



CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

Universidade Paranaense – UNIPAR

Unidade Umuarama – 1997-2020

GABRIELLY YASMIN DE LIMA SOUZA

**CENTRO INFANTIL PARA CRIANÇAS AUTISTAS:
A arquitetura escolar como instrumento de inclusão**

UMUARAMA

2020

GABRIELLY YASMIN DE LIMA SOUZA

**CENTRO INFANTIL PARA CRIANÇAS AUTISTAS:
A arquitetura escolar como instrumento de inclusão**

Trabalho de Conclusão apresentado à Banca Examinadora do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Paranaense – UNIPAR, como parte das exigências para obtenção do grau de bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Dariane Virgens

Coorientador: David Herrig

UMUARAMA

2020

UNIPAR – UNIVERSIDADE PARANAENSE
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

GABRIELLY YASMIN DE LIMA SOUZA

**CENTRO INFANTIL PARA CRIANÇAS AUTISTAS:
A arquitetura escolar como instrumento de inclusão**

Trabalho de conclusão de curso aprovado como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Paranaense - UNIPAR, pela seguinte banca examinadora:

Arquiteta Jéssica Salvador Herrig
Banca externa

Prof. Guilherme Serafim
Professor pela Universidade Paranaense - UNIPAR

Prof. Dariane Virgens Alvarenga da Silva
Professora pela Universidade Paranaense - UNIPAR

Umuarama, 2020

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus que me sustentou não apenas nessa trajetória, mas em todos os momentos da minha vida até aqui, por me fortalecer, dar graça, sabedoria e por conceder a oportunidade de graduar Arquitetura e Urbanismo.

Quero agradecer de todo meu coração aos meus pais, Gilney e Angela, por me apoiarem, fortalecerem, motivarem e por se preocuparem comigo em todos os momentos, me ajudando todas as vezes que chorei e pensei em desistir. Obrigada por todo esforço realizado para a concretização da minha formação. Nós sabemos que não foi fácil essa caminhada de cinco anos, mas com a ajuda de vocês e de Deus este sonho está se tornando possível. Agradeço a você pai, por sua coragem, determinação, força, garra, sabedoria e seu esforço a cada dia para que eu e minha irmã possamos ser alguém melhor. Você é o nosso maior exemplo, um homem que eu tanto admiro e respeito. Agradeço a você mãe, por ser uma mulher tão virtuosa, amorosa, carinhosa, por sempre nos ensinar com tanto amor e carinho. Tenho muita admiração por você e pela mulher que é. Não tenho palavras para expressar meu carinho, admiração e gratidão. Vocês são meus maiores exemplos e meu maior desejo é dar orgulho a vocês e retribuir, de alguma maneira, tudo que fizeram e fazem por mim.

À minha irmã Isabelly, que por mais que seja mais nova me ensina a cada dia ser uma pessoa melhor, enxugou minhas lágrimas quando chorei, me motivou e fortaleceu quando pensei em desistir. Eu te admiro minha irmã, você sem dúvida me ajuda a ser uma pessoa melhor e meu maior desejo é que eu possa ser um exemplo para você. Saiba que sempre estarei aqui para te ajudar, fortalecer e proteger.

Agradeço ao meu namorado João Pedro, por toda ajuda, apoio, motivação, por me tranquilizar e aguentar os meus estresses e ansiedades diárias. Obrigada por ser uma pessoa tão especial na minha vida e por ser alguém que eu tanto admiro. Meus sinceros agradecimentos por sua compreensão e motivação.

Quero agradecer em especial à minha avó Maria Lucia, que sempre esteve ao meu lado e não mede esforços para me ajudar. Uma mulher que me ensina a cada dia ser uma pessoa melhor. Admiro sua garra e determinação.

A todos os meus familiares que estiveram comigo durante essa caminhada, que por meio de palavras me apoiaram e fortaleceram. Obrigada por toda preocupação, motivação e por serem fundamentais em minha trajetória de vida.

Ao meu futuro sogro, sogra, cunhada e cunhado por serem compreensíveis durante esses últimos anos e me apoiarem e comemorarem algumas das vitórias comigo.

Quero agradecer a cada um dos meus amigos que estiveram comigo em cada momento, sempre me apoiando, incentivando e compartilhando seus conhecimentos.

Agradeço à Arquiteta e Urbanista Luana Campos, por me apoiar, motivar e compartilhar seus conhecimentos sobre arquitetura durante esse último ano.

À minha querida orientadora Dariane Virgens e meu coorientador David Herrig por me orientarem e compartilharem seus conhecimentos nessa caminhada de conclusão de curso de Arquitetura e Urbanismo. Obrigada por toda paciência e motivação.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que de alguma maneira cooperaram não apenas na formação deste trabalho, mas que contribuíram de alguma forma para a realização deste sonho. Obrigada a todos.

RESUMO

O presente trabalho consiste na elaboração do projeto arquitetônico de um Centro Infantil para Crianças com Transtorno de Espectro Autista (TEA), a ser desenvolvido para cidade de Umuarama, no estado do Paraná. O objetivo da pesquisa é compreender os níveis do Espectro Autista e proporcionar um ambiente que seja adaptado as necessidades desses níveis, proporcionando um melhor desenvolvimento para as crianças e possibilitando um ambiente inclusivo. Outra meta, foi assimilar a influência da arquitetura no comportamento e desenvolvimento da criança, a fim de promover a interação entre os sujeitos. Desse modo, as principais problemáticas acerca do tema são abordadas, as quais concentram-se na ausência de ambientes com acessibilidade para pessoas autistas e a importância de se entender o autismo e os seus diferentes níveis. Para que o planejamento do Centro Infantil para Crianças Autistas fosse possível, foram utilizadas soluções de ambientes que sejam adaptados e que tragam conforto aos usuários, bem como materiais sustentáveis. Também se garantiu conforto térmico e acústico; contribuições para a concepção arquitetônica com ênfase nos diferentes níveis do espectro autista; soluções que atendam aos cinco sentidos: olfato, tato, paladar, visão e audição; utilização da neuroarquitetura; possibilidade de criar ambientes de decompressão, por meio da interação entre educacional e espaços verdes. Com isso, é notória a percepção de que a arquitetura tem o poder de causar diferentes sensações no indivíduo e possibilitar interação entre os sujeitos.

Palavras-chave: Arquitetura. Autismo. Ensino. Ambientes de decompressão. Inclusão. Neuroarquitetura.

ABSTRACT

The present work consists in the elaboration of the architectural project of a Children's Center for Children with Autism Spectrum Disorder, which is developed for the city of Umuarama, in the state of Paraná. The objective of the research is to understand the levels of the Autistic Spectrum and provide an environment that is adapted to their needs, providing a better development for children and enabling an inclusive environment. Another goal was to assimilate the influence of architecture on the child's behavior and development, in order to promote interaction between them. In this way, the main problems on the theme are addressed, which focus on the absence of environments with accessibility for autistic people and the importance of understanding autism and its different levels. For the planning of the Children's Center for Autistic Children to be possible, solutions of environments were used that are adapted and that bring comfort to users; The use of sustainable materials; Thermal and acoustic comfort; Contributions to architectural design with an emphasis on different levels of the autistic spectrum; Solutions that meet the five senses: smell, touch, taste, sight and hearing; The use of Neuroarchitecture; The possibility of creating decompression environments, through the interaction between educational and green spaces. With that, it is notorious the perception that architecture has the power to cause different sensations in the individual and to enable interaction between them.

Keywords: Architecture; Autism; Teaching; Decompression environments; Inclusion; Neuroarchitecture.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1.1 Análise da situação em seu contexto	8
1.2. Justificativa	11
1.3 Objetivos	15
1.3.1 Objetivo Geral	15
1.3.2 Objetivos específicos.....	15
1.4 Metodologia	15
2 ESTUDOS DE CASOS	17
2.1 Jardim de infância de tempo compartilhado Smartno	17
2.1.1 Conceituação	18
2.1.2 Contextualização	19
2.1.2.1 Acessos/ Circulações	20
2.1.3 Configuração Funcional.....	21
2.1.3.1 Distribuição dos Mobiliários	23
2.1.3.2 Análise Conforto Ambiental	23
2.1.4 Configuração Formal	25
2.1.4.1 Análise formal da Composição, Revestimentos e Volumes	25
2.1.5 Configuração Tecnológica	26
2.2 Centro de ensino fundamental Parque do Riacho - CODHAB – DF	26
2.2.1 Conceituação	27
2.2.2 Contextualização	28
2.2.2.1 Acessos e Circulações	29
2.2.3 Configuração Funcional.....	31
2.2.3.1 Distribuição do Mobiliário	33
2.2.3.2 Análise Conforto Ambiental	34
2.2.4 Configuração Formal	35
2.2.4.1 Análise formal da Composição, Revestimentos e Volumes	36
2.2.5 Configuração Tecnológica	37
2.3 Soluções Projetuais	38

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	39
3.1 Terreno	40
3.2 Zoneamento	46
4 PROJETO ARQUITETÔNICO	47
4.1 Programa de necessidades	47
4.2 Partido Arquitetônico	50
4.3 Setorização	51
4.4 Plano Massa	52
4.5 Sistema Construtivo	55
4.5.1 Elemento estrutural	55
4.5.2 Fechamentos externos e internos	55
4.5.3 Materiais	55
4.6 Projeto	55
5 CONCLUSÃO	60
REFERÊNCIAS	61

INTRODUÇÃO

O ambiente escolar é o primeiro contato da criança com o cenário externo, pois é neste ambiente que a criança aprenderá a conviver em sociedade e iniciará a fase de alfabetização, proporcionando um desenvolvimento mental, psicológico e social.

Com base na Constituição Federal (1988), o ensino regular referente à educação especial, voltado para indivíduos que possuem transtornos e deficiências em seu desenvolvimento, tornou-se obrigatório a todos, conforme o Artigo 205: “Art. 205. A Educação, direito de todos e dever do Estado e colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988, p. 89).

O Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação Especial, apresenta políticas nacionais da educação inclusiva, procurando proporcionar uma educação de qualidade para todos os alunos e, o papel da arquitetura neste ambiente é de suma importância.

Conforme Lima (1989), os espaços projetados para as crianças precisam ser incompletos e pensados de maneira que estimulem a sua curiosidade e a sua imaginação, em que por meio de suas ações as crianças possam transformar esse espaço.

A arquitetura inclusiva, possibilita não apenas em criar um ambiente, mas em proporcionar um local que seja inclusivo, viabilizando espaços adaptados para suas necessidades e estimulando a imaginação.

O TEA – Transtorno do Espectro do Autismo foi identificado pela primeira vez pelo psiquiatra Leo Kanner (1943, apud KLIN, 2006, p.03), sendo descrito por ele como “distúrbios artísticos do contato afetivo”, caracterizado por autismo extremo, obsessividade, estereotípias e ecolalia. Entende-se que os indivíduos o possuem em diferentes graus de comportamentos em determinadas áreas de seu desenvolvimento.

O TEA está se tornando cada vez mais frequente do que em décadas passadas, gerando vulnerabilidade no meio escolar, que por vezes não possui estrutura suficiente para acolhê-los.

Se tratando de uma instituição educacional é válido ressaltar que este ambiente precisa estar preparado para inclui-los, não apenas permitindo o seu acesso, mas podendo disponibilizar um ambiente adaptado, reconhecendo suas diferenças,

limitações e necessidades, fazendo com que a criança não se adapte ao local, mas sim o local esteja adaptado para essa criança.

Para Jerusalinsky (2004), o fato de as crianças autistas estarem em escolas é um método terapêutico, pois é um local de circulação, conhecimento e sociabilidade. Sob a mesma linha de pensamento, Kupfer (2005), ressalta que, independente das crianças estarem em classes regulares ou especiais, o meio escolar exerce papel fundamental no desenvolvimento mental e comportamental das crianças.

Segundo Lima (1989) a criança aprende, principalmente, quando se relaciona com outras crianças e se apropria do espaço escolar e o transforma mediante suas ações.

Como consequência, o presente trabalho visa a desenvolver um centro infantil na cidade de Umuarama-PR para crianças autistas, possibilitando assim uma arquitetura escolar inclusiva, trazendo benefícios para o município e para as crianças autistas que ali residem. Elaborando espaço com funcionalidade, conforto e experiências sensoriais, proporcionando um desenvolvimento intelectual e comportamental das crianças do maternal até os onze anos, partindo da necessidade de projeto arquitetônico que atenda às necessidades específicas.

1.1 Análise da situação em seu contexto

Segundo Mello (2013), os sintomas do autismo são singulares e diferentes em cada caso e no ambiente escolar esse assunto é meticuloso, pois demanda um ensino mais individualizado e apurado.

O ensino básico com inclusão de crianças com autismo é alvo de muitas discussões, por consequência disso, Serra (2010) menciona que é preciso uma análise criteriosa, que busque compreender as reais necessidades e dificuldades no meio escolar, caso contrário, será uma inclusão como forma de “normalização”, tornando-se assim uma exclusão.

A Lei nº12.764, criada em 27 de dezembro de 2012, instituiu a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA, considerando que pessoas diagnosticadas com autismo, são pessoas com deficiências, para todos os efeitos legais (BRASIL, 2012). Por conseguinte, todos os direitos mencionados no Estatuto dos Portadores de Deficiências se aplicam às pessoas com autismo, proporcionando maior acesso à saúde e à educação.

Segundo Carvalho (2008) a educação no Brasil, em especial no setor da educação infantil, vive um ápice de agitação e mudanças. No momento atual, a integração das crianças consideradas especiais nas escolas regulares, é um dos fundamentos em que é necessário a capacitação dos profissionais envolvidos e espaços físicos que sejam adequados a essas crianças.

Os ambientes escolares são locais que precisam ser projetados pensando em seus alunos, profissionais e suas especificações, garantindo assim um local que seja acessível a todos.

Os estudos atuais, quase todos realizados em países desenvolvidos, apontam taxa de prevalência de TEA entre 0,6% e 1% (FOMBONNE, 2009). Um estudo brasileiro estimou uma prevalência de 0,3% em crianças de 7 a 12 anos de idade de um município típico do Estado de São Paulo (PAULA, 2011).

De acordo com ISS, Oliveira e Paula (2012), os indivíduos com TEA por possuírem níveis comportamentais distintos em sua fase de escolarização devem receber cuidados especializados, pois podem ser prejudicados em sua inclusão escolar, resultante de ambientes inadequados. A escolarização desses alunos carece de estudos na área para a sua contribuição, pois mesmo em tempos atuais gera muitas polêmicas.

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) não tem um número exato de quantas pessoas autistas existem no Brasil. Conforme a Câmara dos Deputados (2017), há porém, um projeto de lei neste sentido no Legislativo Federal, a Lei 6.575/2016.

Em 2011, segundo o Autismo e realidade (2015) foi elaborado um estudo piloto, coordenado pelo médico Marcos Tomanik Mercadante, no interior de São Paulo, na cidade de Atibaia, com apenas 20 mil habitantes, que resultou em um autista para cada 367 crianças. Todavia, a Lei Berenice Piana, Lei 12.764/12, já reconhece o autismo como deficiência para todos os efeitos legais, de acordo com o Senado Federal (2012).

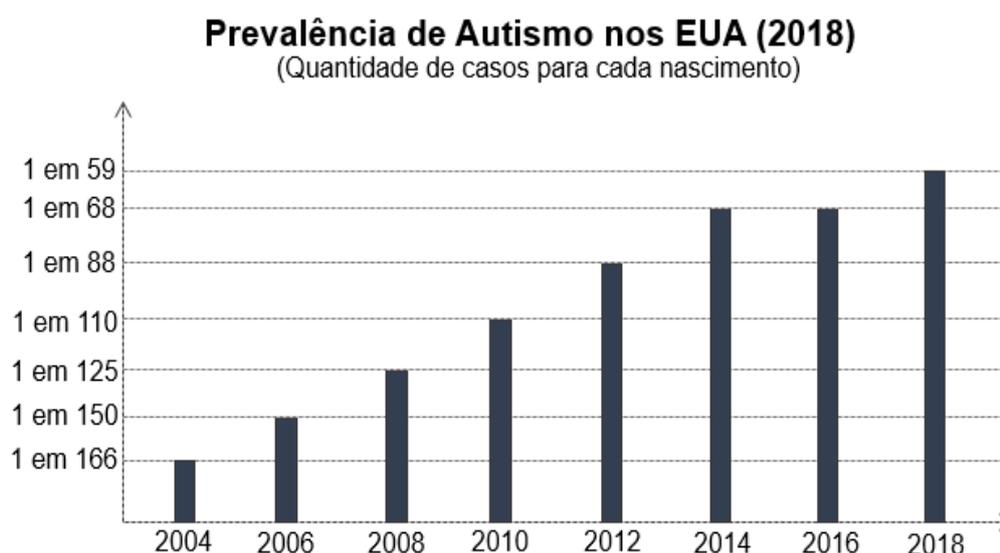
Conforme contato com a prefeitura de Umuarama-PR (2020), o setor de educação contém uma estimativa de noventa casos de crianças diagnosticadas com autismo na cidade, podendo variar, pois esse número é estabelecido por meio de profissionais que acompanham crianças autistas nas escolas. Contudo, uma vez que dependendo do nível do autismo a criança não necessita de um acompanhamento no âmbito escolar, conseqüentemente, pode-se considerar um aumento do número de

crianças autistas na cidade, já que não se sabe quantos não necessitam de acompanhamento.

Em abril de 2018 o Governo dos Estados Unidos atualizou os dados do Centro de Controle e Prevenção de Doenças – CDC, em que estipulou cerca de um para cada 59 crianças com autismo. Seus dados anteriores estimavam um para cada 68 (referente a dados de 2014, divulgados em 2016). Houve um aumento considerado de 15%. Esses dados, conforme Controle e Prevenção de doenças (2018) foram obtidos pelo órgão mediante monitoramentos do autismo e deficiências.

A Figura 1 apresenta um gráfico baseado em dados do Centro de Controle e Prevenção de Doenças – CDC relacionado ao autismo e seu crescimento.

Figura 1 - Dados do aumento de 15% de crianças portadoras de TEA



Fonte: CDC- EUA, 2018. Gráfico modificado pela autora, 2020

Por fim, considera-se que o público alvo deste trabalho requer uma atenção exclusiva, pois o transtorno do espectro autista começa na infância e tende a persistir na adolescência e na vida adulta (OPAS BRASIL, 2017). Contudo, nos dias atuais grande parte das instituições de ensino não estão preparadas para recebê-los com devido as suas características.

Os primeiros sintomas do autismo surgem durante os três primeiros anos de vida da criança, mais especificamente entre os 12 e os 18 meses de vida (KLIN, 2006). Contudo, atualmente grande parte das instituições de ensino não estão preparadas para recebê-los com suas devidas limitações.

A inclusão de crianças com transtorno do espectro autista no âmbito escolar, influencia de maneira positiva em seu desenvolvimento, tanto de maneira intelectual

quanto comportamental e social, proporcionando ambientes acessíveis, inclusivos e de apoio. O projeto proporcionará atividades extracurriculares de música, pintura, teatro e futebol, para crianças com TEA e crianças sem o espectro, proporcionando assim eventos para a comunidade.

1.2. Justificativa

O tema abordado está relacionado a uma educação inclusiva com crianças com espectro autista. Nos dias atuais há muitas crianças com autismo e isso gera um grande espanto no meio social, pois a sociedade ainda está em fase de assimilar esse tipo de transtorno. No meio educacional não é diferente, pois as escolas não têm estruturas suficientes para recebê-los.

Segundo Benini, Castanha (2016), o autismo é uma condição pouco conhecida entre os profissionais da escola e que na implementação de processos inclusivos muitos obstáculos são percebidos, sobretudo a insuficiência de um atendimento educacional apropriado às suas necessidades.

No Brasil, não há dados oficiais sobre o número de autistas, porém, estimou-se que no ano de 2010, pela Defensoria Pública do estado de São Paulo (2011), que já havia a soma de dois milhões de casos, tornando a sua ocorrência mais comum do que a soma dos casos infantis de câncer, diabetes e AIDS.

De acordo com a Revista Autismo (2019), a ONU - Organização das Nações Unidas baseado em dados da OMS - Organização Mundial da Saúde, estima que chegou a prevalência dos casos de TEA a 1% da população mundial, ou seja, cerca de setenta milhões de pessoas no mundo e destes setenta milhões, cerca de 2 milhões de casos no Brasil.

Nesse cenário, a Lei Berenice Piana nº12/764/2012 determinou a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, possibilitando o acesso educacional inclusivo em todos os níveis de ensino.

Todavia, os ambientes escolares não dispõem de condições adequadas para garantir a permanência desses alunos. Na prática o que se pode captar é o baixo nível de conhecimento sobre essa condição de deficiência, tanto dos profissionais nas escolas quanto da necessidade de uma estrutura apropriada para atendimento.

As pessoas autistas são ainda pouco compreendidas pela sociedade, devido à falta de conhecimento sobre essa condição, produzindo assim uma incompreensão,

fazendo com que as pessoas reproduzam conceitos inverídicos sobre o autismo (ORRÚ, 2012).

Segundo Cruz (2014), a sociedade pressupõe de algumas limitações das pessoas portadoras de TEA, privando assim as relações sociais dessas pessoas, emergindo concepções preconceituosas a respeito do autismo. Assevera Orrú (2007, p.37):

Na maioria das vezes as pessoas idealizam que as crianças autistas se debatem contra as paredes, têm movimentos esquisitos, ficam balançando o corpo, e chegam até a dizer que são perigosos e precisam ser trancados em uma instituição para deficientes mentais.

Conforme Oliveira e Paula (2012), entende-se por TEA distúrbios do neurodesenvolvimento de início precoce, em geral antes dos três anos de idade. A variabilidade do quadro de crianças com autismo é marcante, em aspectos e graus variados. Possuem dificuldades relacionadas à área sensorial, visto que o cérebro não consegue captar todos os sentidos ao mesmo tempo, fazendo com que não identifiquem mais que um ou dois sentidos simultaneamente (OLIVEIRA; PAULA, 2012).

O autismo é classificado em três níveis sendo: O nível 1 (leve), o nível 2 (moderado) e o nível 3 (severo). O nível 1 (leve) a pessoa tem mais facilidade em estabelecer comunicações verbais e não verbais, em relações sociais, possuem mais independência desde que sua rotina esteja organizada, ou seja, ela necessita de pouco suporte; O nível 2 comporta todas as características mencionadas no nível 1, porém em menor grau de gravidade, mas ainda necessitando de suporte; O nível 3 (severo) é caracterizado pela dificuldade grave em estabelecer comunicações verbais e não verbais, em estabelecer relações sociais, grande dificuldade na área da cognição, possuem comportamento repetitivo e inflexível, dificuldade em lidar com mudanças de rotina, ou seja, todas as características mencionadas necessitam de um suporte para que as mesmas ocorram (SWEDO, 2014).

O quadro desse distúrbio é dividido em duas categorias, **hipersensibilidade** e **hiporsensibilidade**. A criança com **hipersensibilidade** possui alta sensibilidade aos estímulos táteis, auditivos, olfativos, sonoros, gustativos e mobilidade, fazendo com que ela fuja dele. Já a criança com **hiporsensibilidade** não possui essa sensibilidade, o que faz com que ela busque cada vez mais esses estímulos. Essa percepção de sentidos e estímulos faz parte da vivência humana, é o que fornece todas as experiências de um espaço. Dessa forma, a arquitetura adquire um papel muito

importante, pois essa área em sua totalidade tem o poder de fornecer essas sensações por meio de espaços devidamente projetados (SILVA; MULICK, 2009).

De acordo com Montessori (1987), é de suma importância em instituições de ensino para crianças a utilização da Neuroarquitetura, por se tratar de elementos que fornecem diferentes sensações produzidas pelo cérebro, que são aptos para modificar o comportamento e o humor de cada indivíduo. Esses ambientes devem ser adequados, para que as crianças possam criar diferentes sensações por meio de fatores como visão, olfato, audição e tato.

A arquitetura funciona como um corpo, que possui vários sistemas e cada um, apresenta uma função específica, transmitindo sensações e movimentos, assim como cada indivíduo é único, toda arquitetura é única.

As experiências com a arquitetura são multissensoriais e as características de espaço, matéria e escala são medidas igualmente pelos cinco sentidos do corpo humano (visão, o olfato, a audição, o paladar e o tato). Essas experiências podem ser reforçadas por meio da arquitetura, ou seja, atuarem sobre a nossa sensação de pertencer ao mundo. Em vez da mera visão, ou dos cinco sentidos clássicos, a arquitetura envolve diversas esferas da experiência sensorial que interagem e fundem entre si (PALLASMAA, 2011)

Reconhece-se que o público alvo deste trabalho necessita de espaços que estimulem seus sentidos e sensações e, a arquitetura nesse sentido possui o poder de estabelecer conexões e relações da pessoa com o espaço inserido, podendo contribuir, significativamente para a recuperação desses usuários.

É importante ressaltar que o fato de o autismo ser um espectro significa não existem duas crianças autistas iguais, pois o espectro se manifesta com diferentes sintomas em cada caso (TEODORO, 2016). Portanto, não existe um parâmetro de tempo de tratamento, pois existe variabilidade entre os casos.

Contudo, a intervenção precoce ameniza os sintomas e acarreta benefícios. Alguns estudos apontam que quando a criança com autismo recebe uma educação apropriada, a possibilidade de ela utilizar as habilidades que possui faz com que se desenvolva ainda mais (BOSSA, 2006).

Para Gotti (1998), a inclusão escolar significa um novo paradigma no marco conceitual e ideológico, o qual precisa envolver políticas, programas, serviços, a comunidade em geral, etc. Assim, conforme a autora, incluir implica ações que envolvam a luta pela conscientização do direito à cidadania, como pré-requisito

fundamental para uma reflexão crítica em torno dos conhecimentos, informações e sentimentos em relação às pessoas com deficiência.

Para Abenham (2005), o fato de incluir significa mais do que apenas possibilitar o acesso e a permanência no mesmo espaço físico. Segundo Vigotski (1997) as pessoas com deficiências possuem potencialidades e capacidades, mas entende que, para poderem desenvolvê-las, devem ser lhes oferecidas condições materiais e instrumentais adequadas. Para o autor, não é a deficiência em si no que tange ao seu aspecto biológico, que atua por si mesma, e sim, o conjunto de relações que o indivíduo estabelece com o outro e com a sociedade, por conta de tal deficiência. Com base nisso, o ambiente educacional de pessoas com espectro autista, devem permitir a apropriação de seu desenvolvimento e potencialidade de cada indivíduo.

O espaço educacional adquire um papel muito importante. Nesse contexto, precisa ser motivador e buscar o desenvolvimento pessoal e social da criança com autismo, por meio de espaços que supram todas as suas necessidades, considerando alguns aspectos físicos como acessibilidade, conforto térmico e acústico, iluminação e espaços de interiores que sejam adequados a elas.

A AMA – Associação de pais e amigos dos autistas está em fase de adaptação na cidade de Umuarama-PR. Essa associação busca proporcionar um espaço que ofereça apoio para crianças com espectro de autismo, de acordo com CMDCA – Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente (2019).

Na cidade de Umuarama PR, até o momento não se possui uma escola específica que atenda as características das crianças autistas, ou seja, uma escola que seja adaptada para receber essas crianças. Portanto, é notável a necessidade de um espaço que venha atender essas crianças de uma forma mais abrangente.

De acordo com Camargo e Bossa (2009), a convivência compartilhada no ensino comum favorece as crianças com autismo no âmbito escolar, possibilitando um melhor desenvolvimento por meio do seu contato social e proporciona através do convívio com as demais crianças uma melhor compreensão dessas diferenças.

Sendo assim, a proposta em fase de anteprojeto arquitetônico de uma escola especializada para crianças portadoras de TEA, porém com atividades recreativas para crianças sem o espectro autista, proporcionando a convivência compartilhada entre esses sujeitos, visando ao desenvolvimento da criança, em complemento a AMA e outras instituições de ensino regular.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Elaborar uma proposta arquitetônica, em fase de anteprojeto, de um Centro Infantil para crianças autistas na cidade de Umuarama – PR. Um espaço educacional com inclusão para crianças com TEA e com atividades recreativas para crianças sem o espectro autista, possibilitando por meio do local, ambientes adaptados para um melhor desenvolvimento social e mental dessas crianças. Abarcando desde o maternal até os onze anos, pois de acordo com Prefeitura Municipal de Umuarama-PR (2020) essa é a faixa etária com maior carência na cidade.

1.3.2 Objetivos específicos

- Estabelecer salas de ensino pedagógico, sala da imaginação, sala de atendimentos especializados como psicólogos e fonoaudiólogos.
- Atribuir suporte comportamental, social e criativo, com ambientes que estimulem os 5 sentidos, respeitando as limitações do espectro.
- Conceber espaços de lazer de forma livre, para estimular uma maior interação e desenvolvimento social.
- Propor um sistema construtivo e ambientes que busquem estimular a criatividade e despertar as diferentes sensações dos usuários, respeitando as limitações das crianças autista.
- Proporcionar espaços internos com vegetação, sendo utilizados pelas crianças, para o seu melhor desenvolvimento.

1.4 Metodologia

O desenvolvimento deste trabalho efetuou-se por meio de análises bibliográficas de artigos, livros e filmes relacionados ao espectro do autismo e a arquitetura por meio de inclusão em escolas. Os dados levantados foram embasados em referências qualitativas, por meio de pesquisas em artigos e em órgãos federais, estaduais e municipais. A partir desses estudos foram elencados métodos a serem adotados no presente trabalho e maior conhecimento sobre o assunto estudado.

O presente trabalho está organizado em 5 etapas, sendo a primeira etapa relacionada aos estudos, análises e dados sobre o tema e suas especificações. A segunda etapa relacionada aos estudos de casos, mediante análises de duas obras

que possuem relação com o tema abordado, em que serão analisadas a conceituação, contextualização, configuração funcional e tecnológica e sistemas estruturais, obtendo assim soluções projetuais para o desenvolvimento do trabalho. A terceira etapa está relacionada à contextualização do município de Umuarama-PR, sua história, cultura, aspectos físicos e sociais, análise do terreno proposto, seu entorno imediato, suas condicionantes físicas, climáticas e características locais. Já na quarta etapa será apresentado o desenvolvimento do projeto, seu pré-dimensionamento, partido arquitetônico, sistema construtivo, setorização e plano massa.

Por fim a quinta etapa, apresenta-se a conclusão.

2 ESTUDOS DE CASOS

2.1 Jardim de infância de tempo compartilhado Smartno

De acordo com Jure Kotnik (2016), o Jardim de infância Smartno dispõe do conceito de tempo compartilhado, em que o fator primordial é a interação entre as crianças e a comunidade que utiliza do espaço para realização de atividades como: centro comunitário para reuniões, seminários, pilates, dança e aula de yoga.

Figura 2 – Perspectiva Jardim de infância Smartno



Fonte: Janez Marolt (2016).

Ficha técnica



Arquitetos: Arhitektura Jure Kotnik.



Ano: 2015



Área: 1.040 m²



Local: Smartno pri Slovenj Gradcu, Eslovenia

Os critérios para escolha deste projeto é a maneira pela qual foi pensada a arquitetura do local, os materiais sustentáveis e os ambientes que buscam incluir e interagir com as crianças, cujo os critérios projetuais posteriormente serão implantadas no trabalho.

O projeto segundo o autor, teve como princípio criar espaços para incentivar a interação, projetando ambientes flexíveis, que instiguem a criança criar uma linha de pensamento por meio de sua imaginação.

2.1.1 Conceituação

O partido arquitetônico do jardim de infância de acordo com Jure Kotnik (2016), é uma planta livre. O projeto conta com ambientes flexíveis que incentivam a interação, a aprendizagem igualitária e a autoaprendizagem. Esses ambientes são divididos por paredes internas envidraçadas que ao serem deslocadas, proporcionam um espaço de até 700 m² de superfície de jogos, em que cada ambiente é conectado por portas de correr, facilitando a conexão tanto das crianças, das atividades e do próprio espaço.

Figura 3 – Diretrizes do partido



Fonte: Janez Marolt (2016).

Conforme o autor, o projeto conta com um núcleo central com escadarias multifuncionais das cores do arco íris, a qual auxilia na aprendizagem das cores e números. As paredes laterais possuem quadros negros, que servem como uma grande superfície para as crianças desenvolverem sua arte. Um dos destaques do jardim de infância é o escorregador vermelho, que dá assistência para o exercício físico e para as brincadeiras, sendo um importante elemento passivo de exercício, pois as crianças descem por ele mais de 20 vezes ao dia e para subi-lo, sobem os 22 degraus da escadaria sem perceber.

2.1.2 Contextualização

O Jardim de infância Smartno está localizado na cidade de Smartno pri Slovenj Gradcu, na região Caríntia da Eslovênia, com distância de 3,4 km de Slovenj Gradec e da capital Liubliana a 98,1 km.

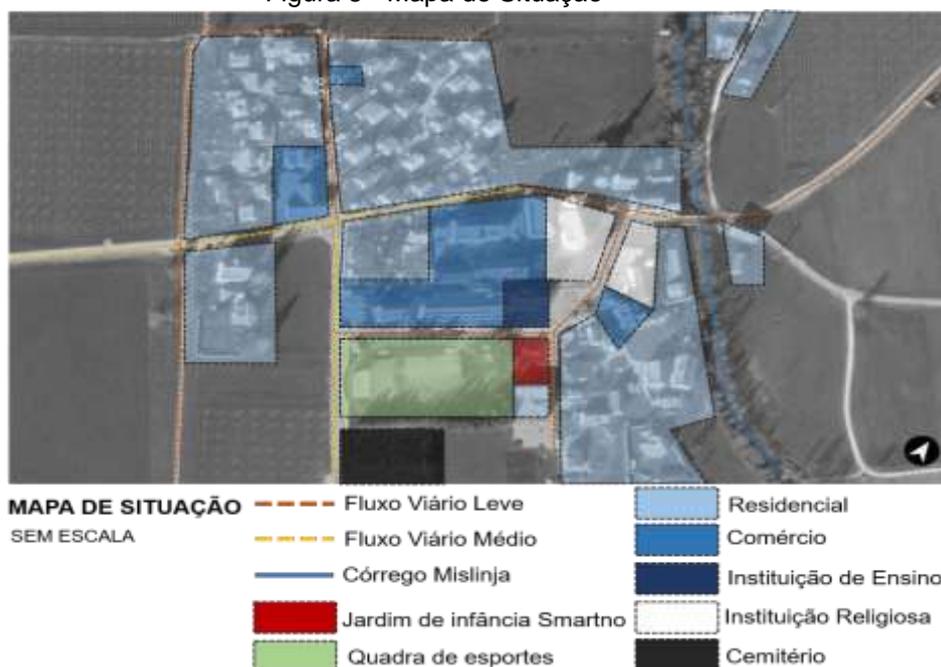
Figura 4 - Mapa da Eslovênia Smartno Pri Slovenj Gradcu;
Mapa de Smartno Pri Slovenj Gradcu.



Fonte: VEMAPS (2019; Google maps, 2020. Modificado pela autora, 2020.

O projeto do Jardim de infância Smartno se encontra em uma cidade consideravelmente pequena, com entorno em sua maioria por edificações residenciais e outras edificações institucionais. Por se tratar de um edifício educacional, pelo qual necessita em seu horário de funcionamento menor ruídos sonoros.

Figura 5 - Mapa de Situação



Fonte: Google Earth Pro (2013). Modificado pela autora, 2020.

O local onde está implantado o projeto possui conforto acústico e maior segurança de seu entorno, uma vez que seu entorno possui trânsito consideravelmente leve.

2.1.2.1 Acessos/ Circulações

O projeto contém dois níveis, os quais possuem um programa relacionado a brincadeiras e salas de aula com acesso compartilhado.

Figura 6 - Acessos principais



Fonte: Janez Marolt (2016). Modificado pela autora, 2020.

O acesso principal está localizado do lado noroeste e é caracterizado por um ambiente amplo e flexível, onde, a primeira vista, que se tem ao entrar é de um escorregador vermelho. O acesso secundário se encontra do lado sudoeste e se dá por meio de uma escada que leva até o segundo nível do projeto, possuindo um acesso independente para as atividades da tarde sendo aplicado não apenas aos alunos, mas também à comunidade local.

Figura 7 - Implantação



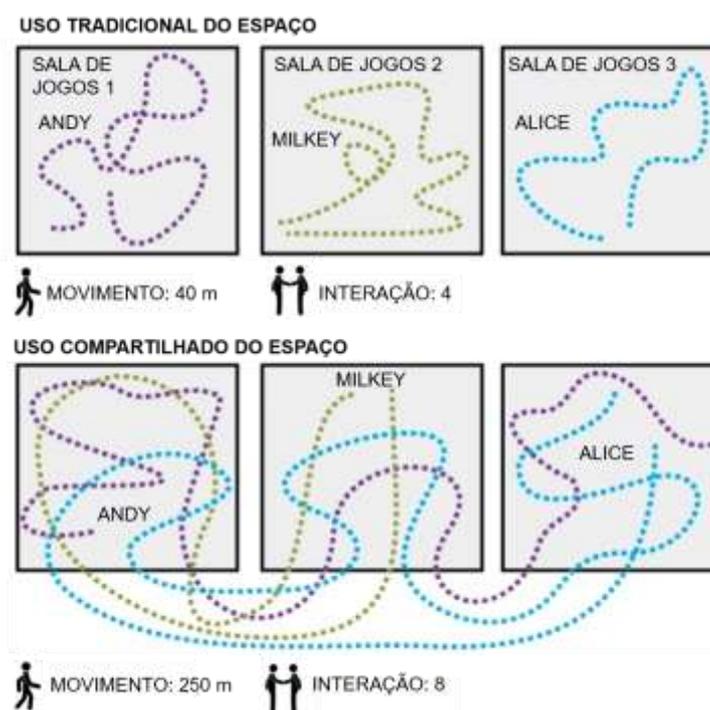
Fonte: Janez Marolt (2016). Modificado pela autora, 2020.

Conforme identificado na Figura 7 o projeto conta com uma ampla área verde e espaços para atividades ao ar livre, onde as crianças ajudam a cultivar alimentos em hortas e árvores frutíferas. No lado norte não se tem tantas aberturas, enquanto a fachada sul é completamente aberta. Já o acesso dos funcionários está localizado no lado leste, próximo ao estacionamento. De acordo com Kotnik (2016), a distribuição dos acessos foi feita de modo a proporcionar maior fluidez espacial e interação dos ambientes.

2.1.3 Configuração Funcional

A figura 8 ilustra um esquema com 3 crianças e seus respectivos movimentos e interações. Conforme Jure Kotnik (2016), no uso tradicional do espaço, os ambientes são mais compactados. Já no uso compartilhado do espaço, os ambientes são mais flexíveis, estimulando a movimentação e a interação das crianças, o que beneficia o desenvolvimento de suas habilidades sociais, inteligência emocional e coeficiente intelectual.

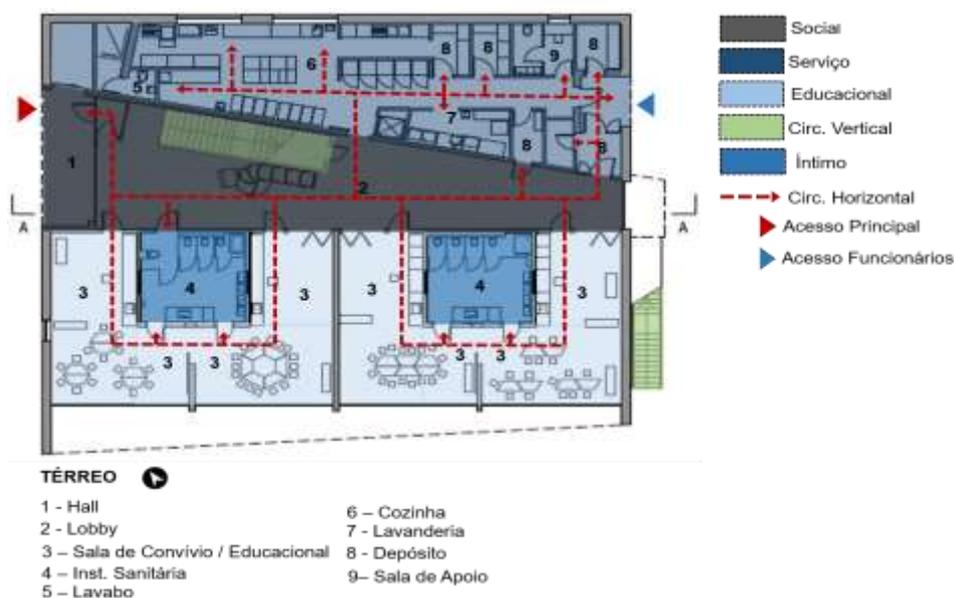
Figura 8 - Esquema de Circulação e Fluxos internos



Fonte: Janez Marolt (2016). Modificado pela autora, 2020.

O Jardim de Infância de tempo compartilhado Smartno foi projetado para incentivar a interação, a aprendizagem igualitária e a autoaprendizagem, com ambientes totalmente flexíveis, conforme demonstrado na figura 9.

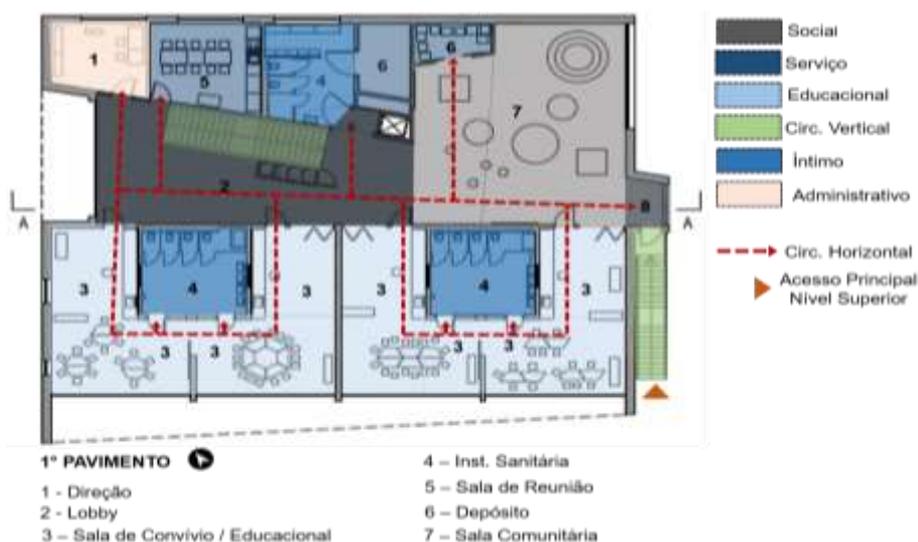
Figura 9 - Planta Térreo



Fonte: Janez Marolt (2016). Modificado pela autora, 2020

O projeto tem um programa totalmente flexível, em que cada ambiente conta com diferentes equipes de jogos e entornos de aprendizagem. Algumas salas de brincadeiras têm foco na ciência, outras para a música, a arte, o esporte, ou simplesmente para recreação. Existem mais de 65 'esquinas de atividades' que as crianças podem escolher livremente.

Figura 10 - Primeiro Pavimento



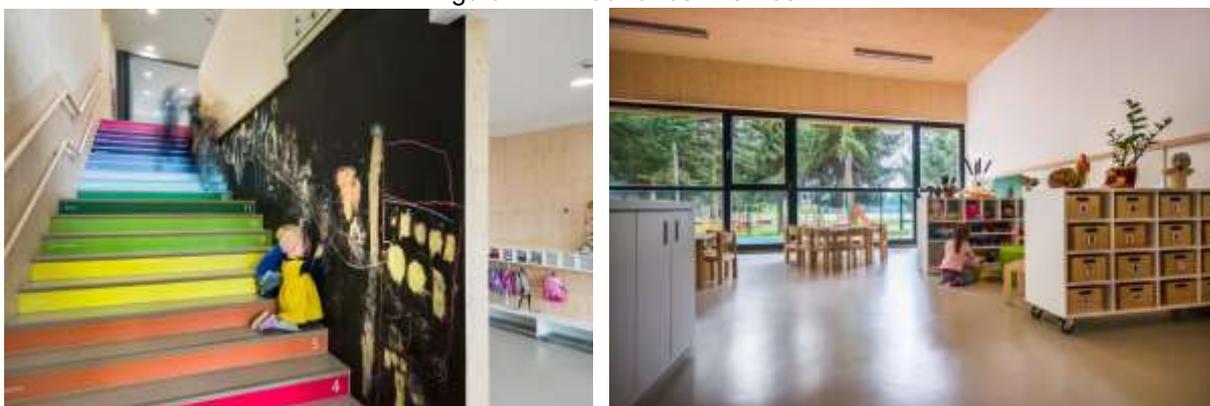
Fonte: Janez Marolt (2016). Modificado pela autora, 2020.

A abordagem do tempo compartilhado proporciona mais acesso às brincadeiras e atividades de aprendizagem em comparação com jardins de infância tradicionais. Na figura 9 e 10 observa-se que o projeto contém plantas bem setorizadas. As salas de aulas ou salas compartilhadas estão ao lado sul e ao lado norte estão às áreas de serviço e administrativo.

2.1.3.1 Distribuição dos Mobiliários

O projeto conta com ambientes versáteis, podendo assim dispor de mobiliários funcionais, uma vez que foram planejados de acordo com a escala do usuário Jure Kotnik (2016).

Figura 11 - Mobiliários internos



Fonte: Janez Marolt (2016).

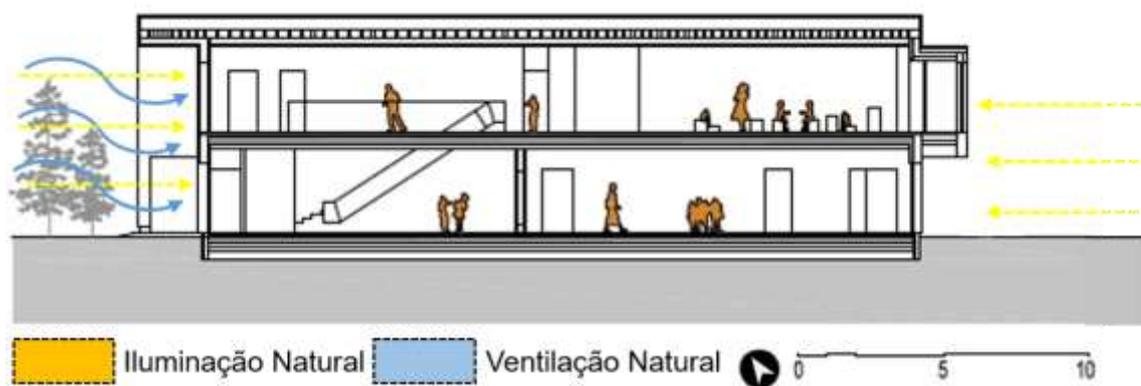
A maioria do mobiliário está sobre rodas, o que permite mudanças rápidas e eficientes. Cantinhos temáticos, superfícies de quadro negro, equipamentos esportivos de todos os tipos e a acessibilidade.

Ao acessar o jardim de infância, na parte central do projeto, contém armários funcionais, com suporte para abrigar determinados materiais, brinquedos e mochilas.

2.1.3.2 Análise Conforto Ambiental

O conforto ambiental adquire funções importantes na composição dos espaços, possibilitando ambientes que auxiliam na produtividade, sendo um dos mais importantes fatores projetuais nos centros educacionais, proporcionando um melhor ambiente para as crianças que usufruirão do espaço.

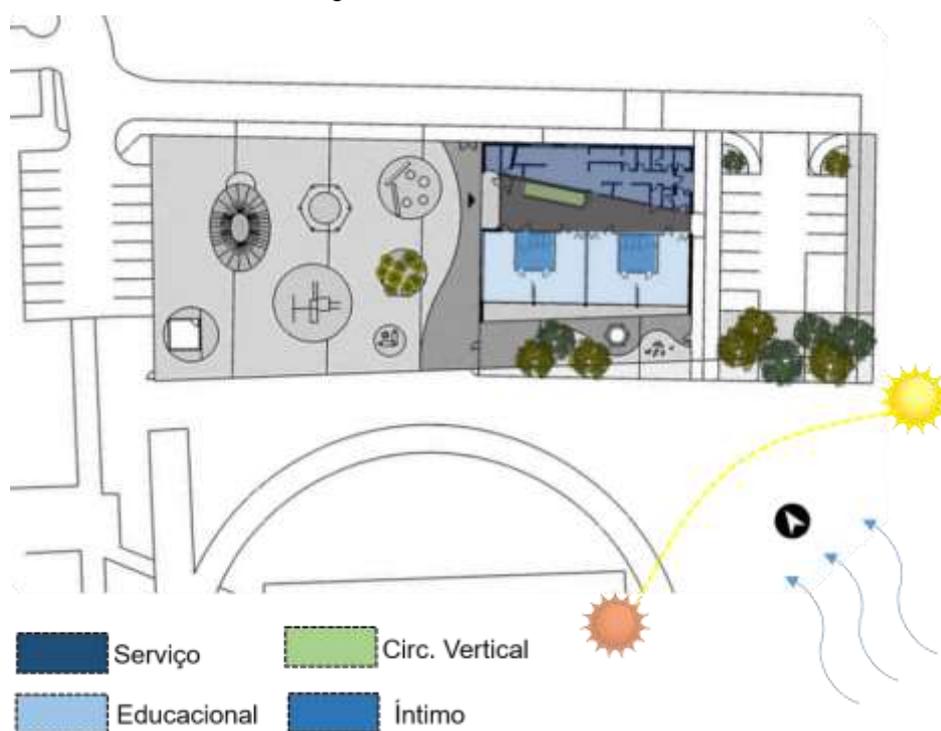
Figura 12 - Corte AA



Fonte: Janez Marolt (2016). Modificado pela autora, 2020.

Em relação ao conforto ambiental, Jure Kotnik (2016), menciona que toda a distribuição espacial foi projetada levando em consideração a orientação solar, de forma a garantir um melhor conforto térmico e lumínico nos ambientes.

Figura 13 - Planta Baixa solar



Fonte: Janez Marolt (2016). Modificado pela autora, 2020.

O jardim de infância possui áreas verdes de recreação e vivência, onde os espaços ao ar livre desfrutam da luz natural e uma visão aberta do seu entorno. As salas de aulas ficam ao sul, com grandes aberturas em vidro, facilitando a entrada de luz e ventilação natural. Já o lado norte voltado ao serviço e administrativo contém poucas aberturas.

2.1.4 Configuração Formal

O Jardim de infância Smartno constitui-se de um edifício compacto, com forma retangular e composto por dois pavimentos.

2.1.4.1 Análise formal da Composição, Revestimentos e Volumes

Figura 14 - Fachada



Fonte: Janez Marolt (2016). Modificado pela autora, 2020.

A fachada Sul constitui-se de portas de vidro em toda sua extensão e encontra-se totalmente recuada em relação ao volume do edifício. Os acessos das fachadas sudeste e noroeste também estão recuadas em relação ao volume total. As aberturas em sua totalidade são de forma retangular, mas contém algumas aberturas de forma circular na fachada sul.

Figura 15 - Análise revestimentos, cheios e vazios



Fonte: Janez Marolt (2016).

O revestimento tanto externo quanto interno por madeira laminada clara, em forma de tábuas e placas. Externamente algumas paredes pintadas de amarelo, criando uma composição entre a madeira, as paredes brancas internas e o piso claro.

2.1.5 Configuração Tecnológica

Conforme Jure Kotnik (2016), o edifício foi projetado e construído para um baixo consumo de energia. Estruturado em madeira com elementos pré-fabricados do mesmo material, montados in loco, possibilitando a conclusão da obra em quatro meses.

Figura 16 - Estrutura e Revestimento



Fonte: Janez Marolt (2016).

Segundo o autor, os painéis de madeira foram provenientes de fontes locais, garantindo-lhe um alto nível de construção sustentável. A compactidade, o número de aberturas reduzidos na fachada norte e na fachada sul extensas aberturas em vidro, juntamente com um alto isolamento térmico e janelas de alta qualidade de isolamento, possibilitam um baixo consumo de energia, (menos de 32kWh/m²), auxiliando na eficiência energética do edifício.

2.2 Centro de ensino fundamental Parque do Riacho - CODHAB – DF

O centro de ensino fundamental (CEI) localiza-se no residencial Parque do Riacho em Brasília - DF. O projeto recebeu o primeiro lugar no concurso organizado pela Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal (CODHAB-DF); Foi elaborado a partir de um concurso, com a proposta de desenvolver projetos de arquitetura e complementares para o centro de ensino fundamental (CEI), com o objetivo de desenvolver um edifício que possibilite espaços livres com a função de convívio.

Figura 17 - Perspectiva



Fonte: Rosa, D'Oliveira; Freudenberg e Philippi (2016).

Ficha técnica

 Arquitetos: Saboia e Ruiz Arquitetos.

 Equipe: Alexandre Ruiz, Thais Saboia, Rodrigo Vinci, Haraldo Hauer, André Bihuna D'Oliveira, Luca Fischer, Lucas Freitas, Michela Neri.

 Ano: 2016.

 Local: Brasília – DF.

Os critérios para escolha desse projeto constituem-se nas estratégias projetuais, em que esses princípios projetuais posteriormente serão implantadas no trabalho. O projeto delimita claramente o espaço público do privado, convertendo todas as áreas livres em pátios, minimizando, portanto, o uso de muros e agregando funções aos espaços residuais.

2.2.1 Conceituação

Segundo Eduardo Souza, et al. (2017), o projeto busca priorizar os aspectos de ventilação e iluminação, adotando um partido de economicidade e sustentabilidade. As criações de pátios em diferentes escalas organizam os setores e também criam em seus pátios interação entre as crianças.

Figura 18 – Diretrizes do partido



Fonte: Rosa, D'Oliveira; Freudenberg e Philippi (2016).

O CEF - Parque do Riacho ocupa todo o perímetro do terreno, alongando e transformando a esquina em um generoso espaço público para o novo bairro, a fim de estimular a intenção e gerar gentileza urbana, favorecendo assim o seu entorno (SOUZA, et al. 2017).

2.2.2 Contextualização

O Centro educacional está localizado em Brasília - DF, na região do Parque do riacho II, com distância de Brasília a 29,2 km.

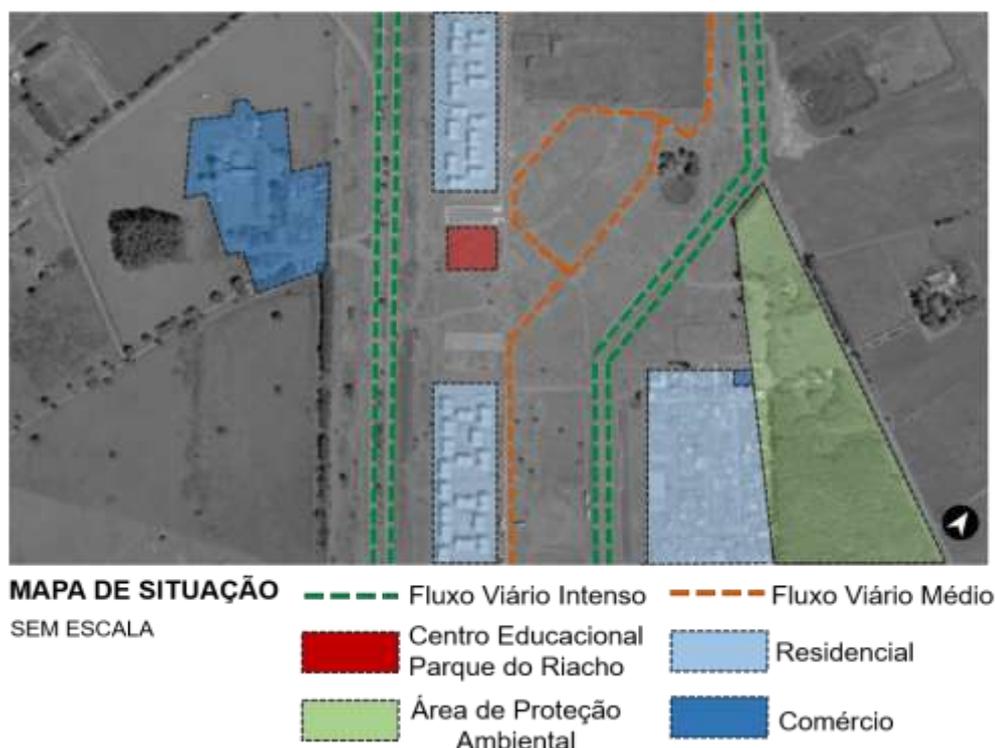
Figura 19 - Mapa do Brasil; Estado de Goiás; Distrito Federal; Brasília; Parque do Riacho II.



Fonte: VEMAPS (2019); Google Maps (2020). Modificado pela autora, 2020.

O Parque do Riacho II se trata de uma cidade nova que está em constante desenvolvimento urbano, sua expansão tem acontecido por meio de programas do governo federal. O intuito é oferecer infraestrutura e serviços básicos para a cidade.

Figura 20 - Mapa de Situação



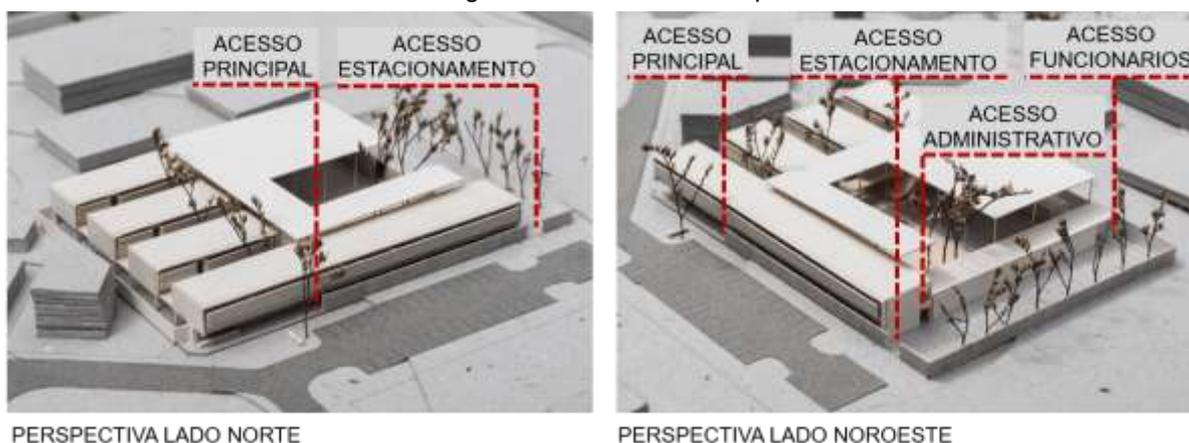
Fonte: Google Earth Pro (2017). Modificado pela autora, 2020.

A área destinada para a implantação do Centro de Ensino Fundamental está inserida em uma zona de desenvolvimento urbano recente. O entorno do terreno conta com loteamentos novos, com algumas áreas privadas, como chácaras, indústrias, contendo alguns comércios e residências. A via de acesso ao lote ocorre apenas pela esquina a nordeste, o CEF - Parque do Riacho recria a frontalidade do lote, alongando e transformando a esquina em um generoso espaço público para o novo bairro.

2.2.2.1 Acessos e Circulações

A escola contém dois níveis, sendo o térreo e o primeiro andar. O projeto delimita claramente o espaço público do privado, convertendo todas as áreas livres em pátios.

Figura 21 - Acessos Principais



Fonte: Rosa, D'Oliveira; Freudenberg e Philippi (2016). Modificado pela autora, 2020.

Conforme Eduardo Souza, et al. (2017), ao entrar no edifício a sensação é de acolhimento, em um pé direito de 3.20m, que conduz o aluno diretamente ao pátio coberto. O acesso para o edifício se dá por 4 entradas, sendo o acesso principal, o acesso ao estacionamento, o acesso dos funcionários e do administrativo.

Figura 22 - Implantação



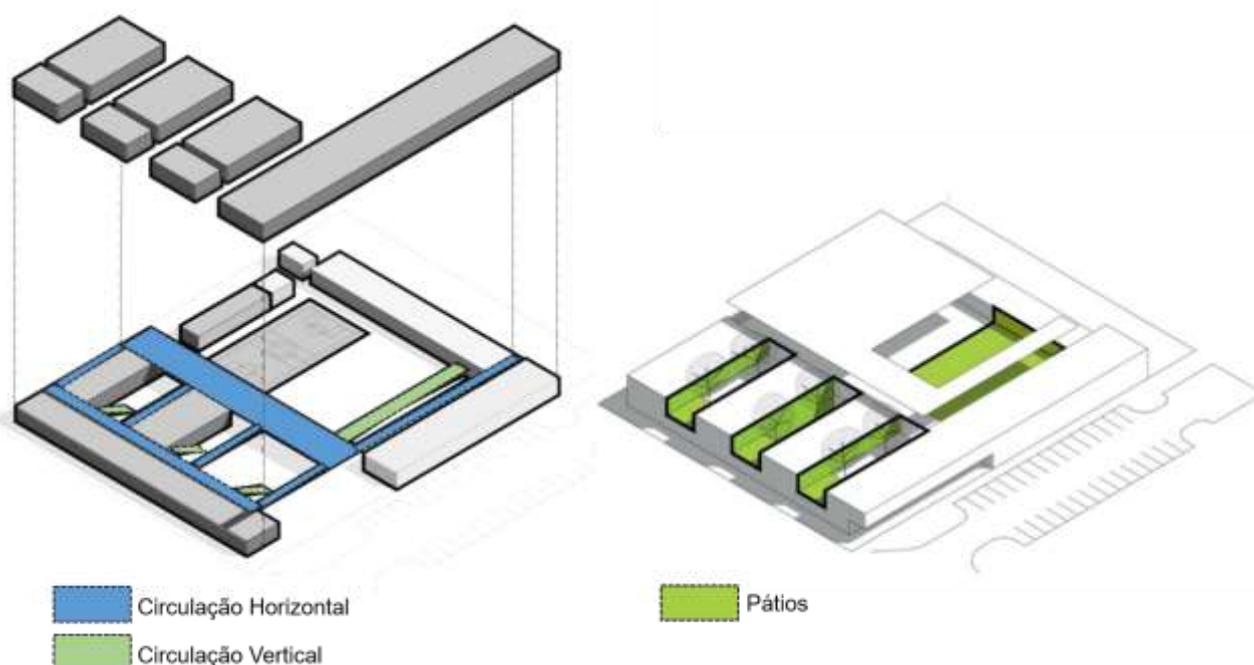
Fonte: Rosa, D'Oliveira; Freudenberg e Philippi (2016). Modificado pela autora, 2020.

As áreas edificadas e livres são bem definidas por meio de vazios, delimitando claramente o espaço público do privado, convertendo todas as áreas livres em pátios, minimizando, portanto, o uso de muros e agregando funções aos espaços residuais.

2.2.3 Configuração Funcional

Segundo Souza, et al. (2017), o acesso para o grande pátio descoberto dá-se pelas conexões verticais através de uma ampla rampa no sentido longitudinal e uma generosa escada no sentido transversal aos blocos didáticos. Nos pequenos pátios, a conexão vertical é reforçada por escadas secundárias que garantem a multiplicidade de percursos na escola e a flexibilidade de acesso aos terraços de convivência entre as salas de aula.

Figura 23 - Circulação



Fonte: Rosa, D'Oliveira; Freudenberg e Philippi (2016). Modificado pela autora, 2020.

As diferentes escalas de pátios que organizam os setores do CEF são entendidas como pequenos pátios e grandes pátios.

De acordo com esses autores, o setor de grandes pátios possui pé direito alto, para comportar a quadra de atividades esportivas, áreas de vivência, em consequência uma ampla visão do funcionamento da escola.

Já o setor de pequenos pátios, constitui-se como o setor didático, com espaços mais reservados e protegidos, privilegiando a interação das turmas, com presença de vegetação, dando assim importância para a concentração e aprendizagem (SOUZA, et al. 2017).

Figura 24 - Planta Térreo



TÉRREO 1 SEM ESCALA

1 - Praça de Acesso	11 - Sala de Convivência	21- Pátio Coberto	31 - GRÊMIO	41- Depósito de Gêneros
2 - Embarque e Desembarque	12 - Sala dos professores	22- Sala Multiluso	32- Depósito Geral	42- Pré-Lavagem
3 - Bicicletário	13- Reprografia	23- Auditório	33- DML	43- Cozinha
4 - Acesso	14- Arquivo	24- Sala Multimídia	34 - Vestiário	44 - Quadra Coberta
5 - Hall de Espera	15- Depósito Administrativo	25 - Sala Sensorio Motora	35- Sala Técnica	45 - Refeitório
6 - Secretária	16- Sanitários	26 - Sala de Música	36 - Depósito de Esporte	46 - Parque Infantil
7 - SOE	17 - Sala de Vice Direção	27 - Depósito Laboratórios	37 - Área de Serviço Coberta	47 - Pátio Descoberto
8- Direção	18 - Sala de Supervisor	28 - Sala Cênica	38 - Depósito de Gás	48- Refeitório/ Copa
9 - Atendimento Pedagógico	19 - SEAA	29- Sala de Artes Plásticas	39 - Depósito de Lixo	49- Acesso Administrativo
10 - Coordenação	20 - Biblioteca	30- Laboratório de Ciências	40- Acesso Serviços	50- Estacionamento

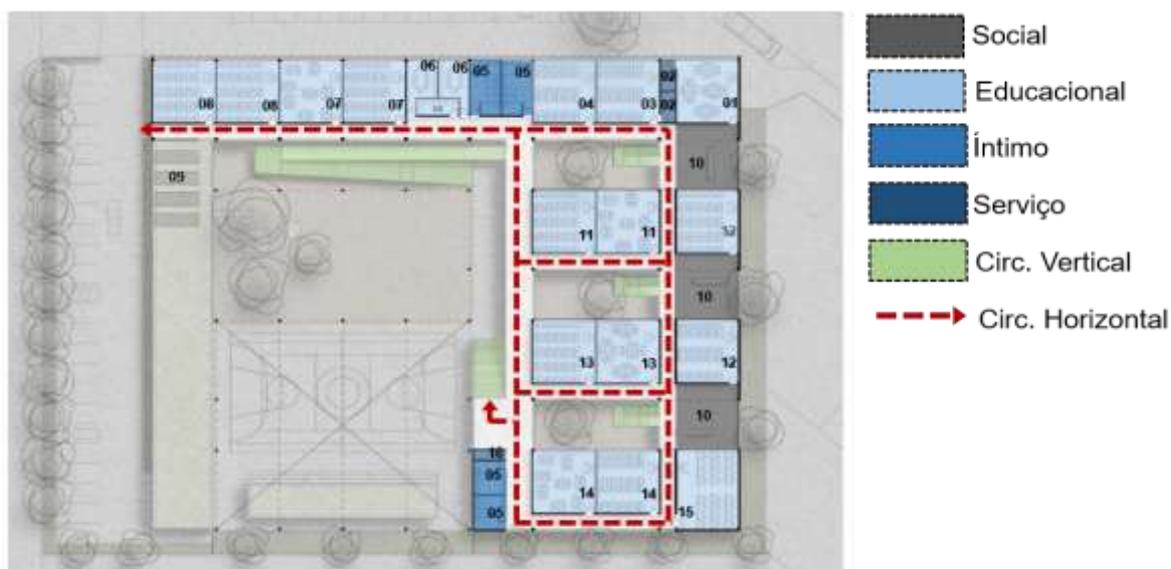
Fonte: Rosa, D'Oliveira; Freudenberg e Philippi (2016). Modificado pela autora, 2020.

A escola se organiza em dois níveis, sendo o térreo e o primeiro andar. No térreo localiza-se o acesso principal os setores de serviço, administrativos, educativos e os espaços de uso comum, como quadra esportiva, laboratório, biblioteca e oficinas.

Conforme Souza, et al. (2017), no lado oeste do terreno, com menor possibilidade de conexão ao tecido urbano por ser vinculada ao espaço de redes de alta tensão localiza-se o estacionamento, requerido por lei (27 vagas) que visa a atender majoritariamente aos funcionários.

Os blocos de sanitários para os alunos foram situados nos dois extremos da passarela metálica, que segundo Souza, et al. (2017), têm a função de eixo de circulação vinculado ao acesso e pátio coberto, além de espaço de transição entre os setores didáticos e o setor de vivência descoberta.

Figura 25 - Primeiro Pavimento



TÉRREO 
SEM ESCALA

1 – Sala de Aula 1º Ano
 2 – Depósito Pedagógico
 3 – Sala de Aula 2º Ano
 4 – Sala de Aula 3º Ano
 5 – Sanitário
 6 – Sala de Apoio
 7 – Salas de Aula 4º Ano
 8 – Sala de Aula 5º Ano

9 – Horta e Jardim
 10 – Terraço de Convivência
 11 – Sala de Aula 6º Ano
 12 – Sala de Aula 7º Ano
 13 – Sala de Aula 8º Ano
 14 – Sala de Aula 9º Ano
 15 – Laboratório de Informática
 16 – DML

Fonte: Rosa, D'Oliveira; Freudenberg e Philippi (2016). Modificado pela autora, 2020.

No primeiro pavimento localiza-se a maior parte do setor educacional, as salas são distribuídas por séries de acordo com a proximidade à entrada principal. O grande diferencial do primeiro pavimento é a horta jardim e os terraços, a partir dos quais pode se ter uma visão ampla no alto da escola.

2.2.3.1 Distribuição do Mobiliário

De acordo com os autores, o mobiliário do Centro Educacional é totalmente lúdico e foi planejado de acordo com a escala do usuário. Alguns detalhes em madeiras e com cores fortes em tons pastéis.

Figura 26 - Mobiliários Internos e Espaços Multifuncionais



Fonte: Rosa, D'Oliveira; Freudenberg e Philippi (2016).

O térreo contempla um projeto amplo, sem a presença de mobiliário ou de móveis por se tratar de áreas multifuncionais, como pátios e terraços, para atividades e brincadeiras, priorizando a interação entre as crianças.

2.2.3.2 Análise Conforto Ambiental

A implantação do projeto está relacionada à redução da escala e distâncias para as atividades pedagógicas em geral, reservando as longas distâncias e vistas para o espaço esportivo e vivência de pátio nas áreas térreas.

Figura 27 - Áreas livres e aberturas



Fonte: Rosa, D'Oliveira; Freudenberg e Philippi (2016).

O projeto prioriza a economicidade e sustentabilidade por meio dos aspectos de ventilação e iluminação. No térreo algumas áreas são cobertas, trazendo um maior conforto térmico para as crianças e atividades ao ar livre sem a presença de coberturas.

Figura 28 - Áreas Cobertas e Descobertas



Fonte: Rosa, D'Oliveira; Freudenberg e Philippi (2016). Modificado pela autora, 2020.

As salas didáticas são voltadas à norte e seus pequenos pátios à leste, contribuindo para o sistema de ventilação cruzada natural.

2.2.4 Configuração Formal

O projeto é dividido em blocos que são intercalados com espaços vazios e na centralidade um grande pátio, onde se localiza a rampa que segue para o primeiro pavimento.

Figura 29 - Imagens dos Pátios



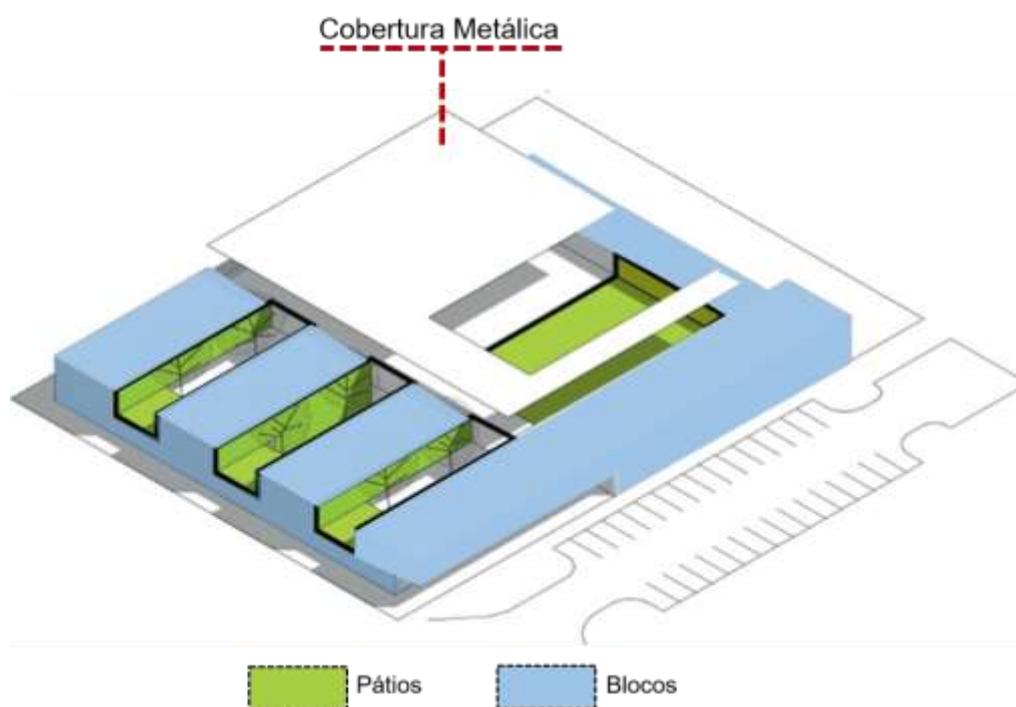
Fonte: Rosa, D'Oliveira; Freudenberg e Philippi (2016). Modificado pela autora, 2020.

Na concepção tecnológica, foram utilizados materiais construtivos de formas industrializadas, como blocos de concreto pré-fabricados e na cobertura estrutura metálica.

2.2.4.1 Análise formal da Composição, Revestimentos e Volumes

A forma do edifício é disposta em blocos que são conectados através de pátios internos, possibilitando cheios e vazios, pelos quais se definem os setores e a singularidade do espaço, por meio da escala e da vegetação existente. Na figura 30, é possível identificar os volumes que constituem o prédio, bem como os espaços vazios, que causam harmonia e ritmo.

Figura 30 - Disposição de Blocos e Pátios



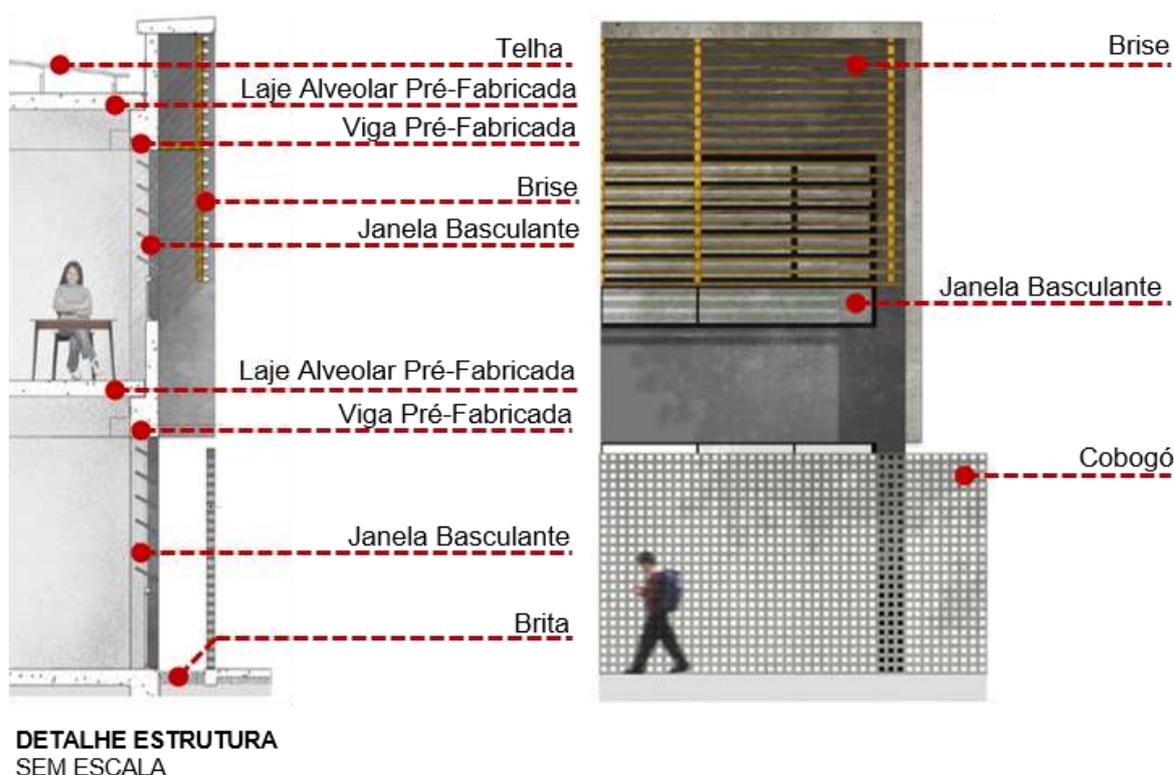
Fonte: Rosa, D'Oliveira; Freudenberg e Philippi (2016). Modificado pela autora, 2020.

De acordo com Souza, et al. (2017), os fechamentos vazados de concreto conferem privacidade e segurança às áreas mais diretamente relacionadas com a rua. O refeitório também faz uso desses elementos em sua fachada para o pátio descoberto, neste caso os cobogós são recomendados por conta do conforto térmico e lumínico. Na vedação se alternam as esquadrias de alumínio e as de madeira. Os materiais do piso nas áreas abertas ao céu optaram-se pela areia compactada e nas zonas cobertas, protegidas das intempéries, a pavimentação.

2.2.5 Configuração Tecnológica

A estrutura escolhida é pré-fabricada que segundo os autores, permite inúmeras vantagens como execução rápida e sem perdas, canteiro de obra limpo, mão de obra reduzida e qualificada. Para os blocos a estrutura resolve-se em laje-viga-pilar de peças pré-fabricadas de concreto estrutural, com vedação em painéis de concreto. As vigas são biapoiadas, e lajes alveolares vencem os vãos apoiadas na estrutura. A construção em estrutura metálica fica destinada à cobertura das áreas de ginásio, circulação e passarela.

Figura 31 - Detalhamento Estrutural



Fonte: Rosa, D'Oliveira; Freudenberg e Philippi (2016). Modificado pela autora, 2020.

Tendo como foco a agilidade de execução, os sistemas construtivos e estruturais propostos contemplam o uso de elementos industrializados em metal e concreto. Conforme Souza, et al. (2017), para o setor didático a estrutura em concreto pré-moldado segue a modulação de 7.20m x 9.40m. A proteção solar para as aberturas a norte é composta por brise-soleil horizontal em madeira.

2.3 Soluções Projetuais

Após analisados os dois estudos de caso, ambas obras proporcionam áreas livres, priorizando a interação entre as crianças por meio de pátios e contatos com a natureza. Os projetos são bem setorizados. Edifícios com formas simples e lineares com sistemas construtivos econômicos e sustentáveis, priorizando o acesso à ventilação e iluminação natural. Foram coletadas algumas soluções projetuais que poderão auxiliar e serem aplicadas no desenvolvimento do projeto. Sendo estas descritas logo abaixo:

- Setores bem definidos e com salas flexíveis de multiuso;
- Ambientes para o convívio entre as crianças, incentivando o contato social;
- Espaços verdes internos, como maneira de estimular o contato com a natureza, com o meio externo e incentivar as sensações das crianças;
- Uso de elementos que forneça iluminação e ventilação natural para os espaços de permanência;
- Utilização de pátio central com grandes aberturas para o mesmo, promovendo uma ampla visão de todo o espaço;
- Aplicação de formas únicas em diferentes volumetrias, utilizando de linhas retas e quadrados.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Para implantação do Centro infantil para criança autista, foi escolhida a cidade de Umuarama-PR que se situa na região Noroeste do Estado do Paraná. De acordo com a prefeitura do município, sua fundação se deu em 26 de junho de 1955 pela Companhia Melhoramentos Norte do Paraná, porém a instalação oficial do município aconteceu em 15 de novembro de 1961.

Figura 32 - Mapa do Brasil; Estado do Paraná; Umuarama.



Fonte: VEMAPS, 2019; Google Maps, 2020. Modificado pela autora, 2020.

A cidade de Umuarama está localizada no estado do Paraná com distância de 560 km da Capital Curitiba. Conforme os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017) a quantidade populacional estimada no ano de 2019 era de 111.557 habitantes, uma das cidades com índice populacional mais elevado do estado do Paraná, ocupando a 18ª posição. Estima-se de área territorial da cidade 1.234,537 km².

O território apresenta clima quente e temperado, com uma temperatura média anual de 20,7°C. Mesmo apresentando dias predominantemente quentes, sua pluviosidade média anual é de 1512 mm (CLIMATE-DATA, 2019). Segundo Warther Spark (2016), os ventos predominantes de Umuarama- PR vem da direção leste.

Figura 33 –Tabela do número de matrículas nas escolas em Umuarama

Quantidade de matrículas	
Creches	1.907 estudantes
Pré-escolas	2.728 estudantes
Ensino médio	4.271 estudantes
Educação especial	783 estudantes

Fonte: Censo escolar/ INEP, 2018. Modificado pela autora, 2020.

Ainda segundo os dados do IBGE, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade é de 97,9%, na cidade, com número estimado de estabelecimentos de ensino fundamental (2018) de 54 escolas e de ensino médio (2018) de 21. Segundo a secretaria de educação do Paraná o número de estabelecimentos de ensino na cidade é de 19 de ensino estadual, 39 Municipais e 25 particulares. Ainda, conforme contato com o setor de educação da prefeitura de Umuarama-PR, estima-se cerca de 23 escolas fundamentais municipais, sendo 5 delas juntamente com educação infantil e 18 estabelecimentos de ensino CEMEIS (Centro Municipais de educação infantil) no ano de 2020.

Por se tratar de uma cidade considerada polo da região, onde muitas crianças se deslocam de suas cidades vizinhas para obter um ensino mais amplo e de qualidade, Umuarama, no momento não proporciona um Centro de ensino próprio para crianças portadoras de TEA, portanto é de suma importância um espaço de ensino adequado, que venha proporcionar um melhor desenvolvimento educacional e social, com os devidos tratamentos para crianças com esse tipo de espectro, capacitando-as para sua futura inclusão no meio social e profissional.

3.1 Terreno

O terreno escolhido para a proposta de projeto localiza-se na direção Leste da cidade, no Bairro Jardim América. A escolha se deu justamente por se tratar de um terreno amplo, com dois acessos, sendo um pela Rua Avelino José da Silva e o outro pela Avenida Rio Grande do sul, possibilitando fácil acesso.

Figura 34 – Mapa da cidade de Umuarama



Fonte: Prefeitura Municipal de Umuarama, 2018. Modificado pela autora, 2020.

De acordo com a Figura 34 o terreno se encontra próximo ao Campus III da Universidade Paranaense–UNIPAR e próximo a Escola Municipal Jardim Birigui, sendo um terreno de fácil acesso e locomoção, possuindo acesso em duas de suas extremidades sendo uma rua e uma avenida.

Para uma melhor percepção do entorno do terreno, foram levantados os usos de edificações que o compõem, sendo este caracterizado por conter maior número de edificações residenciais, algumas edificações comerciais e amplos terrenos baldios ou espaços livres públicos.

Figura 35 – Mapa do Entorno e Fluxo Viário



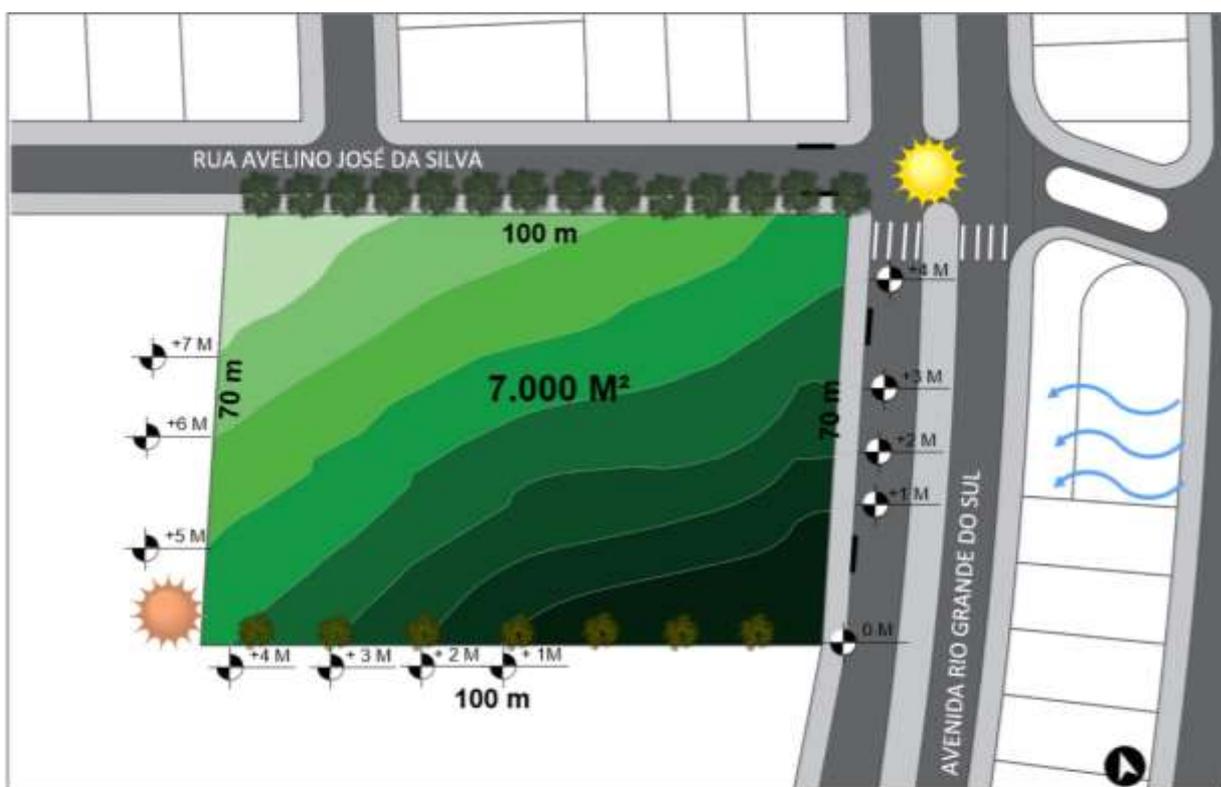
Fonte: Prefeitura Municipal de Umuarama, 2018. Modificado pela autora, 2020.

Conforme figura 35, o terreno conta com vinte e uma árvores, sendo quinze árvores de porte médio na parte frontal, na Rua Avelino José da Silva e sete árvores de porte médio no alinhamento predial Sul.

O terreno conta com três bocas de lobo em suas extremidades, duas guias rebaixadas para PNE e faixa de pedestres pela avenida.

O fluxo de seu entorno pela Avenida Rio Grande do Sul é considerado um fluxo viário rápido, na Rua Avelino José da Silva e a Rua Bauru o fluxo viário é considerado leve e na Avenida Rotary é considerado um fluxo viário médio.

Figura 36 – Mapa Condicionantes físicas do terreno



MAPA CONDICONANTES FISICAS DO TERRENO

SEM ESCALA



Fonte: Google Earth

LEGENDA

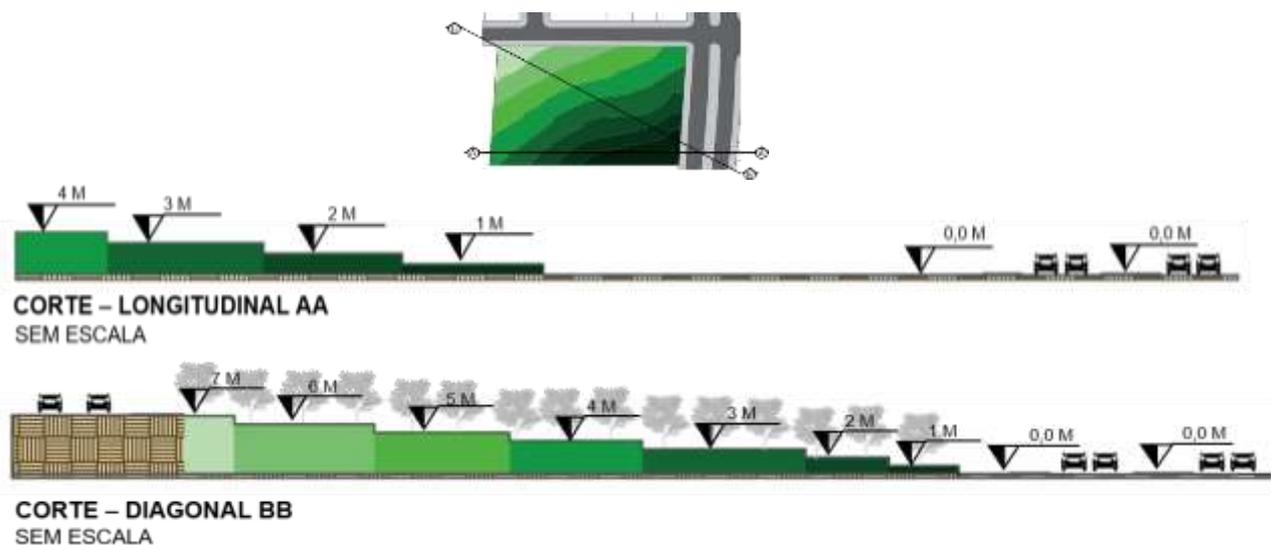
	Nascer do Sol		7 m		3 m
	Pôr do Sol		6 m		2 m
	Ventos Predominantes		5 m		1 m
	Boca de Lobo		4 m		0 m
	Faixa de Pedestre				

Fonte: Prefeitura Municipal de Umuarama, 2018. Modificado pela autora, 2020.

O terreno possui uma área de 7.000 m², com 7 metros de desnível, sendo o nível mais alto na Rua Avelino José da Silva e o nível mais baixo na Avenida Rio Grande do Sul. O sol nasce ao lado leste e se põe ao lado oeste, com ventos predominantes ao lado leste.

Conforme a figura abaixo, é possível compreender o desnível do terreno original, com 7 metros de desníveis a cada 1 metro respectivamente.

Figura 37 – Seção Longitudinal e Diagonal do Terreno



Fonte: Autor, 2020.

Abaixo na figura 38, imagens do terreno nos dias atuais sem alteração, onde é possível visualizar o terreno, seus desníveis e seu entorno, juntamente com algumas árvores que o compõe.

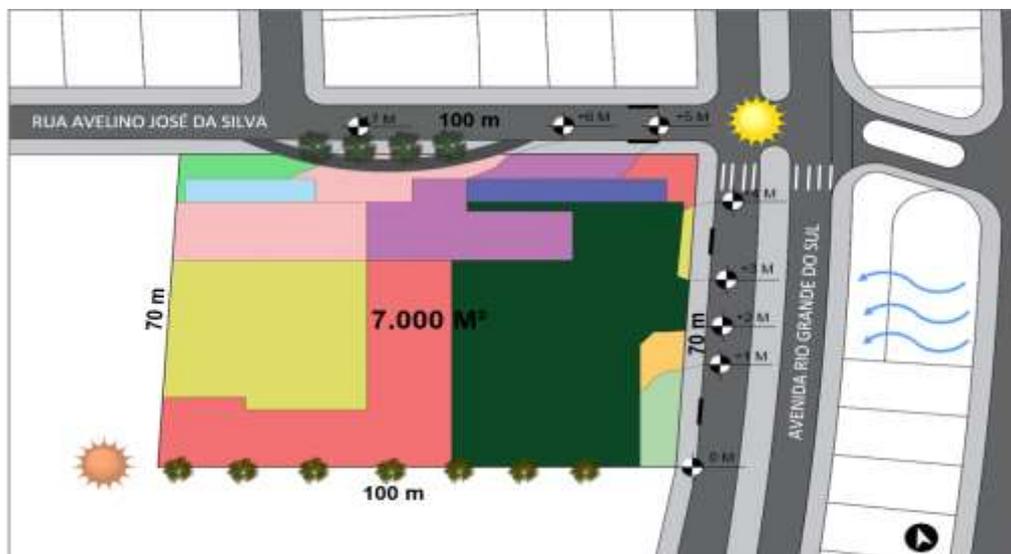
Figura 38 – Imagens do Terreno



Fonte: Imagens fotografadas pelo Autor, 2020

Por se tratar de um terreno com divesos desníveis, a proposta é fazer alguns platôs e aterros, para o seu melhor aproveitamento.

Figura 39 – Mapa Condicionantes físicas do terreno com alteração dos desníveis



MAPA CONDICIONANTES FISICAS DO TERRENO

SEM ESCALA



Fonte: Google Earth

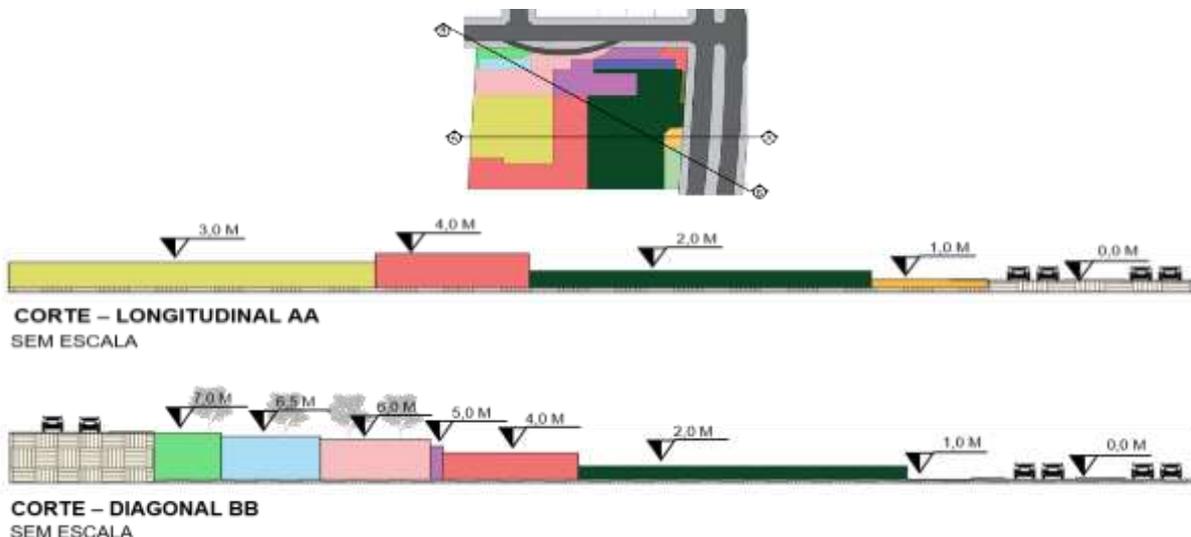
LEGENDA

	Nascer do Sol		7 m		4 m		1 m
	Pôr do Sol		6 m		4,5 m		0 m
	Ventos Predominantes		6,5m		3 m		
	Boca de Lobo		5 m		2 m		
	Faixa de Pedestre						

Fonte: Imagens fotografadas pelo Autor, 2020

Conforme a figura 40, é possível compreender o desnível do terreno com a proposta de alteração.

Figura 40 – Seção Longitudinal e Diagonal do Terreno alterado.



Fonte: Autor, 2020.

3.2 Zoneamento

Em relação ao uso e ocupação do solo, conforme verificado no plano diretor da cidade (2018), o terreno localiza-se na Zona Residencial 1 (ZR1), em que fica permitida a instalação de um estabelecimento infantil C1. O recuo frontal mínimo de 4 metros e 2 metros de recuo mínimo lateral.

Figura 41 – Tabela de Uso e Ocupação do solo

ANEXO VI – TABELA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO (ZR1)			
USO			
	PERMITIDO	PERMISSÍVEL	PROIBIDO
HABITACIONAL	H1	H2 H5	H3 H4
COMUNITÁRIO	-	C1 C2	C3 C4
COMERCIAL E DE SERVIÇO	-	CS1	CS2
INDUSTRIAL	-	I1	I2
OCUPAÇÃO			
Área Mínima do Lote de Meio Quadra (m ²)			360
Área Mínima do Lote de Esquina (m ²)			450
Taxa de Ocupação Máxima (%)			65
Coefficiente de Aproveitamento Máximo			1,3
Número de Pavimentos			2
Altura Máxima (m)			6
Taxa de Permeabilidade Mínima (%)			25
Recuo Frontal Mínima			4,0
Recuo Lateral Mínima para Esquinas			2,0
Afastamento Mínimos		Lateral	1,5
		Fundo	1,5
		Meio de Quadra	10
Testada Mínima do Lote (m)		Esquina	12

Fonte: Prefeitura Municipal de Umuarama, 2018. Modificado pela autora, 2020.

Conclui-se que o terreno proposto provido do plano diretor da cidade está adequado para a implantação do Centro Infantil para Crianças Autistas.

4 PROJETO ARQUITETÔNICO

Nesta fase será elaborado e apresentado uma proposta resultante da junção de todos os estudos realizados, sendo o Programa de Necessidades, Setorização, Plano Massa, Partido arquitetônico e por fim o Anteprojeto.

4.1 Programa de necessidades

Para a composição do programa de necessidades foi analisada, preliminarmente, a necessidade no meio escolar de crianças e adolescentes, além de analisar os correlatos que foram estudados, com o intuito de buscar auxílio no desenvolvimento do projeto.

Juntamente com o programa de necessidades foi elaborado o pré-dimensionamento inicial com modificação no decorrer do trabalho, como pode ser observado nas figuras abaixo.

Figura 42 – Programa de Necessidades e Pré-Dimensionamento

ADMINISTRATIVO					
Ambiente	Quant.	Usuário	Func.	Mobiliário	M ²
Recepção	01	05	-	Bancada, poltrona e sofá	13,50
Direção	01	02	01	Mesa, cadeira, armário	10,2
Coordenação	01	04	02	Mesa, cadeira, armário	17,34
Sala dos Professores	01	-	15	Mesa, cadeira, armário, sofá, poltrona	17,68
Sala de Reunião	01	-	10	Mesa, cadeira, bancada	17,68
Almoxarifado	01	-	01	Armário	12,40
Secretaria	01	06	03	Armário, cadeira e mesa	24,48
I.S	02	03	03	Armário, cuba e privada	15,54
				Total setor:	128,82

Fonte: Autor, 2020.

Figura 43 – Programa de Necessidades e Pré-Dimensionamento

EDUCACIONAL					
Ambiente	Quant.	Usuário	Func.	Mobiliário	M²
Salas divididas em Alas Nível 1/ Nível 2 e Nível 3					
Sala de aula (1 – 2)	03	08	02	Quadro branco, mesa, cadeira, tatame em E.V.A, Armário, colchonete e brinquedos;	27,65
Sala de aula (3 – 5)	03	09	02	Quadro branco, mesa, cadeira, Armário, brinquedos;	33,15
Sala de aula (6 – 8)	03	09	02	Quadro Branco, mesa, cadeira, Armário;	35,10
Sala de aula (9 – 11)	03	09	02	Quadro branco, mesa, cadeira, Armário;	35,10
Sala Sensorial	03	10	02	Quadro branco, tatame em E.V.A, cuba, mesa e cadeira, armário;	44,85
Sala Multiuso	03	10	02	Quadro branco, mesa, cadeira, tatame em E.V.A, Armário, brinquedos, bancada;	44,85
Sala Quietude	03	01	01	Tatame	15,38
I.S	03	03	-	Armário, cuba, privada	15,54
				Total setor:	679,86
SOCIAL					
Ambiente	Quant.	Usuário	Func.	Mobiliário	M²
Pátio/Esplanada/ Quadra poliesportiva	01	59	-	Bancos, mesas, playground, quadra de esportes;	655,56
Refeitório	01	64	-	Bebedouro, bancos e mesas	92,80
Auditório	01	120	01	Bancos, Bancada, Armário;	165,2
Estacionamento	(35 vagas)	35	-	-	437,5
				Total setor:	1.351,06

Fonte: Autor, 2020.

Figura 44 – Programa de Necessidades e Pré-Dimensionamento.

SERVIÇO					
Ambiente	Quant.	Usuário	Func.	Mobiliário	M²
Depósito	01	-	02	Armário	10,50
Depósito de Esporte	01	-	02	Armário	4,51
Área Técnica	01	-	01	-	4,40
Área de serviço/ DML	01	-	02	Prateleira, Armário, Tanque	9,20
Estar Funcionário	01	-	15	Mesa, Cadeira	30,49
Cozinha	01	-	05	Armário, geladeira, fogão, freezer e pia	10,30
Pré-Lavagem	01	-	02	Balcão, Armário, Pia	12,75
Lavatório	02	-	03	Balcão, Pia	12,34
Câmara Fria	01	-	01	Prateleiras	8,40
Triagem	01	-	02	Balcão, Armário	8,05
Despejo	01	-	02	Prateleira, Armário	8,70
Recebimento	01	-	02	Prateleira, Armário	6,70
I.S	02	-	03	Armário, cuba e privada	15,54
Horta	01	-	02	-	102,64
Central de gás	01	-	01	Botijões de gás	1,25
Lixo	01	-	01	Lixeiras	1,48
				Total setor:	248,84
APOIO					
Ambiente	Quant.	Usuário	Func.	Mobiliário	M²
Sala Fonoaudiólogo	01	02	01	Mesa, cadeira, armário e tatame	10,20
Sala Psicólogo	01	02	01	Mesa, cadeira, armário e tatame	10,20
Sala de Assistente Social	01	02	01	Mesa, cadeira, armário	10,20
Ambulatório	01	01	01	Armário, Bancada, maca e pia	11,74
				Total setor:	42,34
Área total pré-dimensionamento :					2.450,92
Área total pré-dimensionamento + 30% circulação					2.451,22

Fonte: Autor, 2020.

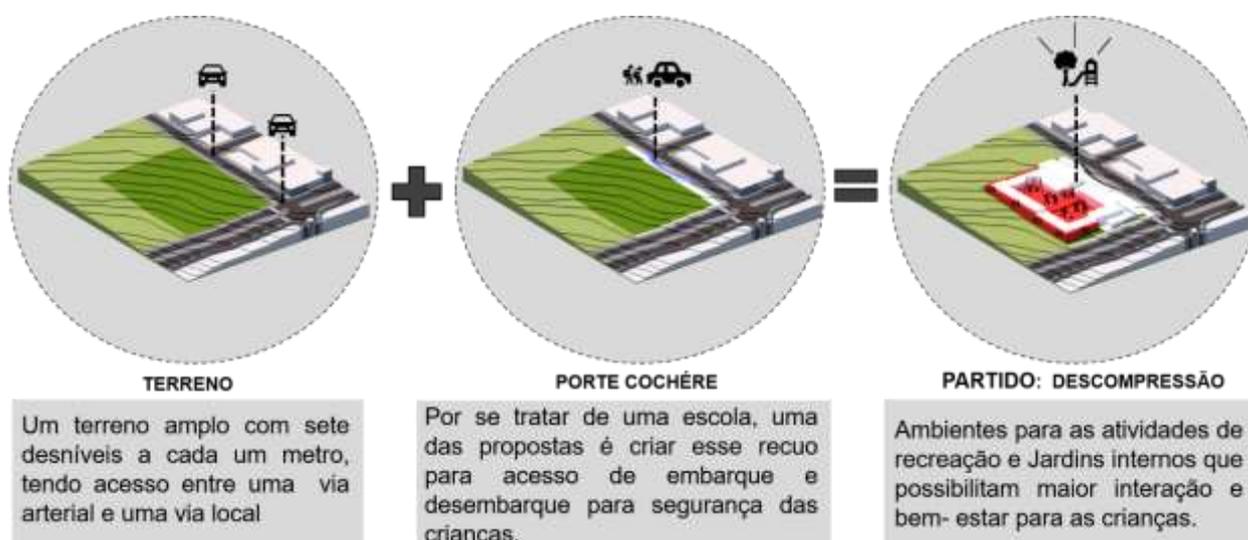
Conforme as figuras acima, o programa de necessidades proporciona atender aos usuários e cada setor de modo funcional, com dimensões necessárias para cada ambiente e suas respectivas atividades.

Primeiramente a proposta do setor educacional é criar três diferentes alas de ensino, onde serão distribuídos conforme os níveis do Autismo, sendo classificado como o nível um (leve), nível dois (moderado) e o nível três (severo). O setor administrativo está juntamente ligado com o setor de apoio e o setor de serviço. No setor social encontra-se as áreas livres, juntamente com o auditório que poderá servir de apoio para a cidade.

4.2 Partido Arquitetônico

Por se tratar de um Centro Educacional voltado para crianças autistas a proposta é criar áreas livres com pátio, esplanada e jardins internos com o intuito de criar integração entre os espaços, em que o partido arquitetônico são os ambientes de descompressão.

Figura 45 – Partido Arquitetônico



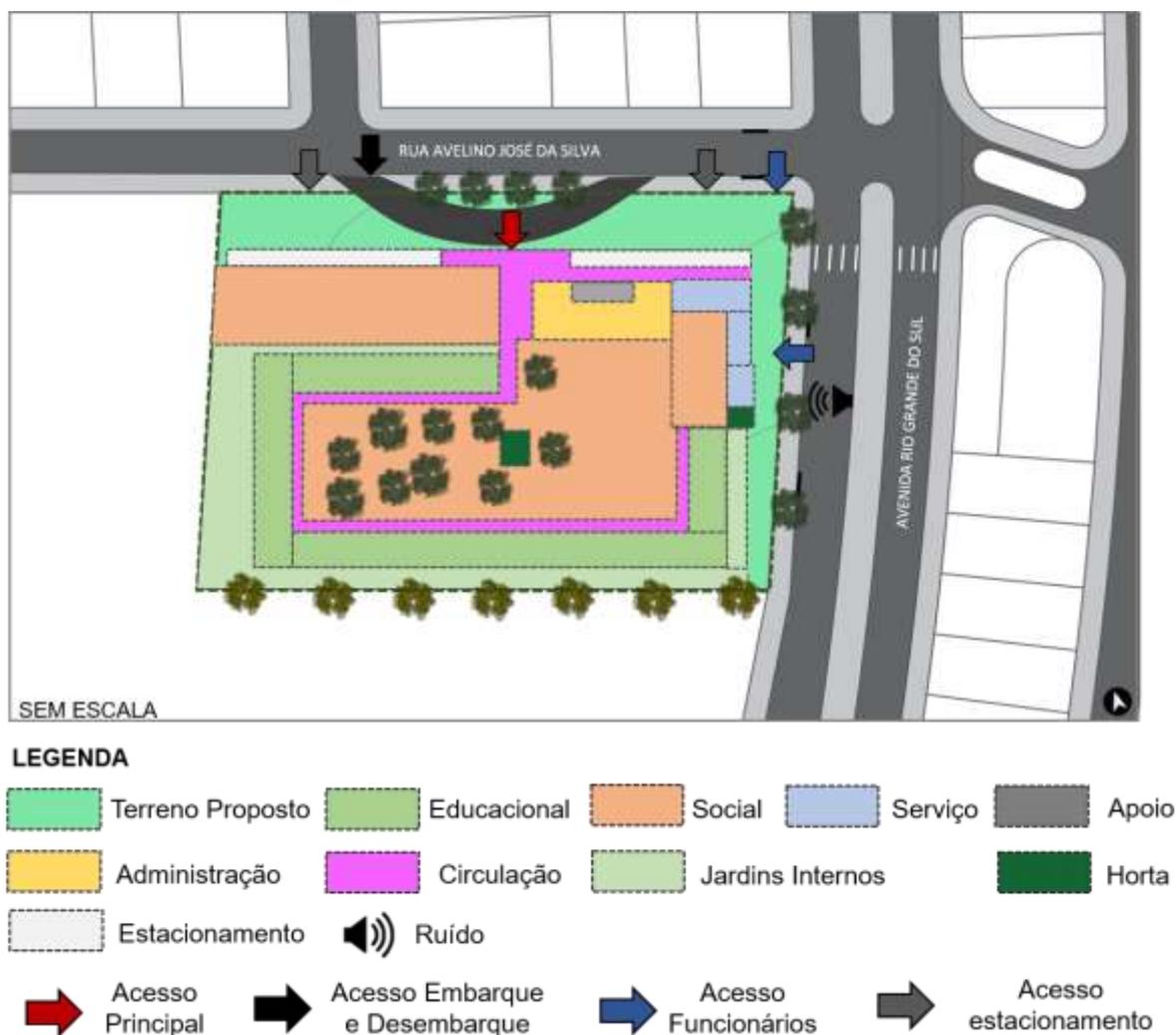
Fonte: Autor, 2020.

Uma das intenções do projeto é trazer segurança aos usuários, por conta disso a proposta é criar um porte cochère para o embarque e desembarque seguro e ao acessar a instituição o projeto se abre para as áreas livres, como pátio e esplanada, proporcionando ambientes de descompressão.

4.3 Setorização

Para a locação dos setores, primeiramente foram consideradas as condicionantes do terreno e sua topografia, assim como demonstrado na figura abaixo.

Figura 46 – Setorização



Fonte: Prefeitura Municipal de Umuarama, 2018. Modificado pela autora, 2020.

O acesso principal se encontra ao lado norte, pela Rua Avelino José da Silva, por se tratar de uma via de fluxo leve, juntamente com a proposta do porte Cochère para embarque e desembarque, trazendo mais segurança às crianças.

O setor educacional foi locado ao Leste e Oeste, onde recebe menor intensidade de insolação e ruídos, proporcionando maior conforto térmico e acústico.

Ao lado leste foi locado o setor de serviço, com dois acessos, sendo um pela rua e o outro pela avenida, já o refeitório foi locado próximo a área de serviço e o setor educacional.

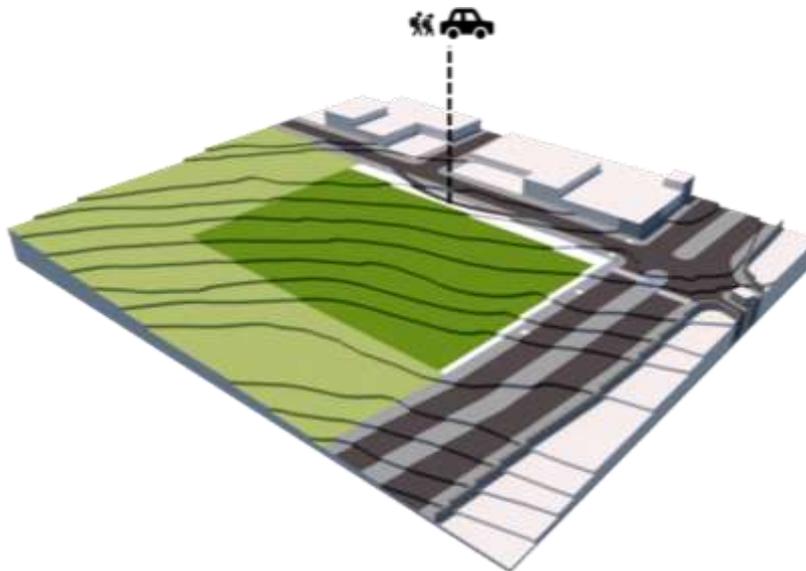
O setor administrativo e setor de apoio ao lado norte, próximo ao acesso principal, justamente com o auditório, podendo ser de fácil acesso.

Já o estacionamento foi inserido no nível mais alto do terreno, através da Rua Avelino José da Silva.

4.4 Plano Massa

O Plano Massa foi estabelecido por meio do estudo da topografia, juntamente com a setorização, o programa de necessidades, Partido e o Pré-Dimensionamento.

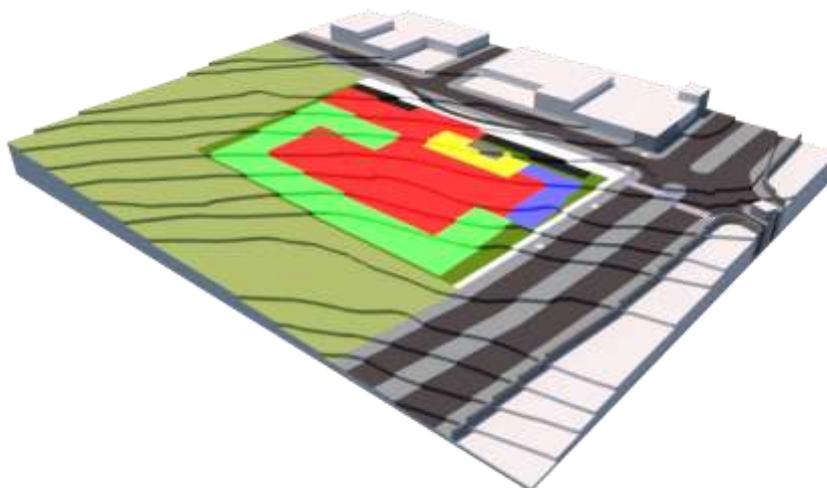
Figura 47 – Plano Massa terreno sem alteração juntamente com o Porte Cochère



Fonte: Autor, 2020.

Na figura 47, encontra-se o terreno com os sete desníveis naturais, juntamente com o recuo do embarque e desembarque para segurança das crianças.

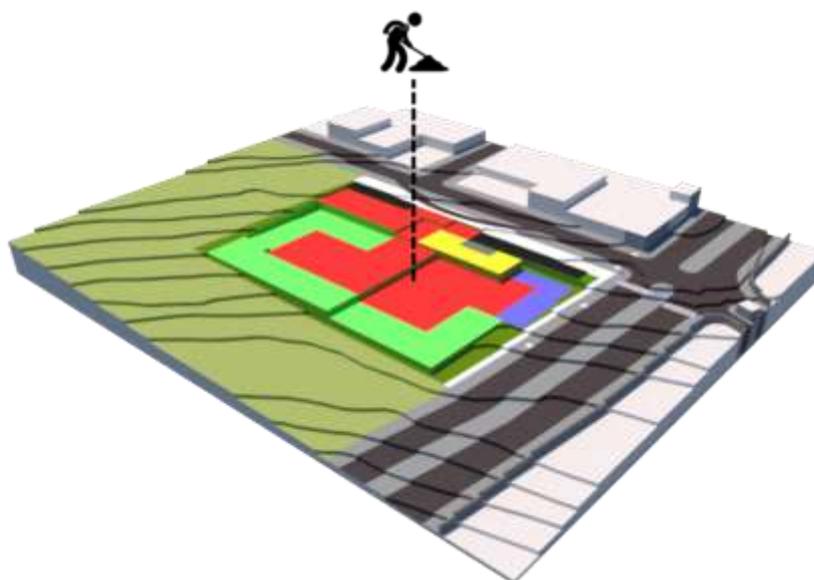
Figura 48 – Plano Massa Setores



Fonte: Autor, 2020.

Assim como constatado na figura acima, foram distribuídos os setores no terreno sem alteração na topografia.

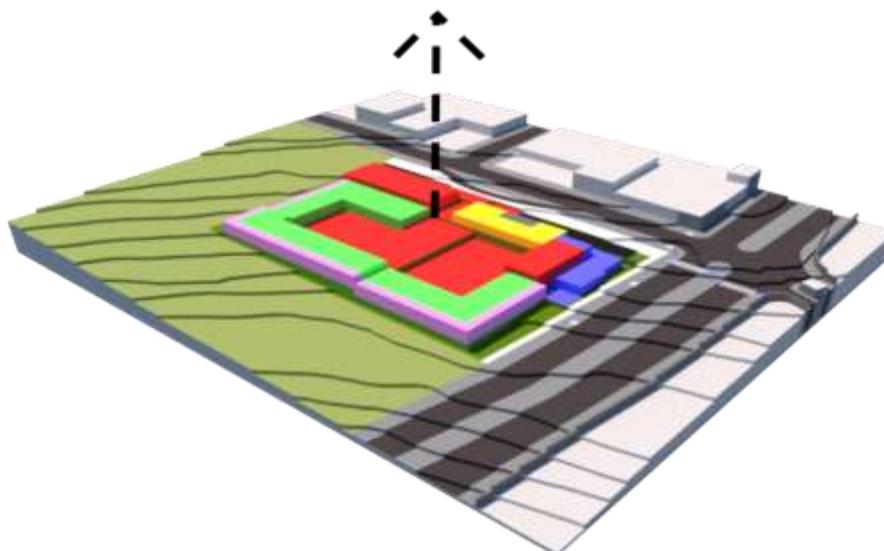
Figura 49 – Plano Massa com alteração na topografia



Fonte: Autor, 2020.

Para um melhor aproveitamento dos desníveis e funcionalidade dos setores, a proposta é trabalhá-los em diferentes níveis. A proposta de projeto é a movimentação de terra nas áreas que serão cortadas do lado mais alto e aterrar as áreas mais baixas do terreno.

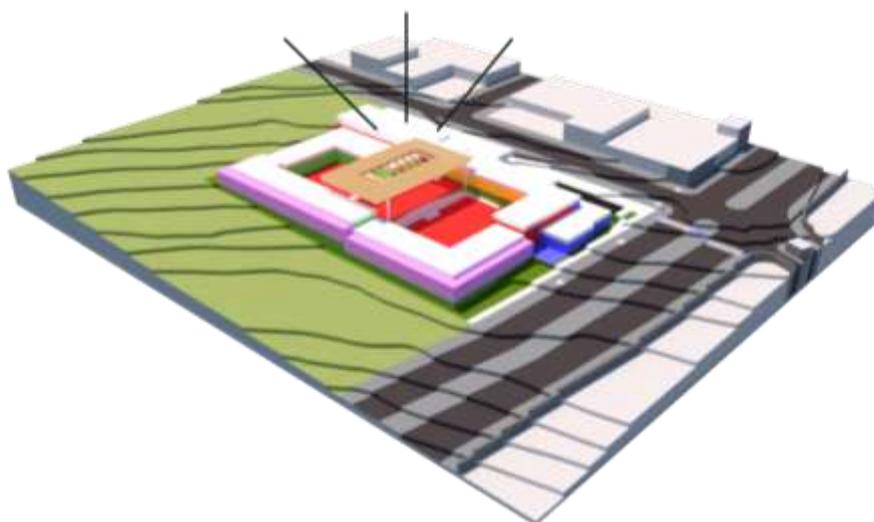
Figura 50 – Plano Massa com volumetria dos setores



Fonte: Autor, 2020.

Na figura 50, foram distribuídos a volumetria de cada setor em seus desníveis alterados, em que a proposta de projeto do setor educacional que foram divididos em alas de nível 1, nível 2 e nível 3, foram dispostos em níveis distintos.

Figura 51 – Plano Massa com estudo de cobertura.



Fonte: Autor, 2020.

Por fim na figura 51, demonstra o estudo de cobertura, cujo centro encontra-se uma ampla cobertura de madeira com pérgolas em seu centro por conta da horta na esplanada, proporcionando ventilação e iluminação natural.

4.5 Sistema Construtivo

O sistema construtivo promoverá diferentes sensações aos usuários, visto que compor-se-á de elementos estruturais, fechamentos externos e internos.

4.5.1 Elemento estrutural

Primeiramente o elemento estrutural será em concreto armado, juntamente com vigas e pilares, onde receberão toda a carga da edificação.

4.5.2 Fechamentos externos e internos

A cobertura será composta de telha sanduíche, proporcionando conforto térmico e acústico. Já na cobertura do playground e na esplanada serão em cobertura e pergolado de madeira Teca, por ser sustentável e por ter alta durabilidade.

A vedação de toda edificação será em tijolo ecológico por ser um material sustentável. O fechamento externo da edificação sem ser no alinhamento predial e em áreas de pátios individuais serão em cobogó, permitindo iluminação e ventilação natural.

4.5.3 Materiais

As salas de aulas serão em ripado vazado de madeira com lã de vidro, promovendo a sensação de aconchego e atuando como isolante acústico. As esquadrias em sua maioria serão metálicas, unidos de vidro insulado duplo.

Além disso as áreas voltadas para o pátio central, irão compor-se de painéis ripados de madeiras verticais, setorizando os ambientes, possibilitando maior privacidade sem deixar de interagir com as áreas livres centrais.

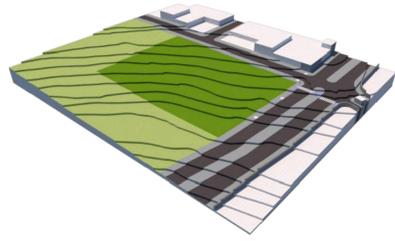
Os revestimentos de pisos serão de piso vinílico, o qual auxilia na diminuição de ruído, além de ser excelente amortecedor de quedas. Já no setor de playground, esplanada, setor de serviço e áreas molhadas o piso será em cimento queimado.

No auditório, a escolha dos materiais como revestimento é o forro de madeira acústica e ripado de madeira com lã de vidro nas paredes e o piso vinílico amadeirado.

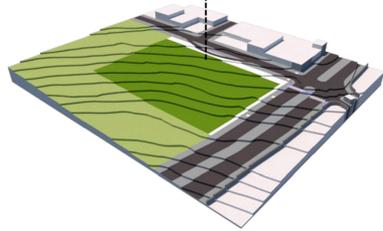
Por fim, o piso do acesso principal e estacionamento em paver retangular. O guarda corpo das circulações verticais serão em vidro e revestidos com adesivo de quebra-cabeça, sendo um dos símbolos do Autismo.

4.6 Projeto

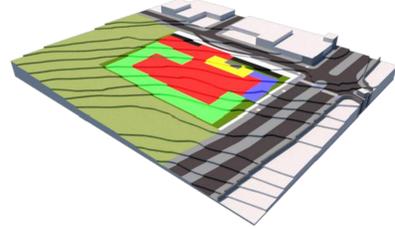
PLANO MASSA
TERRENO



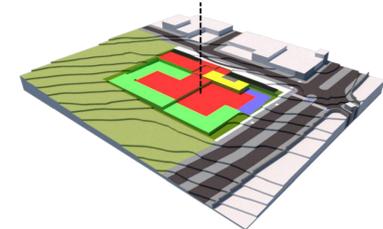
PORTE COLCHERÉ



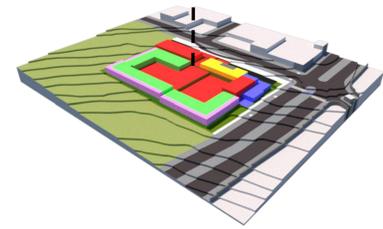
SETORES



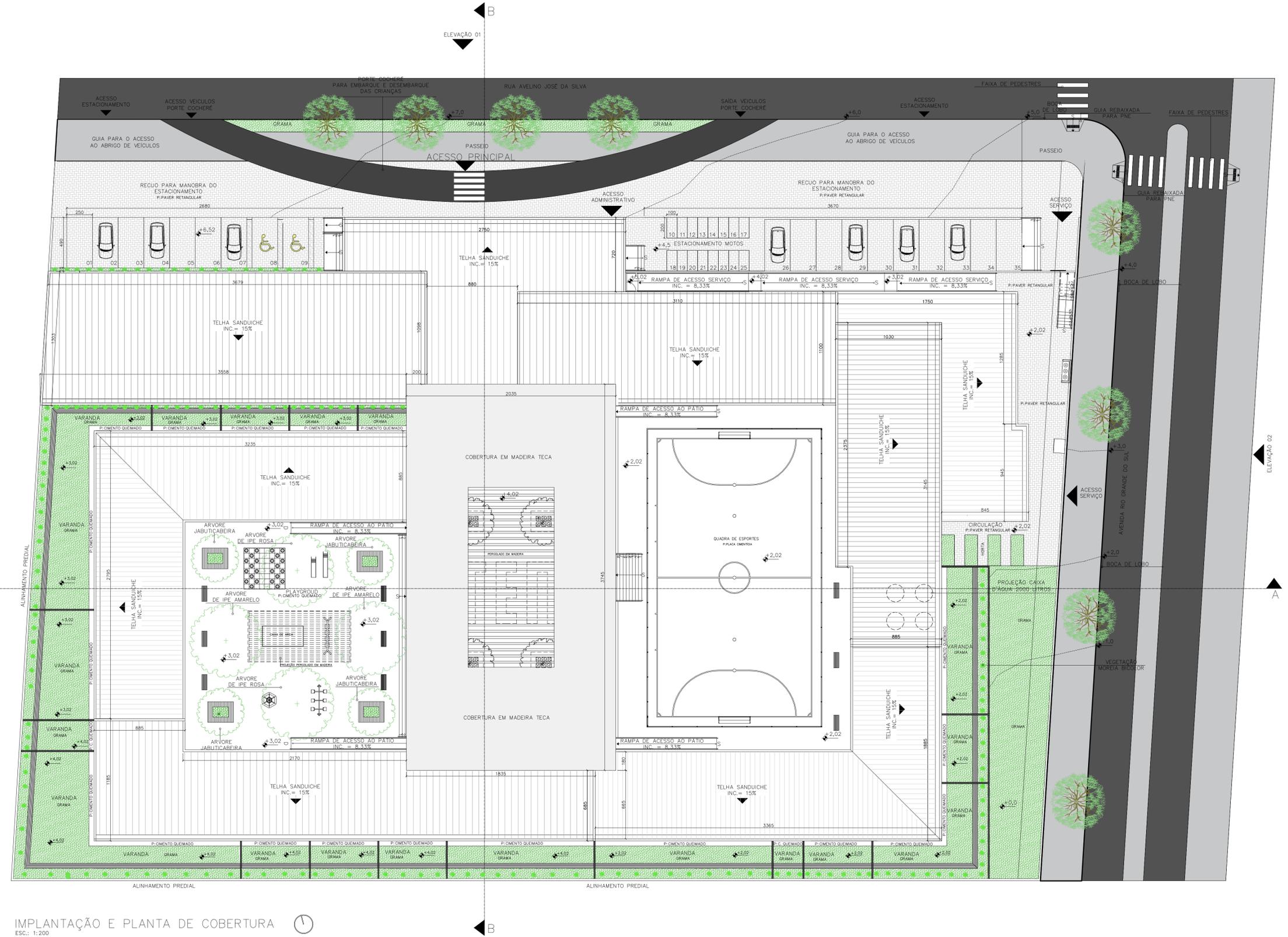
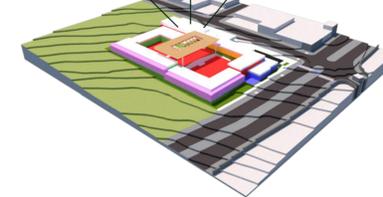
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA



VOLUMETRIA



COBERTURA

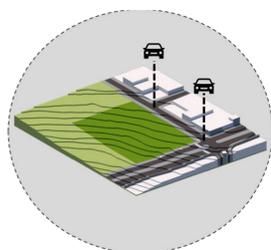


IMPLANTAÇÃO E PLANTA DE COBERTURA

ESC.: 1:200

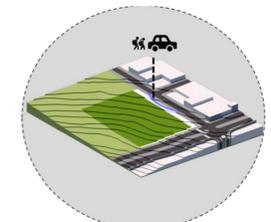


PARTIDO ARQUITETÔNICO



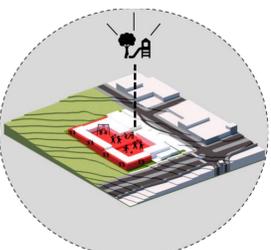
TERRENO

Um terreno amplo com sete desníveis a cada um via, tendo acesso entre uma via arterial e uma via local



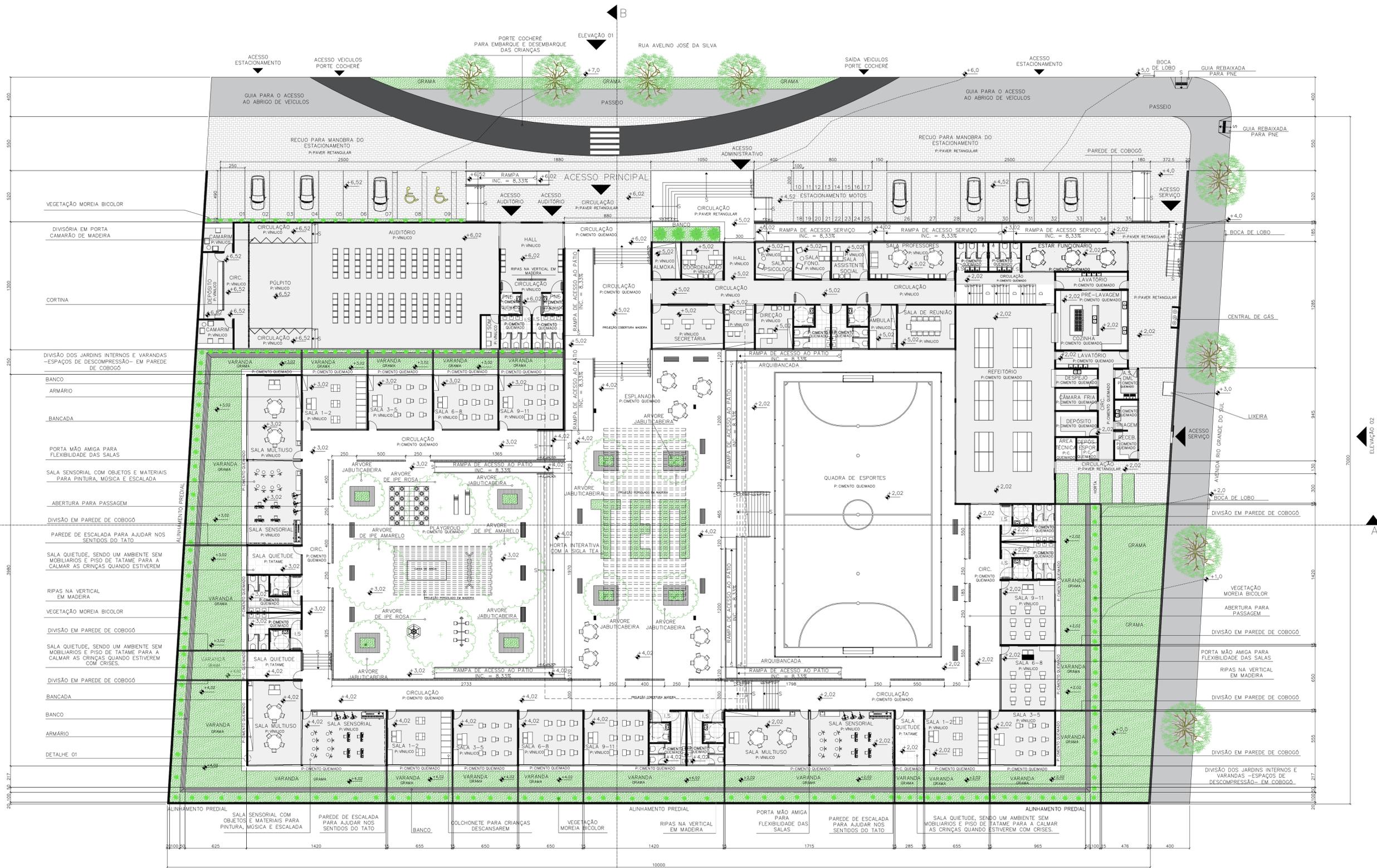
PORTE COCHERE

Por se tratar de uma escola, uma das propostas é criar esse recuo para acesso e embarque e desembarque para segurança das crianças.

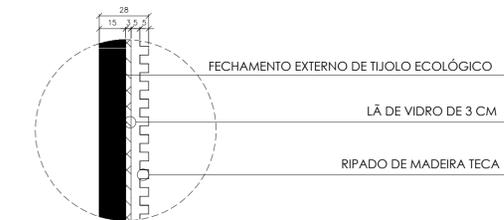


PARTIDO: DESCOMPRESSÃO

Ambientes para as atividades de recreação e Jardins internos que possibilitam maior interação e bem-estar para as crianças.



PLANTA BAIXA
ESC.: 1:200

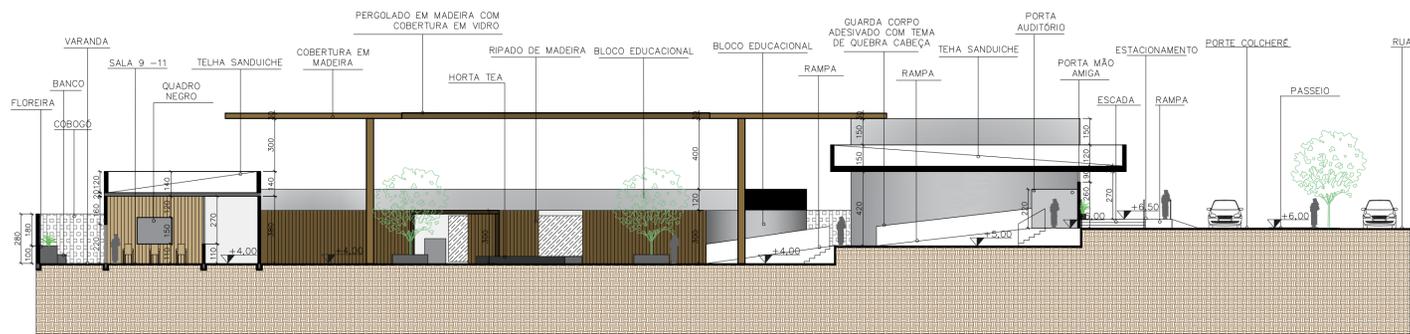


DET. 01- PLANTA BAIXA
ESC.: 1:20

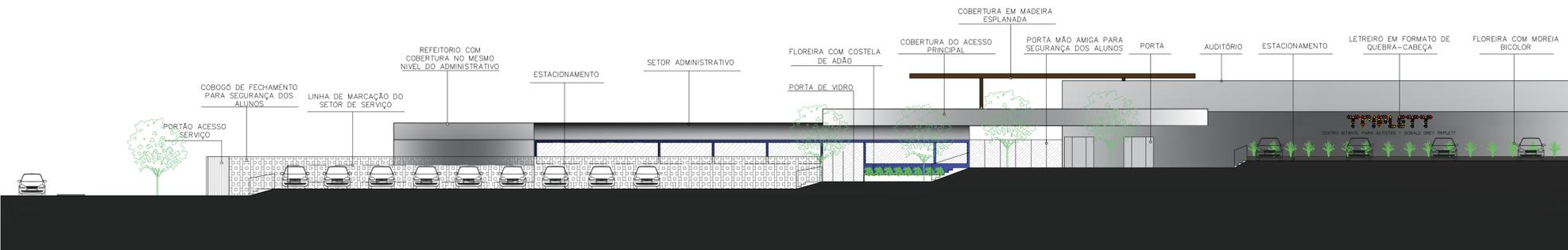
- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**
- Estabelecer salas de ensino pedagógico, sala da imaginação, sala de atendimento especializado, como psicólogos e fonoaudiólogos.
 - Atribuir suporte comportamental, social, criativo, com ambientes que estimulem os 5 sentidos, respeitando as limitações do espectro.
 - Conceber espaços de lazer de forma livre, para estimular uma maior interação e desenvolvimento social.
 - Propor um sistema construtivo e ambientes que busquem estimular a criatividade e despertar as diferentes sensações dos usuários, respeitando as limitações das crianças autistas.
 - Proporcionar espaços internos com vegetação, sendo utilizados pelas crianças, para o seu melhor desenvolvimento.



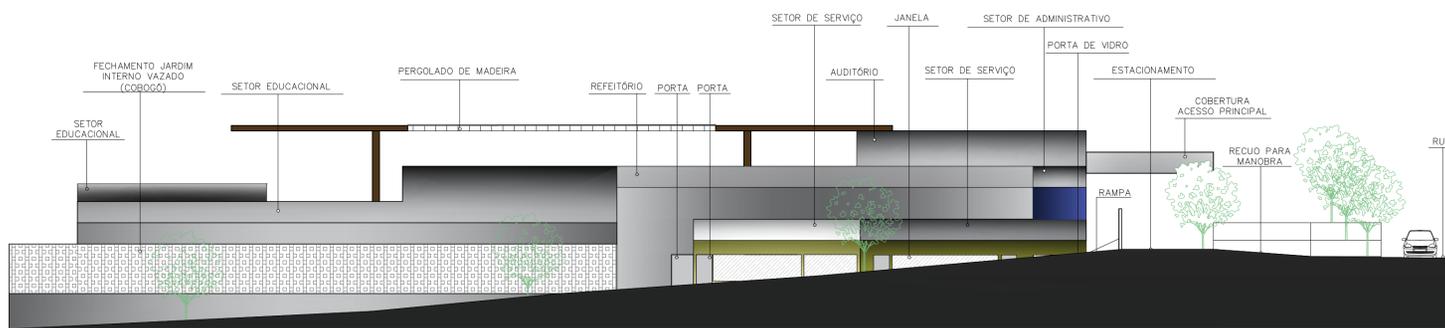
CORTE AA'
ESC.: 1:200



CORTE BB'
ESC.: 1:200



ELEVAÇÃO - 01
ESC.: 1:200



ELEVAÇÃO - 02
ESC.: 1:200



MAQUETE ELETRÔNICA- ESPLANADA



MAQUETE ELETRÔNICA - JARDINS INTERNOS
ESPAÇOS DE DESCOMPRESSÃO



MAQUETE ELETRÔNICA- SALA SENSORIAL



MAQUETE ELETRÔNICA - PLAYGROUD



MAQUETE ELETRÔNICA- FACHADA COM NOME DA INSTITUIÇÃO. O NOME TRIPLETT É EM HOMENAGEM A DONALD GREY TRIPLETT, A PRIMEIRA PESSOA DIAGNOSTICADA COM AUTISMO;



MAQUETE ELETRÔNICA - QUADRA POLIESPORTIVA



MAQUETE ELETRÔNICA - SALAS DE 3 ATE 11



MAQUETE ELETRÔNICA- ACESSO PRINCIPAL



MAQUETE ELETRÔNICA AÉREA - TEA CENTRO INFANTIL PARA CRIANÇAS AUTISTAS



MAQUETE ELETRÔNICA - ACESSO ADMINISTRATIVO E ESTACIONAMENTO DE MOTOS



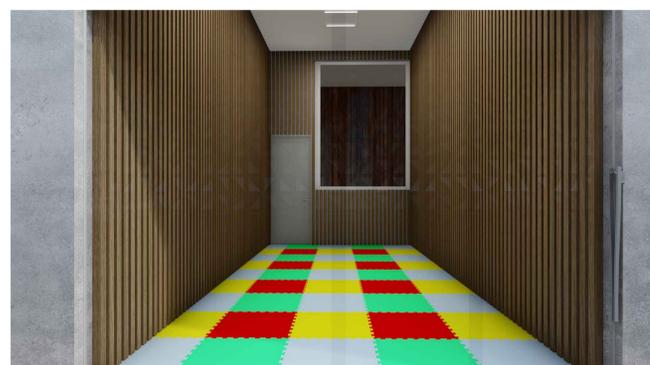
MAQUETE ELETRÔNICA - FACHADA DA AVENIDA RIO GRANDE DO SUL COM RUA AVELINO JOSÉ DA SILVA



MAQUETE ELETRÔNICA - ESPLANADA COM HORTA EM SIGLA TEA



MAQUETE ELETRÔNICA- SALA MULTIUSO



MAQUETE ELETRÔNICA - SALA QUIETUDE
AMBIENTE SEM MOBILIÁRIOS, PARA AS CRIANÇAS SE ACALMAREM QUANDO ESTIVREM TENDO CRISE.



MAQUETE ELETRÔNICA - SALA 1 - 2



MAQUETE ELETRÔNICA - FACHADA COM LETREIRO EM FORMATO DE QUEBRA-CABEÇA, ONDE O MESMO É UM DOS SÍMBOLOS DO AUTISMO

5 CONCLUSÃO

O presente trabalho visa a proporcionar um centro educacional voltado para crianças com espectro autista, observando que a maioria as instituições de ensino não são adaptadas para atendimento dessas crianças. O intuito do trabalho é promover maior conhecimento do espectro e proporcionar ambientes adaptados às necessidades das crianças com TEA, influenciando diretamente no seu desenvolvimento social e intelectual, pois como mencionado no decorrer do trabalho o ambiente influencia em seu progresso.

De modo geral os objetivos do trabalho foram alcançados, por meio de estudos e soluções projetuais, viabilizando a inclusão de crianças autistas no meio educacional e crianças sem o espectro, utilizando do espaço mediante atividades extracurriculares e possibilitando integração com a comunidade.

A arquitetura ressalta o quão importante o espaço reflete diretamente no ser humano, promovendo desenvolvimento do homem e possibilitando diferentes sensações e sentidos, favorecendo a evolução e transformação daqueles que frequentam o espaço.

REFERÊNCIAS

ABENHAIM, E. Os caminhos da inclusão: breve histórico. *In*: MACHADO, A. M. *et al.* (Org). **Psicologia e Direitos Humanos: Educação Inclusiva, direitos humanos na escola**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

ANTUNES, K.C.V. **Uma leitura sociológica da construção do espaço escolar à luz do paradigma da educação inclusiva**. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Disponível em:

<http://files.inclusaoescolar.webnode.com.br/200000005663f466999/katiucia.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2020

ARCHDAILY. **Creche de tempo compartilhado Smartno**, 2015. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/784463/jardim-infantil-de-tempo-compartilhado-smartno-arhitektura-jure-kotnik>. Acesso em: 11 abr. 2020.

ARCHDAILY. **1º lugar no concurso para centro de ensino fundamental Parque do Riacho—CODHAB-DF,2017**.Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/875048/1o-lugar-no-concurso-para-centro-deensino-infantil-parque-do-riacho-nil-codhab-df>. Acesso em: 19 abr. 2020.

AUTISMO, R. **Quantos Autistas há no Brasil?**, n. 4, março 2019. Disponível em: <https://www.revistaautismo.com.br/geral/quantos-autistas-ha-no-brasil/> . Acesso em: 11 abr.2020.

AUTISMO NA ESCOLA: pontos e contrapontos na escola inclusiva. **Brasil Escola**, 14 Fevereiro 2020. Disponível em: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/pedagogia/autismo-na-escola-pontos-contrapontos-na-escola-inclusiva.htm>. Acesso em: 19 abr. 2020.

AVELINO, H. D. S. *et al.* ALVENARIA ESTRUTURAL COMO SISTEMA CONSTRUTIVO. **Universo**.

BENINI, W.; CASTANHA, A. P. **Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor**. PDE, v. 1, p. 20, 2016.

BOSA, C. A. Autismo: Intervenções Psicoeducacionais. **Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 28, maio, 2006.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>. Acesso em: 15 março 2020.

BRASIL. **Lei n. 13. 146, de 06 de julho de 2015**. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 15 março 2020.

BRASÍLIA. **Câmara dos deputados**. Projeto de Lei n. 6.575-A, 2016. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=096870E05810CEF273424EAB9300A6F1.proposicoesWebExterno1?codteor=1601362&filename=Avulso+-PL+6575/2016. Acesso em: 17 set. 2020.

BRASIL. Senado Federal. **Atividade Legislativa**, 2012. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/588140/publicacao/15779863>. Acesso em: 20 set. 2020.

BRITES, D. C. Entendendo o Autismo. **Como Trabalhar o Sistema Sensorial no Autismo**, 2016. Disponível em: <http://entendendoautismo.com.br/artigo/como-trabalhar-o-sistema-sensorial-no-autismo/>. Acesso em: 20 março 2020.

CAMARGO, S. P. H.; BOSA, C. A. Competência social, inclusão escolar e autismo: **Revisão crítica da literatura**, Porto Alegre, v. 21, n. 1, jan./abr., 2009.

CARVALHO, T. C. **Arquitetura Escolar Inclusiva: Construindo Espaço para Educação Infantil**. 2008. Universidade de São Paulo, São Carlos. Disponível: file:///D:/Arquivos%20de%20Usuario/Desktop/tese_telma_cristina_carvalho.pdf
Acesso em:15 março. 2020

CORCINI, M. A. C. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE Produções Didáticas-Pedagógicas**. São José da Boa Vista - Paraná : [s.n.], v. 1, p. 46, 2016.

CRUZ, T. **Autismo e Inclusão**: experiências no ensino regular. Jundiaí: Paco editorial, 2014.

EDUCAÇÃO, M. D. **A inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais**, Brasília-DF, p. 36, 2006.

EDUCAÇÃO, P. N. D. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**, Brasília, p. 19 jan., 2008.

GOTTI, M. O. Integração e Inclusão: nova perspectiva sobre a prática da educação especial. *In*: MARQUEZINE, M. C. *et al.* (Org.). **Perspectivas multidisciplinares em educação especial**. Londrina: Ed. UEL, 1998. p. 365 - 372.

JERUSALINSKY. **Psicanálise e desenvolvimento Infantil**: Artes e Ofícios, Porto Alegre, v. Artes e Ofícios, n. 3, 2004.

KANNER, Leo *et al.* Autistic disturbances of affective contact. **Nervous child**, v. 2, n. 3, p. 217-250, 1943. Disponível em: http://mail.neurodiversity.com/library_kanner_1943.pdf. Acesso em: 10 Março. 2020

KLIN, Ami. Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, São Paulo, v. 28, supl. 1, pág. s3-s11, maio de 2006. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-44462006000500002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 18 março 2020.

KUPFER, M. C. M. **Travessias inclusão escolar**: A experiência do grupo ponte pré-escola terapêutica lugar de vida. USP, São Paulo.

LIMA, M. S. **A cidade e a Criança**. São Paulo: Nobel, 1989.

LEONARDOI, N. S. T.; BRAYII, C. T.; ROSSATOIII, S. P. M. Inclusão escolar: um estudo acerca da implantação da proposta em escolas de ensino básico. **Revista Brasileira Educação**, Marília, v. 15, n. 2, agosto 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-85572008000200014. Acesso em: 18 março 2020.

MEC/SEESP. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**: Portaria Ministerial nº 555, 5 junho 2007.

MELLO, A. M. R. *et al.* **Retratos do Autismo no Brasil**. São Paulo: Gráfica da AMA - Associação de Amigos do Autista, 2013. Disponível em: <https://www.autismo.org.br/site/images/Downloads/RetratoDoAutismo20131001.pdf>. Acesso em: 12 março.2020.

MONTESSORI, M. **Mente absorvente**. Rio de Janeiro: Editorial Nórdica, 1987 (tradução de Wilma Freitas Ronald de Carvalho),1987.

OLIVEIRA, J.; PAULA, C. S. **Estado da Arte sobre Inclusão Escolar de Alunos com Transtornos de Espectro do Autismo no Brasil**. 2012. 12 v. Tese (Doutorado) - Curso de Ccbs Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, Universidade Presbiteriana Mackencie, São Paulo, 2012. Disponível em: <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgdd/article/view/11223/6955>. Acesso em: 18 março. 2020.

OLIVEIRA, J.; PAULA, C. S. **Estado da Arte sobre Inclusão Escolar de Alunos com Transtornos de Espectro do Autismo no Brasil**. 2012. 12 v. Tese (Doutorado) - Curso de Ccbs Programa de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, Universidade Presbiteriana Mackencie, São Paulo, 2012. Disponível em: <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgdd/article/view/11223/6955>. Acesso em: 18 março. 2020.

ORRÚ, S. E. **Autismo, Linguagem e Educação: Interação Social no Cotidiano Escolar**. Rio de Janeiro: Wak, 2007.

PALLASMAA, J. **Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos**. Artmed Editora, 2009.

PAPIM, A. A. P.; SANCHES, K. G. **Autismo e Inclusão: Levantamento das dificuldades encontradas pelo professor o atendimento educacional especializado em sua prática com crianças com autismo**, Lins - SP, 2013.

PEREIRAI, A.; RIESGOII, R. S.; WAGNERIII, M. B. **Autismo infantil: tradução e validação da Childhood Autism Rating Scale para uso no Brasil** vol.84 no.6. Porto Alegre. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572008000700004&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 19 março 2020.

PAULA, C. S.; RIBEIRO, S.; FOMBONNE, E.; MERCADANTE, M.T. Brief report: **Prevalence of pervasive developmental**

PRACONSTRUIR. Tijolos ecológicos. **Pra construir**, 2019. Disponível em: <http://blogpraconstruir.com.br/etapas-da-construcao/tijolos-ecologicos/>. Acesso em: 17 set. 2020.

UMUARAMA. Prefeitura Municipal de Umuarama. **A cidade**. Disponível em: http://www.umuarama.pr.gov.br/institucional/a_cidade/1. Acesso em 10 jul. 2020.

PRO, G. E. **Smartno pri Slovenj Gradcu**, Eslovênia, 2015. Disponível em: aplicativo. Acesso em: 12 abr. 2020.

PREMIADOS-CONCURSO-CODHAB. **Concursos de projeto**. 1f. Disponível em: <https://concursosdeprojeto.org/2016/05/02/premiados-concurso-cef-codhab/>. Acesso em: 19 abr. 2020.

UMUARAMA. Prefeitura Municipal de Umuarama. **A cidade**. Disponível em: http://www.umuarama.pr.gov.br/institucional/a_cidade/1. Acesso em :10 jul. 2020.

PRO, G. E. **Parque do Riacho** – CODHAB-DF, 2015. Disponível em: Aplicativo. Acesso em: 20 abr. 2020.

PROJETO, R. Equipe de Curitiba vence concurso para projetar escola no DF, abr. 2016. Disponível em: <https://revistaprojeto.com.br/noticias/equipe-de-curitiba-vence-concurso-para-projetar-escola-no-df/>. Acesso em: 18 set. 2020.

SERRA, D. **Autismo, Família e Inclusão**. 1. ed. Rio de Janeiro, v. 9, 2010.

SWEDO, S. E. E. A. Transtornos do Neurodesenvolvimento. *In*: ASSOCIAÇÃO PSIQUIÁTRICA AMERICANA *et al.* **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-5**. Tradução Maria Inês Correa Nascimento et al. Artmed, Porto Alegre, n. 5, 2014.

SILVA, M.; MULICK, J. A. **Diagnosticando o transtorno autista**: aspectos fundamentais e considerações práticas. aspectos fundamentais e considerações práticas. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 29, n. 1, p. 116-131, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/pcp/v29n1/v29n1a10>. Acesso em: 19 março 2020.

SOUSA, B. M. D.; RAMALHO, T. D. S. **Caracterização do transtorno do espectro do autismo em crianças**, Porto Velho, p. 31, 2016.

SPARK, W. **Weatherspark**, 2016. Disponível em: <https://pt.weatherspark.com/y/29587/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Umuarama-Brasil-durante-o-ano#:~:text=Velocidade%20m%C3%A9dia%20do%20vento&text=A%20dire%C3%A7%C3%A3o%20m%C3%A9dia%20hor%C3%A1ria%20predominante,leste%20durante%20todo%20o%20ano>. Acesso em: 19 set. 2020.

VIGOTSKI, L.S. **Obras escogidas V: Fundamentos de defectología**. Madrid: Visor Distribuciones, 1997

VIVADecORAPRO. Telha sanduíche. **VivaDecoraPro**, 2019. Disponível em: <https://www.vivadecora.com.br/pro/curiosidades/telha-sanduiche/>. Acesso em: 17 set. 2020.