



# REVISTA COLAB AU\_6

REVISTA COLAB AU  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO  
PRIMEIRO SEMESTRE DE 2022 | ISSN 2674-8924  
CENTRO UNIVERSITÁRIO PADRE ANCHIETA

# EXPEDIENTE

A revista COLAB.au é:

Carolina Guida Cardoso do Carmo  
(professora)  
Danielle Skubs  
(coordenadora)

Equipe EMAU 2022.1

Cinthya Silva da Rocha  
Giulia Malavazzi dos Santos  
João Afonso de Carvalho Ferraz  
João Pedro de Sá Zupeli  
Letícia Ferreira Silva  
Lucas Abreu Freitas  
Mônica da Silva Araújo  
Nathália Cristina Pinheiro da Silva

Fale com a gente!



[anchietaemau@gmail.com](mailto:anchietaemau@gmail.com)



Arquitetura e Urbanismo Unianchieta

Editor Institucional  
Centro Universitário Padre Anchieta  
Revista Colab.au | n.6  
Primeiro Semestre de 2022  
ISSN 2674-8924

## CORPO EDITORIAL

Danielle Skubs

Amanda Neves Pinto Ferreira Pelliciar  
Carolina Guida Cardoso do Carmo

## EQUIPE DE COLABORAÇÃO

Cinthya Silva Rocha  
Giulia Malavazzi dos Santos  
João Afonso de Carvalho Ferraz  
João Pedro de Sá Zupeli  
Letícia Ferreira Silva  
Lucas Abreu Freitas  
Mônica da Silva Araújo  
Nathália Cristina Pinheiro da Silva

## PROJETO GRÁFICO

Carolina Guida Cardoso do Carmo  
Cinthya Silva Rocha  
Giulia Malavazzi dos Santos  
João Afonso de Carvalho Ferraz  
João Pedro de Sá Zupeli  
Mônica da Silva Araújo  
Nathália Cristina Pinheiro da Silva

## AUTORES E AUTORAS DESTA EDIÇÃO

Danielle Skubs  
Caio Muniz Nunes  
Giulia Piazza Fernandes  
Regina Coeli Ruschel  
Fernanda de Andrade Alves  
Hellem Cristina Cardoso Barbosa  
Ingrid de Alencar Cauduro  
Renata Vieira Saraiva  
Thais Cordeiro  
Milena Marcelli Barcelos  
Tamily Scuir



# ÍNDICE



## **CIENTÍFICO**

Análise da DCN dos cursos de Arquitetura e Urbanismo sob a ótica das Competências BIM

..... p. 05

---

## **PROJETOS EMAU**

Cozinha Industrial da APAE

..... p. 15

---

## **TRABALHO FINAL**

Cohousing: Uma alternativa para acolhimento no Brasil

..... p. 19

Centro de Desenvolvimento Pedagógico e Terapêutico Estimular

..... p. 29

---

## **EMAU INDICA**

Emau Indica

..... p. 39

# Análise da DCN dos cursos de Arquitetura e Urbanismo sob a ótica das Competências BIM

ARTIGO ORIGINALMENTE PUBLICADO EM: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO, 3., 2021, UBERLÂNDIA. ANAIS [...]. PORTO ALEGRE: ANTAC, 2021. P. 1-10. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://EVENTOS.ANTAC.ORG.BR/INDEX.PHP/SBTIC/ARTICLE/VIEW/577](https://eventos.antac.org.br/index.php/sbtic/article/view/577).

DANIELLE SKUBS(1)  
CAIO MUNIZ NUNES(2)  
GIULIA PIAZZA FERNANDES(3)  
REGINA COELI RUSCHEL(4)

## RESUMO

O trabalho propõe uma análise do atual documento de Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos de Arquitetura e Urbanismo e a sua correlação com o ensino de habilidades e competências relacionadas ao Building Information Modeling (BIM). Para isso, foram utilizadas as estruturações propostas por dois autores das competências necessárias ao profissional para o uso do BIM. Verifica-se que a DCN é bastante genérica e não contempla muitas habilidades fundamentais para o trabalho com BIM. Tais competências podem ficar mais claras no documento para integrar melhor o egresso ao uso dessa tecnologia.

Palavras-chave: Building information modeling. Ensino de Arquitetura e Urbanismo. Currículo.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, observa-se nas matrizes dos cursos de Arquitetura e Urbanismo, a inserção de disciplinas voltadas para o ensino de softwares de modelagem tridimensional dentro da metodologia BIM. Algumas vezes, há o entendimento errôneo de que o domínio destas ferramentas significa conhecer o processo BIM por completo. Porém, essa metodologia aborda um tema bastante amplo que engloba uma gama de usos possíveis dentro do ciclo de vida da edificação, dentro dos espectros do levantamento, planejamento, gerenciamento, execução, monitoramento. Assim, dominar o processo BIM exige o conhecimento de diversos softwares, além de habilidades e competências específicas, que podem ser trabalhadas na graduação de Arquitetura e Urbanismo.

(1) D002902@DAC.UNICAMP.BR  
(2) CAIOMN@OUTLOOK.COM  
(3) IULIAPIAZZAF@GMAIL.COM  
(4) RUSCHEL@UNICAMP.BR

O estudo aqui apresentado, compara as habilidades e competências indicadas pelo documento da DCN dos cursos de Arquitetura e Urbanismo e de sua revisão, que foi proposta pela Associação Brasileira de Ensino de Arquitetura (ABEA) e apresentada no caderno de nº 42, com as habilidades e competências definidas pelo guia Project Execution Planning da Universidade Penn State [1], e por outros autores [2].

Segundo autores, adquirir habilidades e competências BIM é necessário para o profissional contemporâneo por sua expressão atual na esfera da Arquitetura, Engenharia e Construção (AEC) e frente a atual transição dos desenhos para modelos em 3D e demanda por maior eficiência em todos os processos do ciclo de vida da edificação [3-5].

## **METODOLOGIA**

Inicialmente foi realizada uma revisão na literatura para embasamento de referencial teórico em ensino, habilidades e competências BIM na atual DCN, BIM na graduação de Arquitetura e Urbanismo e competências BIM, nas bases acadêmicas: SCOPUS, SCIENCE DIRECT E WEB OF SCIENCE.

A metodologia da análise comparativa é embasada na argumentação lógica [3], que permitiu o agrupamento de grande conjunto de dados em uma estrutura de trabalho coerente e irreduzível, de forma a servir como ferramenta de entendimento e categorização desses dados.

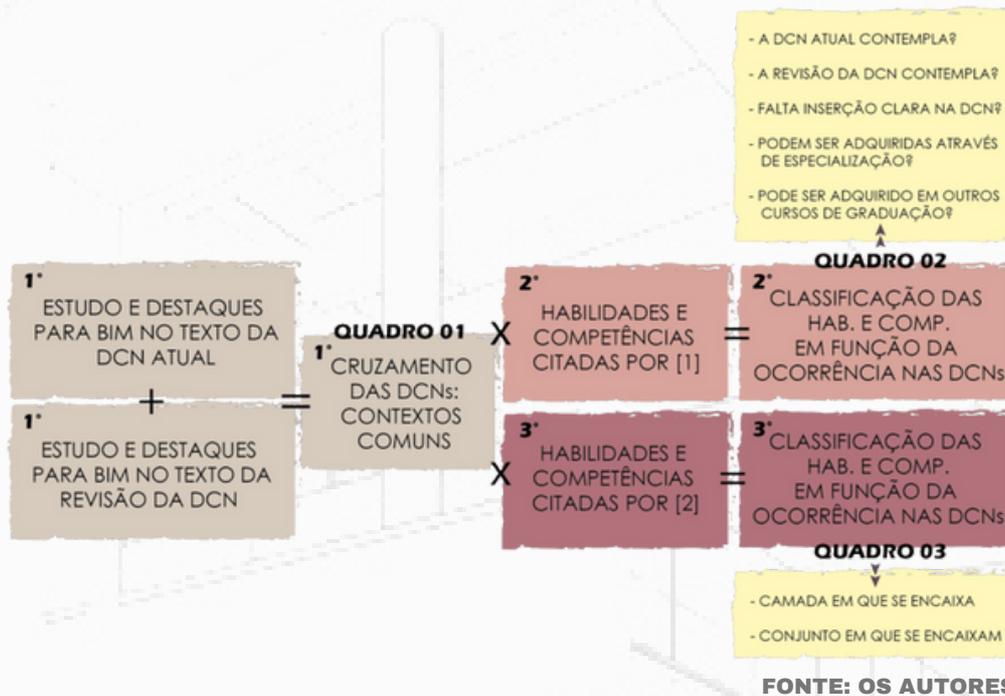
Mediante junção dos estudos e destaques para BIM nos textos das DCNs foi gerado um cruzamento de informações de contextos comuns (Quadro 01). Este resultado foi cruzado com as estruturas de habilidades e competências dos autores [1,2] resultando nas classificações das habilidades e competências em função da ocorrência nas DCNs (Quadros 02 e 03), que são estruturados como mostram os destaques em amarelo (Figura 1).

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Ouve-se muito hoje em dia o termo metodologia ativa, que surge de discussões da escola nova frente à escola tradicional e de estudos que trazem o papel do estudante para o centro do aprendizado [6]. Uma importante forma de se construir o conhecimento por meio de atividades pedagógicas voltadas ao ensino baseado em métodos ativos, é utilizar-se de processos colaborativos mediante interação [7].

Estudos recentes têm focado em construir uma visão sobre a educação que se baseia no aprendizado de competências, que amplia a capacidade dos discentes em realizar tarefas ou solucionar problemas [8]. Adquirir competências é fundamental para que o futuro profissional possa trabalhar com a tecnologia BIM, que exige um conhecimento profundo em diferentes áreas e processos.

FIGURA 1: DELINEAMENTO DA ARGUMENTAÇÃO LÓGICA E CRUZAMENTO DOS DADOS



## COMPETÊNCIAS BIM

As competências BIM requeridas para o profissional que deseja trabalhar com essa tecnologia e em equipe, são citadas por duas referências nessa temática [1,2].

Autores definem o termo competência de forma diversa, assim é importante que se pense fora de padrões para poder entender e classificar competências BIM. Aproximando ideias de competências sociais, profissionais e técnicas, pode-se classificar competências como algo que requer a combinação de conhecimento, habilidade e experiência para que o profissional seja capaz de entregar uma tarefa específica [2].

O autor cita ainda que a análise de competência individual de um profissional não pode ser medida de forma binária, sendo necessário descrever níveis intermediários entre: a ausência de habilidades básicas e sua abundância, quais sejam: nenhuma, básica, intermediária, avançada e especialista. Destacando ainda, que a prática recorrente possibilita o trânsito nessa escala, restrita à conhecimento e habilidade.

Apesar da variedade de definições de competência, define-se o termo para competências individuais BIM como [2]:

As competências BIM individuais são os traços pessoais, conhecimentos profissionais e habilidades técnicas exigidas para um indivíduo desempenhar uma atividade BIM ou SBTIC'21: Inteligência Artificial Construtiva 4 entregar um resultado relacionado ao BIM. Essas habilidades, atividades ou resultados devem ser mensuráveis em relação a padrões de desempenho e podem ser adquiridos ou aprimorados por meio da educação, treinamento e/ ou desenvolvimento (tradução nossa).

As competências para usos do BIM podem ser muitas, como são enumeradas no guia da Penn State [2], por isso a importância de uma classificação por camadas e conjuntos.

As competências BIM individuais são os traços pessoais, conhecimentos profissionais e habilidades técnicas exigidas para um indivíduo realizar uma atividade BIM ou entregar um resultado relacionado ao BIM. Essas habilidades, atividades ou resultados devem ser mensuráveis em relação a padrões de performance e podem ser adquiridos ou aprimorados por meio da educação, treinamento e/ ou desenvolvimento (tradução nossa).

As camadas de competências citadas se complementam e podem ser requeridas dentro de atividades ou tarefas únicas e trabalhos futuros do autor planejam o desenvolvimento de ferramentas de avaliação das competências através de automatização de dados das habilidades requeridas pela tecnologia BIM, que serão compiladas em uma base [2].

## **BIM NA GRADUAÇÃO DE ARQUITETURA E URBANISMO**

Pelo fato do BIM atender diversas esferas na construção e elaboração de projetos, este se torna uma ferramenta completa e fundamental da formação acadêmica, assim, o BIM na educação deveria ter um papel muito maior e mais significativo [9].

O BIM no ensino tem potencial de fazer com que os discentes vivenciem parâmetros como agendamento, projeção de custos, desenvolvimento de projeto, etc. e sejam capazes de criar projetos com melhor relação custo-benefício, entender o quanto as escolhas dos materiais influenciam no custo final de uma construção e criar projetos com as melhores escolhas desde as fases iniciais [10].

Observa-se uma falha na inserção do BIM no ensino, pois muitas vezes ele é difundido apenas como uma ferramenta de projeto arquitetônico e suas diversas outras aplicabilidades no setor da construção costumam ser deixados de lado [11]. Entretanto, estudo recente [12] mostra a variedade de possíveis atividades a serem oferecidas para que o foco não esteja apenas no uso de dispositivos de visualização e interação em disciplinas de projeto e construção, mas para que também se trabalhe o tema BIM em disciplinas de planejamento e gestão.

Na concepção arquitetônica da edificação com tipos diferentes de modelos e múltiplas simulações, [13] chama atenção para o conhecimento em interoperabilidade requerido devido a adoção de modelos de concepção digital formativo, generativo.

A falta de literatura na língua portuguesa prejudica ainda a discussão ampla da modelagem da informação da construção, retardando sua difusão dentro dos cursos de AEC [5].

### DISCUSSÃO

A DCN para os cursos de Arquitetura e Urbanismo em vigor é de 2010 e traz em seu texto as competências e habilidades que os cursos de graduação no Brasil devem prover para o aluno por meio da sua organização pedagógica. Dentre elas, destacam se:

Art. 5o O curso de Arquitetura e Urbanismo deverá possibilitar formação profissional que revele, pelo menos, as seguintes competências e habilidades: [...] III - as habilidades necessárias [...] para realizar construções, considerando os fatores de custo, durabilidade, manutenção e especificações, bem como os regulamentos legais [...] VII - os conhecimentos [...] para a organização de obras e canteiros [...] XI - as habilidades de [...] meios de expressão e representação, tais como [...] modelagem [...]; XII - o conhecimento dos instrumentais de informática para tratamento de informações e representação [...] XIII - a habilidade na elaboração e instrumental na feitura e interpretação de levantamentos topográficos, com a utilização de aerofotogrametria, fotointerpretação e sensoriamento remoto. [...] [14].

No texto acima, retirado da DCN atual, foram destacadas as competências que trazem referências ao uso de tecnologias, planejamento e gestão, importantes para a discussão dentro do tema das competências e habilidades necessárias para o profissional capacitado em Modelagem da Informação da Construção. Foram destacadas e grifadas pelos autores, textos importantes relacionados à BIM que aparecem nos textos da atual DCN e sua revisão. Na sequência, estes itens foram agrupados de acordo com contextos semelhantes (Quadro 1).

**QUADRO 1: CRUZAMENTO DE DADOS DE CONTEXTOS SEMELHANTES ENTRE OS GRIFOS DOS TEXTOS DE HABILIDADES E COMPETÊNCIAS DA ATUAL DCN E DE SUA REVISÃO**

Destaques dos textos da DCN atual (2010) relacionados à tecnologia BIM	Destaques dos textos da revisão da DCN que são relacionados à tecnologia BIM (ABEA, caderno n° 42)
Informática Aplicada	Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs), Estratégia para atender novas demandas
Modelagem 3D, Dados	Modelagem da Informação, Fabricação
Planejamento, Organização de Canteiros, Manutenção	Planejar, Gerir, Coordenar, Executar obras, Desempenho e Segurança das Edificações relativos às condições de segurança na construção e no uso e na manutenção dos edifícios, Compatibilização de projetos
Informática aplicada	Modelagem digital 3D
Entender condições de conforto ambiental	Desempenho e gestão, Estudos de desempenho facilitados pela tecnologia BIM
Aerofotogrametria, Modelagem 3D, Mapas, Fotogrametria	Fotointerpretação, Geoprocessamento, Leitura e interpretação de dados de topografia, sensoriamento remoto

FONTE: OS AUTORES

A partir daí criou-se um novo quadro com a distribuição das habilidades e competências citadas pelo guia da Penn State [1], que foram organizadas entre as classificações: a DCN atual contempla, a revisão da DCN contempla, ainda faltam ser inseridas nas DCNs de forma clara, podem ser adquiridas em cursos de especialização/ extensão e cabem à profissionais de outros cursos, como engenharia civil, mostrando ainda sua correlação com o uso BIM indicado pelo guia (Quadro 02).

**QUADRO 2: CLASSIFICAÇÃO DAS HABILIDADES E COMPETÊNCIAS CITADAS PELO GUIA DA PENN STATE EM FUNÇÃO DE OCORRÊNCIA NAS DCNS**

CLASSIFICAÇÃO	HABILIDADES E COMPETÊNCIAS CITADAS PELO GUIA PENN STATE PARA O PROFISSIONAL BIM	USOS BIM QUE APRESENTAM CORRELAÇÃO COM A CLASSIFICAÇÃO
<b>A DCN ATUAL CONTEMPLA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelar em 3D</li> <li>• Utilizar ferramentas BIM</li> <li>• Dominar ferramentas de levantamento</li> <li>• Avaliar níveis de detalhamento necessários</li> <li>• Manipulação e revisão de modelo 3D</li> <li>• Entender o sistema das instituições locais (GIS, banco de dados)</li> <li>• Conhecimento sobre métodos de construção</li> <li>• Capacidade de criar, manipular, navegar e revisar um modelo estrutural 3D</li> <li>• Conhecimento de sistemas básicos energéticos da construção</li> <li>• Conhecimento do padrão energético de construção</li> <li>• Conhecimento/experiência de construção de projetos</li> <li>• Experiência em design e construção</li> <li>• Definições específicas no processo de modelagem</li> <li>• Capacidade de identificar exigências de quantitativos para cada nível do projeto</li> <li>• Projetista com habilidades para interpretar resultados de análises</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelagem de condições existentes</li> <li>2. Estimativas de Custos</li> <li>4. Programação</li> <li>5. Análises Locais</li> <li>6. Design Autoral</li> </ol>
<b>A REVISÃO DA DCN CONTEMPLA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade de usar o aplicativo de modelagem BIM para atualizações de construção</li> <li>• Capacidade de comunicação eficaz entre as equipes de design, construção e gerenciamento de instalações</li> <li>• Capacidade de traduzir o conhecimento de campo em um processo tecnológico</li> <li>• Habilidade de tomar decisões apropriadas a respeito da construção utilizando software de projeto de sistema 3D</li> <li>• Conhecimento de práticas típicas e apropriadas de construção para cada componente</li> <li>• Habilidade de produzir componentes da edificação utilizando informações digitais</li> <li>• Habilidade para modelar foto-realisticamente incluindo texturas, cores e acabamentos facilmente navegáveis usando-se diferentes software ou plug-ins</li> <li>• Conhecimento em planejamento de cronograma e dependência entre tarefas</li> <li>• Conhecimento de softwares 4D</li> <li>• Capacidade de manipular e avaliar o cronograma de construção com um modelo 3D</li> <li>• Habilidade de compreender e criar um modelo de fabricação</li> <li>• Habilidade de extrair informações digitais da fabricação de modelos 3D</li> <li>• Capacidade de manipular e avaliar o cronograma de construção com um modelo 3D</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Planejamento</li> <li>6. Revisão de projetos</li> <li>9. Análise Luminotécnica</li> <li>10. Análise Energética</li> <li>13. Análise leed sustentabilidade</li> <li>15. Coordenação Espacial 3D</li> <li>16. Planejamento de utilização</li> <li>17. Projeto de construção</li> <li>18. Fabricação digital</li> </ol>

<p><b>FALTA INSERÇÃO CLARA NA DCN (GRADUAÇÃO)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte senso de coordenação</li> <li>• Entender papéis e responsabilidades de membros do time</li> <li>• Bom relacionamento com pessoas</li> <li>• Capacidade de utilização de software de validação de código e conhecimento em códigos de verificação</li> <li>• Habilidade para interpretar se os dados do modelo são apropriados para controle do leiaute e dos equipamentos (canteiro de obras)</li> </ul>	<p>14. Validação de códigos</p> <p>19. Planejamento e controle 3D</p>
<p><b>PODEM SER ADQUIRIDAS POR MEIO DE ESPECIALIZAÇÃO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especialista em modelagem com habilidades para inserir iluminação dentro de um modelo 3D</li> <li>• Utilizar 3D laser scanning</li> <li>• Filtrar dados de laser 3D</li> <li>• Gerar modelos 3D por fotogrametria</li> <li>• Conhecimento de informações de crédito LEED atualizado</li> <li>• Capacidade de organizar e gerenciar o banco de dados</li> <li>• Capacidade de entender informações dinâmicas de construção por meio do BAS</li> <li>• Capacidade de tomar decisões adequadas durante uma emergência</li> <li>• Capacidade de manipular um sistema de gerenciamento de ativos</li> <li>• Conhecimento dos requisitos fiscais e de software financeiro relacionado</li> <li>• Conhecimento da construção e operação de um edifício (substituições, atualizações etc.)</li> <li>• Conhecimento pré-projeto de quais ativos valem a pena rastrear, se o edifício é dinâmico ou estático e as necessidades finais do edifício para satisfazer o proprietário</li> <li>• Habilidade para manipular, navegar e revisar os registros do modelo</li> <li>• Capacidade de avaliar e gerenciar o espaço e os ativos atuais para necessidades futuras</li> </ul>	<p>21. Planejamento de manutenção</p> <p>22. Análise de sistema de construção</p> <p>23. Gestão de ativos</p> <p>24. Gerenciamento de espaços/ rastreamento</p> <p>25. Planejamento contra desastres</p>
<p><b>PODE SER ADQUIRIDO EM OUTROS CURSOS DE GRADUAÇÃO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiência em projeto e análise estrutural</li> <li>• Experiência em métodos de sequenciação estrutural</li> <li>• Capacidade de avaliar um modelo por meio de ferramentas de análise de engenharia</li> <li>• Capacidade de manipular, navegar e revisar o modelo BIM para atualizações de instalações</li> <li>• Habilidade com CMMS (Computerized maintenance management system) e sistemas de controle de construção com modelo de registro</li> <li>• Capacidade de entender as práticas típicas de operação e manutenção de equipamentos</li> <li>• Capacidade de compreender completamente os processos de operações das instalações para garantir a entrada correta de informações</li> <li>• Capacidade de integrar efetivamente modelo de registro com o aplicativo de gerenciamento de instalações</li> <li>• Conhecimento em aplicativos de gestão de instalações</li> </ul>	<p>8. Análise Estrutural</p> <p>11. Análise mecânica</p> <p>12. Análise de outras engenharias</p> <p>20. Modelagem de registros</p>

**FONTE: OS AUTORES**

Além da análise pelo guia da Penn State, analisou-se também a organização de competências proposta por [2] e como se relacionam com as informações das competências e habilidades já contempladas nas DCNs, indicando ainda sua correlação com as 3 camadas de competências citadas pelo autor: Essenciais, de Domínio e Execução (Figura 2) e seus respectivos conjuntos (Quadro 3).

As camadas e conjuntos citadas por [2] envolvem habilidades pessoais e de desenvolvimento social, além de outras diretamente ligadas ao trabalho em equipe, como facilidade em aprender línguas, que não aparecem no guia da Penn State [1]. Tais habilidades são igualmente importantes às habilidades gerenciais e funcionais, que aparecem mais amplamente citadas no guia [1] (Quadro 02). As habilidades gerenciais e funcionais, ligadas à técnica, software, implementação, em geral são mais comumente desenvolvidas nos cursos de graduação do que as habilidades sócio emocionais.

**QUADRO 3: CLASSIFICAÇÃO DAS HABILIDADES E COMPETÊNCIAS CITADAS POR [2] EM FUNÇÃO DA OCORRÊNCIA NAS DCNS**

Destaques dos textos da DCN atual e revisão	CAMADA	CONJUNTO
Informática Aplicada / Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) / Estratégia para atender novas demandas	Execução	Software / Técnica
Modelagem 3D / Dados / Modelagem da Informação / Fabricação	Domínio Execução	Técnico Software / Técnica / Implementação
Planejamento / Organização de Canteiros / Gerir / Coordenar / Executar obras / Manutenção / Desempenho e Segurança das Edificações relativos às condições de segurança na construção e no uso e na manutenção dos edifícios / Compatibilização de projetos	Domínio Execução	Gestor / Funcional Software / Técnica / Implementação
Informática aplicada / Modelagem digital 3D	Domínio Execução	Técnico Software / Técnica / Implementação
Entender condições de conforto ambiental / Desempenho e gestão / Estudos de desempenho facilitados pela tecnologia BIM	Domínio Execução	Técnico Software / Técnica /Implementação
Aerofotogrametria / Modelagem 3D / Mapas / Fotogrametria / Fotointerpretação, geoprocessamento / Leitura e interpretação de dados de topografia / Sensoriamento remoto	Execução	Software / Técnica / Equipamentos de campo

FONTE: OS AUTORES

## CONCLUSÕES

O primeiro quadro produzido, referente ao cruzamento de dados de contextos semelhantes entre os grifos dos textos de habilidades e competências da atual DCN e de sua revisão, ofereceu importante suporte para construção dos demais quadros, uma vez que a análise das habilidades e competências citadas pelas DCNs e relacionadas à BIM foram agrupadas e descritas.

O segundo quadro, da classificação das habilidades e competências citadas pelo guia da Penn State em função de ocorrência nas DCNs, mostra de forma clara que muitas habilidades e competências trazidas pelo guia Penn State [1] já são levantadas de pelas DCNs dos cursos de Arquitetura e Urbanismo como necessárias para a formação de discentes. Além disso, foi possível visualizar que competências necessárias para se trabalhar nos usos iniciais das etapas do ciclo de vida da edificação em BIM estão de alguma forma sendo trabalhados pelos cursos de graduação que atendem à DCN. Observa-se também que a revisão nova, com seu novo texto, aumenta o potencial dos egressos de saírem com habilidades que atendem a mais usos BIM e que os usos mais avançados são contemplados por competências que devem ser adquiridas em cursos de pós-graduação.

Já o último quando, da classificação das habilidades e competências citadas por [2] em função da ocorrência nas DCNs, mostra que as habilidades e competências citadas nas DCNs, seja na atual de 2010 ou na revisão indicada pela ABEA, estão voltadas ao desenvolvimento discente com foco em competências técnicas e de execução, ainda SBTIC'21: Inteligência Artificial Construtiva 9 bem distantes das camadas socioemocionais que também são importantes para os profissionais que trabalharão em equipes [2].

A DCN hoje é bastante genérica. É fato que as DCNs servem para garantir o atendimento mínimo dos projetos pedagógicos de curso (PPCs) às demandas do profissional contemporâneo no mercado, porém, muitas habilidades importantes como vimos em [2], que são de cunho sócio emocional, não são contempladas.

Vale ressaltar que o estudo mostrou que a DCN atual não é impeditiva à incorporação do BIM na graduação, pelo contrário, busca incorporar ainda mais este tema com sua proposta de revisão. Resta então vencer barreiras sociais e de infraestrutura nas universidades e faculdades para que as habilidades e competências indicadas possam ser incorporadas aos PPCs.

Trabalhos futuros poderiam proporcionar o desenvolvimento de uma base de habilidades e competências específicas para o futuro profissional BIM, que possam ser trabalhadas e atreladas às disciplinas ou aos projetos integradores dos cursos de AEC, auxiliando o egresso do curso a melhor enfrentar as novas demandas do mercado.

## REFERÊNCIAS

- [1] MESSNER J. et al. BIM Project Execution Planning Guide, Version 2.2. State College: Computer Integrated Construction Research Program, The Pennsylvania State University, 2019, Disponível em: <http://bim.psu.edu>. Acesso em: 20 dez. 2020.
- [2] SUCCAR B., SHER W., WILLIAMS A P. An integrated approach to BIM competency assessment, acquisition and application. *Automation in Construction*. v. 35, p. 174-189, 2013.
- [3] MAS A. A. Teaching construction sciences with the integration of BIM to undergraduate architecture students. *Frontier of Architecture Research*. v. 9, p. 940-950, 2020.
- [4] CHEN Y. et al. Adoption of building information modeling in Chinese construction industry. *Engineering Construction & Architectural Management*. v. 26, n. 9, p. 1878-1898, 2019.
- [5] CHECCUCCI E. De S. Ensino-Aprendizagem de BIM nos cursos de graduação em engenharia civil e o papel da expressão gráfica neste contexto. 235 f. il. 2014. Tese (Doutorado em Difusão do Conhecimento) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

- [6] ARAÚJO J. C. S. Fundamentos da Metodologia de Ensino Ativa (1890-1931). In: REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM PESQUISA, 37., 2015, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ENANPARQ, 2015.
- [7] JOHNSON D. W., JOHNSON R. T., SMITH K. A. Cooperative Learning: Increasing College Faculty Instructional Productivity. ASHE-ERIC Higher Education Report No. 4, Washington, DC: George Washington University, 1991.
- [8] MACHADO J. N. Sobre a ideia de competência. In: PERRENOUD, Philipp et al. Competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2002. p.137-155.
- [9] BERWALD S. From CAD to BIM: the experience of architectural education with Building Information Modeling. In: ARCHITECTURAL ENGINEERING CONFERENCE, 2008, Denver. Proceedings [...]. Denver: ASCE, 2008. DOI: [https://doi.org/10.1061/41002\(328\)8](https://doi.org/10.1061/41002(328)8)
- [10] AGIRBAS A. Teaching construction sciences with the integration of BIM to undergraduate architecture students. *Frontiers of Architectural Research*. v. 9, p. 940-950, 2020.
- [11] SACKS R., RADOSAVLJEVIC M., BARAK R. Requirements for building information modeling based lean production management systems for construction. *Automation in Construction*, v. 19. p. 641-655, 2010.
- [12] WANG L. et al. Review of BIM adoption in the higher education of AEC disciplines. *Journal of Civil Engineering Education*. v. 146, n. 3, 2020.
- [13] RUSCHEL, R. C. To BIM or not to BIM? In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO, 2014, São Paulo. Anais [...]. São Paulo - Campinas: UPM-PUCCAMP, p. 1-12, 2014.
- [14] MEC. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 17 DE JUNHO DE 2010: Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo, alterando dispositivos da Resolução CNE/CES nº 6/2006.



# Cozinha Industrial da APAE

.....

## Equipe EMAU 2021.2

Fernanda de Andrade Alves  
Hellem Cristina Cardoso Barbosa  
Ingrid de Alencar Cauduro  
Renata Vieira Saraiva  
Thais Cordeiro



A instituição nasceu em 1981 e a prefeitura de Francisco Morato cedeu um terreno em 1983. A APAE mantém suas instalações no mesmo local desde então. As obras de expansão foram feitas ao decorrer dos anos, com parcerias e verbas de algumas gestões da prefeitura mas ainda tem demandas de melhorias no espaço.



**A APAE de Francisco Morato faz parte da rede intersetorial local para o atendimento de usuários com deficiência intelectual e múltipla e de suas respectivas famílias. Os programas, atividades e projetos realizados têm como foco a promoção da autonomia, a reabilitação, a melhoria da qualidade de vida e a inclusão social dos usuários com deficiência intelectual e múltipla, na faixa etária de recém-nascidos até adultos, e de suas respectivas famílias, cuidadores e/ou responsáveis legais.**

# Processo do levantamento



A partir do programa de necessidades realizado com a equipe da APAE, os alunos do Escritório Modelo (EMAU) avaliaram algumas prioridades que deveriam ser atendidas no projeto, sendo a principal delas a acessibilidade que a cozinha precisa ter para seus usuários, pois será utilizada como parte das aulas práticas e atividades pedagógicas da instituição.

## Qual o conceito do projeto?

Considerando esses aspectos, o direcionamento geral foi projetar um espaço que explorasse ao máximo a centralidade do espaço e as paredes do ambiente, distribuindo a localização dos equipamentos nas paredes e proporcionando uma boa circulação, além da setorização dos espaços de cozimento e armazenamento próximos uns aos outros, levando praticidade para os usuários.



# Proposta

**A proposta de layout da cozinha foi pensada baseando-se na listagem de equipamentos que serão adquiridos pela APAE, assim como pela quantidade de alunos que poderão utilizar a sala concomitantemente.**

O opção de uma bancada de inox com rodízio é a versatilidade do móvel, que pode ser levado para qualquer posição da cozinha e oferecer uma superfície de trabalho mais próxima de onde for necessário.

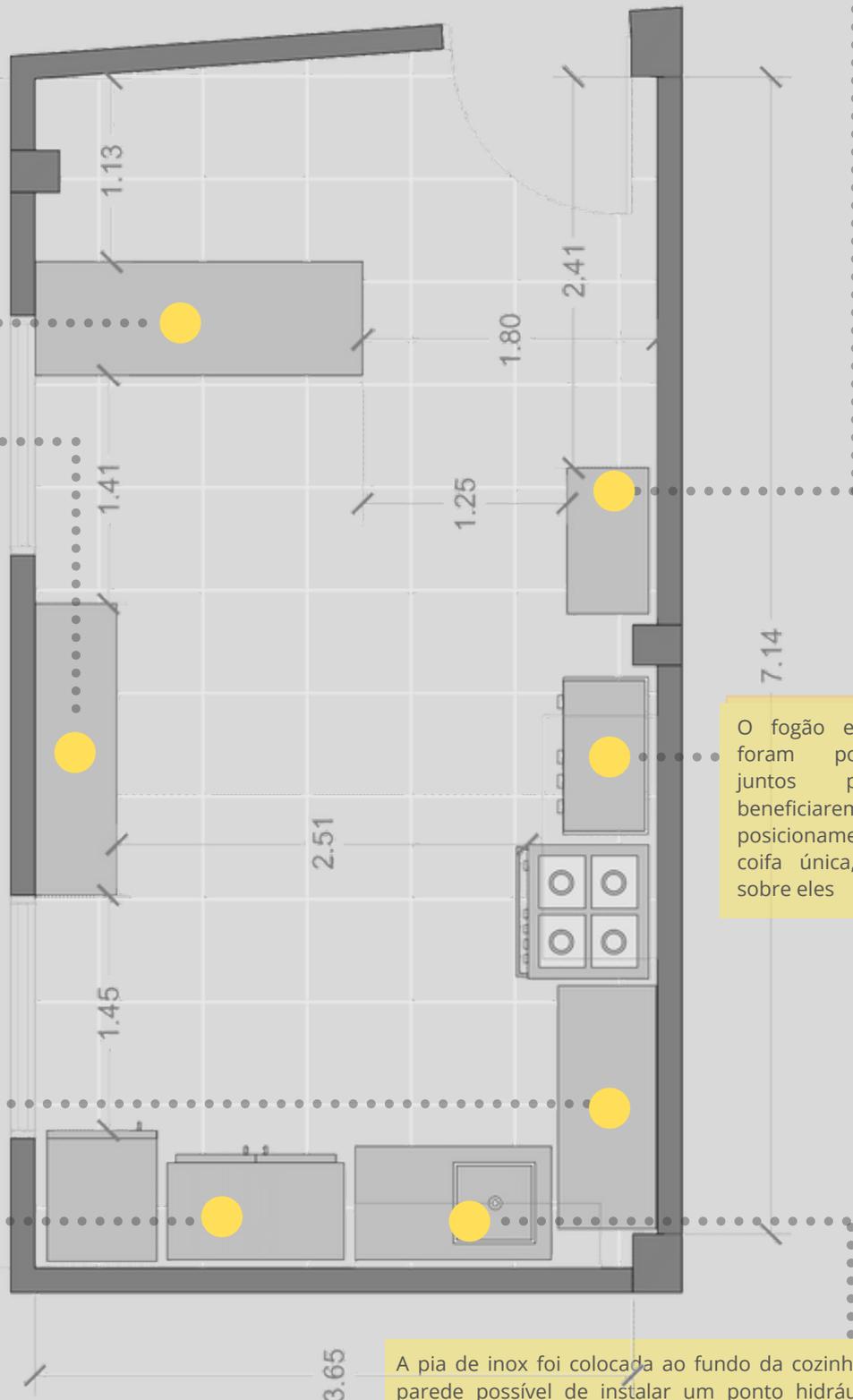
A bancada posicionada com uma de suas laterais alinhadas à parede foi decidida para garantir uma melhor circulação pelo ambiente, já que se posicionada ao centro da cozinha, dificultaria a mobilidade das pessoas

A estante é de 1,80m de largura e 5 prateleiras, para garantir que os equipamentos listados, como espremedor de frutas, possam ser todos guardados

A mesa de inox de 1,50m ao lado da pia e do fogão posicionada estrategicamente para funcionar como uma superfície de apoio para o momento de cozinhar

A localização da geladeira industrial e do freezer vertical foi próxima ao espaço de cozimento para criar uma triangulação de serviço funcional

A pia de inox foi colocada ao fundo da cozinha por ser a parede possível de instalar um ponto hidráulico; acima dela, um armário de inox aéreo foi proposto para guardar equipamentos e materiais que não terão livre acesso





## Maquete eletrônica

Com as imagens da maquete eletrônica, conseguimos identificar a proposta do layout de maneira mais humanizada e auxiliar no entendimento da proposta inicial.



# CO HOUSING

Uma alternativa para acolhimento no Brasil

Milena Marceli Barcelos

Segundo ScottHanson (2005) as habitações coletivas podem conceituar a sustentabilidade no mundo contemporâneo, no qual as pessoas buscam um estilo de vida voltado ao individualismo. No momento atual, o padrão de moradia é prova de que o critério de comunidade é deixado de lado e quase que inexistente. Os conjuntos urbanos mostram a realidade social e são constituídos de apartamentos cada vez menores e áreas de lazer cada vez maiores, porém utilizadas individualmente sem agregar formas colaborativas de viver.

A sociedade atual tem valorizado cada vez mais tudo que é instantâneo e superficial, o que é compreendido através de condomínios fechados, tanto horizontais como verticais, os quais vendem a ideia de que a nova regra e o sonho de habitação são os que estão estampados em propagandas, reforçando o conceito de individualismo. Assim, diante da atual perspectiva habitacional, o Cohousing é um modo de morar que possui como objetivo principal a integração entre os moradores, desde a concepção do projeto até a organização da vida cotidiana após a construção. Diferente de outros modos de morar coletivos, o cohousing se diferencia em sua filosofia intencional e na maneira como se comunica com o entorno.



Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em 2021, sob orientação da Prof. Amanda Pellicari. A apresentação feita para a revista é uma síntese das análises e proposições feitas no trabalho completo.

Segundo os principais teóricos do tema, Kathryn McCamant & Charles Durrett (2011) e Scotthanson & Scotthanson (2005), à medida com que as mudanças demográficas e econômicas vão se modificando e moldando a sociedade, reflete muito em nossas vidas pessoais, através da sensação de individualismo, do isolamento social e a desconexão. Pensando em todos esses aspectos, o **Cohousing surgiu como um modo de morar cujo objetivo principal é a integração entre os moradores e o pertencimento à uma comunidade intencional para pessoas que estão atrás do mesmo estilo de vida alternativo, priorizando o real sentido de se viver em comunidade**, buscando sempre uma maneira de acabar com o isolamento e viver uma vida mais significativa para nos sentirmos conectados novamente.

De acordo com a Agência Senado (2020), é estimado de que cerca de 3 mil jovens no Brasil são afastados anualmente por atingirem a maioridade sem encontrar acolhimento com uma família. Dessa maneira, é necessário de que o Estado ajude na socialização desses cidadãos sem acolhimento e apoio. Ao deixar a rede de abrigo, o jovem se encontra em uma realidade mais dura, passando por crises emocionais, inseguranças e frente a um futuro cheio de incertezas. Para amparar o adolescente, é necessário oferecer assistência em âmbito educacional e profissionalizante, para que os mesmos sejam preparados para enfrentar o que o espera. Apesar de o foco do público alvo ser os jovens que estão sendo desligados das instituições de acolhimento por atingirem a maioridade, o Cohousing também será destinado a outros públicos que, assim como eles, se encontram em situação de reinserção social e vulnerabilidade, visando assim, a melhor formação de uma comunidade para gerar o pertencimento dos mesmos na sociedade, através de exemplos sociais e comunitários.

## REFERÊNCIAS

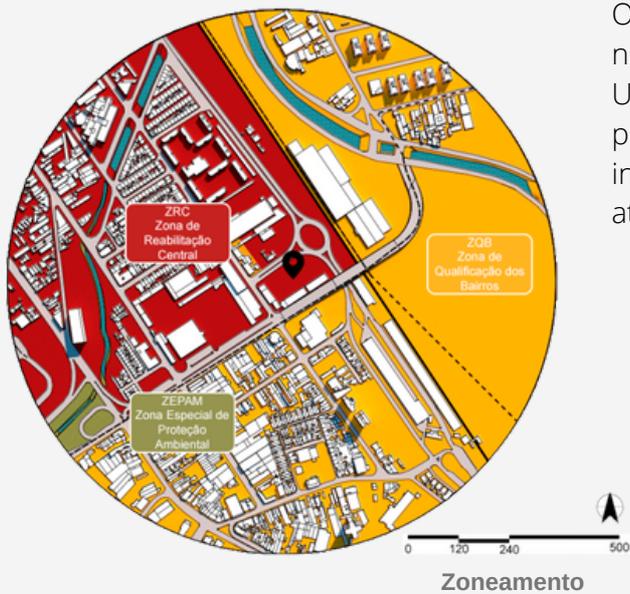


### TORGHALLEN COHOUSING

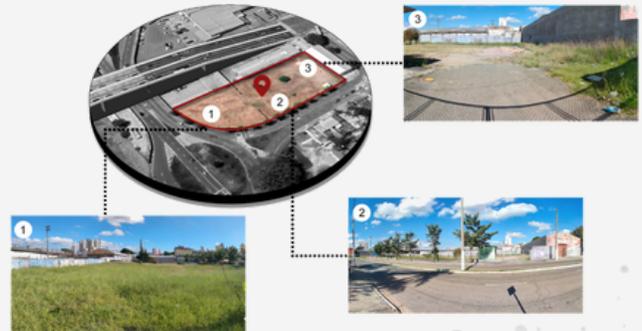
Torghallen foi projetado para um terreno atualmente ocupado por uma galeria e um ponto de ônibus localizado na Suécia, no centro da cidade de Katrineholm, entre a Praça Stortorget e a estação. O projeto foi desenvolvido pela equipe do escritório JAJA Architects que propôs uma construção para ressignificar a praça da cidade, combinando a habitação a preços acessíveis com um mercado público a fim de gerar atividade urbana na área.

### NEVADA CITY COHOUSING

O Nevada City Cohousing fica localizado na Califórnia e é composto por 34 famílias, totalizando 85 residentes de idades e ocupações diversificadas, os quais se reuniram em 2002 para começar o processo de construção da comunidade. O Cohousing foi construído em um local histórico onde havia mineração hidráulica na década de 1860 e ocupa uma região de aproximadamente 45.000m<sup>2</sup>.



O local de intervenção fica situado no bairro Vila Arens, na esquina da Avenida Aristeu Dagnoni com a Avenida União dos Ferroviários, como ponto de referência pode-se ter o Complexo Argos. A área para intervenção é de aproximadamente 4.800m<sup>2</sup> e atualmente se encontra como um vazio urbano.



A região em que o projeto vai ser localizado fica na Zona de Reabilitação Central – ZRC a partir do zoneamento contido no Plano Diretor de Jundiá (2019), porém apesar do terreno se encontrar como área central, em termos de localidade ele fica mais próximo ao bairro Vila Arens, por conta disso o contexto foi desenvolvido no entorno do mesmo.



Para se compreender a região do local proposto para a intervenção, foram desenvolvidos estudos do entorno com raio de 500m, a fim de verificar a viabilidade do mesmo e prever o impacto que causará na vizinhança. A volumetria da área apresenta predominantemente gabaritos baixos, sendo a maioria de usos residenciais, seguindo de edifícios com 2 ou 3 pavimentos e a menor parte com edifícios mais altos, entre 7 e 10 pavimentos.



A predominância das construções térreas existe pelo fato de o bairro ser um dos mais antigos da cidade de Jundiá, época que as indústrias eram bastante presentes na região, juntamente com as vilas operárias que circundavam as mesmas, estas que em sua maioria eram casas térreas.

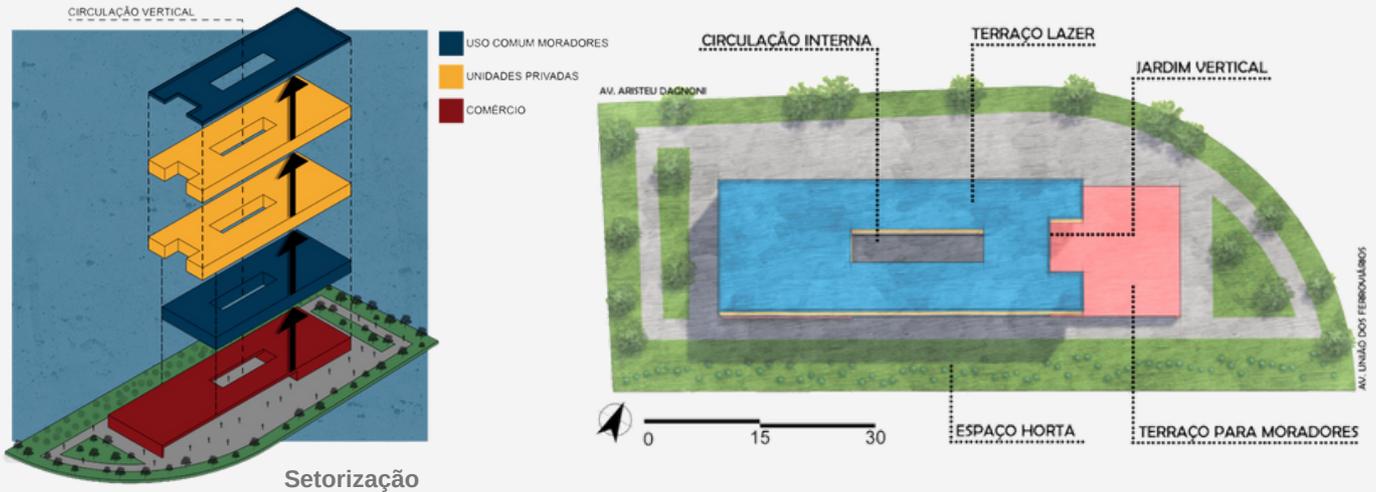
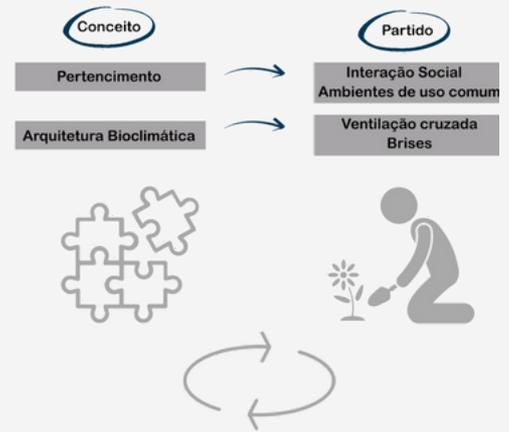


No mapa de Uso e Ocupação as edificações foram classificadas como uso comercial, residencial, serviços, institucional e outros. Pode-se perceber de que há predominância de uso residencial próximo ao Complexo Argos, na Rua Monteiro Lobato e próximo à Rua Princesa Isabel. Já os usos comerciais estão nas Vias Estruturais.

Uso do solo

Gabarito

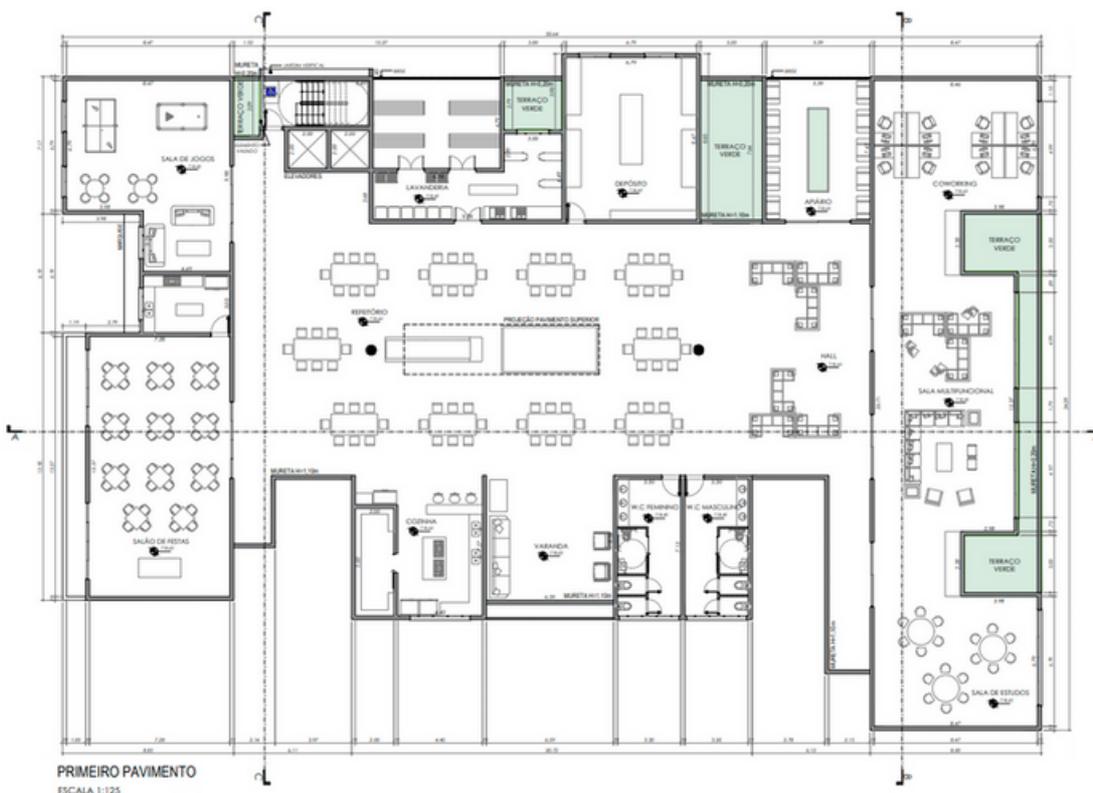
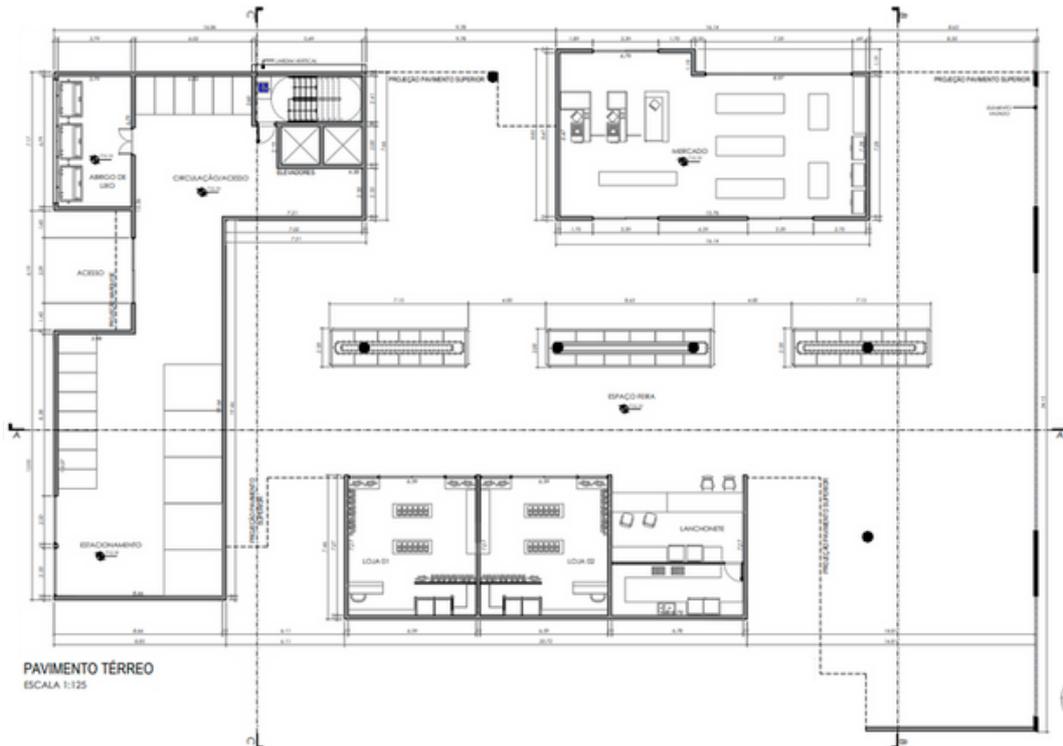
O conceito de pertencimento está profundamente ligado ao processo de identificação com o meio em que se está ou que será inserido, sendo assim, o conceito de comunidade possui tamanha importância nesse desenvolvimento pessoal. Com o passar dos anos as tecnologias foram avançando e conseqüentemente agrediram e agredem o meio ambiente, porém, indo contra essa tendência criou-se o conceito de Arquitetura Bioclimática, a fim de buscar conforto de uma forma mais natural e menos agressiva com os recursos do planeta.



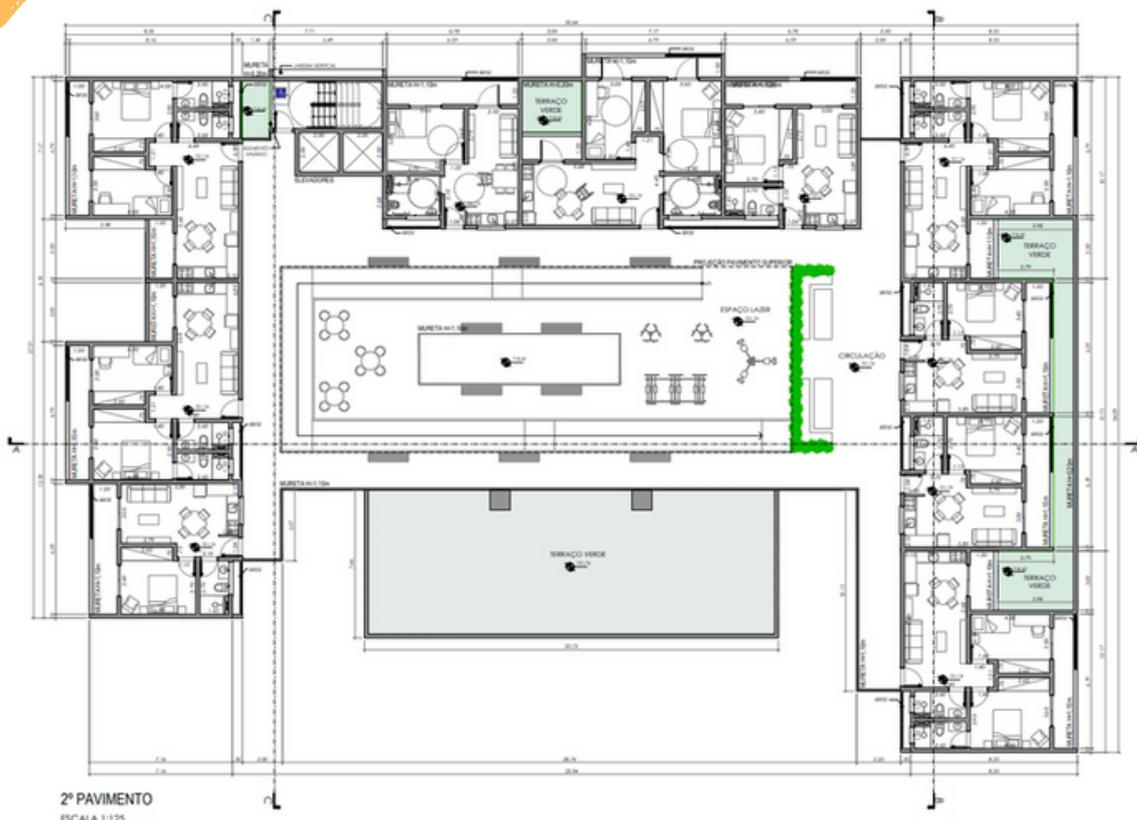
O estudo preliminar da implantação se iniciou a partir das análises de diferentes tipologias existentes de Cohousing e de suas fases de transformações, chegando à conclusão de que o mais viável será um único edifício que contemple todo o programa de necessidades e tenha soluções para a interação social em diversos aspectos. A implantação conta com ampla área para paisagismo e circulação de pedestres. O estudo preliminar da volumetria se deu a partir do estudo do terreno e do programa de necessidades. A volumetria está dividida em pavimento térreo e quatro pavimentos tipo.



O térreo contará com área comercial que será criada pensando nos futuros moradores, para que eles possam trabalhar com a venda de produtos cultivados no próprio Cohousing através de uma horta e um apiário e também produtos artesanais. O projeto é composto por todo o programa de necessidades da área comercial, casa comum e 26 unidades privadas, sendo 12 unidades de tipologia 01, 12 unidades de tipologia 02 e mais duas unidades acessíveis de cada tipologia.



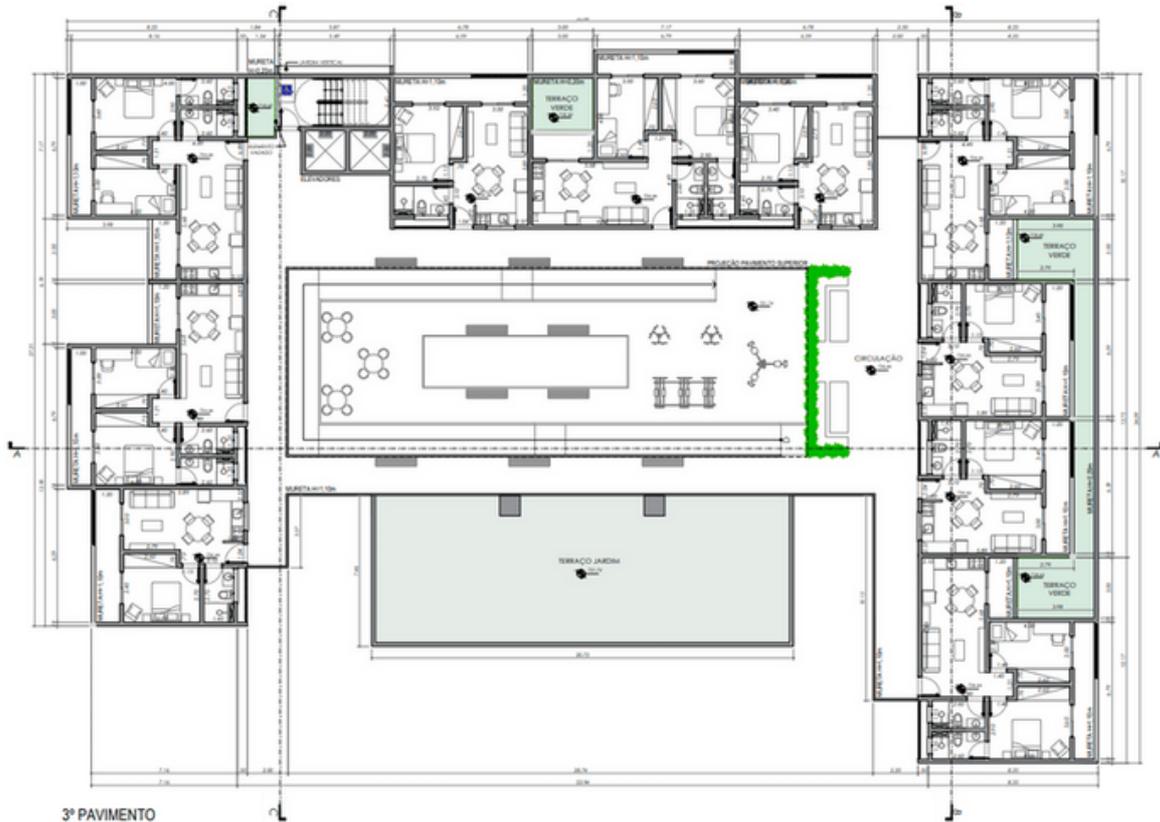
O primeiro pavimento tipo será destinado à casa comum e será privado aos moradores do Cohousing, sendo o local com maior interação social entre a comunidade. Prevê-se dois modelos de unidades privadas, visando atender aos diferentes públicos. A tipologia 01 será destinada aos jovens que estão se desligando dos abrigos e às pessoas solteiras em situação de vulnerabilidade social, contando com cerca de 50m<sup>2</sup> e atendendo ao programa de necessidades previsto. Já a tipologia 02 será voltada às famílias em situação de vulnerabilidade social, bem como para os administradores do Cohousing, possuindo cerca de 60m<sup>2</sup>, também atendendo ao programa de necessidades previsto.



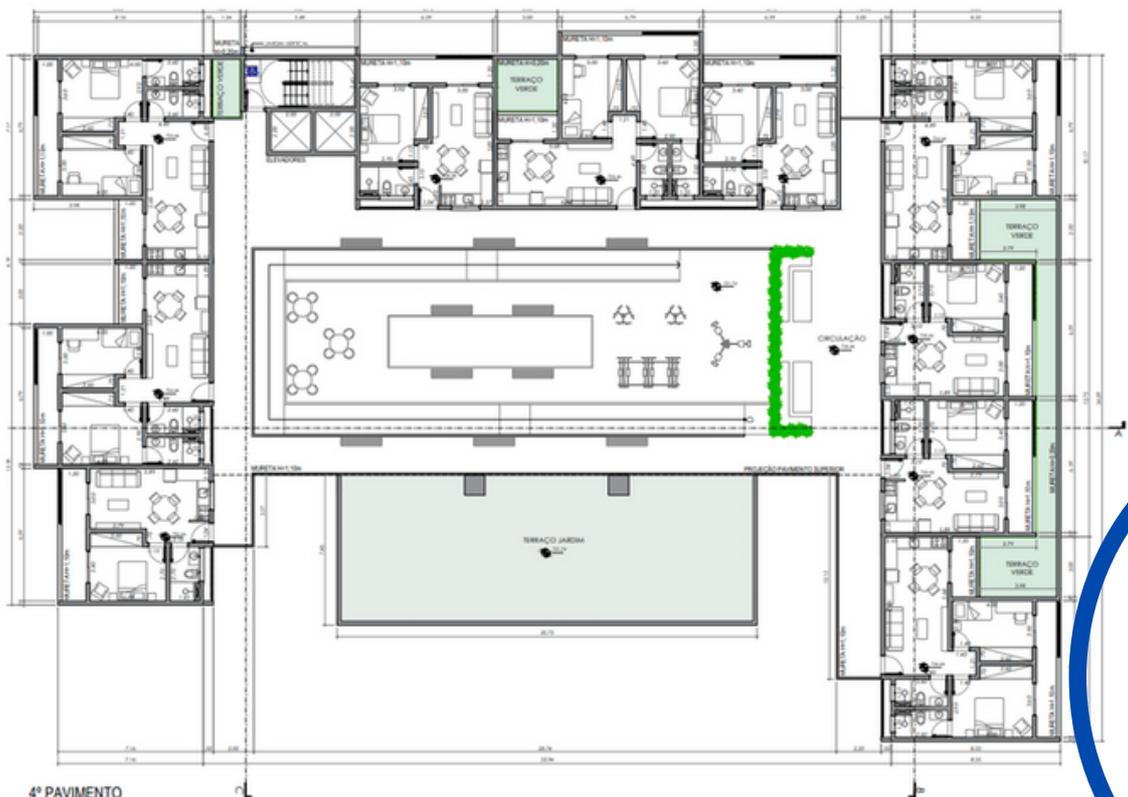
2º PAVIMENTO  
ESCALA 1:125

## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

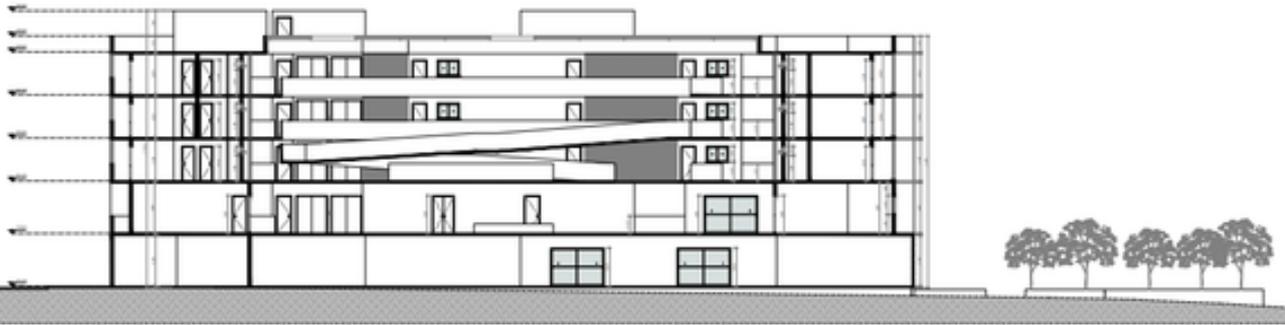
No terceiro e quarto pavimento, serão locadas as unidades privadas, as quais serão distribuídas em duas tipologias, de acordo com o perfil de cada morador e irá possuir varandas e espaços para interação social. Para suprir o programa de necessidades de cada tipologia foram feitos estudos de setorização e melhor aproveitamento de cada espaço, resultando em 40,43m<sup>2</sup> na tipologia 01 e 59,45m<sup>2</sup> na tipologia 02.



3º PAVIMENTO  
ESCALA 1:125



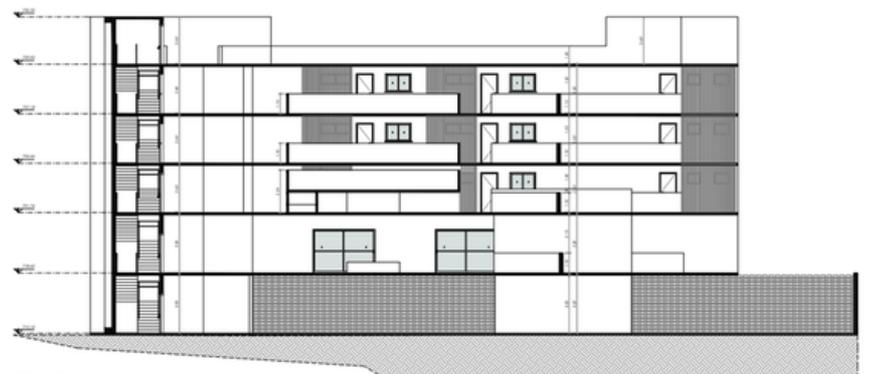
4º PAVIMENTO  
ESCALA 1:125



CORTE AA



CORTE BB



CORTE CC

Já o último pavimento será um terraço para o lazer dos futuros moradores. A circulação interna principal do Cohousing será através de escadas e rampas de acordo com a NBR 9050 e possuirá áreas para interação entre patamares. Já o último pavimento será um terraço para o lazer dos futuros moradores.

A área total construída resulta em 3.962,20m<sup>2</sup> e como área externa têm-se 3.640,90m<sup>2</sup>. Desses, 972,54m<sup>2</sup> são de área permeável e atende ao mínimo de 960m<sup>2</sup> necessários segundo o Plano Diretor de Jundiá.



Na fachada principal foram inseridos dois grafites do ilustrador mexicano Rafael López, os quais podem ser interpretados de maneira totalmente voltada para a comunidade, o qual é um dos objetivos do projeto, pois retraram conceitos de união, de diferentes tipos de culturas, de liberdade, de renascimento, de florescimento e de comunhão. O elemento vazado foi utilizado no pavimento térreo e na caixa de escada para acesso às unidades privadas, como partido para o conceito de arquitetura bioclimática, fazendo com que os ambientes tenham tanto ventilação como insolação naturais.

Fachada posterior



Fachada lateral esquerda



As principais cores escolhidas para as fachadas foram azul, amarelo e vermelho, baseadas na teoria das cores, através de seus respectivos significados, buscando trazer para a comunidade todas as sensações passadas através delas de maneira harmônica. As cores estão presentes nos guarda-corpos e brises, onde foram divididas nos pavimentos de unidades privadas, fazendo uma marcação nas mesmas. O azul também foi aplicado nas passarelas de circulação principal entre os pavimentos e o amarelo na rampa de acesso, para que cada elemento se torne um marco por andar.

Fachada lateral direita



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS [TRATADAS NESSA PUBLICAÇÃO]

SCOTTHANSON, Chris; SCOTTHANSON, Kelly. *The Cohousing Handbook: Building a Place for Community*. Canadá: New Society Publishers, 2005. 305 p.

MCCAMANT, Kathryn; DURRETT, Charles. *Creating Cohousing: Building Sustainable Communities*. Canadá: New Society Publishers, 2011. 336 p. Disponível em: <https://newsociety.ca/books/c/creating-cohousing-pdf>. Acesso em: 15 abr. 2021.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ. Lei no 9.321, de 19 de novembro de 2019. Revisa o PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ; e dá outras providências. [S. l.], 2019.

# estimular

CENTRO DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO E TERAPÊUTICO

## Family Scuirra

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), desde sua descoberta, tem sido pauta de constantes debates e controvérsias em relação ao seu diagnóstico, tratamento e estrutura para um atendimento adequado. Esse transtorno consiste em um distúrbio neurológico que afeta os indivíduos nas suas características comportamentais, sensoriais, perceptivas e de comunicação, que na maioria das vezes se manifesta nos primeiros anos de vida de forma variada, com graus e intensidades diferentes, podendo manifestar-se em conjunto ou isoladamente.

Hoje, o município de Jundiaí, situado no interior do estado de São Paulo, conta com o suporte de variadas instituições que direta ou indiretamente fornecem suporte ao autista, como a APAE e Associação de Amigos do Autista (AMA). Entretanto, é possível identificar que as instituições trabalham exclusivamente sobre a metodologia do tratamento, sendo a questão espacial raramente considerada, levando em conta ainda que parte das unidades existentes na região apresentam déficit na capacidade do atendimento, assim como dificuldades assistenciais em função do público com patologias diversificadas, carência de especialistas no quadro de colaboradores, precariedade na infraestrutura, ausência de recursos e equipamentos, além de espaços inapropriados para as intervenções terapêuticas que não respondem as necessidades e sensibilidades dos portadores do distúrbio e ao objetivo de tal intervenção.

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em 2021, sob orientação da Prof. Amanda Pellicieri. A apresentação feita para a revista é uma síntese das análises e proposições feitas no trabalho completo.

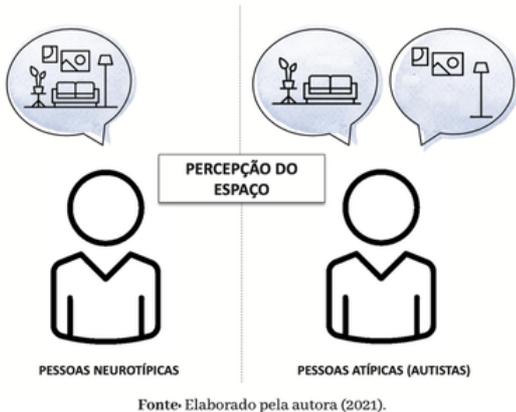
**Assim, o objetivo é desenvolver uma proposta arquitetônica de um Centro de Desenvolvimento Pedagógico e Terapêutico designado ao atendimento da criança (de 03 aos 10 anos de idade) portadora do Transtorno do Espectro Autista no município de Jundiáí.**

O Autismo é uma palavra de origem grega que se refere a um estado no qual o indivíduo se encontra, sem preocupações com o mundo externo, mas se concentrando em si próprio (OLIVEIRA, 2009). O Autismo, também conhecido atualmente como TEA (Transtorno do Espectro Autista) é um Transtorno Global do Desenvolvimento, recebe este nome por estar associado a um conjunto de sintomas caracterizado por alterações significativas na comunicação, na interação social e no comportamento da criança (DPE, 2011).

Até o momento, não foi encontrado a cura definitiva para o TEA. Da mesma forma que não existe um tratamento específico que possa ser aplicado em todos os portadores do distúrbio. Cada paciente exige um tipo de acompanhamento, específico e personalizado que requer a participação dos pais, dos familiares e de uma equipe profissional multidisciplinar visando à reabilitação do autista. A importância do acompanhamento e das intervenções pedagógicas e terapêuticas para o desenvolvimento pessoal e social da criança autista é inquestionável.

Entre as intervenções terapêuticas e pedagógicas presentes na atualidade, a serem usadas para auxiliar no desenvolvimento das crianças autistas, existem maneiras de influenciar seu sucesso através da diversificação de terapias com um ambiente físico condicionado ao conforto no desempenho destas atividades. Para que as crianças possam se beneficiar destas terapias torna-se necessário um espaço adequado, e arquitetonicamente estruturado afim de atender as necessidades do público.





Sabe-se que o comportamento humano está relacionado diretamente ao espaço arquitetônico que o envolve impactando em percepções e sensações ora positivas ora negativas no usuário. De acordo com Gaines et al. (2016), a capacidade de perceber os sentidos, de forma conjunta é conhecida como integração sensorial. O propósito da Integração Sensorial é justamente organizar as informações que recebemos através dos sentidos, com a finalidade de formular uma resposta adequada organizando assim as sensações do próprio corpo e do ambiente (CARVALHO, 2015).

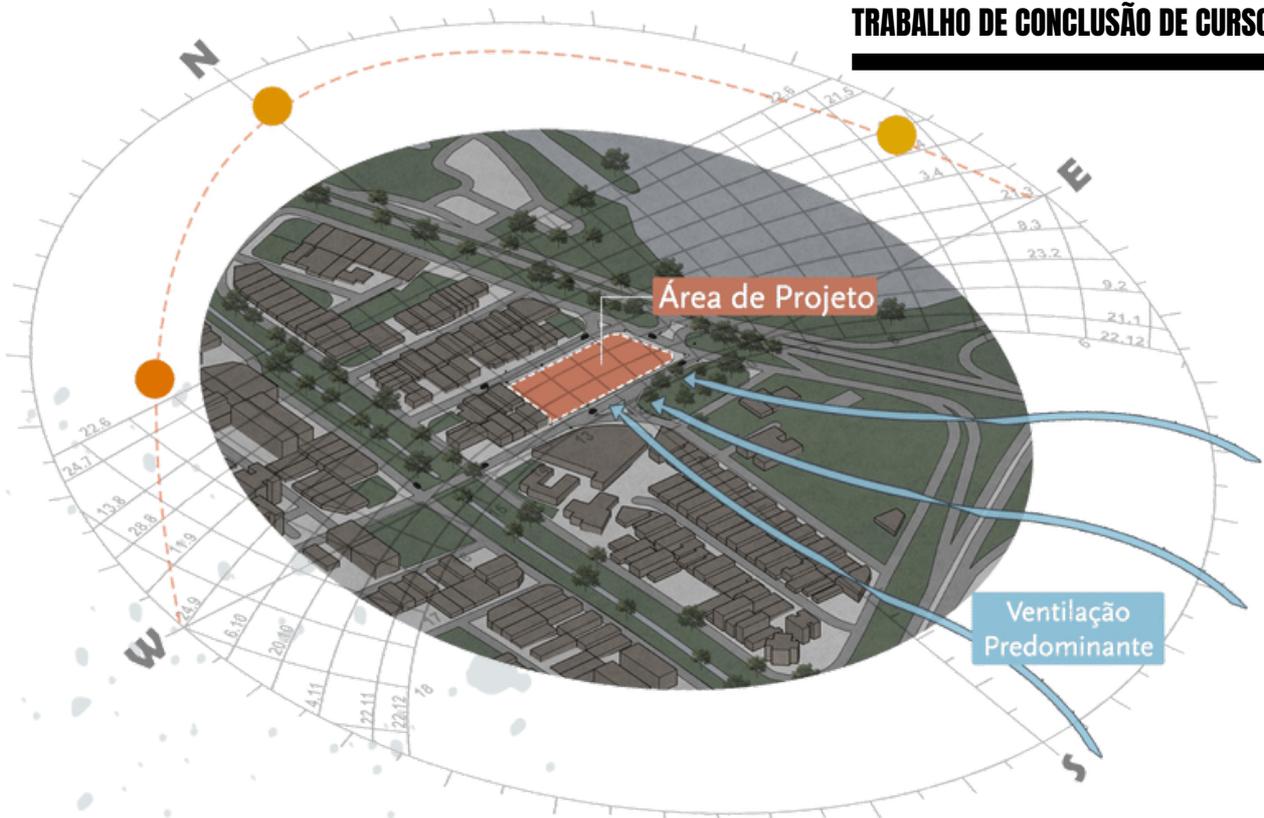
No entanto, verifica-se uma dificuldade por parte da criança autista em responder a estes estímulos de forma adequada pois seu cérebro na maioria das vezes não consegue interpretar corretamente a informação já que o mesmo compreende um sentido de cada vez. Esse déficit pode estar relacionado aos atrasos na linguagem, resultado de uma tentativa do indivíduo de vivenciar uma experiência sensorial ou de manter o controle após uma sobrecarga sensorial.

## Levantamento e Análise

Com base nas informações contidas até aqui, sabendo das condições mínimas necessárias para a implantação do equipamento institucional, foi elaborado um estudo, referenciado em diretrizes do Plano Diretor do município de Jundiaí, além de pesquisas e levantamentos, levando em consideração as condicionantes categóricas a seguir:

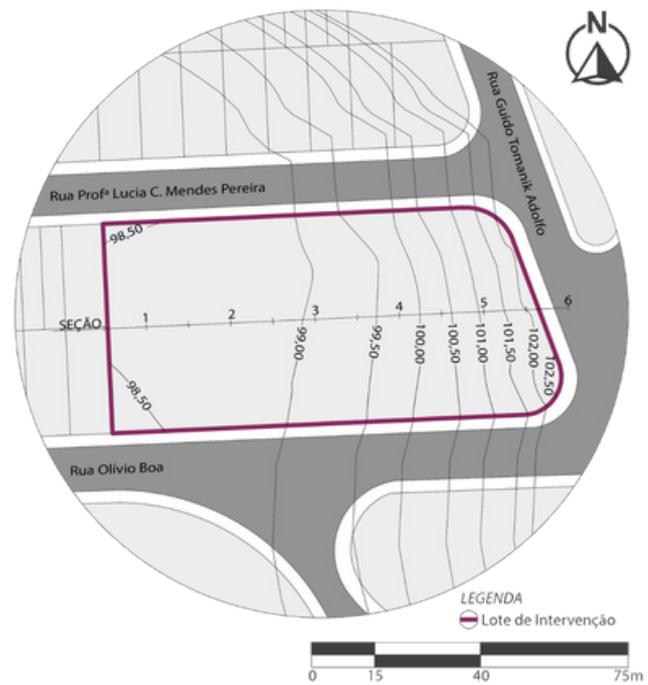


Tendo em vista a análise realizada, a área escolhida para a implantação do projeto situa-se na Região Oeste do Município de Jundiaí, no bairro Torres de São José, área está consolidada, que compreende os loteamentos Vila Marlene, Parque Continental, Jardim Sales, Parque da Represa e Torres de São José.

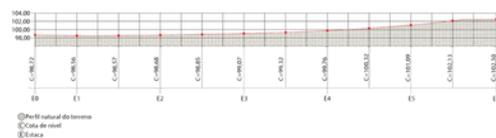


Fonte: Elaborado pela autora (2021)

A pesquisa também contemplou um levantamento prévio das características bioclimáticas locais, afim de fornecer parâmetros para o estudo preliminar e posteriormente no desenvolvimento da proposta arquitetônica ora ser elaborada. Partindo para um estudo mais aprofundado, foi realizado um levantamento para identificar a direção e a intensidade do vento em relação ao lote de intervenção. O terreno proposto compreende uma área aproximada de 5.000m<sup>2</sup>. Não apresenta nenhum bem tombado ou qualquer tipo de vegetação nativa que torne a área como zona de preservação ambiental. O lote apresenta uma permeabilidade visual privilegiada para o reservatório do município de Jundiá que conta ainda com uma grande área arborizada, estabelecendo uma relação exploratória entre a edificação ora a ser construída com a paisagem urbana envoltória.



Fonte: Elaborado pela autora (2021).



É possível observar que o lote é dotado de uma topografia com declividade suave, com aproximadamente 4m de desnível, (equivalente a um pavimento com pé direito mediano), porém diluído ao longo de sua extensão.

O Haverford Autism Institute apresenta-se como um importante exemplo para estudo de caso pois as características do espectro são variadas, e todos esses aspectos precisam ser levados em consideração. O projeto deve ser pensado de dentro para fora, como de fora para dentro, e toda e qualquer ação gera uma percepção resultando em uma emoção ora positiva ora negativa.



Advance Center for Autism

O projeto é referência por ser fácil identificar a presença da estimulação sensorial sob as galerias que compõem a edificação com o objetivo único e exclusivo, fornecer as crianças a oportunidade de se envolver em interações sociais e melhorar a percepção, o processamento e a regulação da entrada sensorial aumentando sua compreensão e participação perante a um determinado ambiente ou circunstância cotidiana.



Miami Children's Museum

## Referências

O projeto é referência pelo design adotado pelo grupo de profissionais, que priorizou a calma dos sentidos e a previsibilidade dos movimentos, evitando desordem visual, otimizando os percursos, com layouts e orientações clara, enfatizando cores, texturas suaves, atuando como soluções arquitetônicas inclusivas, minimizando ruídos e qualquer elemento gerador de desconforto.



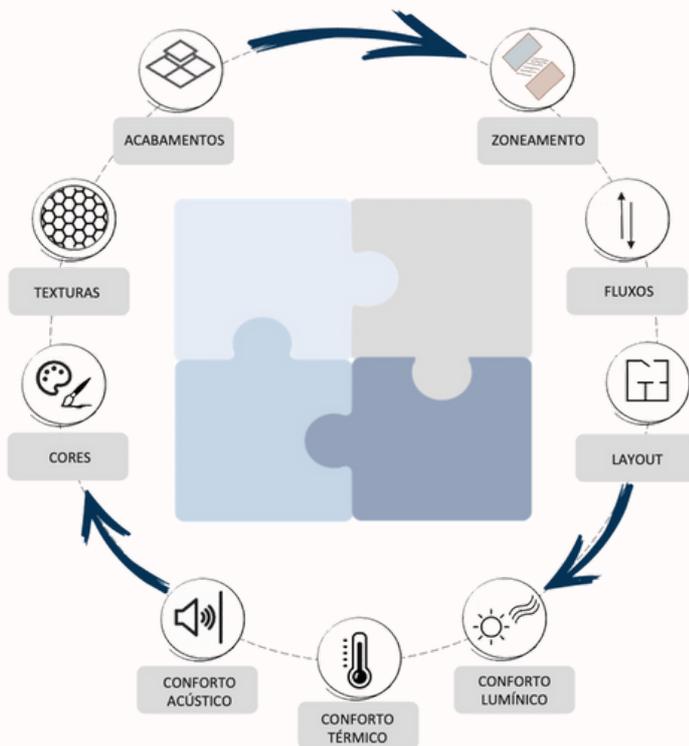
MUSC Shawn Jenkins Children's Hospital

## Conceito e Partido



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

O conceito adotado para o presente projeto é conformado pelos seguintes princípios: Acolher, Despertar, Estimular e Desenvolver. Arelado ao conjunto de diretrizes projetuais, o partido foi concebido tendo em vista às sensibilidades e necessidades do público autista em relação ao meio (arquitetura espacial).



Fonte: Elaborado pela autora (2021).

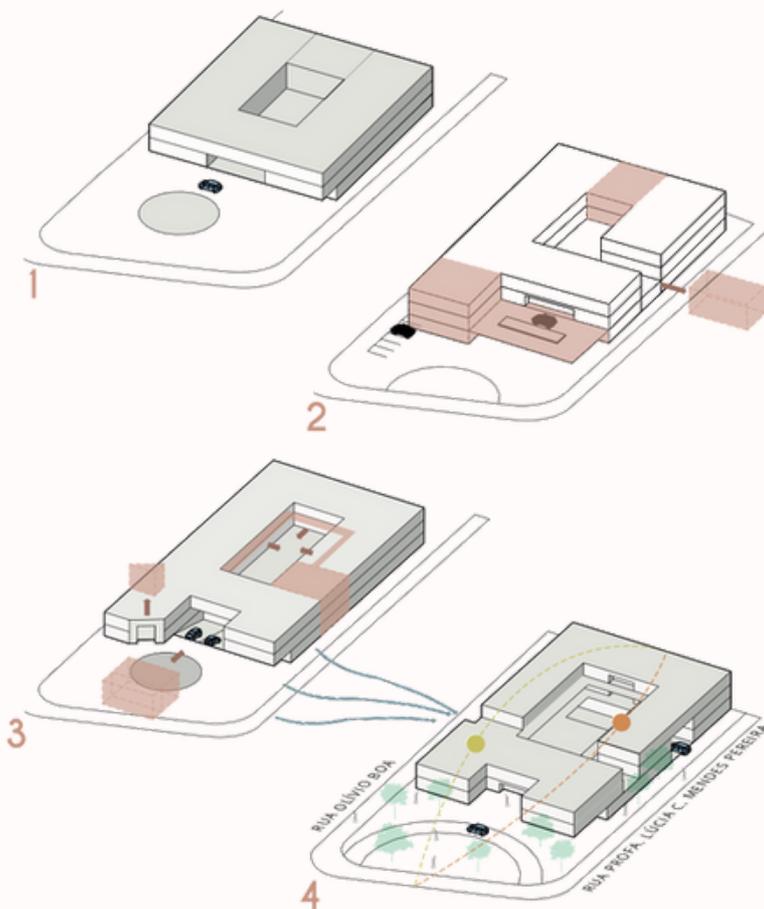
Diante destes princípios, para que o projeto seja capaz de atender ao conceito ora proposto, o partido deve ser dotado de um zoneamento estritamente definido de acordo com o potencial sensorial (baixo estímulo / alto estímulo) de cada setor, deve assumir um controle de fluxos devidamente estruturado, seu layout deve ser dotado de uma comunicação visual clara e objetiva, sem sobrecarga de elementos e estímulos. O projeto deve incorporar parâmetros de conforto ambiental proporcionando bem estar aos usuários durante a sua permanência na edificação.

## Processo de Projeto

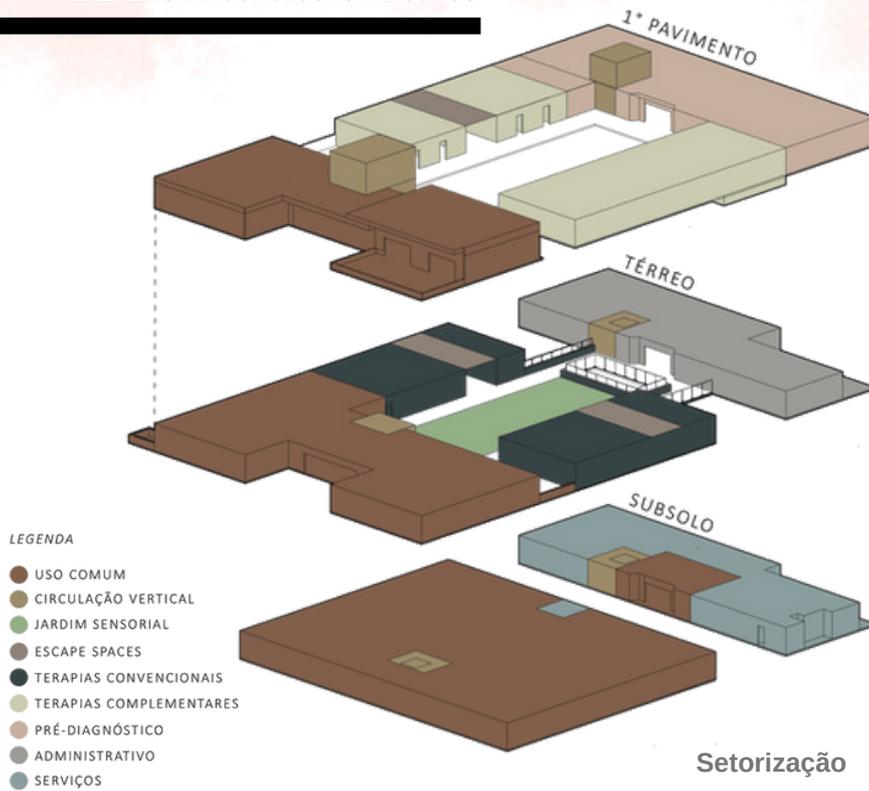
A volumetria foi desenvolvida a partir da compreensão das diretrizes projetuais e das necessidades do usuário perante ao ambiente. Sua concepção foi fundamentada a partir do princípio de designer funcionalista cuja forma do edifício segue a função proposta a ele.

A partir do zoneamento dos ambientes, do sequenciamento de usos, da divisão de fluxos, bem como das características bioclimáticas que assumem um papel importante no conforto ambiental da edificação, a volumetria do projeto foi evoluindo.

Com o terreno tendo um desnível de 4m ao longo de toda extensão do lote, foi feita uma alça na rua principal da edificação para sanar 2 entraves em uma única solução: respeitar a topografia do terreno, favorecendo o desnível com um pavimento ao nível mais baixo das ruas laterais, dedicando este espaço ao estacionamento, viabilizando um acesso secundário a edificação, sem causar impacto no tráfego local.



Fonte: Elaborado pela autora (2021).



Atrelado ao zoneamento sensorial a setorização foi planejada pensando na frequência em que cada setor será utilizado. O programa arquitetônico foi organizado de acordo com a carga sensorial que cada ambiente irá proporcionar ao autista melhor compreensão espacial e processamento sensorial em relação ao meio. Partindo destes princípios os ambientes foram subdivididos em setores conforme diagrama.

## Proposta de Projeto

O subsolo foi posicionado ao nível mais baixo da Rua Profa Luca C. Mendes Pereira, aproveitou todo potencial construtivo que a topografia impôs para efetivar um acesso secundário de veículos a edificação. O pavimento é parcialmente organizado pelo setor de serviços que contempla em seu perímetro toda estrutura organizacional para o pleno funcionamento da instituição bem como suporte aos profissionais que ali atuam. A outra parte do pavimento se dá pelo estacionamento projetado para abrigar os automóveis dos usuários durante sua permanência na instituição.



Rua Profª Lucia C. Mendes Pereira

Rua Guido T. Adolfo

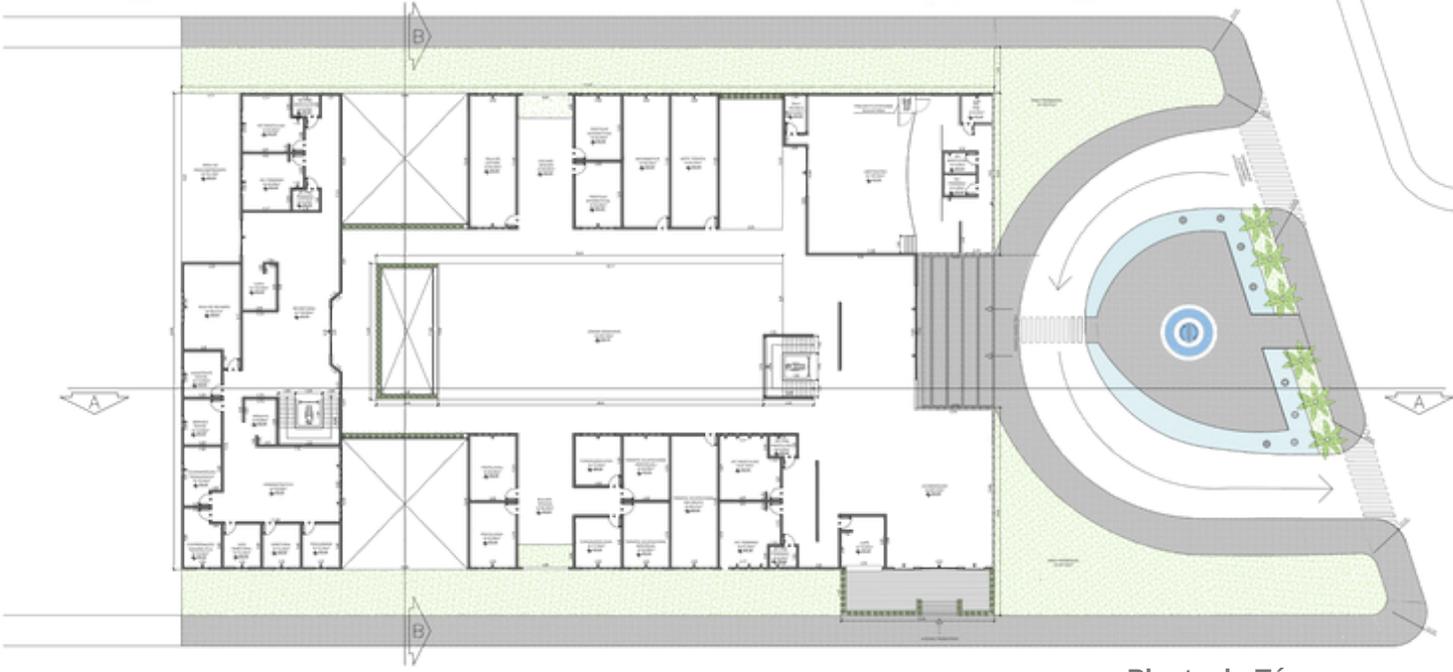


Planta do Subsolo



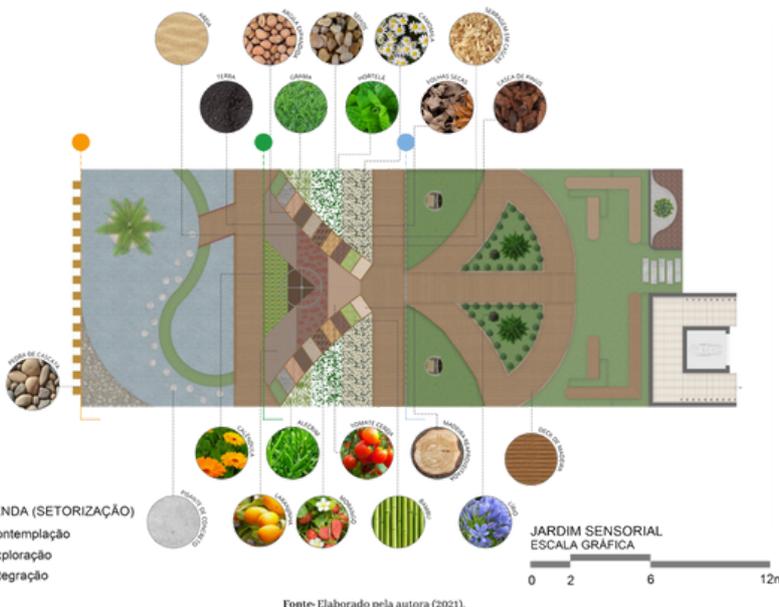
Rua Guido Tomanik Adolfo

Rua Profª Lucia C. Mendes Pereira



Planta do Térreo

O pavimento térreo por sua vez esta posicionado ao nível topográfico mais alto do lote na Rua Guido Tomanik Adolfo, contempla a área comum, o setor de terapias convencionais além da ala administrativa. Com forma de acolhida aos que chegam, e de proximidade aos que já estão, foi projetado uma praça cujo formato (de braços abertos) responde aos preceitos de acolhimento. Tal área estabelece o vínculo entre a comunidade (externo) e a edificação (interno) a partir de uma configuração fluida. Ao longo do pavimento estão as salas de terapias convencionais que disponibilizam atendimentos psíquicos (psicologia, terapia ocupacional e fonoaudiologia) e pedagógicos (sala de leitura, sala de práticas interativas, arte terapia e informática). Atuando como refúgio sensorial foi proposto zonas de escape spaces (espaços de fuga). Ainda neste mesmo pavimento está o setor administrativo, que foi posicionado propositalmente na parte posterior do pavimento onde estão concentradas todas as salas de serviços administrativos (Incluindo secretaria, coordenação pedagógica e terapêutica, assistente social, dentre outros setores), a área conta ainda com espaço de decompressão destinada aos funcionários.



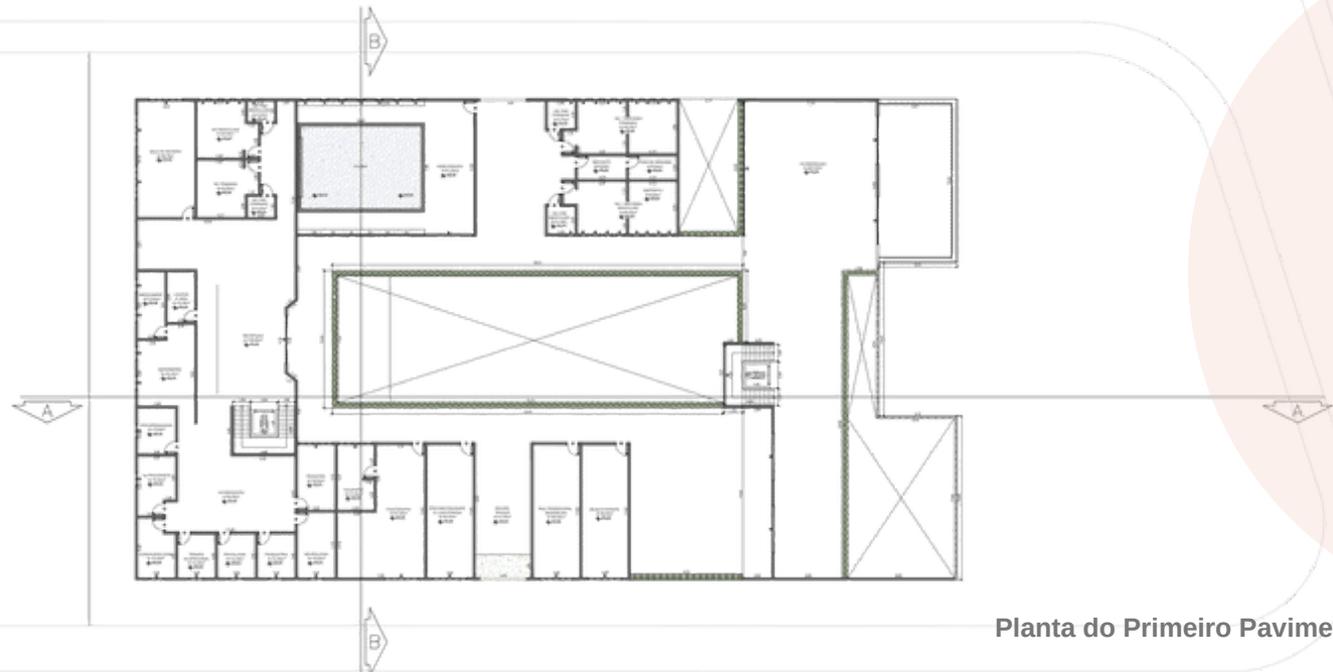
Fonte-Elaborado pela autora (2021).

Com relação aos preceitos naturais da edificação, o Jardim sensorial surge como uma alternativa exploratória de tornar a edificação mais humanizada, localizado no coração da edificação, região central do pavimento térreo, o espaço assume um papel como zona transição entre um ambiente de baixo estímulo para um de alto estímulo permitindo a recalibração sensorial do portador do TEA, fornecendo o tempo necessário para reorganização dos sentidos, antes de acessar um novo espaço.



Rua Galvão T. Azeite

Rua Profª Lucia C. Mendes Pereira



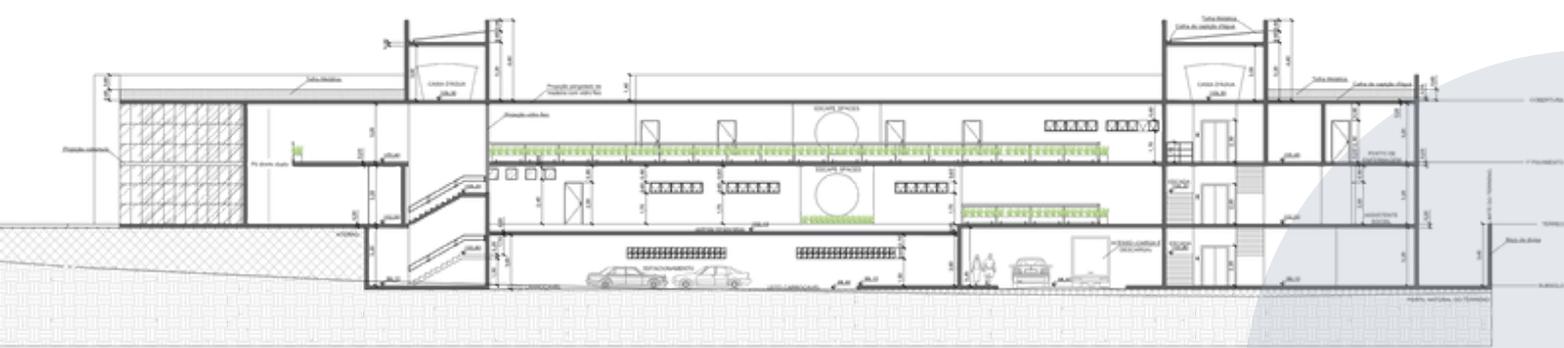
Planta do Primeiro Pavimento

O 1o pavimento é marcado pela área comum, terapias complementares e ala de pré diagnóstico. Nele foi reunido os setores cuja frequência é inferior aos demais. O pavimento contempla em sua fachada um hall de acomodação com vista privilegiada marcada pelos polos hídricos do município, bem como pela malha arborizada. Assim como o pavimento térreo, este também contempla escape spaces posicionados entre as salas de terapias ora projetadas.

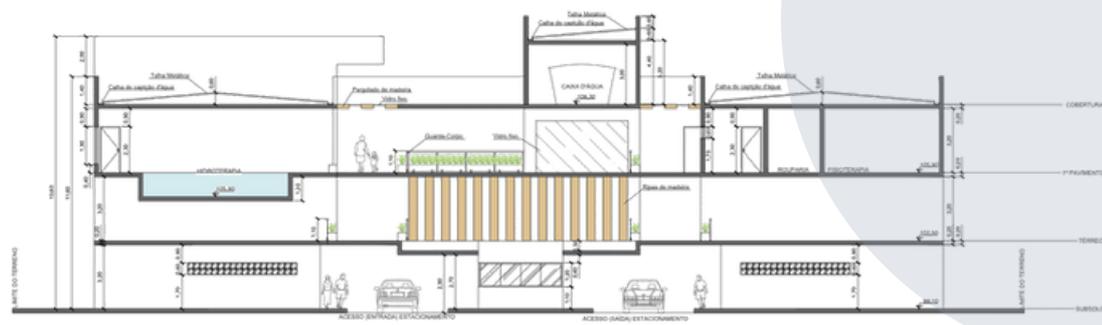
Muitas crianças dentro do Espectro apresentam padrões complexos de sensibilidades perante ao design de um determinado ambiente. Toda e qualquer ação da criança diante da percepção do espaço imediato, resulta em um comportamento. Partindo desse pressuposto, o projeto traz consigo um conjunto de elementos e cores, estrategicamente escolhidos para conformar a arquitetura espacial da instituição, são eles:



Fonte: Elaborado pela autora (2021).



Corte AA



Corte BB



**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS [TRATADAS NESSA PUBLICAÇÃO]**

CARVALHO, Thales. Terapia Ocupacional com base na integração sensorial. In: Blog Ludens. Campinas, 2015 Disponível em: <<http://www.clinicaludens.com.br/terapia-ocupacional-com-base-na-integracao-sensorial/>> Acesso em: 31 mar. 2021.

DPE. DEFENSORIA PÚBLICA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Direito das Pessoas com Autismo. 1ed, São Paulo, 2011.

OLIVEIRA, A. M. B. C. Perturbação do espectro de autismo: A Comunicação. Programa de Pós-Graduação em Educação Especial, Escola Superior de Educação Paula Frassinetti, Porto, 2009.

# EMAU INDICA

Com o objetivo de desmistificar que a sala de aula é o único meio de aprendizado, o 'EMAU Indica' dessa edição traz novas formas descontraídas de aprendizagem, com o objetivo de entreter e aprofundar ainda mais o seu interesse em arquitetura e urbanismo, além de dicas para o desenvolvimento da criatividade com ferramentas mais modernas.



**Doma Arquitetura:** O canal Doma Arquitetura é um dos maiores canais de arquitetura do Brasil, criado pela arquiteta Patrícia Pomerantzeff. O canal apresenta vários projetos de design e dicas de reforma, que podem ser usados no dia a dia ou como inspiração para outros projetos, com uma narrativa detalhada e explicativa.



**História da Arquitetura com Bruno Perenha:** Um canal no youtube com um objetivo de ensinar sobre a história da arquitetura, Bruno Perenha explica de forma didática vários estilos e períodos da história da Arquitetura.



**Larissa Reis:** Larissa Reis é um canal no youtube onde a arquiteta apresenta algumas dicas de design, reformas, tours e projetos, sendo um dos principais canais de arquitetura e design do Brasil.

YOUTUBE



SÉRIE

**As Casas mais Extraordinárias do Mundo:** Um casal de apresentadores viajam o mundo expondo abertamente “as casas mais extraordinárias do mundo”. A série mostra as construções mais inspiradoras, inovadoras e inusitadas do mundo, como uma mansão de dez andares, um castelo de areia, casas flutuantes e giratórias.



JOGOS

**Cities Skylines:** "Construir uma cidade do nada pode ser fácil de aprender, mas é difícil de dominar. No papel do prefeito de uma cidade, você vai ter que balancear requisitos essenciais como educação, hidroelectricidade, polícia, bombeiros, saúde e muito mais ao lidar com o sistema econômico realista de sua cidade. Seus cidadãos vão reagir de forma fluida, com uma seriedade que dá um peso real a múltiplos cenários de jogo" ([site do jogo](#))



# EMAU 2022.1

(da esquerda para a direita)

Cinthya Silva da Rocha

Giulia Malavazzi dos Santos

Lucas Abreu Freitas

João Pedro de Sá Zupeli

Letícia Ferreira Silva

Mônica da Silva Araújo

Nathália Cristina Pinheiro da Silva

João Afonso de Carvalho Ferraz





  
ema

GRUPO  
**ANCHIETA**