato conecta o ser humano com a experiência do espaço. Por meio da pele é possível ler as texturas, as formas, o peso e a densidade dos materiais sentidos, Figura 6. Também, através do toque, é possível perceber a transformação da matéria daquele objeto, o processo de transformação sofrido pelo tempo.

Figura 6- Crianças e a percepção do espaço através do toque



Fonte: Archdaily, 2021⁶

A noção de identidade do lar é ampliada pelo toque, a qual reforça o espaço da intimidade e do aconchego. Dessa forma, a experiência da arquitetura tende a aproximar o mundo para um contato íntimo entre o ambiente e o corpo humano (Pallasmaa, 2011).

O tato é essencial na relação do indivíduo com o mundo exterior, ampliando a experiência sensorial com o ambiente e com outras pessoas. Ele intensifica as relações sociais estabelecidas como, por exemplo, entre a mãe e o bebê, o que permite ampliar as percepções do indivíduo acerca do espaço e contribui para o processo cognitivo, especialmente em crianças, pois lhes permite sentir e compreender o mundo que as cerca, sendo fundamental para o desenvolvimento.

6 ARCHDAILY. **Neuroarquitetura aplicada a projetos para crianças**. 2021. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/941959/neuroarquitetura-aplicada-a-arquiteturas-para-criancas>. Acesso em: 18 mar. 2025.

2.1.5 Contato com a natureza

Segundo Paiva (2022), existe uma tendência primitiva do ser humano de ter contato com a natureza, de forma inconsciente e inerente ao indivíduo. A ideia de contato com a natureza origina-se da compreensão da evolução humana, a qual é uma resposta à adaptação das forças naturais. Existe uma tendência humana de afiliação à natureza e, conseqüentemente, exercendo efeitos significativos na saúde e bem-estar (Kellert; F.Calabreze, 2025).

Existe uma relação direta entre o ser humano e o meio em que ele está inserido. Através dessa relação, os campos humanos como o sensorial e o cognitivo vão se desenvolvendo com o passar do tempo, resultando em determinados tipos de comportamento (Crízel, 2012).

Conforme Juhani Pallasmaa (2011), o corpo é projetado no mundo da mesma forma que o mundo se reflete no corpo. Por isso, a interação com o ambiente gera experiências e sensações humanas próprias. Para Elali (2003), o entendimento do ambiente pelo ser humano acontecem tanto pelas respostas biológicas, comuns à espécie, quanto das vivências e experiências, que variam de indivíduo para indivíduo.

Desse modo, a aplicação de elementos naturais em projetos arquitetônicos afetarão a percepção dos usuários em níveis inconscientes, auxiliando na redução dos níveis de estresse. Por exemplo, ele pode auxiliar na recuperação de pacientes ou na sensação de bem-estar para moradores de edifícios residenciais (Paiva, 2022).

Conforme Kellert e F.Calabreze (2015, p.8),

A aplicação bem-sucedida do design biofílico também deve resultar em um amplo espectro de benefícios físicos, mentais e comportamentais. Os resultados físicos incluem melhor aptidão física, pressão arterial mais baixa, maior conforto e satisfação, menos sintomas de doença e melhor saúde. Os benefícios mentais variam de maior satisfação e motivação, menos estresse e ansiedade, a melhor resolução de problemas e a criatividade. A mudança comportamental positiva inclui melhores habilidades de enfrentamento e domínio, maior atenção e concentração, melhor interação social e menos hostilidade e agressão.

Além disso, a aplicação dessas práticas são vivenciadas por uma infinidade de sentidos, não se restringindo apenas ao sentido visual. Por isso, é importante

para as outras respostas sensoriais, tanto emocional, quanto intelectualmente. Gestos como ouvir o barulho da água e do vento, o toque e o cheiro das plantas, serão de grande importância e, quando aplicadas ao ambiente construído, podem contribuir para o conforto, o prazer e o desempenho cognitivo (Kellert; F.Calabreze, 2015).

De acordo com Kellert e F.Calabreze (2015), os atributos do design de elementos naturais podem ser alcançados através da representação direta da natureza, com a aplicação de recursos naturais como a água, fogo, ar, luz natural, plantas, animais e outros recursos, Figura 7.

Figura 7- Ambiente interno residencial com aplicação de vegetação e água



Fonte: Archdaily, 2021⁷

Além disso, é possível utilizar a representação indireta, que utiliza materiais naturais como a madeira, cores naturais, formas que remetam à natureza ou estratégias como a biomimética, a qual tende a se referir a formas e funções de elementos encontrados na natureza, Figura 8, entre outros meios. Por fim, além

7 ARCHDAILY. **Interiores Biofilicos**: 21 projetos que misturam arquitetura com natureza. 21 projetos que misturam arquitetura com natureza. 2024. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/996026/interiores-biofilicos-21-projetos-que-misturam-arquitetura-com-natureza/63dc1265e8dab0546e83a08a-biophilic-interiors-21-projects-that-blend-architecture-with-nature-photo?next_project=no. Acesso em: 19 mar. 2025. Acesso em: 18 mar. 2025.

destas estratégias, existem as experiências relativas ao lugar, as quais transmitem as sensações de pertencimento e segurança, Figura 9.

Figura 8- Biomimetismo de pavilhão inspirado em elementos da natureza



Fonte: Archdaily, 2013⁸

Figura 9- Cidade de Positano, Itália, conectada à topografia da região



Fonte: Márcio Moraes, 2016⁹

8 ARCHDAILY. **Arquitetura Biomimética**: o que podemos aprender da natureza?. o que podemos aprender da natureza?. 2013. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-157662/arquitetura-biomimetica-o-que-podemos-aprender-da-natureza#:~:text=A%20arquitetura%20biomim%C3%A9tica%20%C3%A9%20uma,se%20concentrar%20em%20c%C3%B3digos%20estil%C3%ADsticos..> Acesso em: 20 mar. 2025.

A natureza é rica em estímulos sensoriais. Através dela é possível sentir as texturas, ver cores, perceber as diferentes formas e sons dos elementos nela presentes. E isso é de extrema importância para o ser humano porque amplia os sentidos e auxiliam tanto física quanto emocionalmente os indivíduos, podendo contribuir para o conforto, satisfação e desempenho cognitivo dos usuários.

Para crianças, esse contato é fundamental, porque permite criar experiências sensoriais mais fortes, as quais estão diretamente ligadas ao desenvolvimento. Fazer alusão à natureza, seja de forma direta, através de elementos naturais, ou indireta, através de formas que a representem, pode ser a forma de obter maior satisfação dos usuários e proporcionar uma experiência sensorialmente mais rica no espaço, sobretudo no ambiente construído contemporâneo, marcado pela vida caótica e pela predominância de áreas excessivamente edificadas.

2.2 Experiência sensorial e desenvolvimento infantil

Conforme Elali (2003), o ambiente é um importante agente da vivência humana. Isso ocorre porque grande parte do comportamento humano é influenciada pelo meio, desde atividades corriqueiras até as mais complexas. A compreensão do ambiente pelo indivíduo acontece, tanto por fatores biológicos quanto pessoais, variando de indivíduo para indivíduo de acordo com a cultura, experiências individuais, entre outros aspectos.

De forma análoga, Kowaltowski (2011) ressalta que o ambiente físico escolar é o ambiente de desenvolvimento e aprendizagem. Ele deve expressar aspectos que vão além da materialidade arquitetônica e, desse modo, abordar um conceito multidisciplinar, sendo uma resposta à proposta pedagógica do ambiente escolar.

Dessa forma, o ambiente escolar transforma-se em um microcosmo do mundo já que, através dele, são transmitidos valores culturais e conhecimento de gerações. Fatores como a disposição do mobiliário das salas de aula, as condições lumínicas, acústicas, entre outros fatores irão ser de grande influência para os

9 MORAES, Márcio. **18 cidades construídas à beira de um precipício**. 2016. Disponível em: <https://companhiadeviagem.blogosfera.uol.com.br/2016/02/26/18-cidades-construidas-a-beira-de-um-precipicio/>. Acesso em: 20 mar. 2025.

usuários, tanto nas questões de desempenho escolar, como também nas de saúde (Elali, 2003).

Fatores como, por exemplo, funções do ambiente, necessidades coletivas ou individuais para as atividades desempenhadas, expectativas em relação ao espaço, dimensão do ambiente relacionado com a densidade e tempo de permanência, condicionantes ambientais, expectativa de qualidade de vida do usuário, dentre vários outros fatores devem ser levados em consideração para que a arquitetura seja eficiente nos aspectos pessoais, produtivos e de trabalho (Kowaltowski, 2011).

Isso ocorre porque o ambiente ultrapassa os limites tridimensionais já que, a relação entre as pessoas e esses ambientes gera sentimentos distintos, tais como afeto, repulsa, incômodo, entre outros, além das experiências anteriores ou mesmo pela imaginação, fruto do desejo inconsciente do indivíduo (Villarouco *et al*, 2021).

Segundo Paiva (2020), a neurociência mostra que o cérebro humano, durante a infância, apresenta janelas de desenvolvimento em que, diferentes sistemas neurais amadurecem, com etapas diferentes de desenvolvimento de acordo com a idade. Dessa forma, o desenvolvimento de algumas áreas relacionadas ao processamento sensorial só se desenvolvem se forem recebidos os estímulos adequados.

Tal ideia segue baseada nas teorias de Piaget, a qual mostra que o desenvolvimento do ser humano modifica-se conforme os estágios de desenvolvimento. Por isso, a escola deve permitir vivências significativas ao longo destes estágios, além de atividades que promovam descobertas e construção de conhecimento (Kowaltowski, 2011).

Deste modo, os efeitos que o ambiente pode gerar variam em função da idade dos indivíduos, já que o processo de desenvolvimento transforma o cérebro ao longo do tempo e este não se desenvolve de maneira uniforme ao longo da infância (Paiva, 2020).

Outra importante função do espaço construído para as crianças é apoiar a criação de um senso de identidade. Durante a infância e adolescência, as memórias vividas se tornarão um meio de influência para o comportamento ao longo da vida. Dessa forma, os ambientes são importantes porque possibilitam gerar estímulos

sensoriais ao mesmo tempo em que geram segurança para as crianças, estimulando a saúde mental e corporal dos indivíduos (Paiva, 2020).

Segundo Kowaltowski (2001, p.29),

O aluno não é somente o sujeito de aprendizagem, mas aquele que aprende junto ao outro o que o seu grupo social produz. Valores, linguagem e o próprio comportamento são adquiridos. A formação dos conceitos espontâneos ou cotidianos, desenvolvidos no decorrer das interações sociais, diferencia-se dos conceitos científicos adquiridos pelo ensino. A aprendizagem é fundamental ao desenvolvimento dos processos internos, para a interação com outras pessoas.

Além disso, pelo menos 20% da população passa parte do dia em ambientes escolares. Para a comunidade escolar, é quase certeza que o ambiente físico influencia o indivíduo nas produções acadêmicas. Portanto, configurações espaciais como, por exemplo, nichos, caminhos, intensidades das cores e texturas, as simbologias presentes na obra, entre outras soluções são debatidas para a humanização desses espaços (Kowaltowski, 2011).

É necessário criar um projeto arquitetônico que reflita as características do local: cultura, clima, entre outros para que haja o maior reconhecimento dos usuários com o local, refletindo assim, na satisfação e na acomodação das atividades desempenhadas de acordo com a necessidade de cada ambiente.

O que se percebe, no que tange à arquitetura escolar no Brasil, em geral, são projetos padrão que tentam apresentar modelos de construção para reduzir custos, mas que, na prática, não reduzem os custos de forma eficiente por não considerar questões como topografia, implantação, ou seja, as particularidades de cada local. Desse modo, torna-se uma arquitetura de massas, que visa ser de todos e se torna de ninguém.

O reconhecimento das pessoas com o espaço é de suma importância para que possa contribuir na experiência do usuário. Pensar na individualidade e unicidade do espaço construído é de extrema importância para que esse espaço possa contribuir para o desenvolvimento daqueles indivíduos por meio das experiências geradas e na satisfação destes com o ambiente físico.

Por isso, a neuroarquitetura pode ser usada como o meio que possa permitir a tomada de decisões projetuais a fim de estimular sensorial e cognitivamente os usuários, principalmente tratando-se de espaços voltados a crianças em que, as

habilidades físicas e cognitivas estão sendo desenvolvidas e são influenciadas pela resposta do indivíduo acerca da percepção do mundo externo, nesse caso, o ambiente construído.

3 REFERÊNCIAS PROJETUAIS

Para compreender todas as nuances envolvidas no projeto arquitetônico de uma creche, foram levantadas referências projetuais análogas, para entender todas as questões necessárias para a elaboração do projeto. Dessa forma, foram selecionados exemplares de projetos de creche que, de alguma forma, aplicassem os princípios da neuroarquitetura.

Foi constatado, através das pesquisas realizadas, a dificuldade em identificar estudos de caso de creche e com aplicação da neuroarquitetura, simultaneamente. Por isso, foram escolhidos projetos que tivessem, como considerações projetuais, princípios análogos às diretrizes da neuroarquitetura como, por exemplo, priorização de estímulos sensoriais que nortearam o desenvolvimento projetual, seja aplicados em projetos no Brasil ou em outros países.

Também foi constatado a dificuldade em identificar projetos com tais princípios projetuais no Brasil, diferentemente de países como, por exemplo, a Itália e a Alemanha, mostrando que tais princípios ainda estão em fase bastante embrionária no país.

3.1 Creche bilíngue Kita Arco

O projeto da creche fica localizado em Berlim, Alemanha e foi concebido pelo Studio Vale com uma área construída de aproximadamente 700m². Tanto o projeto, quanto o planejamento do mobiliário e interiores foram desenvolvidos pelo escritório. A ideia do projeto, Figura 10, é promover a fluidez entre as salas, incentivando a interação e autonomia entre as crianças conforme a abordagem de trabalho aberto adotada pela equipe (Education Snapshots, 2025).

Figura 10- Planta de layout do pavimento térreo, Creche Kita Arco



Fonte: Education Snapshots, 2025

As salas são compostas por mobiliários que buscam promover desafios motores às crianças. Segundo Studio Vale (2024), as salas temáticas permitem desafios motores como, por exemplo, rampas e escadas, ao mesmo tempo que permitem expressar diferentes habilidades, Figura 11.

Figura 11- Escadas para estimular desafios motores nas crianças



Fonte: Education Snapshots, 2025

A fluidez também foi incorporada nos espaços de passagem como corredores e vestiários, possibilitando momentos para brincadeiras e interação entre as crianças, assim como a cafeteria que permite ser usada para jogos de tabuleiro, aulas de pintura e salas de aula (Education Snapshots, 2025). Segundo Studio Vale (2024), as cores e o mobiliário foram selecionados para estimular os sentidos dos usuários, com diferentes cores, texturas e formas, remetendo ao mundo imaginário infantil, Figura 12.

Figura 12- Mobiliário da creche com diferentes cores e formas



Fonte: Education Snapshots, 2025

O projeto é composto por salas convencionais, de formato retangular. Dessa forma, o destaque do projeto acontece pelas ideias de fluidez que as salas possuem entre si e, principalmente, pelo planejamento do mobiliário, o qual, além de estimular os sentidos das crianças, pelas diferentes formas, cores, de paleta mais suave, e texturas dos mobiliários, explora a ludicidade do espaço, também apresentando desafios motores como forma de estímulo à expressão de diferentes habilidades.

3.2 Creche em Guastalla

Projetado em 2015, com uma área de aproximadamente 1400m², o espaço foi concebido por Mario Cucinella Architects para o distrito de Guastalla, Itália, Figura

13. O projeto foi vencedor do prêmio de arquitetura e substituiu duas escolas que foram danificadas pelo terremoto em 2012, acolhendo 120 crianças de 0 a 3 anos de idade (Archdaily, 2025).

Figura 13- Creche em Guastalla, Itália



Fonte: Archdaily, 2025

O projeto buscou estimular a interação das crianças com o espaço por meio da forma da planta, organização, escolha dos materiais e todas as percepções sensoriais geradas pelo espaço. Segundo Mario Cucinella Architects (2024), o projeto é um diálogo entre arquitetura, antropologia, pedagogia e psicologia. Esses campos de estudo foram considerados já que, influenciam na qualidade dos espaços e afetam o desenvolvimento infantil, desde o layout das salas até a percepção sensorial e experiências táteis, Figura 14.

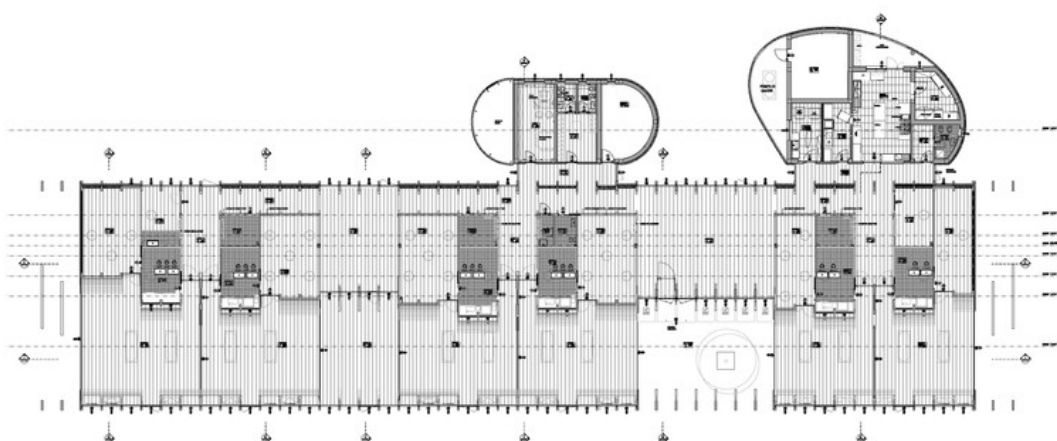
Figura 14- Espaços da creche estimulando percepções táteis



Fonte: Archdaily, 2025

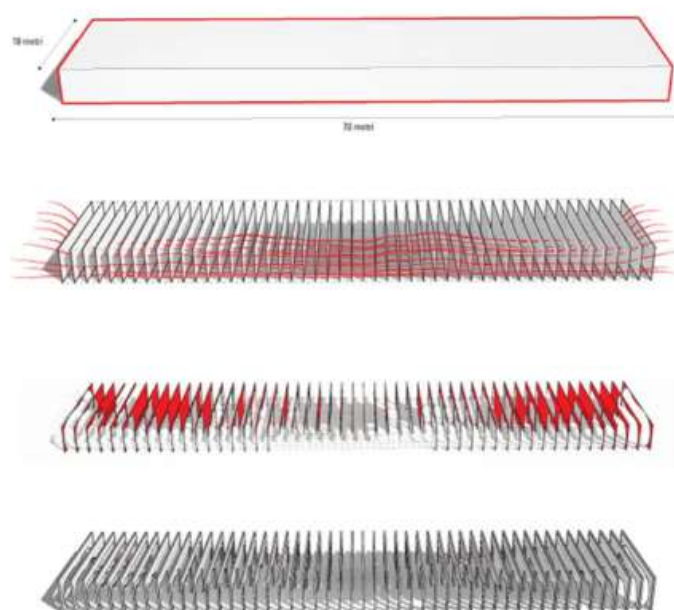
O projeto é formado por uma sequência de elementos verticais em materiais naturais como a madeira, Figuras 15, 16 e 17, com o intuito de permitir o isolamento térmico do edifício. O design do edifício, com as áreas envidraçadas, foi proposto para permitir a entrada de luz natural que, junto com os sistemas fotovoltaicos e sistemas de captação de águas pluviais, reduzem o uso de equipamentos mecânicos para a utilização da creche (Mario Cucinella Architects, 2024).

Figura 15- Planta baixa da creche Guastalla



Fonte: Archdaily, 2025

Figura 16- Diagrama gerador da forma do projeto



Fonte: Mario Cucinella Architects, 2024

Figura 17- Estruturas em madeira que geram a forma do projeto



Fonte: Archdaily, 2025

Além disso, as superfícies de vidro permitem o contato do interior com o exterior, bem como entre as salas e laboratórios. Cada sala de aula possui acesso direto ao jardim, o qual foi proposto como um espaço sensorial projetado para ajudar as crianças a desenvolverem um relacionamento com o ambiente externo ao longo das estações do ano.

Dessa forma, o caminho é formado por uma série de jardins temáticos, Figura 18, para que todos os espaços de circulação possam estimular a curiosidade e promover atividades e brincadeiras em grupo, Figura 19 (Mario Cucinella Architects, 2024).

Figura 18- Jardim do projeto pensado na experiência sensorial



Fonte: Mario Cucinella Architects, 2024

Figura 19- Caminhos externos que dão acesso à creche



Fonte: Archdaily, 2025

O projeto apresenta um formato retangular, caracterizado pela simplicidade formal. Nesse projeto, a estrutura assume o papel de elemento principal para a concepção arquitetônica da creche. As peças da estrutura são, praticamente,

idênticas entre si, diferenciando-se apenas pelas formas dos vazios nas partes internas.

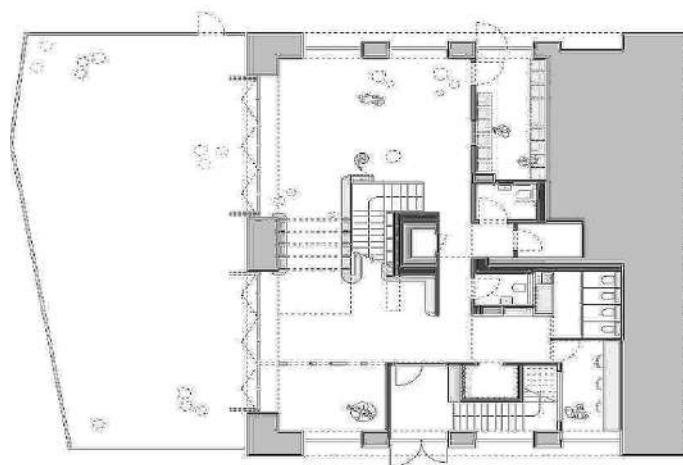
Estes elementos são locados de forma rítmica e sequencial e unidos pelas superfícies envidraçadas, as quais permitem o diálogo entre interior e exterior. O projeto é caracterizado, amplamente, pelo uso da madeira, o qual contribui para as experiências sensoriais no local.

3.3 Creche o Ninho

Localizada em Royal Wharf, leste de Londres, Reino Unido, a creche de 300m² fica próxima à barreira do Tâmesa. A creche faz parte da fase 4 do plano diretor para Ballymore/Oxley. Situada na base de um edifício residencial, a região está recebendo cada vez mais pessoas jovens na região (Archdaily, 2025).

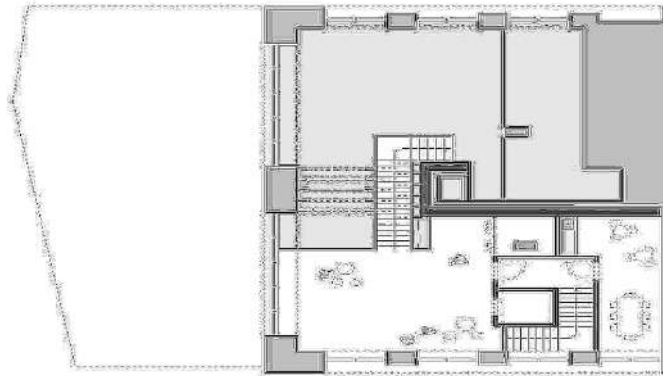
Projetado pela Delve Architects, é a sexta creche projetada pelo escritório, transformando uma unidade comercial vaga em uma creche, Figuras 20 e 21, com a utilização de materiais naturais, sustentáveis e táteis, como a marcenaria com lâminas naturais e pisos de linóleo reciclado (Archdaily, 2025).

Figura 20- Planta baixa do pavimento térreo, Creche O Ninho



Fonte: Archdaily, 2025

Figura 21- Planta baixa do mezanino, Creche O Ninho



Fonte: Archdaily, 2025

Segundo Delve Architects (2025), foi instalado um mezanino, Figura 22, como forma de recreação para as crianças mais velhas, aumentando a área da creche. Foram adicionadas 2 escadas, incluindo uma de metal, com aletas de madeira arqueadas, Figura 23, com 4,5 metros de altura, com o intuito de remeter a ideia de ninho. Além disso, as instalações e serviços são expostos e pintados na cor rosa, atraindo o olhar para cima e brincando com a sensação industrial no nível mais alto.

Figura 22- Mezanino da creche



Fonte: Archdaily, 2025

Figura 23- Arcos em madeira



Fonte: Archdaily, 2025

Além disso, a creche possui um jardim com vista para o rio, Figura 24, com uma árvore seca que serve como espaço para brincadeiras. Segundo Delve Architects (2025), o jardim permite um espaço de ensino interno/externo, com espaços multissensoriais e equipamentos de recreação conectados por portas dobráveis de largura total.

Figura 24- Jardim dos berçários, possibilitando espaços de recreação



Fonte: Archdaily, 2025

O projeto apresenta bastante ênfase nas formas lúdicas e cores, de tons mais suaves, porém marcantes. Um exemplo é o uso da cor rosa no teto, que torna o ambiente mais alegre e, ao mesmo tempo, as instalações expostas menos aparentes. Também é válido ressaltar que os arcos constituem a forma predominante do projeto, conforme o conceito de ninho, presente em quase todos os espaços da creche e demarcando a passagem entre ambientes.

3.4 Análise das referências projetuais

Por meio das análises das referências projetuais, constatou-se princípios análogos aos da neuroarquitetura e que são comuns a todos esses estudos de caso como, por exemplo, o uso da cor, seja interna, seja externamente. Através do uso da cor, foi possível trazer mais vivacidade ao ambiente, bem como mais dinamismo em que, em alguns casos, contribui para a proposta pedagógica da creche ou como elemento de foco, caso da Creche O Ninho, ao pintar o teto de rosa, atraindo o olhar para esse elemento arquitetônico.

Outros princípios que também foram possíveis notar nesses estudos de caso foram os princípios da textura, relativo à neuroarquitetura, presente tanto nos

materiais construtivos, quanto nos elementos dos jardins, que neste último caso, também exploram o contato das crianças com a natureza, como no caso da Creche em Guastalla em que, as áreas de jardins envolvem o edifício.

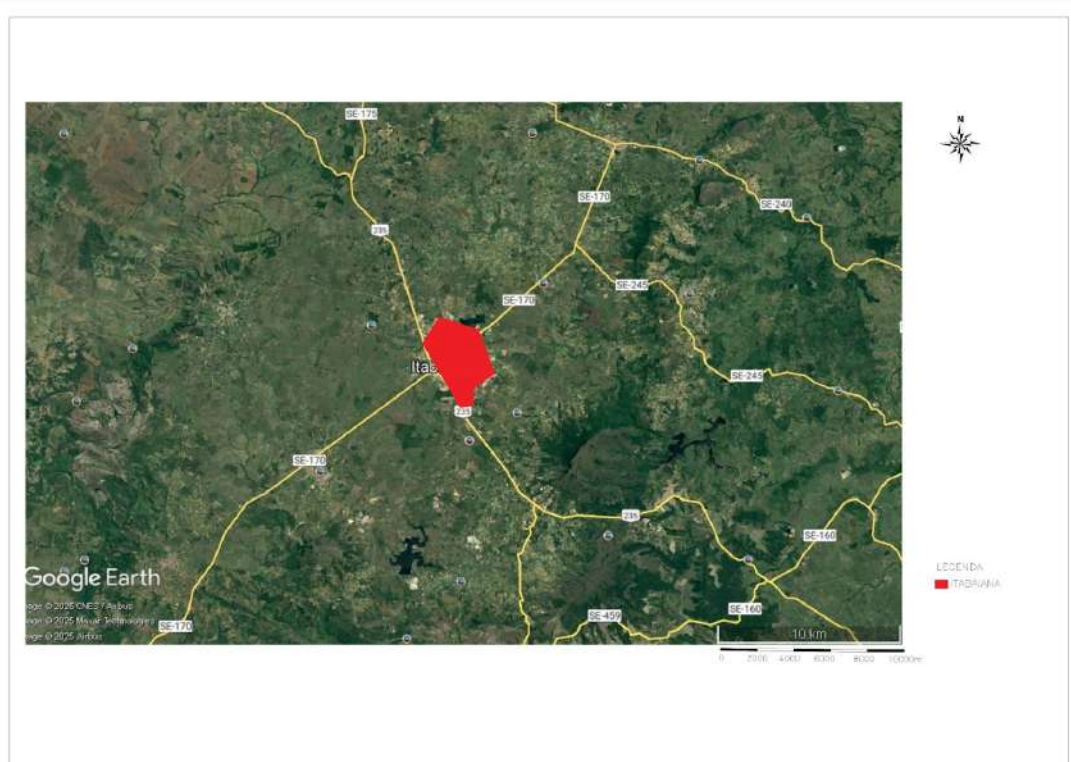
Além disso, foi possível perceber o princípio da forma, presente, principalmente, nas formas dos mobiliários, explorando tanto a ludicidade quanto as formas orgânicas, para estimular o lado criativo das crianças, como no caso da Creche Kita Arco. Em relação à Creche Guastalla, a repetição do elemento estrutural em madeira, somado a formas orgânicas da peça e a repetição de elementos, apesar da simplicidade, gera um efeito interessante do ponto de vista estético.

Desse modo, as propostas analisadas foram de extrema importância para auxiliar em ideias e elementos projetuais que serão utilizados para a proposta. Busca-se, assim, elaborar uma proposta arquitetônica de uma creche que compreenda os aspectos correlatos aos da neuroarquitetura, para que possa estimular sensorialmente os usuários e, dessa forma, colaborar no desenvolvimento infantil, bem como nas atividades pedagógicas, as quais devem ser desenvolvidas no local.

4 ESTUDO DE CASO DE ITABAIANA

Itabaiana é uma cidade que fica localizada na faixa centro-ocidental do estado de Sergipe. Ela possui uma extensão territorial de 336,90km² e representa cerca de 1,53% do território de Sergipe, Figura 25. Segundo Brasil (2022), em 2024, a população estimada da cidade é de 108.408 habitantes. Dessa forma, Itabaiana configura-se como a terceira cidade mais populosa do estado, atrás apenas de Aracaju e Nossa Senhora do Socorro.

Figura 25- Mapa de localização da cidade de Itabaiana-SE



Fonte: Adaptado de Google Earth Pro, 2025

Do ponto de vista econômico, a cidade possui diversidade, indo desde as atividades agrícolas até as atividades urbanas, sendo um dos principais centros em termos de comércio e serviços, servindo como uma centralidade para os municípios vizinhos menores (Carvalho; Costa, 2009).

Para a escolha do terreno foram consideradas as seguintes etapas: mapeamento de áreas públicas presentes na cidade, análise das demandas locais através de entrevistas aos profissionais da educação das creches públicas da cidade, além da área requerida para o projeto, bem como o local do terreno para que pudesse atender a demanda local.

Inicialmente, realizou-se o mapeamento das áreas públicas existentes na cidade de Itabaiana através do arquivo do mapa da cidade. Com isso, foi possível mapear os terrenos públicos disponíveis, bem como a localização das creches públicas e particulares existentes.

Como resultado, constatou-se a existência de 10 centros educacionais públicos e 3 berçários/hoteizinhos particulares. Além disso, também foi identificado a existência de 16 terrenos institucionais públicos espalhados pelos bairros da cidade, os quais foram considerados como potenciais locais para a escolha do terreno do projeto.

É válido ressaltar que todas as unidades particulares mapeadas são relativas a berçário e hotelzinho e não a creches propriamente ditas. A principal diferença é que o hotelzinho destina-se à recreação e a cuidados pessoais, de forma mais temporária, enquanto que a creche volta-se ao desenvolvimento da criança, mediante um planejamento pedagógico.

Através desse mapeamento, constatou-se que o bairro com maior predominância de unidades é o Bairro Centro, com 2 creches públicas e 1 berçário/hotelzinho particular. Depois deste, os bairros Serrano, com 2 creches públicas e o São Cristóvão, com 1 creche pública e 1 berçário/hotelzinho particular.

Os bairros Miguel Teles de Mendonça, Riacho Doce, Bananeiras, Porto e o Povoado Carrilho apresentaram, cada um, 1 creche pública, enquanto o bairro Marianga apresentou 1 berçário/hotelzinho particular. É válido ressaltar que a escola do bairro Bananeiras atua na educação geral, que vai desde a educação infantil até a Educação para Jovens e Adultos (EJA).

Foram realizadas entrevistas em 7 centros educacionais voltados à educação infantil presentes na cidade, num total de 7 pessoas entrevistadas. Todas as

entrevistadas são as diretoras responsáveis pelos centros visto que, eram as que estavam disponíveis no momento das entrevistas.

Ressalta-se que todos os locais entrevistados atendiam à educação infantil, ou seja, tanto a creche quanto a pré-escola. Destes, 2 estavam em reforma e, por isso, foram alocadas para outro espaço, de caráter temporário, o Centro Educacional São Francisco de Assis e o Centro Educacional Maria Nunes Peixoto.

Vale ressaltar que o Centro Educacional São Francisco de Assis, enquanto creche, atua somente com crianças maiores, de 3 anos ou mais, e a pré-escola, ou seja, a fase de transição da creche para a pré-escola. Ademais, o Centro Educacional Vicente Machado de Assis possui uma infraestrutura que não corresponde a uma estrutura de uma creche propriamente dita, ou seja, o edifício foi adaptado para esta função e, por isso, não consegue atender satisfatoriamente algumas necessidades do centro educacional.

Com base nas entrevistas realizadas nos 7 centros educacionais, observou-se que os bairros com maior concentração de crianças matriculadas nas creches entrevistadas foram os bairros Mamedes Paes Mendonça, Dr. José Milton Machado, Queimadas, Centro, Rotary Club e Bananeiras.

Além disso, por meio da análise das respostas obtidas, foi possível observar que 4 creches públicas entrevistadas possuíam lista de espera, sendo elas: a Creche Vovó Nininha, o Centro Educacional Maria Nunes Peixoto, a Escola de Educação Infantil John Leno Cunha da Mota e o Centro Educacional Vicente Machado Menezes.

A creche que apresentou a maior demanda foi a Creche Vovó Nininha, com uma lista de espera de 127 crianças. Por meio da Tabela 1 é possível constatar a quantidade de crianças na lista de espera de cada creche entrevistada, resultando em um total de 203 crianças.

Tabela 1- Lista de espera dos centros educacionais entrevistados

Centro Educacional	Lista de espera
Judite Dantas de Andrade	-
(Continua)	

Vovó Nininha	127
Maria Nunes Peixoto	11
Maria Eunice de Gois	-
São Francisco de Assis	-
John Leno Cunha da Mota	40
Vicente Machado Menezes	25
Total	203

Fonte: Adaptado das entrevistas realizadas e elaborado pelo autor, 2025

Em relação à demanda reprimida, a maior parte das crianças em lista de espera corresponde aos anos iniciais. Outro ponto relevante é que, conforme relatado pelas responsáveis das instituições, as crianças são matriculadas a partir dos anos iniciais e permanecem na instituição até terem idade suficiente para ingressarem na educação fundamental. Outro aspecto relevante é que todas as instituições entrevistadas possuem crianças atípicas matriculadas.

Quanto à neuroarquitetura, a maioria das entrevistadas não tinham conhecimento do conceito, associando-o como um termo relativo a arquitetos. No entanto, todas as entrevistadas concordaram que o ambiente físico influencia no desenvolvimento da criança e que os espaços físicos das creches, atualmente, foram planejados para promover o desenvolvimento infantil.

No que se refere a melhorias na infraestrutura da creche, as principais considerações foram sobre a questão de ampliações como, por exemplo, de salas de aulas e espaços administrativos, espaços externos com brinquedos para as crianças, conforme relatado pelas diretoras dos Centros Educacionais Vicente Machado Menezes, Maria Eunice de Gois, Maria Nunes Peixoto, Vovó Nininha e a Escola de Educação Infantil John Leno Cunha da Mota.

Além disso, duas diretoras entrevistadas relataram problemas como a falta de coberturas na entrada para proteção contra chuvas e cozinhas distantes dos refeitórios. No Centro Educacional Maria Eunice de Gois e na Escola de Educação Infantil John Leno Cunha da Mota, por exemplo, esses trajetos são feitos por áreas

externas descobertas, consequentemente, tornando-os suscetíveis às intempéries, Figura 26.

Figura 26- Área descoberta de acesso à cozinha, suscetível a chuvas



Fonte: Do autor, 2025

Em relação ao espaço físico, observou-se que algumas unidades entrevistadas possuem problemas relativos à manutenção, como presente na Escola de Educação Infantil John Leno Cunha da Mota enquanto que, a Creche Vovó Nininha e o Centro Educacional Judite Dantas Andrade, possuem pouco ou quase nenhum brinquedo na parte descoberta.

Nesses casos, o motivo da ausência de brinquedos externos, Figura 27, conforme relatado pelas responsáveis, refere-se ao risco de acidentes por conta do material utilizado, como a madeira e pela exposição aos agentes externos como, por exemplo, sol e chuva.

Figura 27- Espaço externo da Creche Vovó Nininha sem a presença de brinquedos



Fonte: Do autor, 2025

Também foram identificados problemas como um anfiteatro escavado sem nenhum tipo de proteção na Escola de Educação Infantil John Leno Cunha da Mota, Figura 28, o qual pode ocasionar acidentes para os usuários, bem como janelas com vidros quebrados em salas de aula por conta do peitoril baixo, tornando-as acessíveis às atividades das crianças, Figura 29, além de banheiros com pisos escorregadios e quinas da mureta que podem causar acidentes.

Figura 28- Anfiteatro escavado sem nenhum tipo de proteção



Fonte: Do autor, 2025

Figura 29- Janelas quebradas pelas crianças em sala de aula



Fonte: Do autor, 2025

Após a realização das entrevistas, é possível perceber a necessidade da implementação de uma creche na cidade, visto a quantidade de crianças na lista de espera para o ano de 2025, sobretudo nas áreas mais próximas ao centro da cidade. Isso ocorre porque há a proximidade com os locais de trabalho da maior parte dos pais das crianças, conforme relatado pelas diretoras dos centros educacionais.

Ao analisar estes centros educacionais, identifica-se considerações comuns a todos, sendo a principal delas a possibilidade de ampliações para comportar adequadamente todas as crianças no espaço de ensino. Além disso, é fundamental conceber o espaço considerando os principais usuários, as crianças e, portanto, projetando espaços seguros e acessíveis para as atividades pedagógicas, tanto dentro da sala de aula, quanto nas áreas externas.

4.1 Caracterização da área de intervenção

Para a escolha do terreno foram considerados a quantidade de crianças na lista de espera e a média atendida pelas creches com lista de espera, de 140 crianças, bem como a localização dos terrenos institucionais, próximos do centro da cidade.

Desse modo, levando em consideração os terrenos mais próximos das creches com demanda reprimida, foi possível constatar a existência de 4 terrenos institucionais. Além disso, para a escolha dos terrenos mais promissores, foi possível constatar que, em termos de área do terreno, apenas 2 possuem área suficiente para a implantação do projeto.

Foi considerado, para o cálculo da área mínima do terreno, conforme Neufert (1998), que a superfície de construção, por aluno, é entre 20 a 25m² por aluno. Dessa forma, se for considerado uma creche com capacidade de 140 crianças, a área mínima necessária é de 2800m².

Por fim, para a escolha do terreno, foi observado que, dos 2 terrenos restantes, um deles está em construção de uma Unidade de Atenção Especializada em Saúde, localizado na rua Jucá Monteiro. Dessa forma, o terreno escolhido fica localizado na rua Alaíde Maria Machado, Bairro São Cristóvão, Figura 30, tendo uma área de 4697,13m².

Figura 30- Mapa de localização do terreno escolhido para o projeto da creche pública



Fonte: Adaptado de Google Earth Pro, 2025

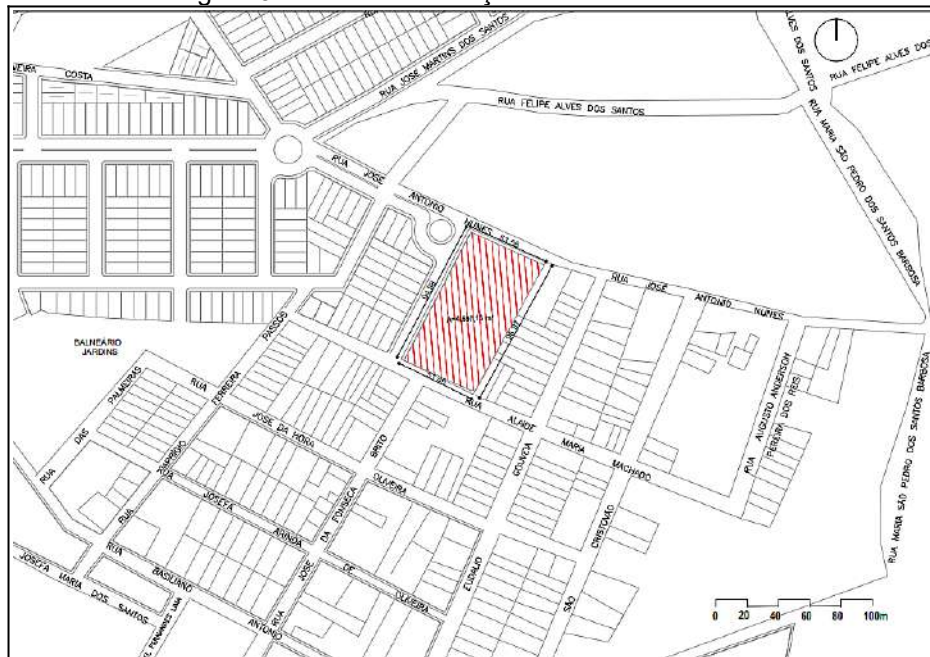
As Figuras 31 e 32 ilustram o terreno escolhido, localizado entre as ruas Maria Alaíde Maria Machado, José Antônio Nunes e Travessa Angelina Maria Oliveira Santos, localizado numa zona predominantemente residencial. Outro aspecto relevante do terreno é que ele possui 3 faces, com acesso pelas ruas José Antônio Nunes, a Travessa Angelina Maria Oliveira Santos e a rua Maria Alaíde Maria Machado.

Figura 31- Situação do terreno escolhido



Fonte: Google Earth Pro, 2025

Figura 32- Planta de situação do terreno escolhido

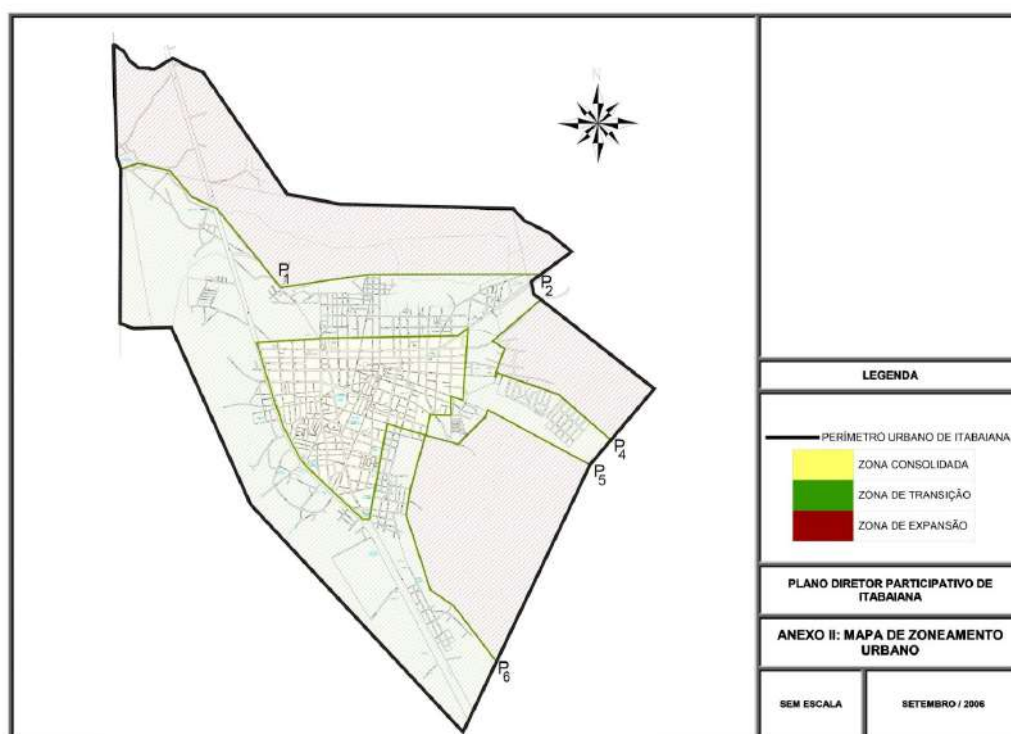


Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de Itabaiana-SE, 2025

4.2 Condicionantes legais

Tendo como base a Lei nº 1.208, de 10 de outubro de 2006, a qual trata do Plano Diretor Participativo de Itabaiana-SE, foi possível observar, por meio do macrozoneamento urbano, Figura 33, que o terreno em estudo fica localizado na zona de expansão da cidade. Essa zona, de acordo com o plano diretor, tem a tendência de crescimento a longo prazo, ficando entre a zona urbana e a rural (Brasil, 2006).

Figura 33- Macrozoneamento urbano da cidade de Itabaiana-SE



Fonte: Plano Diretor de Itabaiana-SE, 2006

Dessa forma, é necessário compreender os índices urbanísticos para essa zona, Tabela 2, para a consideração dos critérios de ocupação para a elaboração da proposta. É válido ressaltar que, de acordo com estes índices, para a zona de expansão, o número máximo de pavimentos será o que o coeficiente de aproveitamento permitir. Também cabe ressaltar que o terreno está localizado próximo de vias locais.

Taxa de Ocupação (térreo)	Taxa de permeabilidade	Coeficiente de aproveitamento	Recuo Frontal	Recuos Lateral e Fundos
40%	40%	1	7 metros	5 metros

4.3 Condicionantes físicos e ambientais

Figura 34- Uso e Ocupação do solo do entorno próximo do terreno escolhido



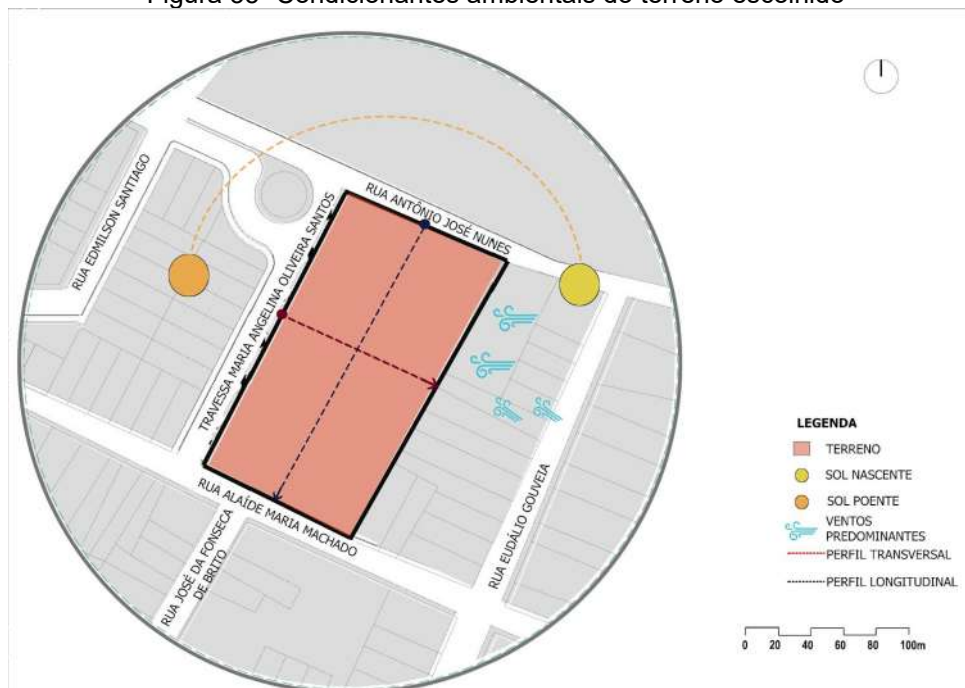
53

existência de várias áreas não construídas e lotes não edificadas, além de não possuir um fluxo considerável de veículos.

Segundo as análises ambientais, o sol nasce no sentido voltado para os lotes vizinhos do terreno e se põe no sentido voltado para a fachada noroeste do terreno, o qual está voltado para a Travessa Angelina Maria Oliveira Santos. Em relação aos ventos predominantes foi possível constatar que os ventos predominantes na cidade vêm do sentido leste.

De acordo com o Projeteee (2025), os ventos predominantes são do sentido leste e, em menor parte, do sudeste, Figura 35. É válido ressaltar que, os dados bioclimáticos consideraram a cidade de Aracaju-SE, que eram aqueles mais próximos para a cidade de Itabaiana, disponíveis na plataforma.

Figura 35- Condicionantes ambientais do terreno escolhido

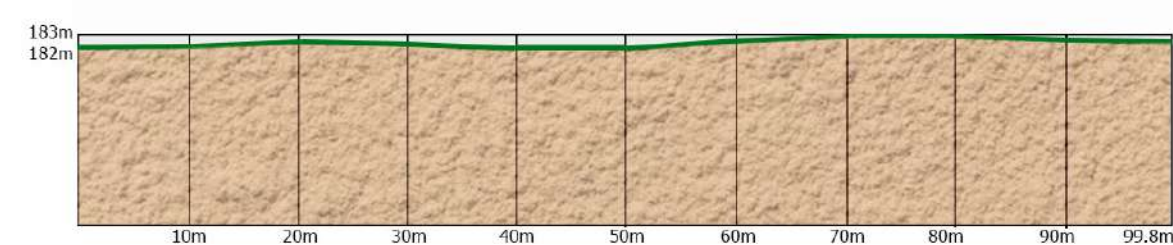


Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de Itabaiana-SE, 2025

A topografia existente no terreno é plana, não apresentando um desnível acentuado. Tanto no sentido do perfil longitudinal, Figura 36, o de maior dimensão, quanto no sentido transversal, Figura 37, o de menor dimensão, o terreno não

apresenta grandes variações, com um desnível de, aproximadamente, 1 metro em ambos os sentidos.

Figura 36- Sentido longitudinal do terreno



Fonte: Adaptado de Google Earth Pro, 2025

Figura 37- Sentido transversal do terreno



Fonte: Adaptado de Google Earth Pro, 2025

5 PROPOSTA ARQUITETÔNICA DA CRECHE PÚBLICA

5.1 Conceito e partido arquitetônico

O conceito do projeto remete à ideia de ninho, como elemento que permite a proteção e o desenvolvimento daqueles que estão dentro desse espaço. Além disso, busca-se estimular sensorialmente as crianças, contribuindo na geração de experiências e no desenvolvimento cognitivo.

O partido arquitetônico fundamentou-se nos princípios da neuroarquitetura, tais como: forma, luz, cor, som, textura e contato com a natureza para alcançar a proposta conceitual de estímulo ao desenvolvimento das crianças por meio de experiências sensoriais dentro desse espaço.

Dessa forma, o partido arquitetônico surge como meio para unir a ideia conceitual de ninho aos princípios da neuroarquitetura. Foram utilizadas estratégias projetuais com base nesses princípios, como a exploração da luz natural por meio de elementos vazados; formas curvas e biomimetismo para registrar a ideia de flexibilidade e dinamismo, especialmente no paisagismo; uso de cores mais suaves, tanto externa, quanto internamente.

Também adotou-se na proposta, soluções adequadas as características climáticas locais, considerando as recomendações de Holanda (1976). Segundo este autor, no Nordeste brasileiro, as principais recomendações referem-se à proteção das edificações da exposição solar, ventilação adequada e proteção da umidade (Holanda, 1976).

Dentre as recomendações de Holanda (1976), destacam-se: muros vazados, através da utilização de cobogós; espaços, sempre que possível, integrados para dar a ideia de conexão e fluidez; fachadas sombreadas, através de paredes recuadas e projeção das coberturas para proteção das chuvas, sol e umidade, além de áreas externas protegidas com pérgolas, jardins sombreados e outras soluções correlatas.

5.2 Programa de necessidades

O programa de necessidades foi elaborado de acordo com a demanda reprimida identificada nas creches entrevistadas, considerando um público inicial de 140 crianças para atendimento na creche. Além disso, conforme a análise das entrevistas realizadas, foi considerado o atendimento em turno integral para a proposta e maior parte de salas destinadas aos anos iniciais, sobretudo de 3 meses a 11 meses, visto que foi a faixa etária que apresentou maior quantidade de crianças em relação à demanda reprimida.

Para o dimensionamento dos ambientes, foi considerado o Manual de Orientações Técnicas Volume 02- Elaboração de Projetos de Edificações Escolares: Educação Infantil (2017), que trata de instruções técnicas para a elaboração de projetos para a educação infantil. O manual apresenta informações importantes como programa de necessidades, layouts sugeridos para cada ambiente, entre outros (Brasil, 2017).

De acordo com o manual, foi considerado a quantidade de alunos para cada grupo: grupo A (crianças de 3 meses a 11 meses) com uma ocupação máxima por sala de 10 crianças; grupo B (crianças de 1 a 1 ano e 11 meses) com uma ocupação máxima por sala de 16 crianças e C (crianças de 2 anos a 3 anos e 11 meses) com uma ocupação máxima por sala de 20 crianças, como definido pelo manual, Tabela 3. Já o grupo D, correspondente a crianças de 4 anos a 5 anos e 11 meses, foi desconsiderado já que, corresponde a idade pré-escolar e o objetivo da proposta é o atendimento de crianças com até 3 anos de idade (Brasil, 2017).

Tabela 3- Público-alvo da creche por grupo de faixa etária

Grupo por Idade			
Grupo	A	B	C
Quant. alunos	60	48	40
Quant. salas	6	3	2
Total alunos	148 alunos		
Total salas	11 salas		

Fonte: Adaptado de Manual de Orientações Técnicas Volume 02, 2017

A divisão dos grupos por faixa etária foi de extrema importância, visto que foi necessário como critério para dimensionamento de ambientes. Conforme o Manual de Orientações Técnicas (2017), alguns ambientes como, por exemplo, salas de atividades, berçários, refeitórios, entre outros, tiveram o dimensionamento baseado na quantidade de crianças de cada grupo por idade.

Dessa forma, o programa de necessidades, Tabela 4, foi elaborado seguindo as recomendações e instruções desse manual, considerando, após os grupos por faixa etária e quantidade de crianças por sala, um total de 148 alunos para atendimento em turno integral na creche (Brasil, 2017).

Tabela 4- Programa de necessidades e pré-dimensionamento para a proposta da creche

Setor	Ambiente	Quant.	Área unitária (m²)	Área total (m²)
Administrativo	Recepção	1	15	15
	Secretaria	1	22	22
	Sala professores	1	15	15
	Diretoria	1	10	10
	Almoxarifado/ Depósito	1	9	9
	Sanitários	2	3	6
	Total	7	74	77
Aprendizagem e Repouso	Sala atividade grupo B	3	24	72
	Sala atividade grupo C	2	30	60
	Sala Multiuso	2	30	60
	Berçário	6	25	150
	Sala Repouso Grupo B	1	32	32
	Sala Repouso Grupo C	1	40	40
	Sanitários Infantis	2	15	30
	Fraldário	1	36	36
	Total	18	232	480
Serviço	Sala amamentação	1	22	22
	(Continua)			

	Lactário	1	6	6
	Sala Acolhimento	1	9	9
	Refeitório	1	72	72
	Pré-higienização	1	5	5
	Cozinha	1	18	18
	Despensa	1	3	3
	Á. serviço/DML	2	3	6
	Lavanderia	1	4	4
	Rouparia	1	2	2
	Copa	1	6	6
	Vestiário	2	9	18
	Depósito lixo	1	3	3
	Depósito Gás	1	3	3
	Pátio serviço	1	15	15
	Estacionamento	-	-	-
	Total	17	180	192
Atividades Externas	Solário	6	20	120
	Pátio Coberto	1	176	176
	Pátio Descoberto com Parquinho	1	352	352
	Total	8	548	648
Circulação Interna	Corredores	-	-	
Área Total (m²)				1.397

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

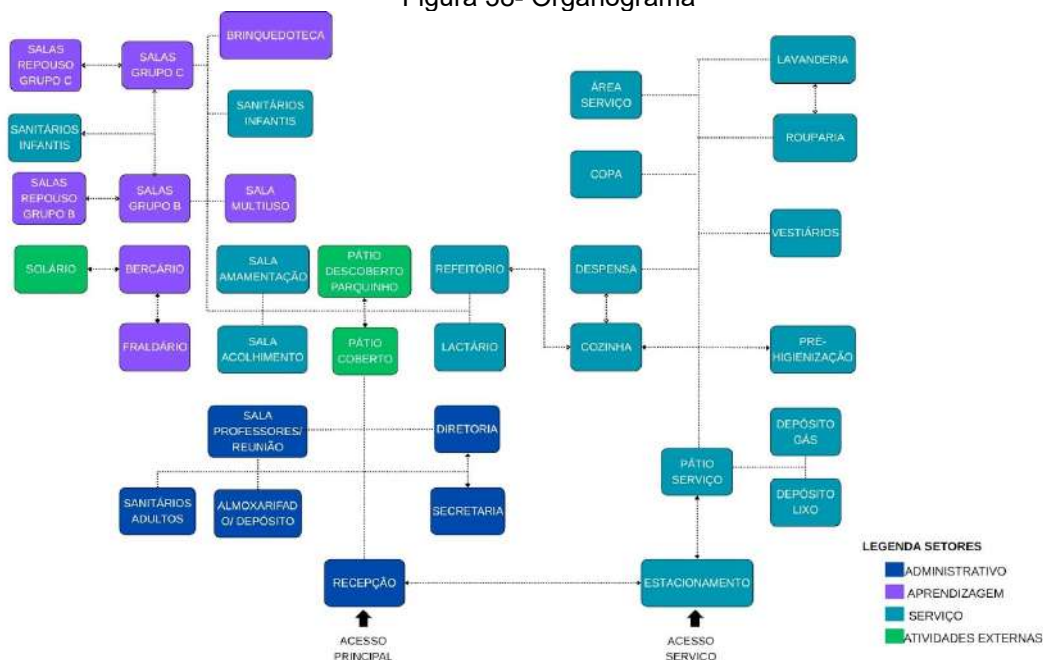
Além disso, o Manual de Orientações Técnicas (2017) conta com outros critérios importantes para a definição do programa de necessidades como, por exemplo, mobiliários necessários para cada ambiente, relação entre ambientes, além de contar com sugestões de layout como forma de nortear os parâmetros necessários para o desenvolvimento projetual (Brasil, 2017).

Desse modo, todas as orientações do Manual de Orientações Técnicas Volume 02- Elaboração de Projetos de Edificações Escolares: Educação Infantil (2017) foram de extrema importância para nortear não apenas o programa de necessidades, como também outros critérios para o desenvolvimento da proposta da creche.

5.3 Organograma

O Organograma foi elaborado com base nas recomendações do Manual de Orientações Técnicas Volume 02- Elaboração de Projetos de Edificações Escolares: Educação Infantil (2017). Com o objetivo de separar os ambientes do organograma, Figura 38, para melhor agrupamento de acordo com a função e correlação entre os ambientes, os espaços foram divididos entre os seguintes setores: administrativos, de aprendizagem e funções correlatas, de serviços e de atividades externas.

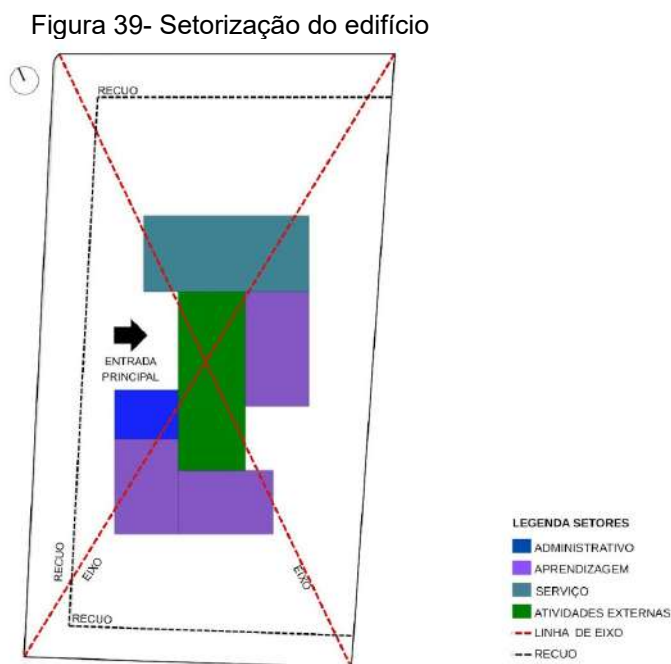
Figura 38- Organograma



Fonte: Adaptado de Manual de Orientações Técnicas Volume 02, 2025

5.4 Setorização

A setorização, Figura 39, foi elaborada conforme os condicionantes bioclimáticos do local, de modo que os ambientes de maior relevância pudessem ter melhor localização no terreno para desempenhar as atividades de forma satisfatória. Além disso, também foi proposto a criação de áreas externas que envolvam o edifício, proporcionando espaços externos para os usuários e para as atividades desenvolvidas, além de atuar como uma proteção solar para o edifício, sobretudo no lado oeste do terreno.



Fonte: Elaborado pelo autor e adaptado através do software Autodesk Revit 2024, 2025

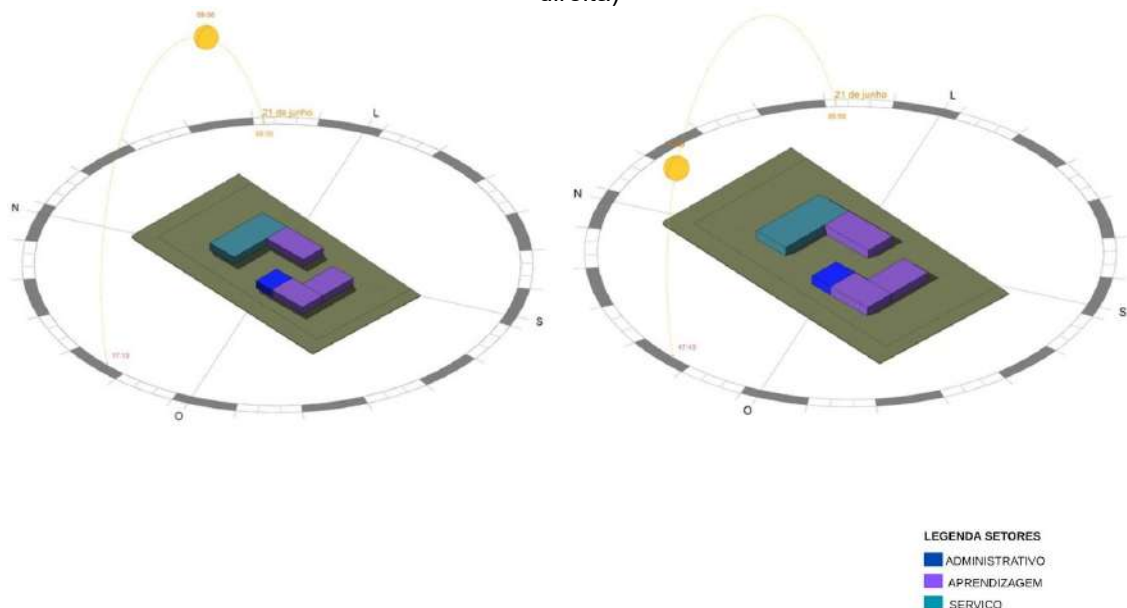
A ideia principal do projeto foi baseada em dois blocos em forma de “L” que se voltam para o ponto central do terreno, onde foi localizada a entrada principal da creche. Por se tratar de uma proposta voltada ao público infantil, buscou-se resolver todos os ambientes da proposta no pavimento térreo, além de corresponder ao gabarito de altura do entorno, o que torna a proposta mais coerente à realidade da região, bem como da escala dos usuários.

O setor de aprendizagem foi localizado na parte leste e sul, em que possui um melhor aproveitamento solar e de ventilação, sobretudo para as atividades externas.

O setor administrativo foi localizado próximo à entrada do edifício para facilitar a comunicação e suporte às atividades pedagógicas. O setor de serviços ficou localizado na parte norte do terreno pela relação de proximidade com as áreas de apoio como o pátio de serviço e casas de lixo e de gás.

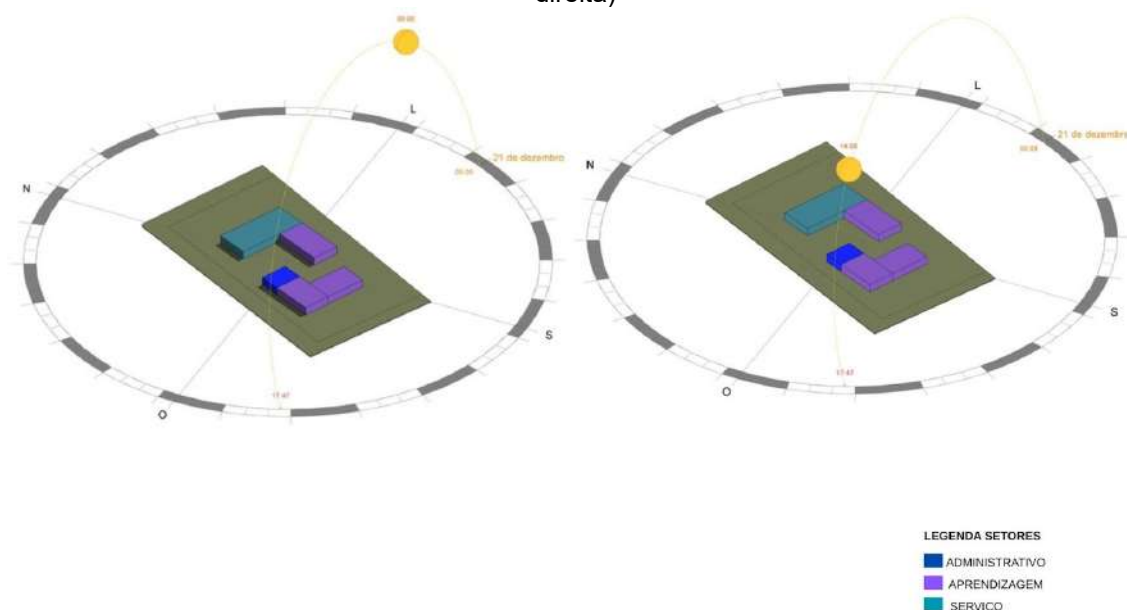
Por fim, foi realizado o estudo solar dos solstícios de verão e inverno, pontos mais extremos de insolação no terreno, a fim de analisar a incidência solar sobre o edifício e, conseqüentemente, elaborar estratégias para a proteção solar. Conforme as Figuras 40 e 41, foi possível observar essa influência no edifício, principalmente, na fachada oeste do terreno em que, recebe maior incidência solar. A análise teve como base dois horários distintos em cada solstício.

Figura 40- Estudo solar no edifício durante o solstício de verão às 9:00 (à esquerda) e às 14:00 (à direita)



Fonte: Elaborado pelo autor e adaptado através do software Autodesk Revit 2024, 2025

Figura 41- Estudo solar no edifício durante o solstício de inverno às 9:00 (à esquerda) e às 14:00 (à direita)



Fonte: Elaborado pelo autor e adaptado através do software Autodesk Revit 2024, 2025

5.5 Implantação e planta baixa

Levando em consideração as informações apresentadas, a proposta da creche foi concebida para o bairro São Cristóvão, localizado na cidade de Itabaiana, Sergipe. O terreno possui uma área de 4697,13m² dos quais, 1846,02m² foram utilizados para a implantação do edifício, com uma área permeável de 2380,72m² e uma taxa de permeabilidade de 50,68%.

A implantação foi organizada conforme os estudos de setorização, baseados nos condicionantes físicos e climáticos do terreno. Além disso, também foi considerado a etapa do estudo solar sobre os setores do edifício para a consideração de estratégias para proteção solar, alinhadas com o conceito do projeto, sobretudo no lado oeste do terreno.

Na implantação, Figura 42, o edifício foi posicionado com uma área de passeio público maior do que a do entorno, de forma que pudesse trabalhar a estética da entrada principal do edifício e privilegiar o pedestre, com áreas gramadas e vegetação para trabalhar o paisagismo dessa entrada. Essa entrada principal voltou-se ao público em geral, com uma área de estacionamento para visitantes e

ponto de parada de veículos para a chegada e saída das crianças na creche, sem atrapalhar o fluxo do trânsito.

Figura 42- Implantação da proposta



Fonte: Elaborado pelo autor e adaptado através do software Autodesk Revit 2024, 2025

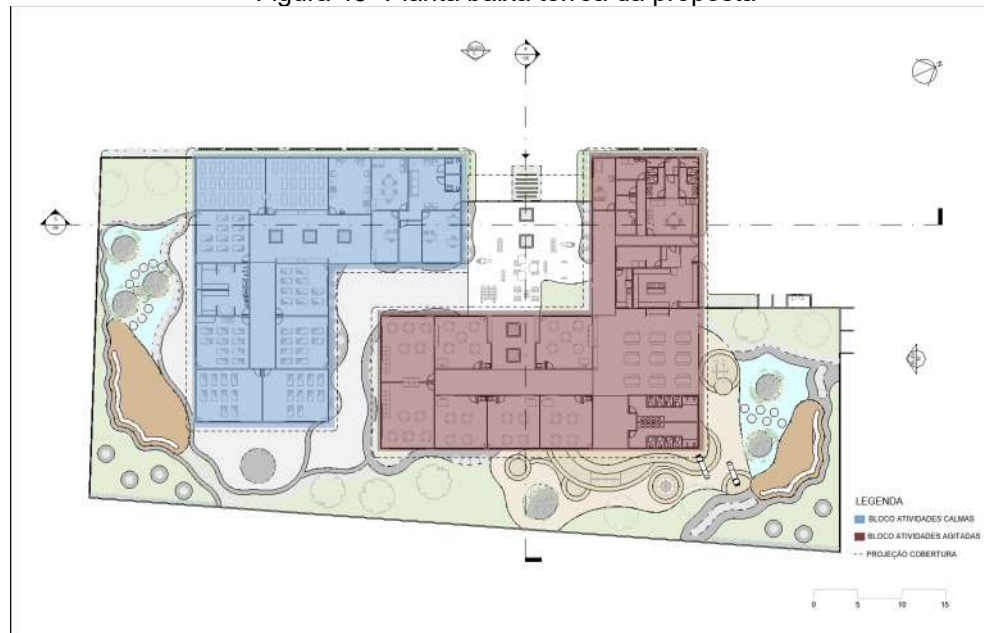
O setor de serviços ficou localizado no lado norte do terreno, com uma área de estacionamento para funcionários, áreas de apoio como, por exemplo, casas de lixo e de gás, pátio de serviço, além de uma área de praça, de uso tanto dos funcionários, quanto do público em geral. Essa praça dispõe de 2 blocos em forma de “L”, assim como o edifício e voltam-se para o centro dessa praça. Nas extremidades dessa forma, foram previstos pergolados para orientar o percurso e facilitar o deslocamento das pessoas nesse espaço.

A casa de lixo foi dividida em orgânico e inorgânico para facilitar a separação e coleta desses resíduos. Ela ficou localizada próximo à via como forma de facilitar a coleta desse material. Além disso, foram previstas casas de lixo temporário como forma de separação inicial desses resíduos que, posteriormente, são direcionados aos depósitos principais para o descarte e a coleta adequados.

Em relação à planta baixa, Figura 43, os ambientes de aprendizagem foram separados conforme o tipo de atividade desempenhada. Dessa forma, as atividades que demandam maior tranquilidade como, por exemplo, berçários e salas de

repouso, foram posicionadas distantes das atividades mais agitadas, como, por exemplo, salas de atividades e playground. Desse modo, esses espaços foram separados em blocos distintos, para minimizar interferências acústicas e garantir o conforto adequado a cada ambiente.

Figura 43- Planta baixa térrea da proposta



Fonte: Elaborado pelo autor e adaptado através do software Autodesk Revit 2024, 2025

5.6 Fachada e perspectivas

O sistema construtivo escolhido para a proposta foi o light steel frame. O sistema é composto por perfis de aço galvanizado e complementado por revestimentos em placas, isolantes termoacústicos e forros. Um dos motivos que levaram a escolha desse sistema construtivo foram a maior flexibilidade do projeto já que, as vedações possuem apenas a função de fechamento, possibilitando alterações quanto ao layout e reformas.

Outros motivos que justificam a escolha desse sistema são: a menor carga para as fundações; menor necessidade de manutenção, já que são estruturas duráveis; além de menor desperdício e tempo de execução. Além disso, o aço é durável e pode ser reaproveitado (Santiago, 2008).

Toda a estrutura que envolve o edifício é metálica, enquanto os elementos de vedação são compostos por placas cimentícias, possuindo apenas a função de fechamento. Esse tipo de fechamento dispensa emboço, chapisco e reboco, além de aceitar os tipos de revestimentos mais comuns em edificações, tais como cerâmicas e pinturas (Santiago, 2008).

Além disso, esse elemento de vedação é um excelente isolante acústico, possuindo uma redução sonora superior ao da alvenaria convencional, ideal para ambientes escolares, além de contribuir para a redução do peso próprio da estrutura (Santiago, 2008).

A modulação estrutural adotada apresenta vãos entre pilares de 6x6m e 6x3m, de forma que todos os blocos tivessem estruturas independentes e fossem unidos pelo bloco da entrada principal, o qual também segue a mesma lógica da modulação e atua como o elemento de união entre os blocos da proposta.

Para a cobertura do edifício foi utilizada a telha termoacústica, por ter melhor conforto térmico e acústico, alta resistência mecânica, além de ser reciclável e durável. Além disso, consegue manter a temperatura interna estável, o que reduz a necessidade de equipamentos como ar-condicionado e, conseqüentemente, reduz custos com energia elétrica (Gomes, 2023). Na área das casas de lixo, foi utilizada laje impermeabilizada, por ser uma estrutura mais simples e pontual na proposta.

Por remeter a questão conceitual do pássaro, o nome escolhido para a creche foi Guyrá, Figura 44, que, em tupi-guarani, significa pássaro (Dicionário Tupi-Guarani, 2025). Dessa forma, faz menção aos povos originários como forma de despertar a curiosidade e o reconhecimento sobre a identidade cultural brasileira.

Figura 44- Perspectiva aérea da proposta



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Além disso, pensando em remeter a elementos naturais, as cores da proposta foram selecionadas de forma a remeter a elementos da natureza como o céu e a terra, por meio de tons mais suaves. Por isso, foi utilizado cores como terracota, azul, verde e também branco.

Na concepção da cobertura, foi adotado a platibanda com formas mais orgânicas e curvas, Figura 45, aplicadas em todo o perímetro dessa platibanda. Essa solução foi adotada para quebrar a ortogonalidade presente no edifício, e busca remeter a silhueta do voo do pássaro.

Figura 45- Fachada lateral direita destacando as formas da platibanda



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Essa cobertura tem uma projeção de 1 metro em relação às paredes como forma de proteção contra as intempéries. Além disso, o telhado dessa cobertura foi

proposto com caimento central e fragmentado em estruturas menores para diminuir a complexidade da estrutura desse telhado.

Na fachada principal da proposta, Figura 46, a entrada foi inspirada, conceitualmente, na silhueta do voo do pássaro e marca a transição entre o interior e o exterior do edifício. Este elemento serve como marco conceitual da proposta e conexão entre os blocos. Internamente a este marco, elementos semelhantes foram dispostos, Figura 47, posicionados de forma sequencial e rítmica, reforçando a ideia de movimento e transição.

Figura 46- Vista da fachada frontal da creche



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Figura 47- Vista da sequência rítmica dos elementos do marco da entrada principal



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Nessa fachada, foi trabalhado elementos de proteção solar com uma forma, a qual busca remeter a ideia conceitual do pássaro. Dispostos em sentidos alternados, esses elementos conferem dinamicidade a essa fachada, assim como as cores presentes.

Além disso, foi explorado nesse elemento de proteção solar, a paleta de cores adotada no projeto como, por exemplo, terracota, branco e azul. Além desses elementos de proteção solar, as vegetações presentes também contribuem para o sombreamento dessa fachada.

As áreas externas da creche, Figura 48, exploram o contato direto das crianças com a natureza durante as atividades realizadas externamente, explorando os princípios da neuroarquitetura. Para estimular a experiência sensorial dos usuários, foram adotados caminhos orgânicos e incorporados elementos naturais e materiais diversos, como, por exemplo, pedriscos, espelhos d'água, áreas gramadas, decks em madeira natural, entre outros, para contribuir nas experiências sensoriais das crianças.

Figura 48- Área externa da creche com espelho d'água e pergolado sem cobertura



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Além disso, essas áreas externas possuem pergolados sem cobertura, destinados à socialização e ao descanso. Os bancos presentes nesses espaços acompanham a sinuosidade presente na forma do piso e exploram as cores do projeto como o azul e o branco, reforçando a identidade visual da proposta.

No playground, Figura 49, também foram aplicados os princípios da neuroarquitetura, por meio da utilização de diferentes texturas, formas orgânicas e materiais, incluindo áreas verdes e pisos de absorção de impacto com formas lúdicas e diversas cores que se complementam.

Figura 49- Vista do Playground presente na proposta



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Esses elementos visaram estimular o contato direto das crianças com elementos da natureza e enriquecer as experiências sensoriais durante as atividades lúdicas. As cores escolhidas, como azul e terracota, remetem intencionalmente a elementos naturais e à identidade visual da proposta, contribuindo para a criação de um ambiente lúdico e integrado ao meio externo.

Apesar disso, a proposta não buscou contemplar o estudo paisagístico dessas áreas externas. As áreas verdes apresentadas possuem apenas um caráter ilustrativo já que, a determinação das vegetações nessas áreas externas demandaria de um estudo paisagístico aprofundado, alinhado tanto à concepção projetual, quanto à conceitual da proposta.

O fechamento das áreas externas da proposta foi solucionado através do uso de cobogós, Figura 50, com um desenho geométrico que remete a silhueta do voo do pássaro. Essa solução buscou obter um melhor aproveitamento da iluminação e ventilação natural, além de garantir a permeabilidade visual, evitando a criação de barreiras entre o edifício e o entorno. A altura definida para esse fechamento em cobogó foi de 1,80m.

Figura 50- Vista do fechamento externo da creche em cobogó



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Todas as salas de aula e berçários são acessados através de corredores, Figura 51, os quais possuem cores características de cada bloco, auxiliando na distinção entre eles. Além disso, todos estes ambientes possuem portas com acesso direto para as áreas externas, como o pátio coberto ou o playground, para que possam ser desenvolvidas as atividades educativas e recreativas, estimulando a socialização entre as crianças.

Figura 51- Vista do corredor de acesso às salas de aula



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Ao longo desses corredores, foram alocados bancos e áreas com vegetação, destinados à socialização e ao descanso entre as crianças fora dos ambientes

educativos. A forma desses bancos e o desenho geométrico na pintura das paredes inspiraram-se no conceito do voo do pássaro, explorando cores e formas para trazer maior vivacidade visual e identidade estética à proposta.

Quanto ao mobiliário, foi proposto um padrão para as salas de aula, Figura 52, que será replicado para todas as salas presentes na proposta, com as devidas adaptações, de acordo com as dimensões. As salas de aula foram projetadas com base nos princípios da neuroarquitetura, explorando o uso das cores em tons mais claros, predominantemente, o azul e o branco para remeter ao céu, além de formas orgânicas e a alusão conceitual à forma do pássaro, para tornar o ambiente mais dinâmico e estimulante para as atividades realizadas nesse espaço.

Figura 52- Vista da sala de aula



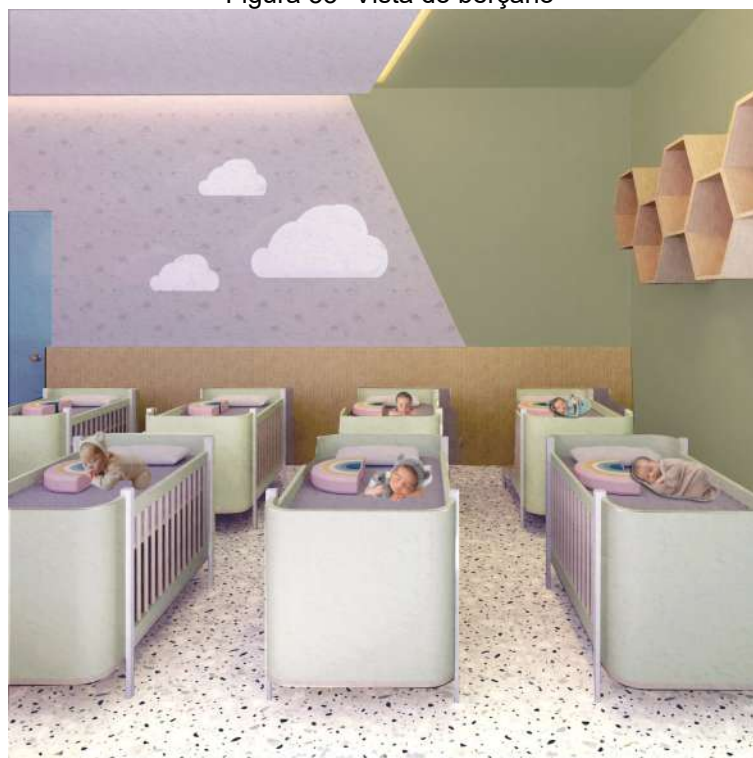
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Além disso, essas pinturas nas paredes exploram a ideia de continuidade, estendendo-se das paredes ao piso para alcançar este efeito integrado. No teto, foi explorado um rebaixamento no gesso, pintado em uma área pontual, como forma de atrair o olhar para cima, brincando com as cores e formas para tornar o ambiente mais lúdico e esteticamente estimulante.

O acabamento do mobiliário proposto utilizou das cores e materiais naturais, como, por exemplo, no MDF presente no armário e nas cadeiras, incorporando a referência à madeira e promovendo uma conexão com elementos naturais, alinhando-se às diretrizes da neuroarquitetura.

Os berçários, Figura 53, seguiram as mesmas diretrizes do projeto, aplicando os princípios da neuroarquitetura, através do uso de cores em tons claros e formas inspiradas na figura do voo do pássaro, para tornar o ambiente mais atrativo esteticamente. O mobiliário proposto foi pensado de forma semelhante às salas de aula, com adaptações, de acordo com a área do ambiente para manter as características conceituais e estéticas da proposta.

Figura 53- Vista do berçário



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Nos berçários, as cores selecionadas foram o verde, para remeter aos elementos verdes da terra e um papel de parede com figuras que remetem ao céu, estabelecendo uma analogia entre o sono e a renovação física. Além disso, as pinturas nas paredes exploram a ideia de continuidade, estendendo-se do piso ao teto. Neste, um rebaixamento no gesso, pintado em uma área pontual, atrai o olhar para cima e brinca com as cores e formas, reforçando a atmosfera lúdica desse espaço.

O mobiliário proposto utilizou tanto das cores presentes na proposta, quanto do uso da madeira, como, por exemplo, no MDF dos berços e do painel da parede,

para reforçar a conexão com esse elemento presente na natureza e integrar-se às diretrizes da neuroarquitetura.

O pátio coberto, Figura 54, foi concebido como uma área de recreação e socialização, como forma de atender à dimensão lúdica das crianças. O projeto proposto incluiu alguns mobiliários, canteiros com vegetação, brinquedos e pinturas no piso, para incentivar a interação entre as crianças e estimular as atividades lúdicas e recreativas.

Figura 54- Vista do pátio coberto da proposta



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Assim como nas salas de aula e berçários, o ambiente possui um rebaixamento no gesso e pintura em uma área pontual desse teto como forma de atrair o olhar para cima, gerando maior atratividade visual e estética ao ambiente, pelo jogo de formas e cores presentes.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos desenvolvidos e apresentados neste trabalho, evidencia-se a influência do ambiente físico no desenvolvimento humano. O meio externo contribui para a geração de estímulos sensoriais e experiências, sobretudo nos anos iniciais de vida em que, influenciará diretamente na formação sensorial e cognitiva do indivíduo.

A demanda por vagas em creches na cidade foi obtida a partir de dados do Relatório de Avaliação do Plano Municipal Plano PME de Itabaiana-SE Ano 2022, que apontavam para uma lista de espera de 128 alunos em oito unidades da rede pública em 2021. Complementando estes dados, entrevistas realizadas em alguns centros educacionais públicos existentes na cidade indicaram um aumento no número de alunos na lista de demanda reprimida para o ano de 2025, confirmando a necessidade da implementação de uma nova creche no município.

A pesquisa bibliográfica foi crucial para compreender a importância dos estímulos sensoriais para o desenvolvimento dos indivíduos, principalmente nos anos iniciais de vida. As referências projetuais também contribuíram de forma significativa como elemento de inspiração para as soluções projetuais que foram adotadas, posteriormente, na proposta.

Além disso, as entrevistas presenciais realizadas nos centros educacionais foram indispensáveis para delimitar a quantidade de alunos para a proposta, definir o programa de necessidades e as demandas requeridas, conforme os apontamentos dos profissionais da educação entrevistados, e para a seleção do terreno em função da área necessária para implementação da proposta, de acordo com a demanda local.

O objetivo geral do trabalho, de elaborar uma proposta de uma creche para a cidade de Itabaiana, Sergipe, foi atendido. Com isso, foi possível verificar a importância de conceber espaços que estimulem sensorialmente os indivíduos, de modo a contribuir para o desenvolvimento e a aprendizagem, sobretudo para crianças de zero a três anos de idade.

Apesar disso, reconhece-se que este trabalho é passível de desdobramentos futuros, em função do tamanho e da complexidade da proposta. A proposta arquitetônica limitou-se a um estudo espacial preliminar da creche, com possibilidade de aprofundamento em aspectos específicos como, por exemplo, a possibilidade de ventilação pela cobertura; o estudo paisagístico mais detalhado e embasado de acordo com os princípios da neuroarquitetura e das soluções conceituais e estéticas pretendidas; o dimensionamento dos reservatórios de água; bem como da adequação da proposta quanto a soluções de acessibilidade universal.

Dessa forma, apesar das dificuldades encontradas em razão da complexidade da proposta, o presente trabalho desenvolveu-se de maneira satisfatória. Como resultado, apresentou soluções projetuais condizentes com a realidade da região e com os princípios da neuroarquitetura, alcançando os objetivos pretendidos para a proposta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCHDAILY (Brasil). Archdaily. **Creche em Guastalla / Mario Cucinella Architects**. 2025. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/786149/creche-em-guastalla-mario-cucinella-architects>. Acesso em: 13 mar. 2025.

ARCHDAILY (Brasil). Archdaily. **Jardim de Infância O Ninho / Delve**. 2025. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/1013520/jardim-de-infancia-o-ninho-delve?ad_source=search&ad_medium=projects_tab. Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Elaboração de Projetos de Edificações Escolares**: educação infantil. Brasília: [S.I.], 2017. 2 v. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/par/manuais>. Acesso em: 25 abr. 2025.

BRASIL. Ibge. Ibge. **Itabaiana**. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/itabaiana/panorama>. Acesso em: 15 mar. 2025.

BRASIL. Lei nº 1208, de 10 de outubro de 2006. **Plano Diretor Participativo de Itabaiana-SE**. Itabaiana, SE: Prefeitura de Itabaiana, 10 out. 2006.

CHING, Francis D. K.. **Arquitetura**: forma, espaço e ordem. São Paulo: Martim Fontes, 2002.

CRÍZEL, Lorí. **NeuroArquitetura e Design**: pressupostos da neurociência para a arquitetura e a teoria einföhlung como proposta para práticas projetuais. [S.I.]: [S.I.], 2012.

DE CARVALHO, D. M.; DA COSTA, J. E. A questão da centralidade urbana em Itabaiana/SE: uma abordagem preliminar. **Scientia Plena**, [S. I.], v. 5, n. 9, 2011. Disponível em: <https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/674>. Acesso em: 15 mar. 2025.

DELVE ARCHITECTS (Londres). Delve Architects. **Jardim de Infância O Ninho**. Disponível em: <https://www.delvearchitects.com/projects/the-nest-nursery>. Acesso em: 10 mar. 2025.

DICIONÁRIO TUPI-GUARANI. Dicionário Tupi-Guarani. **Guyrá**. Disponível em: <https://dicionariotupi.com.br/palavras/guyra-ou-guara/>. Acesso em: 12 ago. 2025.

DIONÍZIO, Fátima Aparecida Guedes Fernandes. **Neuroarquitetura, psicologia ambiental, design biofílico e feng shui: uma análise comparativa**. São Paulo, SP: Ed. do autor, 2022, 70p.

EDUCATION SNAPSHOTS (Califórnia). Education Snapshots. **Creche Bilingue Kita Arco**. 2025. Disponível em: <https://educationsnapshots.com/projects/376994/kita-arco-bilingual-daycare-center/>. Acesso em: 10 mar. 2025.

ELALI, Gleice Azambuja. O ambiente da escola - o ambiente na escola: uma discussão sobre a relação escola-natureza em educação infantil. **Estudos de Psicologia (Natal)**, [S.L.], v. 8, n. 2, p. 309-319, ago. 2003. Tikinet Edicao Ltda. - EPP. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-294x2003000200013>.

GOMES, Idalmo Gonçalves. Benefício das Telhas Termoacústicas na Indústria da Construção Civil. **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, [S.L.], v. 6, p. 404-416, 06 mar. 2023. Disponível em: <https://rebeno.emnuvens.com.br/revista/article/view/118/111>. Acesso em: 12 ago. 2025.

HELLER, Eva. **Psicologia das cores**: como as cores afetam a emoção e a razão. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

HOLANDA, Armando de. **Roteiro para Construir no Nordeste**: arquitetura como lugar ameno nos trópicos ensolarados. Recife: [S.L.], 1976.

ITABAIANA. Secretaria da Educação. Prefeitura de Itabaiana. **Relatório de Avaliação do Plano Municipal Plano PME de Itabaiana-SE Ano 2022**: lei 1.867 de 08 de junho de 2015. Itabaiana: Prefeitura de Itabaiana, 2022.

KELLERT, Stephen R.; F.CALABREZE, Elizabeth. **The Praticice of Biophilic Design**. 2025. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/321959928_The_Practice_of_Biophilic_Design. Acesso em: 19 mar. 2025.

KOWALTOWSKI, Doris C. C .K.. **Arquitetura Escolar**: o projeto do ambiente de ensino. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

MARIO CUCINELLA ARCHITECTS. Mario Cucinella Architects. **Creche em Guastalla**. 2024. Disponível em: <https://www.mcarchitects.it/en/projects/asilo-nido-iride>. Acesso em: 13 mar. 2025.

NEUFERT, Ernest. **Arte de projetar em arquitetura**: princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuição e programa de necessidades, dimensões dos edifícios, locais e utensílios. 13. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 1998. Tradução da 21ª edição alemã.

PAIVA, Andréa de. **12 Princípios da NeuroArquitetura e do NeuroUrbanismo**. 2018. Disponível em: <https://www.neuroau.com/post/principios>. Acesso em: 14 mar. 2025.

PAIVA, Andréa de. **Ambientes para Crianças: o que a NeuroArquitetura pode nos ensinar**. 2020. Disponível em: <https://www.neuroau.com/post/ambientes-para-crian%C3%A7as-e-a-neuroarquitetura>. Acesso em: 14 mar. 2025.

PAIVA, Andréa de. **Efeitos da cor: insights da neuroarquitetura**. insights da neuroarquitetura. 2019. Disponível em: <https://www.neuroau.com/post/efeitos-da-cor-insights-da-neuroarquitetura>. Acesso em: 18 mar. 2025.

PAIVA, Andréa de. **NeuroArquitetura e biofilia: a necessidade primitiva de natureza que o ambiente ajuda a suprir**. a necessidade primitiva de natureza que o ambiente ajuda a suprir. 2022. Disponível em: <https://www.neuroau.com/post/neuroarquitetura-e-biofilia-a-necessidade-primitiva-de-natureza-que-o-ambiente-ajuda-a-suprir>. Acesso em: 19 mar. 2025.

PAIVA, Andréa de. **NeuroArquitetura e os impactos da luz no cérebro**. 2018. Disponível em: <https://www.neuroau.com/post/neuroarquitetura-e-os-impactos-da-luz-no-c%C3%A9rebro>. Acesso em: 18 mar. 2025.

PAIVA, Andréa de. **O sol que nos é roubado: uma visão da neuroarquitetura**. Uma visão da neuroarquitetura. 2022. Disponível em: <https://www.neuroau.com/post/o-sol-que-nos-e-roubado-uma-visao-da-neuroarquitetura>. Acesso em: 18 mar. 2025.

PAIVA, Andréa de. **Os Olhos do Corpo: percepção, sensorialidade e a neuroarquitetura**. percepção, sensorialidade e a NeuroArquitetura. 2018. Disponível em: <https://www.neuroau.com/post/os-olhos-do-corpo-percep%C3%A7%C3%A3o-sensorialidade-e-a-neuroarquitetura>. Acesso em: 18 mar. 2025.

PALLASMAA, Juhani. **Os olhos da pele: A arquitetura dos sentidos**. tradução técnica: Alexandre Salvaterra, dados eletrônicos, Porto Alegre, Bookman 2011.

PRIMEIRA INFÂNCIA PRIMEIRO ([S.I.]). Fundação Maria Cecília Souto Vidigal. **Itabaiana-SE**. 2025. Disponível em: <https://primeirainfanciaprimeiro.fmcsv.org.br/municipios/itabaiana-se/>. Acesso em: 20 mar. 2025.

PROJETEEEE. **Dados Climáticos para Itabaiana-SE**. 2025. Disponível em: http://www.mme.gov.br/projeteeee/dados-climaticos/?cidade=SE-Aracaju&id_cidade=bra_se_aracaju.866160_inmet. Acesso em: 16 mar. 2025.

SANTIAGO, Alexandre Kokke. **O uso do sistema light steel framing associado a outros sistemas construtivos como fechamento vertical externo não-estrutural**. 2008. 171 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2008.

SENADO FEDERAL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/1996, **LDB**. Brasília, ago. 2023. Disponível em:

https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/642419/LDB_7ed.pdf. Acesso em: 8 fev. 2025.

SERGIPE. Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura. Governo de Sergipe. **1º Relatório de Monitoramento das Metas do Plano Estadual de Educação de Sergipe**: baseado no relatório do 4º ciclo de monitoramento das metas do plano nacional de educação. Aracaju: Governo de Sergipe, 2022.

STUDIO VALE (Berlim). Studio Vale. **Creche Kita Arco**. 2024. Disponível em: <https://www.studiovale.de/kita-arco-child-day-care>. Acesso em: 10 mar. 2025.

TIEPPO, Carla. **Uma viagem pelo cérebro**: a via rápida para entender a neurociência. São Paulo: Conectomus, 2019.

VILLAROUCO, Vilma. *et al.* **Neuroarquitetura**: A neurociência no ambiente construído. 1 ed. Rio de Janeiro: Rio Books, 2021. 256 p.

APÊNDICE A - ROTEIRO DE PESQUISA PARA COLETA DE DADOS

Data da visita:

Nome da creche:

Nome do entrevistado:

QUESTIONÁRIO

Etapa 1: Perfil dos usuários

1. Crianças de 0 a 3 anos de idade

- I. Quantas crianças estão sendo atendidas em março de 2025?
R.
- II. Qual a faixa etária predominante das crianças?
 - A. De 3 a 6 meses (Berçário)
 - B. De 6 meses a 11 meses (Berçário)
 - C. De 1 ano a 2 anos (Maternal I)
 - D. De 2 anos a 3 anos (Maternal II)
- III. Existe, atualmente, alguma criança com alguma necessidade especial?
sim
não
- IV. Se sim, quantas são e quais as principais necessidades?
R.
- V. A oferta de vagas atende a demanda ou existem excedentes?
R.

2. Família

- I. Quais são os bairros atendidos?
R.

Etapa 2: Neuroarquitetura

- I. Você já ouviu falar sobre a neuroarquitetura?
R.
- II. Na sua opinião, o ambiente físico influencia o desenvolvimento da criança?
R.

III. Na sua opinião, os espaços físicos da creche foram pensados para promover o desenvolvimento e bem-estar das crianças?
R.

IV. Existem espaços ou atividades pedagógicas que promovam o contato com a natureza?
R.

Etapa 3: SUGESTÕES

I. O que poderia ser melhorado ou incluído na infraestrutura da creche?
R.

II. Que mudanças no espaço físico poderiam ser feitas para contribuir no desenvolvimento das crianças?
R.

ANÁLISE DO ESPAÇO FÍSICO

Etapa 1: Características físicas do espaço

- I. Quantas salas existem?
R.
- II. Quantas salas destinadas à berçários existem?
R.
- III. As salas são adequadas para o número de crianças?
sim
não
- IV. Existem áreas externas como jardins, pátios etc?
sim
não
- V. Os banheiros são adaptados para crianças?
sim
não
- VI. Existe espaço destinado às refeições?
sim
não
- VII. Existe brinquedoteca?
sim
não

Etapa 2: Observações pertinentes ao espaço físico

R.

Etapa 3: Registros fotográficos do espaço

Etapa 4: Croquis do espaço físico

Nome do espaço:

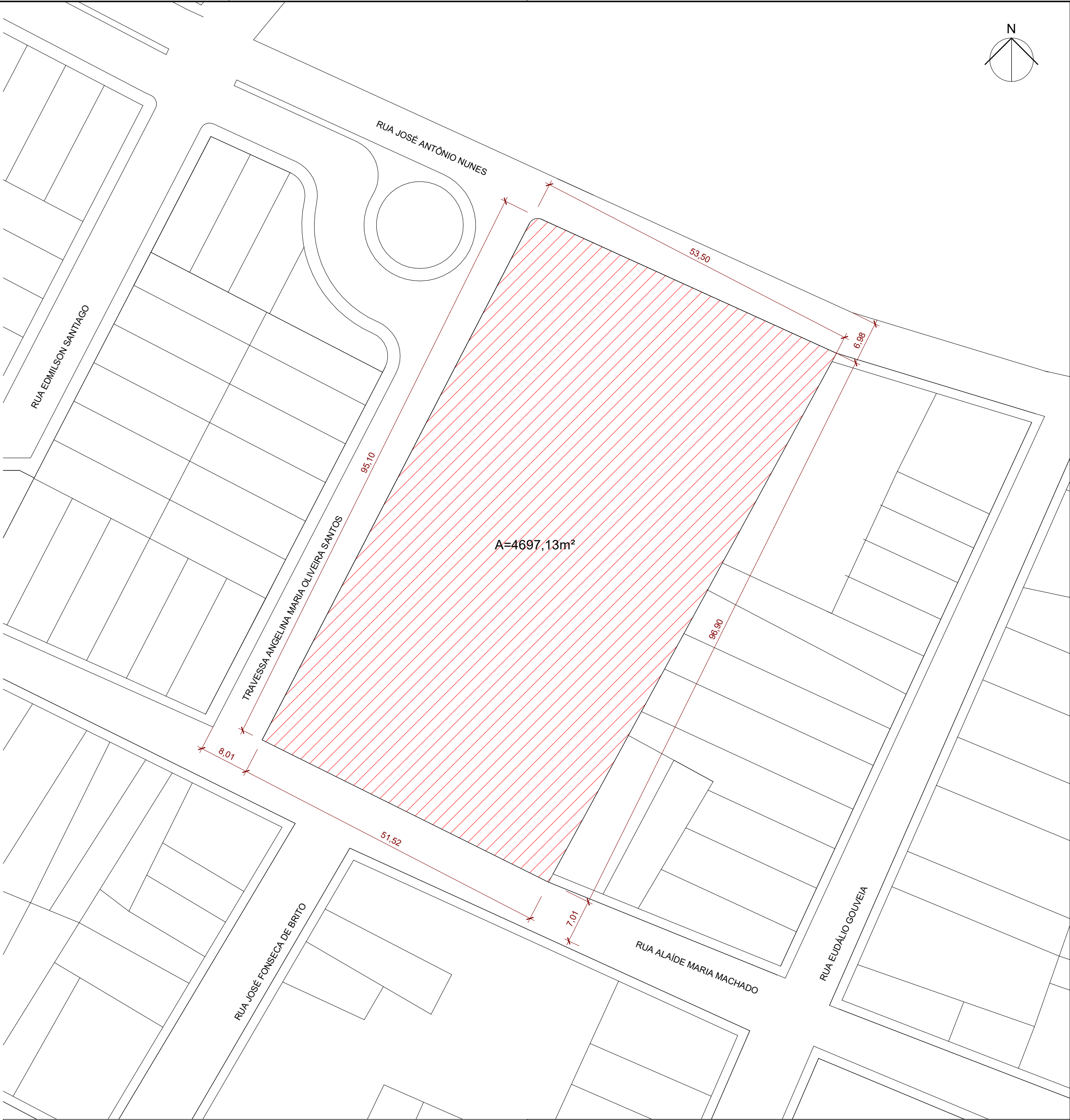
APÊNDICE B - PRANCHAS TÉCNICAS DO PROJETO



ADAPTADO DE GOOGLE EARTH PRO 2025
SEM ESCALA



ADAPTADO DE GOOGLE EARTH PRO 2025
SEM ESCALA



QUADRO DE ÁREAS		UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE	
ÁREA DO TERRENO- 4697.13 M²	TAXA DE OCUPAÇÃO- 39,30%	Curso ARQUITETURA E URBANISMO	
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL- 1846.02 M²	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO- 0,39	Discente JOÃO PAULO BARBOSA	Orientador RAQUEL KOHLER
ÁREA PERMEÁVEL DO TERRENO- 2380,72m²	TAXA DE PERMEABILIDADE- 50,68%	Desenhos PLANTA DE SITUAÇÃO	Escala 1: 500

RUA ALAÍDE MARIA MACHADO

RUA JOSÉ ANTÔNIO NUNES

TRAVESSA ANGELINA MARIA OLIVEIRA SANTOS

ROTATÓRIA

ELEV.
O.



ACESSO PRINCIPAL
+0,10

ACESSO
SERVIÇOS

+0,10

+0,00

+0,28

i = 2%
LAJE IMP.

6

i = 2%
LAJE IMP.

6

7

8

9

SOBE

2

ELEV.
N.

LEGENDA

- | | | | | | | |
|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------|
| 1 PERGOLADOS SEM COBERTURA | 4 EMBARQUE/DESEMBARQUE DE VEÍCULOS | 7 ESTACIONAMENTO FUNCIONÁRIOS | ÁREAS GRAMADAS | CAMINHO COM PEDRISCOS | PISO EM AREIA | DECK DE MADEIRA |
| 2 GUIA REBAIXADA ACESSO VEÍCULOS | 5 PRAÇA | 8 ÁREA EXTERNA CRECHE | PISO DE PEDRA NATURAL | ESPELHO D'ÁGUA | PISO ABSORÇÃO DE IMPACTO COLORIDO | |
| 3 ESTACIONAMENTO VISITANTES | 6 PÁTIO SERVIÇO | | | | | |

Universidade
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Curso
ARQUITETURA E URBANISMO

Discente
JOÃO PAULO BARBOSA

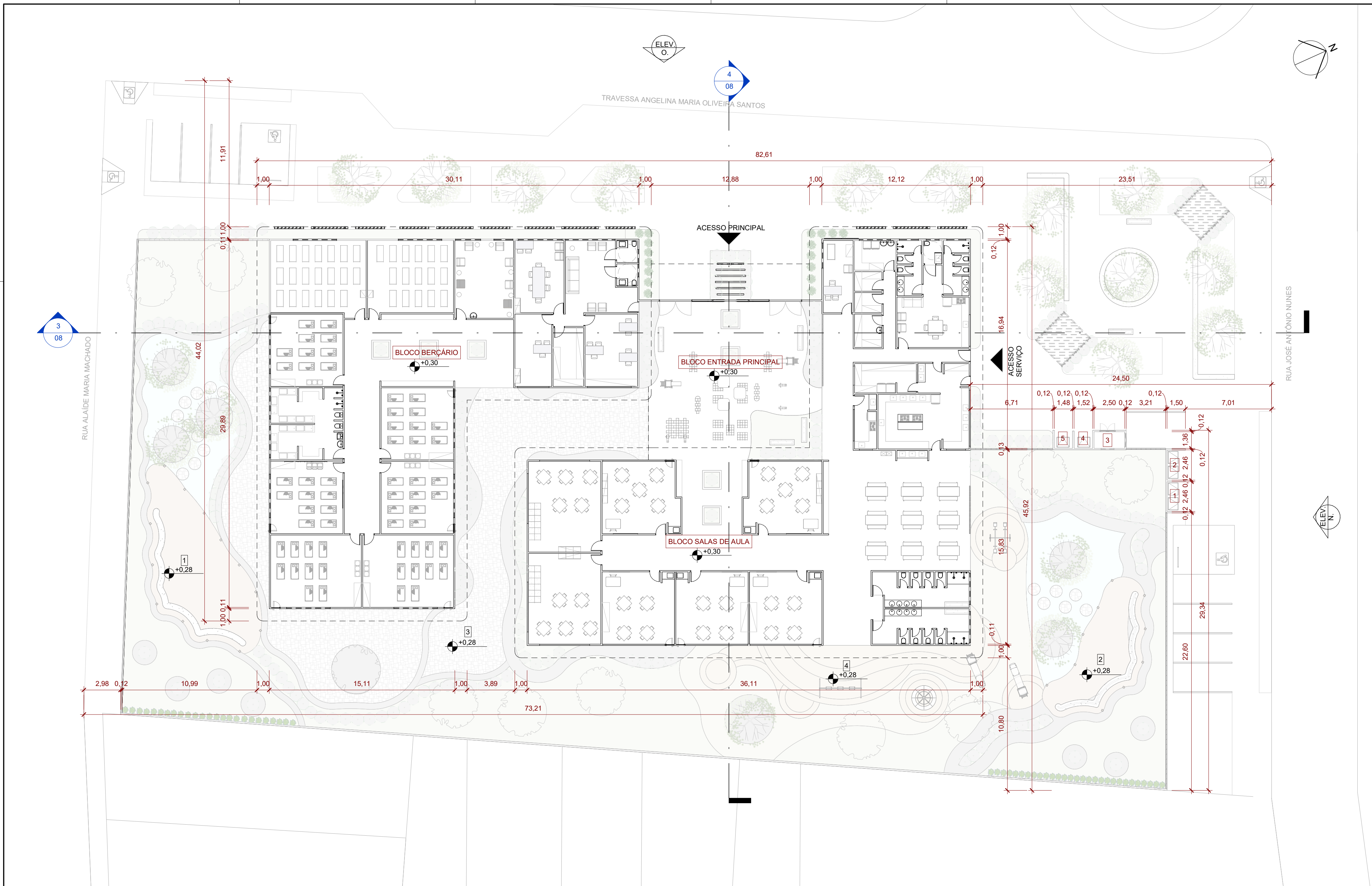
Desenhos
PLANTA DE COBERT./IMPLANTAÇÃO

Orientador
RAQUEL KOHLER

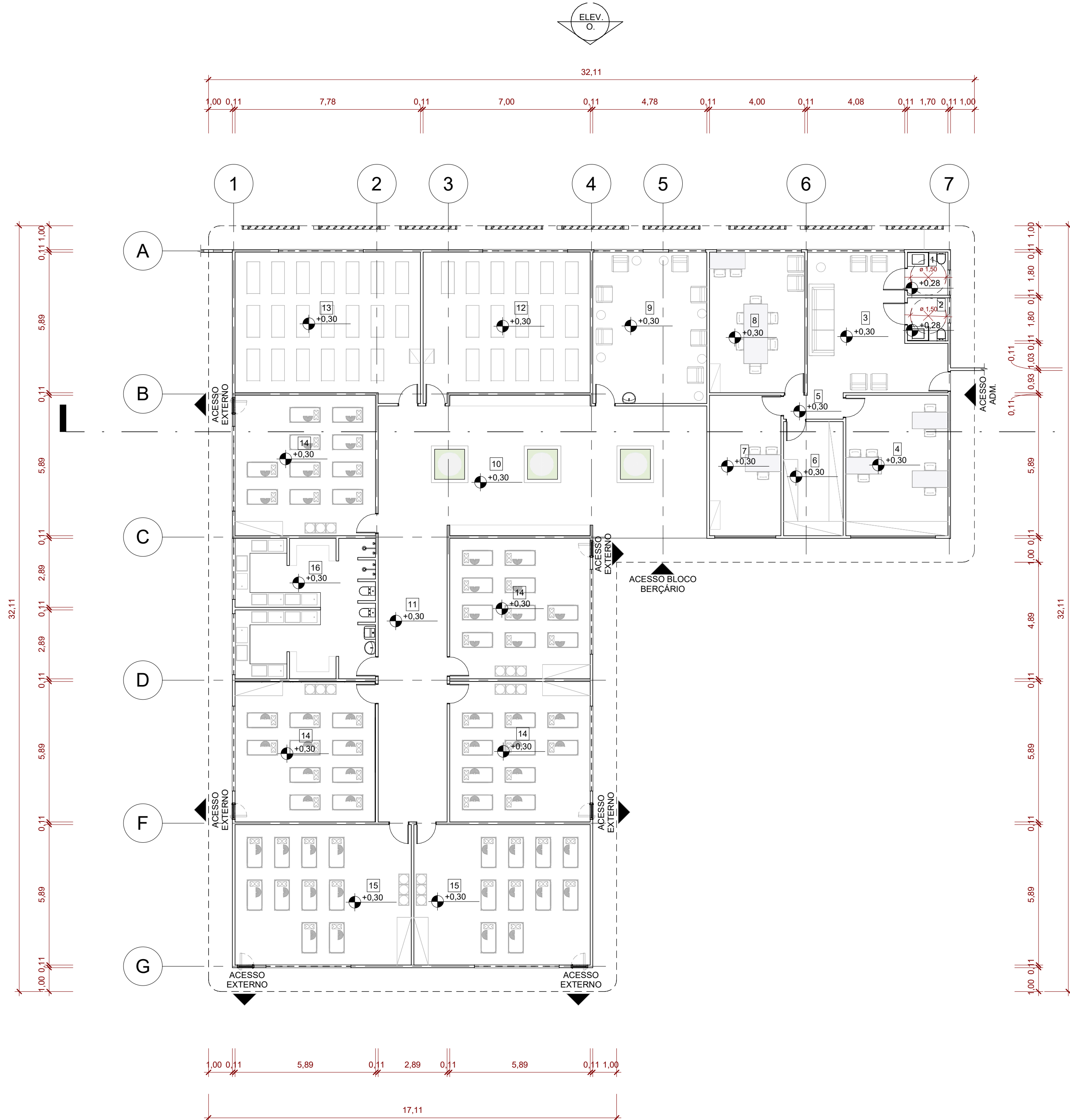
Escala
1: 200

02

11



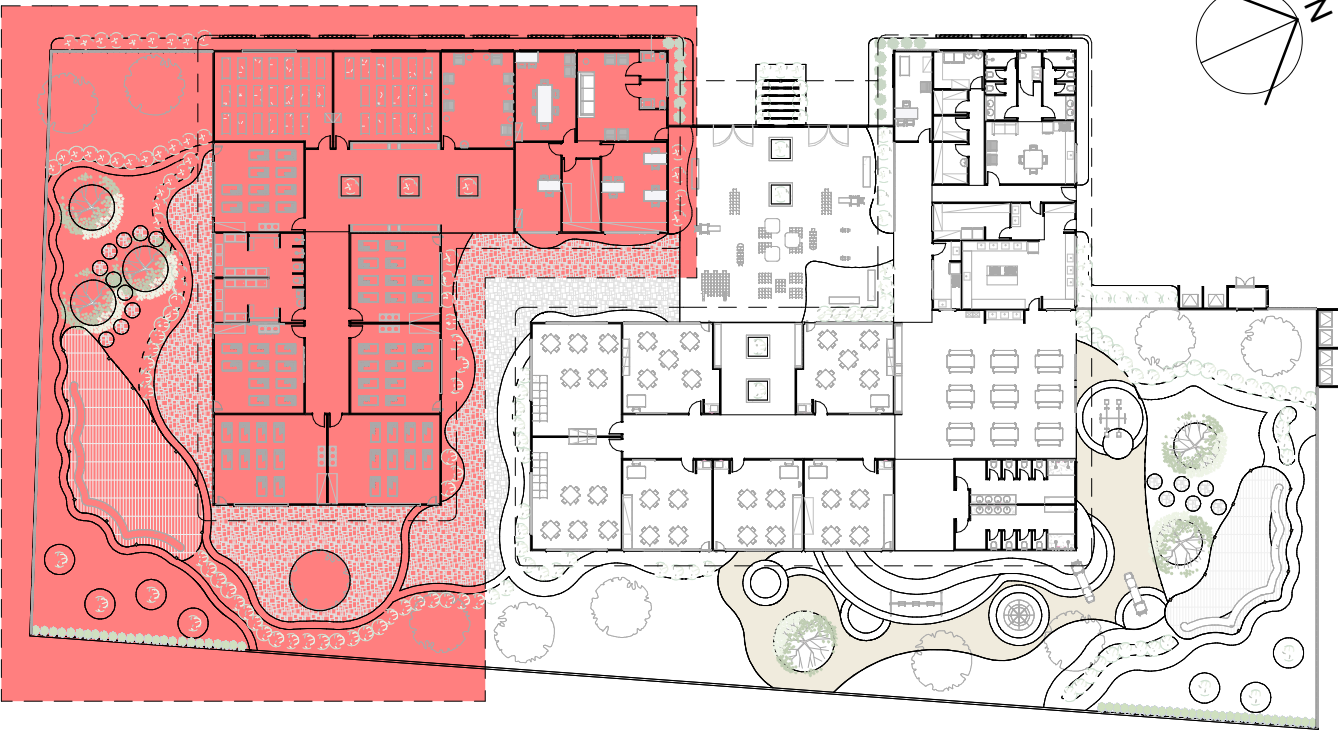
LEGENDA				TABELA AMBIENTES EXTERNOS			UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE		
1	CASA LIXO ORGÂNICO	4	CASA LIXO INORGÂNICO TEMPORÁRIO	ÁREAS GRAMADAS	ESPELHO D'ÁGUA	PISO ABSORÇÃO DE IMPACTO COLORIDO	Curso	ARQUITETURA E URBANISMO	
2	CASA LIXO INORGÂNICO			PISO DE PEDRA NATURAL	DECK DE MADEIRA	PROJEÇÃO COBERTURA	Discente	JOÃO PAULO BARBOSA	
3	CASA DE GÁS	5	CASA LIXO INORGÂNICO TEMPORÁRIO	CAMINHO COM PEDRISCOS	PISO EM AREIA	PAREDE COBOGÓ	Desenhos	PLANTA BAIXA TÉRREO	
						BRISES	Orientador	RAQUEL KOHLER	
							Escala	1: 200	

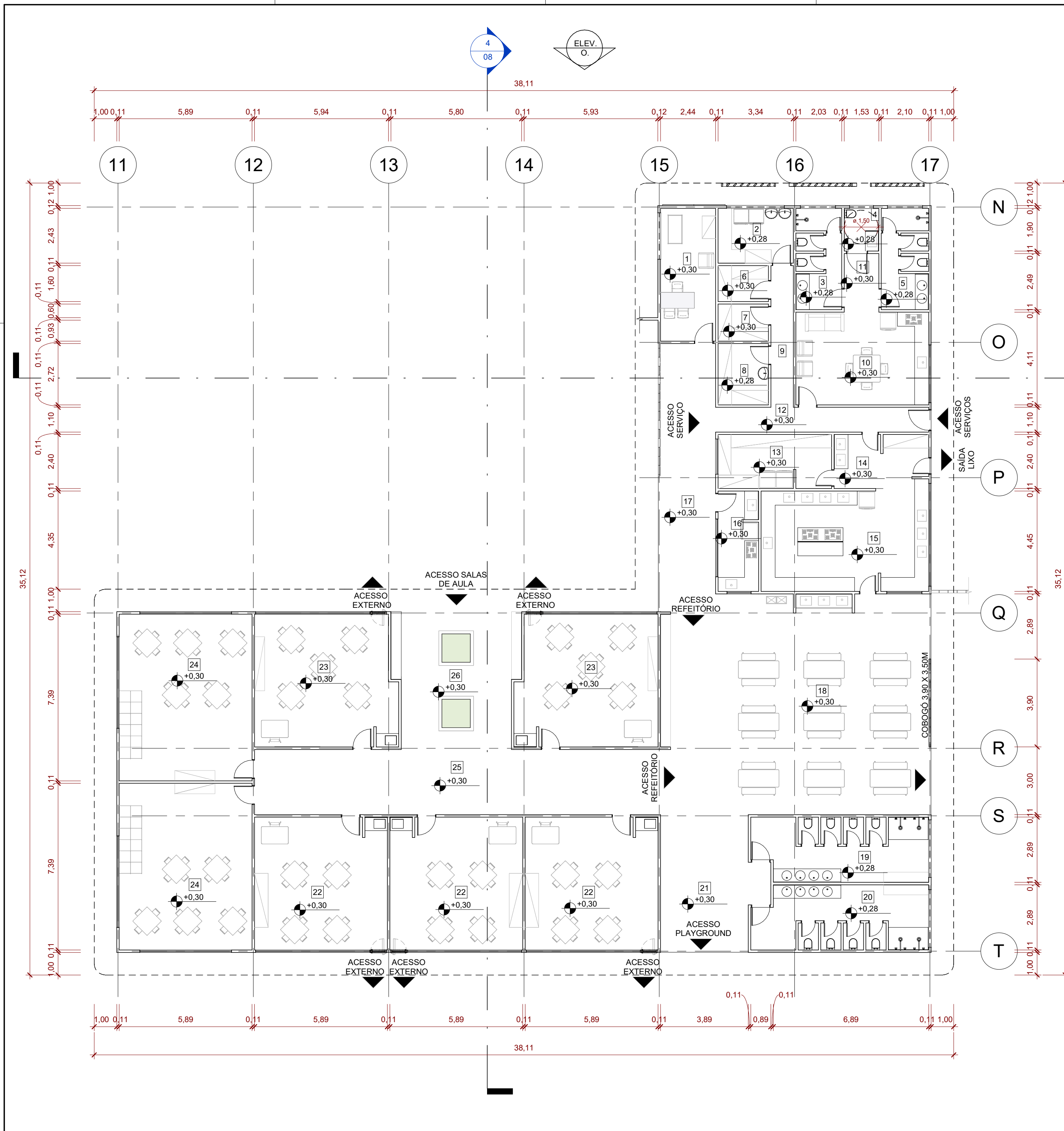


LEGENDA

- ÁREAS GRAMADAS
- PISO DE PEDRA NATURAL
- CAMINHO COM PEDRISCOS
- PROJEÇÃO COBERTURA
- PAREDE COBOGÔ
- BRISES
- BANCO COM VEGETAÇÃO

TABELA AMBIENTES		
N°	AMBIENTE	ÁREA
1	SANITÁRIO MASCULINO	3,07m²
2	SANITÁRIO FEMININO	3,07m²
3	RECEPÇÃO	27,77m²
4	SECRETARIA	25,23m²
5	HALL	2,65m²
6	ALMOXARIFADO	11,95m²
7	DIRETORIA	17,65m²
8	SALA PROFESSORES	23,54m²
9	SALA AMAMENTAÇÃO	30,31m²
10	CORREDOR	78,02m²
11	CORREDOR	34,68m²
12	SALA DE REPOUSO	41,70m²
13	SALA DE REPOUSO	46,60m²
14	BERÇÁRIO	34,69m²
15	BERÇÁRIO	43,53m²
16	FRALDÁRIO	34,69m²





LEGENDA

- ÁREAS GRAMADAS
- PISO DE PEDRA NATURAL
- CAMINHO COM PEDRISCOS
- PROJEÇÃO COBERTURA
- PAREDE COBOGÓ
- BRISES
- BANCO COM VEGETAÇÃO

TABELA AMBIENTES			TABELA AMBIENTES		
Nº	AMBIENTE	ÁREA	Nº	AMBIENTE	ÁREA
1	SALA ACOLHIMENTO	14,39m²	14	PRÉ-HIGIENIZAÇÃO	5,13m²
2	LAVANDERIA	8,11m²	15	COZINHA	38,01m²
3	VESTIÁRIO MASCULINO	9,15m²	16	LACTÁRIO	7,91m²
4	VESTIÁRIO PCD	2,91m²	17	CORREDOR	29,98m²
5	VESTIÁRIO FEMININO	9,45m²	18	REFEITÓRIO	115,17m²
6	ROUPARIA	3,56m²	19	SANITÁRIO INFANTIL	21,80m²
7	DML	3,67m²	20	SANITÁRIO INFANTIL	21,80m²
8	ÁREA DE SERVIÇO	6,06m²	21	CORREDOR	25,41m²
9	CORREDOR	6,26m²	22	SALA ATIVIDADES	34,59m²
10	COPA	24,21m²	23	SALA ATIVIDADES	36,18m²
11	CORREDOR	3,98m²	24	SALA MULTIUSO	43,53m²
12	CORREDOR	10,35m²	25	CORREDOR	52,02m²
13	DESPENSA	11,36m²	26	CORREDOR	32,54m²

Universidade
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Curso
ARQUITETURA E URBANISMO

Discente
JOÃO PAULO BARBOSA

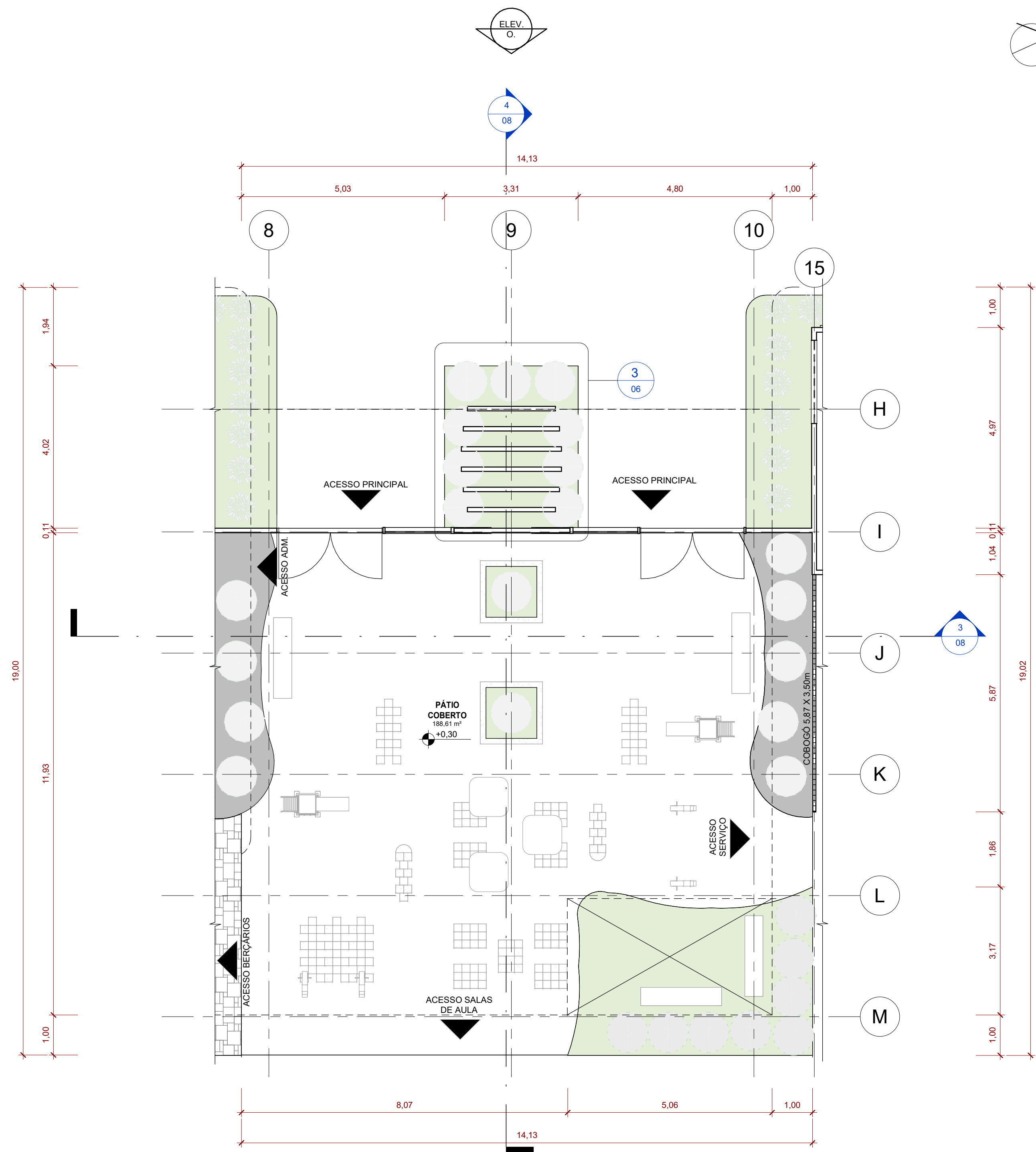
Desenhos
PLANTA BAIXA BLOCO SALA AULA

Orientador
RAQUEL KOHLER

Escala
1:125

05

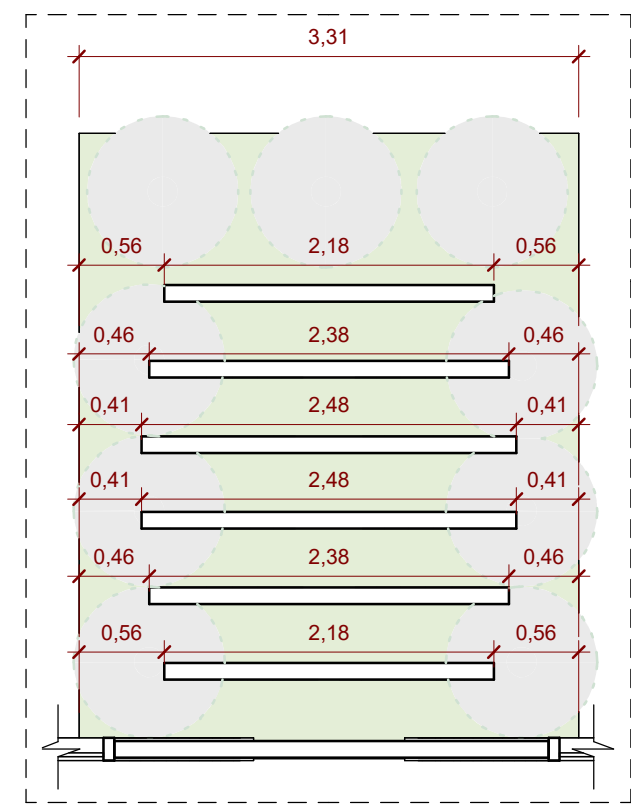
11



SEQUÊNCIA RÍTMICA DOS
ELEMENTOS CONCEITUAIS
DA ENTRADA, PARA
REFORÇAR A IDEIA DE
TRANSIÇÃO E MOVIMENTO



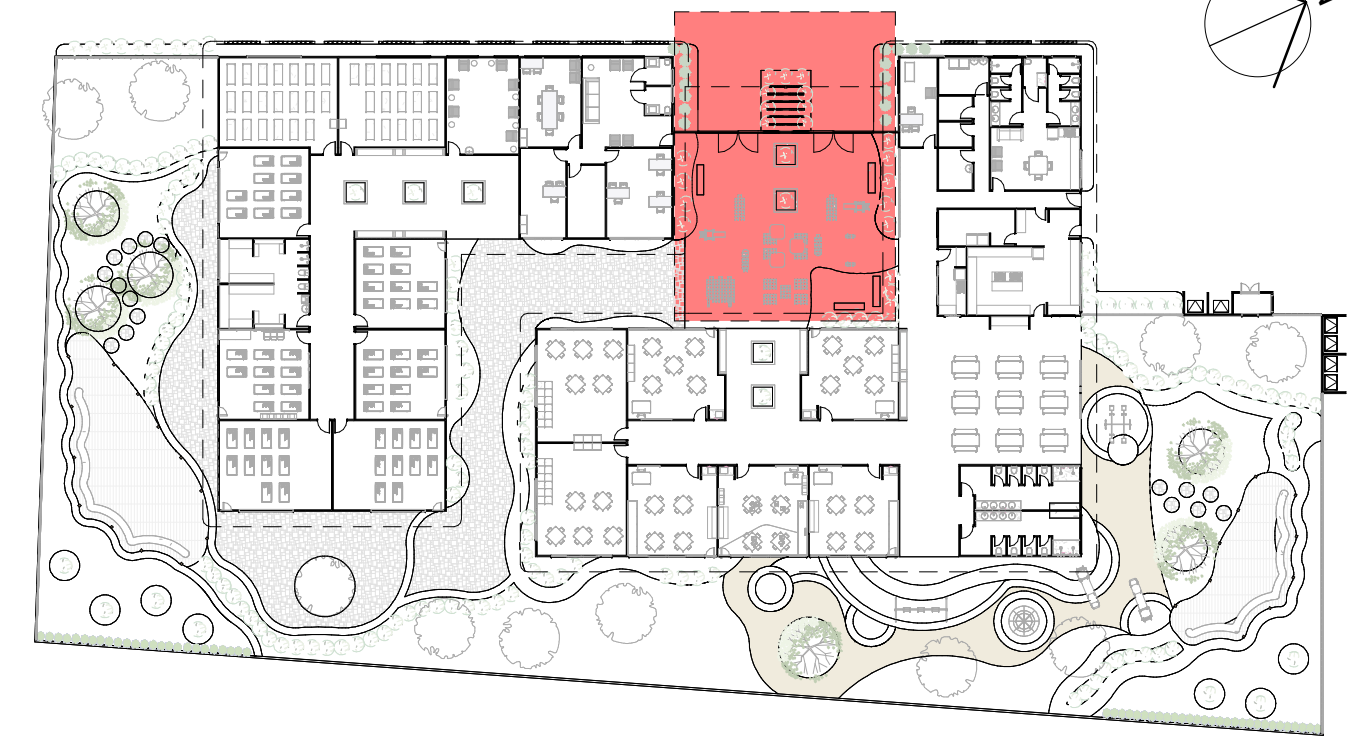
ENTRADA PRINCIPAL DA CRECHE

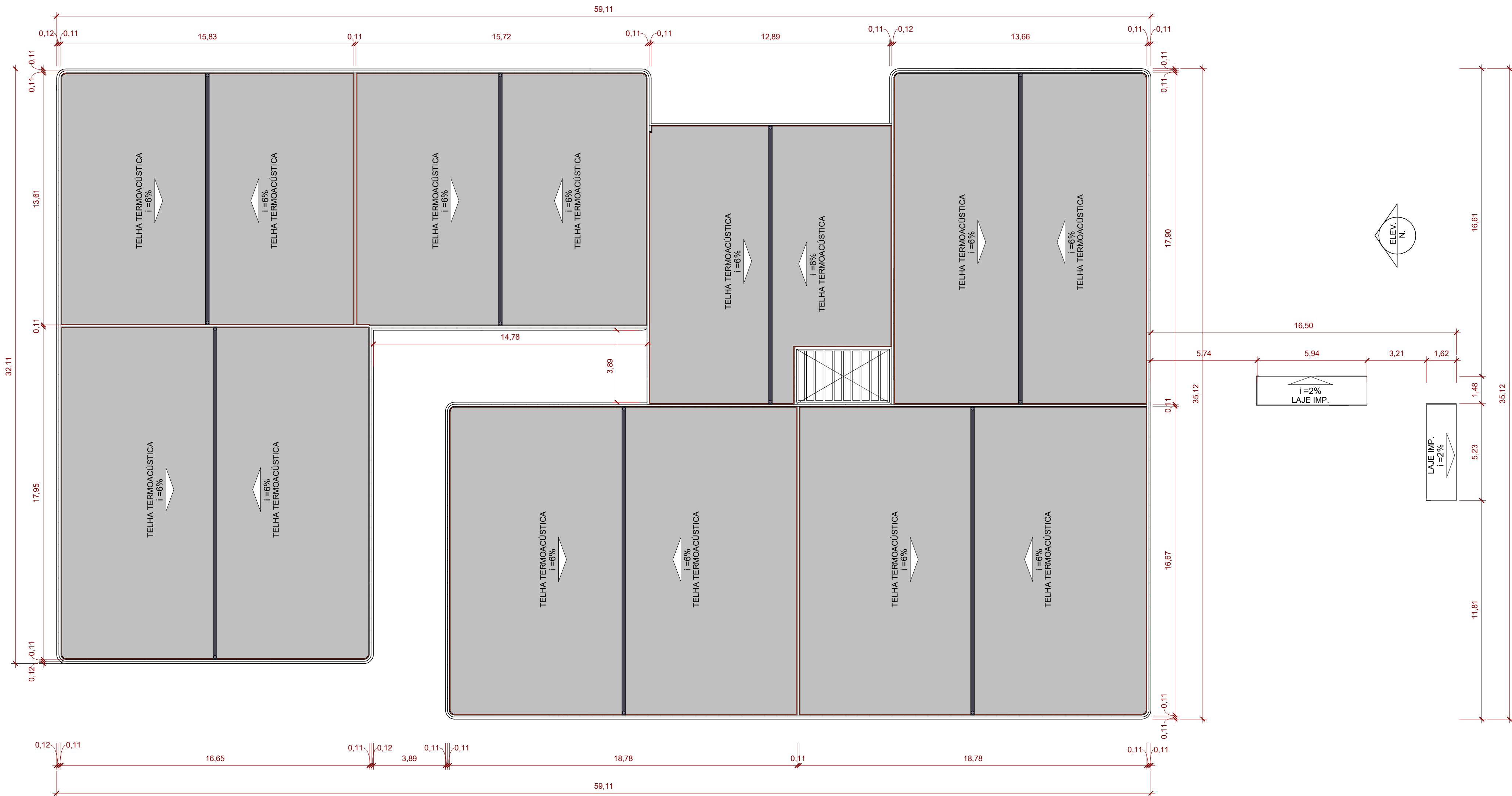


DETALHAMENTO DO MARCO CONCEITUAL
DA ENTRADA
ESC. 1:50

LEGENDA

- ÁREAS GRAMADAS
- PISO DE PEDRA NATURAL
- CAMINHO COM PEDRISCOS
- PROJEÇÃO COBERTURA
- PARADE COBOGÓ
- BRISES
- BANCO COM VEGETAÇÃO





LEGENDA

- ☐ PAREDE
- ☒ CALHA DE CONCRETO
- ☒ RUFO
- ☒ TUBO DE QUEDA



TELHA TERMOACÚSTICA
IMAGEM ILUSTRATIVA

TELHA TERMOACÚSTICA
UTILIZADA PARA A
COBERTURA
DO EDIFÍCIO PRINCIPAL DA
PROPOSTA



LAJE IMPERMEABILIZADA
IMAGEM ILUSTRATIVA

LAJE IMPERMEABILIZADA
UTILIZADA NAS ESTRUTURAS
DAS CASAS DE APOIO DA
PROPOSTA



RUFOS
IMAGEM ILUSTRATIVA

RUFOS E CONTRA-RUFOS
UTILIZADOS NOS
ENCONTROS ENTRE A
ALVENARIA E O TELhado
PARA A PROTEÇÃO DA
EDIFICAÇÃO CONTRA
INFILTRAÇÕES

Universidade

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Curso

ARQUITETURA E URBANISMO

Discente

JOÃO PAULO BARBOSA

Orientador

RAQUEL KOHLER

Desenhos

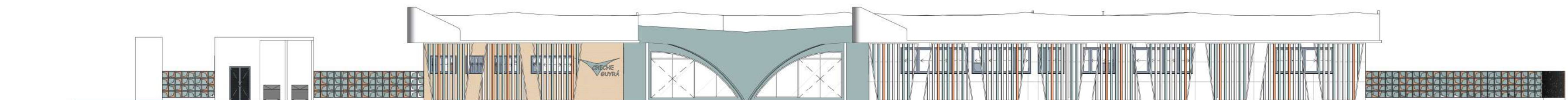
PLANTA DE COBERTURA

Escala

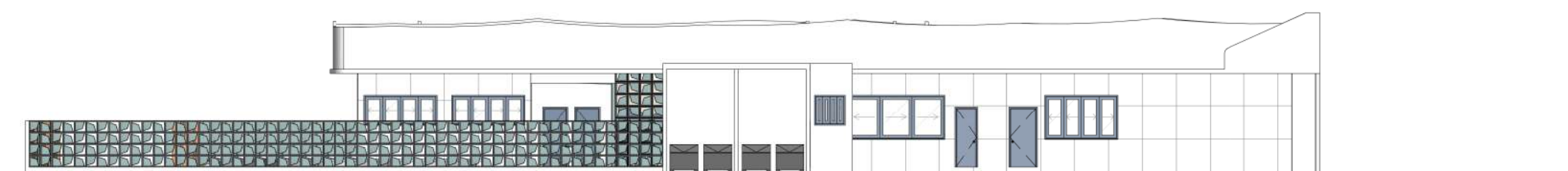
1: 150

07

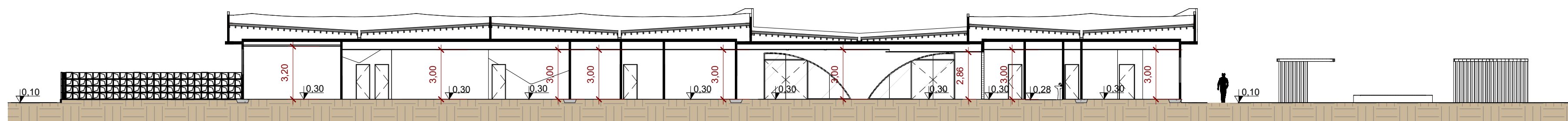
11



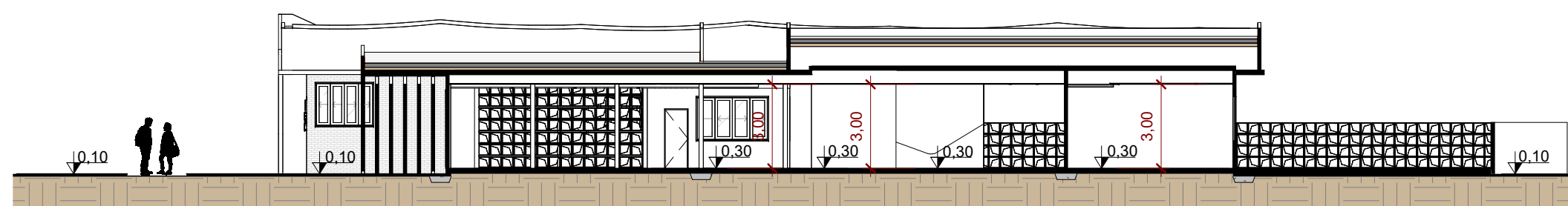
FACHADA FRONTAL



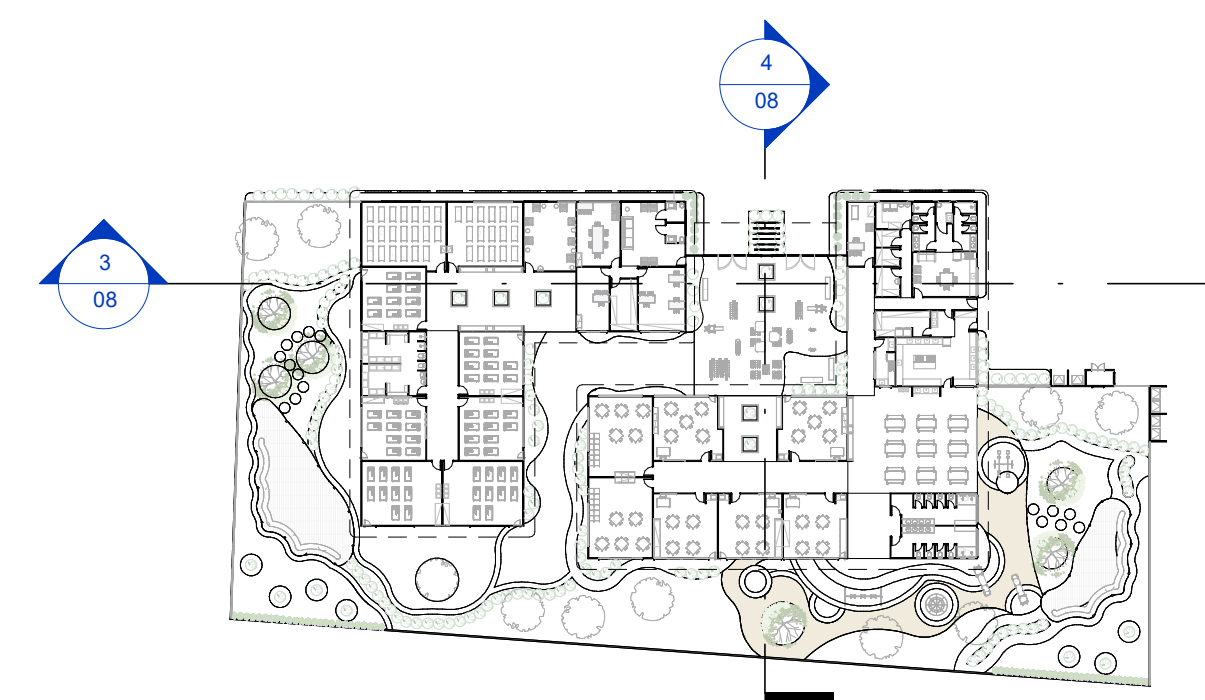
FACHADA LATERAL ESQUERDA



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL



LEGENDA

- ESTRUTURA
TELHADO
- CALHA DE
CONCRETO

Universidade UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE		
Curso ARQUITETURA E URBANISMO		
Discente JOÃO PAULO BARBOSA	Orientador RAQUEL KOHLER	
Desenhos FACHADAS E CORTES	Escala 1:200	

RUA ALAÍDE MARIA MACHADO

TRAVESSA ANGELINA MARIA OLIVEIRA SANTOS

RUA JOSÉ ANTÔNIO NUNES

Universidade		UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE	
Curso		ARQUITETURA E URBANISMO	
Discente		JOÃO PAULO BARBOSA	Orientador RAQUEL KOHLER
Desenhos		VISTA SUPERIOR HUMANIZADA	Escala 1:200



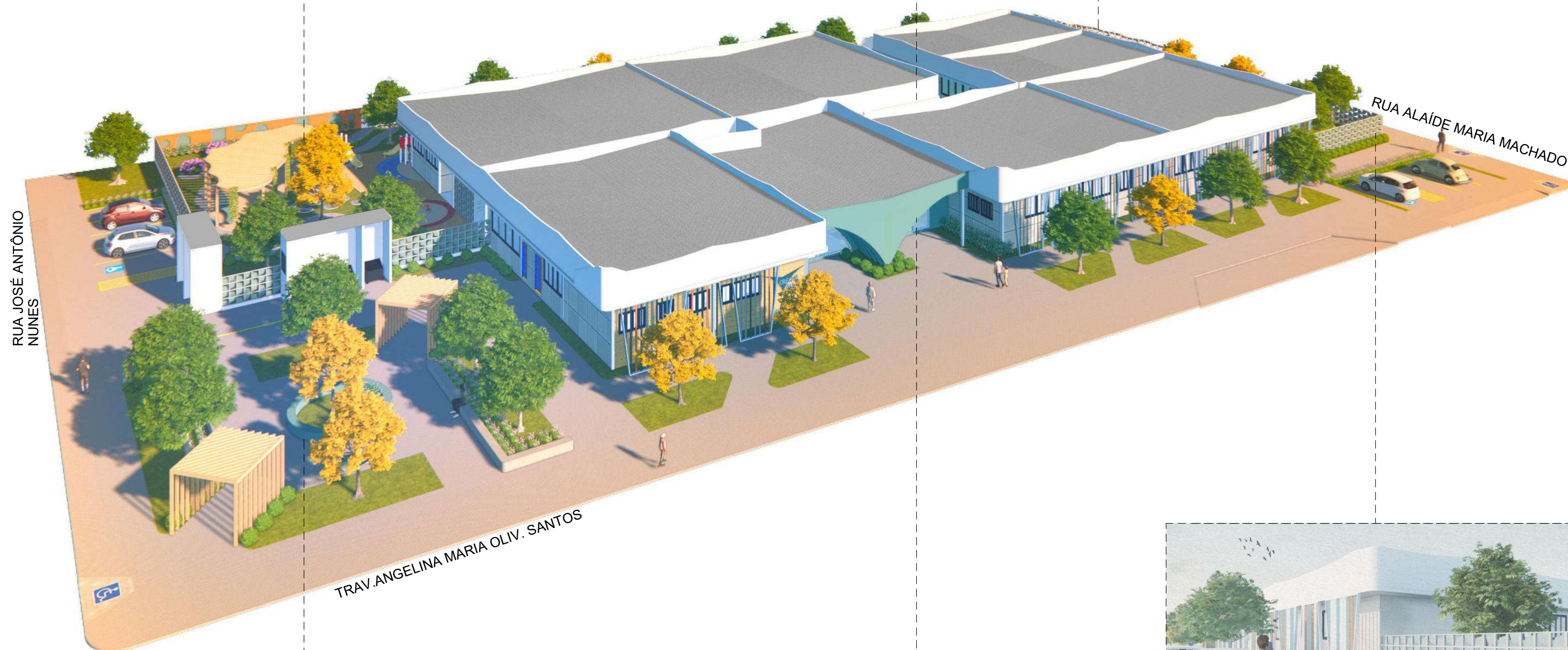
ÁREA EXTERNA PLAYGROUND



PÁTIO ÁREA EXTERNA



PERGOLADO ÁREA EXTERNA



PRAÇA

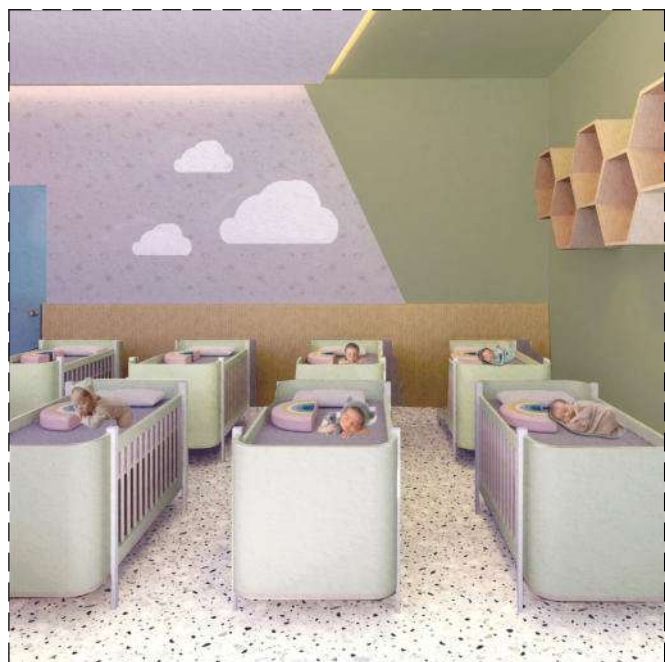


ENTRADA PRINCIPAL



PAREDE EM COBOGÓS

Universidade			10 11
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE			
Curso			
ARQUITETURA E URBANISMO			
Discente		Orientador	
JOÃO PAULO BARBOSA		RAQUEL KOHLER	
Desenhos		Escala	
PERSPECTIVAS		SEM ESCALA	



BERÇÁRIO



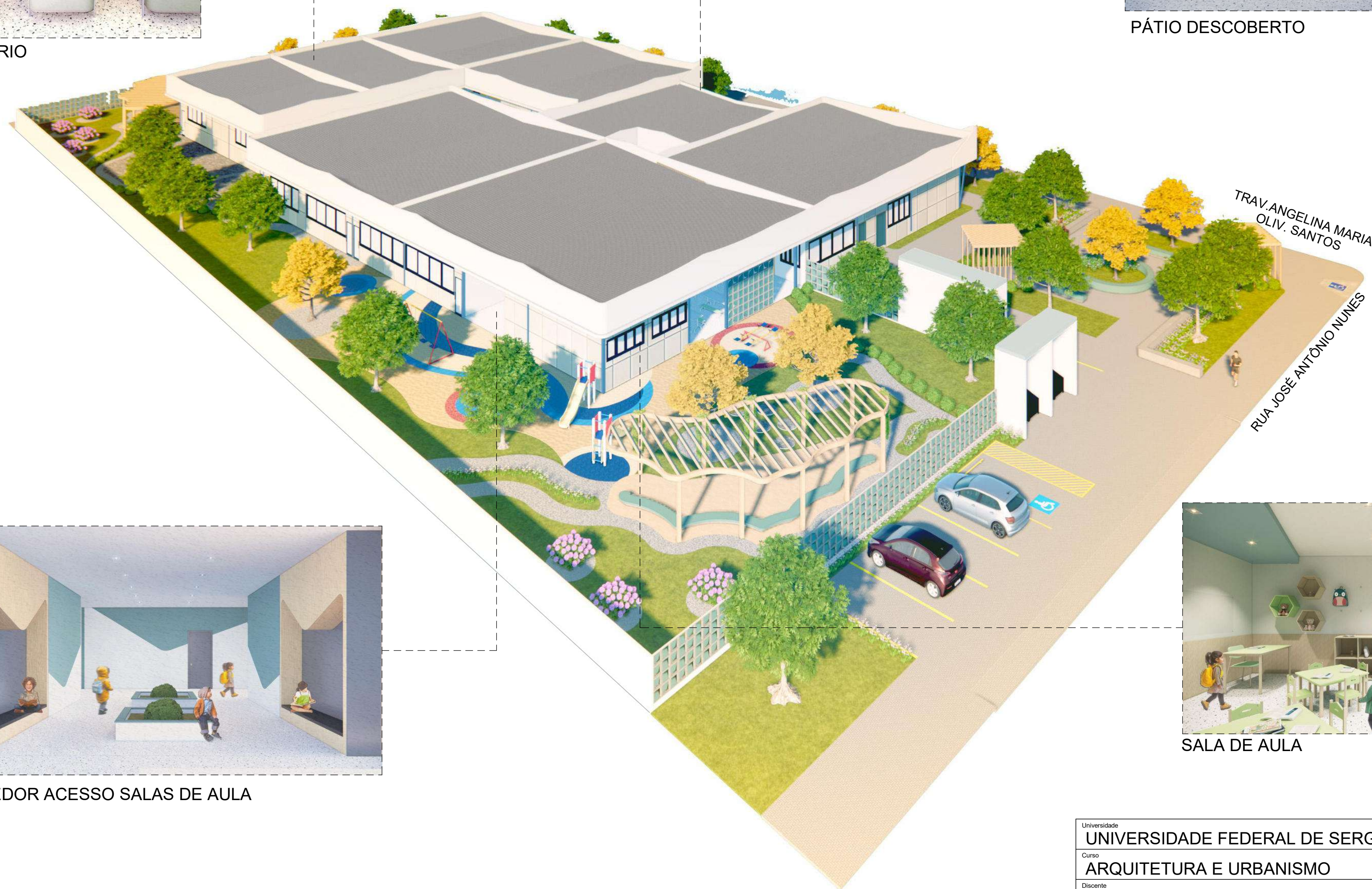
PÁTIO DESCOBERTO



CORREDOR ACESSO SALAS DE AULA



SALA DE AULA



Universidade		11 / 11
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE		
Curso		
ARQUITETURA E URBANISMO		
Discente	Orientador	
JOÃO PAULO BARBOSA	RAQUEL KOHLER	
Desenhos	Escala	
PERSPECTIVAS	SEM ESCALA	