



CENTRO UNIVERSITÁRIO AGES
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO BACHARELADO

CARLOS ROBERTO DA SILVA LIMA

**UMA PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE UMA ESCOLA
PARA A PRIMEIRA INFÂNCIA NA CIDADE DE CANINDÉ
DE SÃO FRANCISCO (SE)**

PARIPIRANGA-BA
2023

CARLOS ROBERTO DA SILVA LIMA

**UMA PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE UMA ESCOLA
PARA A PRIMEIRA INFÂNCIA NA CIDADE DE CANINDÉ
DE SÃO FRANCISCO (SE)**

Artigo apresentado no curso de graduação do Centro Universitário AGES como um dos pré-requisitos para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Esp. Renata Dantas Rosário Sachs

**PARIPIRANGA-BA
2023**

CARLOS ROBERTO DA SILVA LIMA

**UMA PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE UMA ESCOLA PARA A
PRIMEIRA INFÂNCIA NA CIDADE DE CANINDÉ DE SÃO
FRANCISCO (SE)**

Artigo apresentado com exigência parcial para
obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e
Urbanismo à Comissão Julgadora designada pela
Coordenação de Trabalhos de Conclusão de
Curso do UniAGES.

Paripiranga, 04 de dezembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Esp. Renata Dantas Rosário Sachs
Orientadora / Centro Universitário AGES - UniAGES

Prof. Me. Andréa dos Reis Fontes
Membro interno / Centro Universitário AGES - UniAGES

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a minha eterna gratidão a Deus e ao Senhor Jesus Cristo que tem me fortalecido todos esses anos de lutas, vitórias, tristezas e alegrias. *In memoriam* aos meus pais Maria Dalva da Silva e Clotildes Francisco de lima, meus irmãos Cristiane, Conceição e Marcos, por acreditar sempre que esse sonho era possível e por estarem presentes em minha vida, minha eterna gratidão.

Aos meus tios Washington Luiz e Marileide Silva, por todo apoio e incentivo ao longo desses anos. Aos meus colegas e amigos que encontrei na academia, pelo companheirismo e apoio, Michael e Wallace. Aos colegas de viagem, Moisés, Pio, Nestor, júnior e Jeziriel Ramos. Pelo companheirismo em nossas viagens. Agradeço a todos que com palavras de incentivo direta ou indiretamente me incentivaram a não desistir do meu sonho, em especial, a minha sogra, dona Vanuzia, que sempre com palavras positivas me incentivou a prosseguir, e aos seus filhos Vavá, Nel e Toninho.

Aos professores Elso de Moisinho de Freitas, Andreia dos Fontes Reis, Renata Sachs e Waleska Diniz Santana, sou eternamente agradecido pelo apoio e pelos conhecimentos e ensinamentos, por toda paciência e generosidade, minha gratidão e meu respeito por fazerem parte de minha trajetória acadêmica e do meu sonho.

Esse trabalho só foi possível através do apoio e suporte da minha esposa, Vanilza da Conceição Oliveira, sou grato a ela por me incentivar todas os dias para a realização desse sonho.

RESUMO

A Edificação escolar é o ambiente onde começa o processo de ensino-aprendizagem de um indivíduo. A sala de aula precisa fugir do convencional, transformando o ambiente em um local agradável e sociável, em que os alunos tenham liberdade e busquem aprender. Nesse contexto, a organização do espaço faz toda diferença no ensino e no aprendizado. Levando em consideração essas premissas, o objetivo geral do trabalho é apresentar uma proposta de arquitetura escolar destinada a primeira infância na cidade de Canindé de São Francisco/SE, tendo como roteiro projetual, a fundamentação através de pesquisas bibliográficas, o estudo das condicionantes de conforto do ambiente para implantação da proposta escolar e a demonstração das diretrizes arquitetônicas relacionadas à escola da primeira infância e, por fim, o projeto de intervenção. A inserção dessas diretrizes, que são determinadas pelo FNDE, implica diretamente na qualidade do projeto em questão, agindo como base para a construção do espaço em si e indicação de equipamentos e mobiliários adequados. A metodologia usada nesta dissertação é de caráter descritivo e exploratório, considerando que foi realizada através de observação, análise e registros, criando assim uma afinidade com o tema de estudo, apresentando a factual relevância do problema. Ao finalizar os conteúdos abordados no decorrer da dissertação, é possível afirmar que os objetivos foram desempenhados de forma coerente no que diz respeito aos problemas apresentados no estudo de caso, com intuito de contribuir para a melhoria do espaço escolar, que interfere diretamente no processo de ensino aprendizagem dos discentes. As intervenções arquitetônicas no ambiente, como a humanização, integração do espaço interno com o externo, autonomia dos alunos com a aplicação da metodologia Montessoriana e estímulo à coordenação motora e sensorial foram características arquitetônicas que conduziram as intervenções no espaço.

Palavras-chave: Arquitetura Escolar. Primeira infância. Projeto arquitetônico.

ABSTRACT

The school building is the environment where an individual's teaching-learning process begins. The classroom needs to escape the conventional, transforming the environment into a pleasant and sociable place, where students have freedom and seek to learn. In this context, the organization of space makes all the difference in teaching and learning. Taking these premises into consideration, the general objective of the work is to present a proposal for school architecture aimed at early childhood in Canindé de São Francisco/SE city, using as a project guide the basis through bibliographical research, the study of comfort conditions the environment for implementing the school proposal and the demonstration of the architectural guidelines related to the early childhood school and, finally, the intervention project. The insertion of these guidelines, which are determined by the FNDE, directly impacts the quality of the project in question, acting as a basis for the construction of the space itself and the indication of appropriate equipment and furniture. The methodology used in this dissertation is descriptive and exploratory in nature, considering that it was carried out through observation, analysis and records, thus creating an affinity with the study topic, presenting the factual relevance of the problem. Upon finishing the contents covered during the dissertation, it is possible to affirm that the objectives were achieved in a coherent manner with regard to the problems presented in the case study, with the aim of contributing to the improvement of the school space, which directly interferes in the student's teaching learning process. Architectural interventions in the environment, such as humanization, integration of internal and external space, student autonomy with Montessori methodology application and stimulation to motor and sensory coordination were architectural characteristics that led to interventions in the space.

KEYWORDS: School Architecture. Early Childhood. Architectural project.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 : Método Montessori	16
Figura 2 : Representação de projeto do tipo Behaviorismo	17
Figura 3 : Representação de projeto do tipo Cognitivismo	18
Figura 4 : Representação de projeto do tipo Construtivismo	18
Figura 5 : Representação de projeto do tipo Humanismo	19
Figura 6 : Representação de projeto do tipo Sociointeracionismo	19
Figura 7 : Representação de projeto do tipo Experiencialismo	20
Figura 8 : Representação de projeto do tipo Conectivismo	20
Figura 9 : Conteúdo dos Cadernos Técnicos de Desempenho	25
Figura 10 : Organograma	26
Figura 11 : Formas de acesso externo ao ambiente interno	29
Figura 12 : Proposta da rua em frente à escola	30
Figura 13 : Proposta de acesso à escola	30
Figura 14 : Medidas mínimas do sanitário acessível	31
Figura 15 : O número mínimo de sanitários acessíveis	31
Figura 16 : Casa das Crianças / MU Architecture	33
Figura 17 : Casa das crianças / integração com a natureza	33
Figura 18 : Wish School	34
Figura 19 : Escola Solos	35
Figura 20 : Localização do município de Canindé de São Francisco (SE)	36
Figura 21 : Zoneamento Urbano da cidade de Canindé de São Francisco (SE)	37
Figura 22 : Demarcação do terreno na área de zoneamento	37
Figura 23 : Pontos de referências próximos ao terreno. 01 - Escola; 02 - Faculdade; 03 -Posto de Saúde e em contorno azul o terreno	38
Figura 24 : Vias de acesso ao terreno	38
Figura 25 : Terreno escolhido com suas condicionantes naturais	39
Figura 26 : Fluxos de setorização	41
Figura 27 : Setorização no terreno	42
Figura 28 : Volumetria em vista superior	44
Figura 29 : Volumetria: Vista 01	45
Figura 30 : Volumetria: Vista 02	45
Figura 31 : Volumetria: Vista 03	45
Figura 32 : Estudo dos setores no terreno, pavimento térreo, 01- Administrativo; 02- Aprendizagem; 04- Higiene; 05- Alimentação; 06- Serviços; 07- Atividades Externas	46
Figura 33 : Estudo dos setores no terreno, pavimento superior, 03- Repouso; 04- Higiene; 05- Alimentação; 06- Serviços; 07- Atividades Externas	46
Figura 34 : Planta Baixa do Pavimento Térreo	47
Figura 35 : Planta Baixa do Pavimento Superior	47
Figura 36 : Fachada Principal.	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 : Dimensionamento recomendado para o setor administrativo	26
Tabela 2 : Dimensionamento recomendado para o setor de aprendizagem	27
Tabela 3 : Dimensionamento recomendado para o setor de repouso	27
Tabela 4 : Dimensionamento recomendado para o setor de higiene	27
Tabela 5 : Dimensionamento recomendado para o setor de alimentação	28
Tabela 6 : Dimensionamento recomendado para o setor de serviço	28
Tabela 7 : Dimensionamento recomendado para o setor de atividades externas	28
Tabela 8 : Setorização	40
Tabela 9 : Matriz de Inter-relações	41
Tabela 10 : Pré-Dimensionamento	42

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 ARQUITETURA EDUCACIONAL	11
2.1 Arquitetura escolar infantil	11
2.2 Breve histórico da arquitetura educacional no Brasil	13
3 METODOLOGIAS EDUCACIONAIS	15
3.1 Montessoriano	15
3.2 Outras metodologias de ensino	17
4 ARQUITETURA EDUCACIONAL VOLTADO À PRIMEIRA INFÂNCIA	21
4.1 Definição da primeira infância	22
4.2 Legislação e programas voltados à primeira infância	23
4.2.1 Diretrizes Arquitetônicas do FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação	23
4.2.2 Acessibilidade	29
4.3 Diretrizes de projeto para a primeira infância	32
5 REFERÊNCIAS ARQUITETÔNICAS	32
5.1 Casa das crianças	33
5.2 Wish School – São Paulo	34
5.3 Escola Solos	35
6 PROPOSTA DE PROJETO	35
6.1 Localização e condicionantes	36
7 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO	40
7.1 Conceito e partido	40
7.2 Setorização e matriz de inter-relações	40
7.3 Pré-dimensionamento	42
7.4 Volumetria	44
7.5 Projeto Arquitetônico	45
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49

1 INTRODUÇÃO

A Edificação escolar é o ambiente onde começa o processo de ensino-aprendizagem. A sala de aula precisa fugir do convencional, transformando-se em um ambiente agradável e sociável, em que os alunos tenham liberdade e busquem aprender. A escola é um ambiente físico onde as crianças terão a educação formal (KOWALTOWSKI, 2011). Por isso, a organização do espaço faz toda diferença no ensino e no aprendizado. Dessa forma, é importante que o espaço seja propício desde o início dos primeiros anos de vida da criança.

O processo de ensino e aprendizagem para a educação e do sujeito demanda muitos cuidados, desde a técnica de ensino até o ambiente a ser aplicado, em utilidade de quem trespassa pelo processo formativo. Assim, o espaço escolar deve possuir espaços confortáveis e adequados, de acordo com os métodos de ensino propostos, alusivos aos referenciais pedagógicos.

O objetivo geral do trabalho é apresentar uma proposta de arquitetura escolar destinada a primeira infância na cidade de Canindé de São Francisco/SE. Em relação aos objetivos específicos, tem-se como estudo: apresentar um projeto arquitetônico escolar designado à primeira infância, estudar as condicionantes de conforto do ambiente para implantação da proposta escolar, demonstrar diretrizes arquitetônicas relacionadas à escola da primeira infância e ressaltar a importância da arquitetura escolar como influência do processo de ensino aprendizagem.

A metodologia a ser elaborada nesta dissertação é descritiva e exploratória, pois foi realizada através de observação, análise e registros, assim como, cria uma afinidade com o tema de estudo, apresentando a factual relevância do problema. A situação em que se depara com os dados resulta no conteúdo e nos novos mecanismos de informações (SANTOS, 1999). Desta forma, foi realizada em três passos metodológicos que consistem em: revisão bibliográfica, estudo das condicionantes e projeto de intervenção.

Como já citado anteriormente, a escola deve ser um espaço onde os educadores possam trabalhar a criatividade, a aprendizagem e a sociabilidade de crianças de forma lúdica, através da interação com os espaços, uma vez que, os primeiros anos de ensino são determinantes para o desenvolvimento intelectual de qualquer indivíduo. Nesse contexto, a aplicação de espaços abertos, amplos, confortáveis e, especialmente, lúdicos podem favorecer de forma determinante os primeiros entendimentos da criança sobre o mundo, além de favorecer positivamente a qualidade do ensino. Tendo como ponto central, a importância da

arquitetura em escolas de primeira infância, vale ressaltar a necessidade da aplicação dessa nas escolas do Brasil, principalmente em cidades do interior, que ainda apresentam uma grande deficiência. Tendo em vista essa problemática, a justificativa do trabalho é trazer para a cidade de Canindé de São Francisco, no estado de Sergipe, um ambiente escolar que traga para as crianças melhores condições de aprendizado, considerando os condicionantes de conforto do ambiente, as leis e as diretrizes de escolas destinadas à primeira infância e a elaboração de espaços destinados ao aprendizado da criança.

2 ARQUITETURA EDUCACIONAL

Através da necessidade de adaptação, a humanidade apresentou uma evolução significativa, e paralela a mesma a transferência de informação e conhecimento acabou por acontecer de forma completamente orgânica. Assim, desde os primórdios, onde o homem iniciou sua dominação global, apresentando maior potencial em ambientação em relação aos demais seres vivos, estabelecendo assim o processo educativo através da conformação verbal, ou seja, o interlocutor passava o seu conhecimento para aqueles indivíduos que se mostravam interessados em tudo que estava sendo passado. Com isto, era preciso que ocorresse uma abertura desses indivíduos para que pudesse haver a transmissão desse conhecimento, para o período descrito a interação para que ocorresse essa abertura, dava-se através da presença do fogo (SEGRE, 2007).

Dentro deste contexto, a arquitetura sempre se mostrou estar presente e sua principal função tratou de adaptar o ambiente físico a partir das demandas do homem, pois um ambiente adequado através de uma arquitetura coerente é capaz de maximizar o desempenho educacional.

2.1 Arquitetura escolar infantil

A arquitetura escolar pode ser compreendida como a área da arquitetura que trabalha com projetos de instituições educacionais. Sendo que estes separam a sua construção em métodos de ensino, atividades desempenhadas e faixa etária dos discentes, separando-se, assim, em ensino infantil, fundamental, médio e superior (KOWALTOWSKI, 2011). Com isto, é possível afirmar que no Brasil este tipo de arquitetura, em específico, gera inúmeros tópicos para discussão referente à qualidade dos espaços físicos, de forma que esse atenda às

necessidades dos usuários do espaço em questão. Essas demandas, em sua maioria, são determinadas a partir de padrões pré-estabelecidos por órgãos competentes, porém, estes não atingem as demandas da população educacional, a qual trata-se de seu público-alvo.

Para que haja uma maximização na qualidade dos projetos dentro da arquitetura educacional, Azevedo (2002), diz que dentro do projeto arquitetônico deve ser levado em consideração a conformidade pedagógica adequada para o local que a mesma será implementada e também as considerações ergonômicas, tais como clima, topografia, cultura, localização, relevo, pois esses, dentre outros fatores, influenciam no aprendizado.

Voordt e Wegem (2013), estabelecem que é evidente o quanto o ambiente escolar é influente no desenvolvimento intelectual do indivíduo, assim, é necessário desenvolver uma arquitetura focada no seu público-alvo. A zona escolar trata-se do local onde ocorre grande parte do desenvolvimento, tanto de aprendizado, quando do desenvolvimento pessoal do indivíduo, tendo o seu início ainda nos primeiros anos de vida. Sendo assim, para a elaboração da proposta da escola destinada a primeira infância, na cidade de Canindé de São Francisco, é necessário que sejam feitas pesquisas e seja criada uma equipe multidisciplinar, capaz de atender a todos os requisitos necessários para o desenvolvimento do espaço ideal, tais quais, as necessidades da comunidade que fará o uso do espaço, a qualidade de ensino por parte dos educadores, e a qualidade do espaço em si. Como cita, Santos (2018), o edifício escolar expressa de forma significativa os aspectos da cultura da comunidade que irá recebê-lo, por isso é de grande relevância que exista uma abordagem que inclua os alunos, os professores, a classe pedagógica, o material de ensino e a escola no geral.

Como já citado, compreende-se como arquitetura escolar da primeira infância todo projeto arquitetônico que possui como objetivo acolher o indivíduo ainda em seus momentos iniciais de vida, pois, a vida social de uma pessoa começa em seu âmbito familiar e dar-se continuidade no meio escolar, o qual deve acolher a criança de forma confortável tanto fisicamente, quanto intelectualmente, além de atender suas necessidades através de suas características individuais, sendo necessário ainda que incentive a sua criatividade e liberdade de expressão. Através dessa perspectiva é que se estabelece o interesse da criança no ambiente educacional, ainda em seus primeiros momentos de contato com o mesmo, construindo assim uma relação saudável entre criança e escola. São através de projetos arquitetônicos escolares da primeira infância que a criança desenvolve sua capacidade cognitiva, por interação com o ambiente, como brinquedos, mobiliário, cômodos e etc. Dias (2012), afirma que é importante deixá-las à vontade para interagir, conhecer e explorar de forma autônoma, porém, principalmente, segura.

As creches e pré-escolas são exemplos de espaços destinados à educação infantil. Esses espaços surgiram no século XIX na Europa, após a Revolução Industrial. Mas somente em 28 de setembro de 1871, através da Lei do Ventre Livre, que foram implantadas no Brasil (CARMO; CINTRA, 2017). Respectivamente, a diferença entre ambos é a idade atendida, ou seja, Creche I é composta por crianças de idade entre 0 meses a 1 ano; Creche II é composta por crianças de 1 a 2 anos de idade; Creche III é composta por crianças de 2 a 4 anos de idade, já a pré-escola é formada por crianças de 4 a 6 anos de idade.

2.2 Breve histórico da arquitetura educacional no Brasil

As primeiras evidências da arquitetura escolar no Brasil surgiram juntamente com a chegada dos jesuítas da Companhia de Jesus no território brasileiro no ano de 1549. Eles tinham como objetivo principal a catequização dos índios e, no decorrer do tempo, passaram a enfatizar a educação dos filhos dos colonos. Nesse período, foram criados incontáveis espaços, que eram destinados ao ensino religioso. De acordo com Carvalho (2009), no ano de 1550, foi construída em Salvador a primeira escola oficial, que ficou conhecida como Colégio dos Meninos de Jesus. O mesmo possuía humildes acomodações capazes de comportar 25 alunos, principalmente índios e filhos de colonos. Contudo, as instalações disponibilizadas não ofereciam quaisquer aspectos necessários para o aprendizado, e não dispunha de conforto, iluminação ou climatização adequada (BUFFA, PINTO, 2002).

Já no ano de 1554, foi criado pelo padre Manuel da Nóbrega e José de Anchieta, o Pátio do Colégio, em São Paulo, o que marcou a fundação do estado. O espaço tratava-se de um acampamento para jesuítas e indígenas e, com o passar do tempo, se tornou um espaço destinado a estudos, com foco na atividade de ensino. Com a expulsão dos jesuítas em 1759 e com a chegada da Coroa Portuguesa, o Brasil passou por uma reorganização em vários aspectos, inclusive, na maneira de escolarização, uma vez que, a colônia passou a ser refúgio para a Coroa. Nesse contexto, os locais de ensino aconteciam em paróquias, salas fechadas ou em espaços que eram doados ou emprestados, todos com o mínimo de conforto, pouca iluminação e pouca circulação de ar (CARVALHO, 2009).

Considerando a importância da arquitetura para a educação, existiram inúmeras evoluções no campo educacional e na organização do ambiente escolar no Brasil. Durante a primeira república, no final do século XIX, começaram a ser construídos os primeiros prédios escolares, os quais possuíam projetos-tipos com fachadas diferentes. Kowaltowski (2011), destaca que os prédios escolares da época traziam características da arquitetura neoclássica,

ostentando imponência, simetria, com pé direito elevado e seu andar térreo mais alto, em relação ao nível da rua.

Foi no final do século XIX, que também foram iniciadas as construções tipológicas e educacionais voltadas para a educação infantil, com a finalidade de alavancar a educação no país. Desta forma, a educação na primeira infância passou a ser uma preocupação pública, que buscava estabelecer uma arquitetura escolar que promovesse edificações eficientes, dando funcionalidade e atendendo às deficiências existentes. Os projetos priorizavam a simplicidade e apresentavam plantas com longos corredores que percorriam todo o edifício, com salas em ambos os lados, trazendo facilidade e economia (BUFFA, PINTO, 2002).

Já no século XX, a Constituição de 1988 tornou-se um divisor de águas para educação da primeira infância, representando um avanço significativo, ao determinar como dever do governo, através dos municípios, a obrigatoriedade da educação infantil, garantindo a todas as crianças de 0 a 4 anos o acesso às creches. Essa nova conquista representou um grande avanço social e intelectual diante da comunidade pedagógica, pois a educação infantil deixava de ser um ato de caridade para tornar-se total direito da criança. Nesse contexto, a educação infantil passou a ser considerada como a primeira etapa da educação básica, assim, a arquitetura escolar para a primeira infância, tornou-se ainda mais importante para o desenvolvimento desse público alvo (ORNSTEIN, 1996).

O século XXI foi marcado pelos diversos avanços na área da educação infantil, dentre eles encontra-se o tema abordado, arquitetura escolar infantil. No ano de 2018 foi implantado a BNCC – Base Nacional Comum Curricular – pelo MEC – Ministério da Educação, que é responsável por destacar as necessidades especiais das ações educacionais decorrente de cada demanda, através não só das múltiplas inteligências, mas também do ambiente físico que se torna favorável ao aprendizado. Frente a inúmeras mudanças, no ano de 2020, um fenômeno no campo da saúde marcou e modificou a abordagem da arquitetura escolar, especialmente na educação infantil. Trata-se da pandemia causada pelo Coronavírus (COVID-19), uma doença causada por um vírus responsável por causar infecções respiratórias, podendo ser transmitido através de contato físico ou contato com objetos ou superfícies contaminadas. Considerando as características do vírus e suas formas de transmissão, Gabrieli e Pagel (2021), enfatizam que um ambiente escolar deve possuir salas amplas, arejadas, com grandes aberturas, capazes de propiciar uma boa ventilação e insolação, impedindo, assim, que o vírus permaneça no ambiente, trazendo também a saúde como prioridade.

3 METODOLOGIAS EDUCACIONAIS

A arquitetura escolar deve andar em concordância com a escola para que juntos possam atender às necessidades dos alunos, e, para alcançar este objetivo, Melo (2012) descreve que é necessário compreender que por trás de toda arquitetura escolar há uma organização a ser cumprida, logo, a mesma deve ser construída através de planejamento. Assim, destaca-se algumas pedagogias que são responsáveis por determinar a educação em conjunto com a arquitetura, tornando os métodos de ensino e aprendizagem uma ponte para tornar eficaz o conhecimento do discente.

Inicialmente, o método pedagógico tradicional tornou-se presente no período de total domínio da igreja. A qualificação da educação de ensino é determinada através das pedagogias, que desde o seu surgimento serão utilizadas para fundamentar as propostas educacionais no decorrer da passagem cronológica, das quais podem ser descritas evidenciando alguns nomes, tais quais, serão abordados, para melhor compreensão de forma individual.

3.1 Montessoriano

A italiana Maria Montessori, responsável pela criação do método Montessoriano, foi a primeira mulher da Itália a se formar em medicina. Ela dedicou sua vida e seus estudos ao tratamento de crianças tidas na época como anormais. Segundo Costa (2001), após anos de pesquisa ela constatou que o ponto principal na educação de crianças com deficiências mentais estava, em suma, no atendimento pedagógico, em detrimento ao atendimento clínico. Sendo assim, ela buscou se dedicar a preparação de mestres para a educação de crianças com deficiência. Ainda de acordo com a autora, a educação montessoriana tem como objetivo levar o ser ao conhecimento consciente do real, através das atividades realizadas.

Após ganhar visibilidade em suas pesquisas, Maria Montessori buscou conhecer o trabalho de Itard (1774-1838), que ficou famoso por educar um menino de 8 anos, o qual foi encontrado na selva, vivendo com os lobos, no período da Revolução Francesa. E pelo trabalho de Séguin (1812-1880), pesquisador responsável por tratamentos com crianças deficientes. Após aplicar ambos os métodos em seus estudos e obter bons resultados, Montessori conseguiu integrar as crianças com deficiência no meio social, e a partir daí chegou à conclusão de que o método poderia ser aplicado também em crianças sem

deficiência alguma. A médica e pesquisadora defendia a ideia de que as crianças, em seus primeiros anos de vida, já poderiam ser estimuladas a ver o mundo de uma forma diferente, visto que é nesse período que as crianças começam a se desenvolver, seja na fala, na imaginação e na criação dos mais variados hábitos. Montessori (1961), destaca que todas as capacidades que são desenvolvidas na infância fortalecem e intensificam as aprendizagens futuras. Ela observa também que crianças podem aprender por meio de estímulos do ambiente ao seu redor, ficando a cargo do professor a responsabilidade de preparar uma série de atividades baseadas no contexto em que vivem e no pensamento da criança.

Nesse contexto, é importante que sejam criados espaços escolares, que possam propiciar às crianças o autodesenvolvimento, diretamente ligado ao mundo vivido. Na visão de Montessori (1965), a criança possui uma inteligência diferente da pessoa adulta, uma vez que, ela vai pouco a pouco servindo-se do que o mundo oferece, com grande poder de absorver costumes, hábitos, religião e novos idiomas.

Figura 1: Método Montessori



Fonte: Disponível em: <https://criandoinfancia.com/metodo-montessori/>. Acesso em 2023.

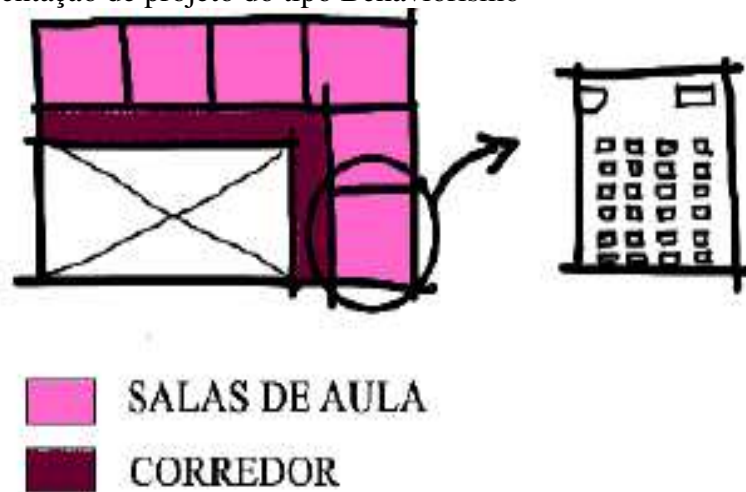
A presença das tecnologias é um fator determinante para a integração do método montessoriano no contexto atual da educação. Conforme destaca Lévy (1999), o futuro papel do professor na sala de aula não será mais de transmissor de conhecimentos e sim de animador de uma inteligência coletiva, incentivando os alunos a potencializar seus conhecimentos. Em suma, os dispositivos tecnológicos acendem um campo de possibilidades e estimulam as crianças a reconhecer outros interesses, culturas e aprendizagens sociais. Mas vale lembrar que elas precisam ser instruídas de forma correta quanto ao uso da tecnologia, tanto em casa por sua família, quanto na escola, por seus educadores.

3.2 Outras metodologias de ensino

As metodologias de ensino consistem em modelos de aprendizagem utilizados por escolas e professores, com o objetivo de oferecer aos pais e alunos a possibilidade de escolha de um aprendizado que se baseia nas vivências e perfil de cada aluno. No presente trabalho os métodos estão divididos em behaviorismo; cognitivismo; construtivismo; humanismo; sociointeracionismo; experiencialismo e conectivismo.

Respectivamente, o Behaviorismo é caracterizado pelo estudo do comportamento e a relação que esse mantém com o meio ambiente onde ocorre. É reconhecido por um edifício único, possuindo diversos pavimentos e salas de aulas iguais, além de longos corredores, o professor sendo o destaque da sala e a mesa e lousa o ponto principal da sala (SOUZA, 2018).

Figura 2: Representação de projeto do tipo Behaviorismo



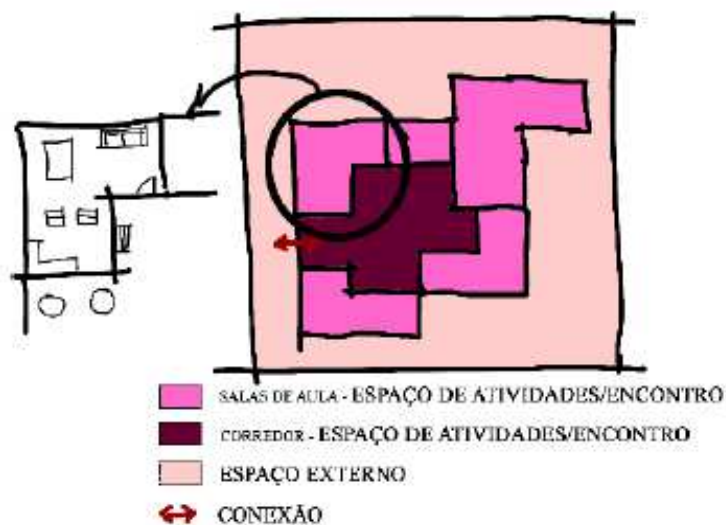
Fonte: Guney et al. (2012).

O método pedagógico Cognitivismo interpreta a aprendizagem como um processo interno, que abrange o pensamento e, sendo assim, não pode ser observado de forma direta, ou seja, as mudanças externas são frutos das mudanças internas ligadas aos sentimentos e emoções. O método é representado por escolas geralmente abertas, conectadas com calçadas, longos corredores, salas de aula dos dois lados e layout com pouca possibilidade de alterações e espaços (SOUZA, 2018).

Figura 3: Representação de projeto do tipo Cognitivismo

Fonte: Guney et al (2012).

O Construtivismo, por sua vez, entende que o aluno deve ser o ponto central no processo de aprendizagem. O aluno deve ser estimulado a buscar por sua própria independência, resolver problemas e idealizar hipóteses e questões. O seu espaço tem foco no aluno, na ação colaborativa, cooperação e experiência, ambientes seguros e confortáveis permitem a socialização, algumas salas não possuem mesas e cadeiras, tendo almofadas e sofás no lugar, ambientes que permitem o bem-estar, além de permitir dentro dos ambientes atividades individuais ou coletivas e espaços externos com seus corredores são bem utilizados (SOUZA, 2018).

Figura 4: Representação de projeto do tipo Construtivismo

Fonte: Guney et al (2012).

Na educação humanista, a ideia central é que todos tenham as mesmas oportunidades. E para que isso seja possível, eles buscam atender as necessidades e o bem-estar dos alunos, colocando em harmonia o conhecimento técnico e as relações humanas. Todos os ambientes no humanismo são abertos, transmitem ideia de igualdade, porém de forma individual, estes espaços garantem escolhas aos alunos para poder atingir seus objetivos, estes espaços interligados permitem atividades diversas em um mesmo lugar e tempo e garantem uma maior socialização (SOUZA, 2018).

Figura 5: Representação de projeto do tipo Humanismo



Fonte: Guney et al (2012).

O sociointeracionismo é um método que prioriza o estudo dos reflexos dos acontecimentos do mundo exterior em cada indivíduo, através da interação deles com a realidade, ou seja, trata-se da proporção sociocultural do aluno. No Sociointeracionismo os ambientes facilitam a observação, trabalhos em grupos e interação e suas características se aproximam as dos humanismos (SOUZA, 2018).

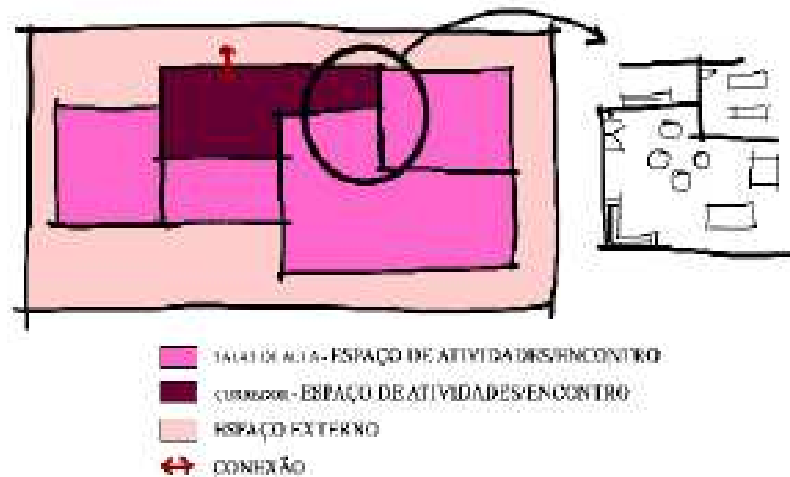
Figura 6: Representação de projeto do tipo Sociointeracionismo



Fonte: Guney et al (2012).

A educação existencialista tem como objetivo a autonomia e a liberdade que o aluno tem em fazer-se sujeito da educação, nessa ótica, o homem é o criador de seus valores, sejam positivos ou não. Os ambientes do Experiencialismo devem ser capazes de promover a reflexão, transformações de pensamentos e emoções, além de serem flexíveis e permitir a escolha de como o ensino será conduzido (SOUZA, 2018).

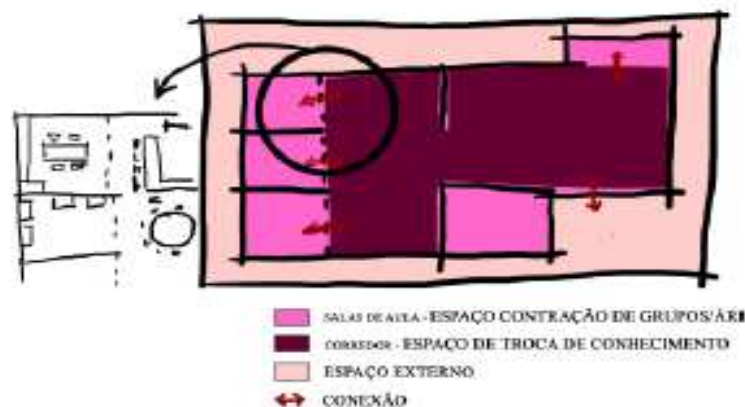
Figura 7: Representação de projeto do tipo Experiencialismo



Fonte: Guney et al (2012).

Por fim, o método cognitivo é baseado em um estilo de aprendizagem que visa o uso eficaz do cérebro, com intuito de motivar os alunos a se envolverem de forma ativa no processo de aprendizagem. Espaços do Conectivismo são facilitadores para informação e tecnologia, interação das pessoas para trocas de conhecimentos, ambientes de exposição para atualização de conhecimentos e que devam favorecer a conexão de diferentes áreas, possuindo espaços independentes (SOUZA, 2018).

Figura 8: Representação de projeto do tipo Conectivismo



Fonte: Guney et al (2012).

4 ARQUITETURA EDUCACIONAL VOLTADO À PRIMEIRA INFÂNCIA

Os anos se passaram, as instituições governamentais se globalizaram em esferas coletivas e traduz para o mundo a importância da educação da primeira infância para produzir um aumento educacional seguro, abrangente e social. A primeira infância tem um papel fundamental em suas etapas para a evolução, sendo essa essencial ao ser humano. Essa fase consolida conhecimentos que irão futuramente produzir o desenvolvimento do cérebro, promovendo exercícios dos neurônios, adequando o cérebro para entender coisas complexas, fixando as informações genéticas para fins de capacidade social, associando as suas habilidades adquiridas ao longo da vida (OEA/OEC, 2010).

As características investigativas que se relacionam ao método evolutivo do cérebro trazem os aspectos cognitivos para o entendimento da evolução educacional na primeira infância. Em primeira instância, o ceio familiar é o eixo central para o desenvolvimento infantil, é onde elas aprendem seus primeiros instintos. Depois a criança passa a ter interações com o meio escolar, onde formadores educacionais e plataformas administradas pelo governo iniciaram o atendimento evolutivo do indivíduo. Primordialmente na tenra infância é propagado o conhecimento que beira ao ator principal da construção e normalidade do cérebro e sua funcionalidade, produzindo as ligações nervosas. O cuidado que muitos tem sobre o tema em si não atinge um nível sensato e informativo para algo chamativo em educação da primeira infância (OEA/OEC, 2010).

As primícias que produzem a vida levam o indivíduo humano a desenvolver, no início de sua vida, um contato inicial, que condiciona a sua formação cerebral, montando todos seus aspectos futurísticos e comportamentais em sua etapa inicial. Esse órgão incrível que é o cérebro humano, está diretamente ligado a todas essas primícias, é por meio dele que os seres humanos adquirem toda a sabedoria e conhecimento que levam a todas as conquistas experimentais da vida, ele é em sua totalidade o poder máximo que qualquer pessoa pode ter. As conquistas experimentais são fundamentais para estimular e potencializar a adequação do ser humano para uma boa locomoção física, seja em lugares simples ou nos lugares de demandam de atenção por parte da criança (OEA/OEC, 2010).

Apesar de possuir um papel de grande relevância no desenvolvimento humano, o cérebro não é o único órgão determinante no avanço e aprendizagem de crianças no grupo da primeira infância. Existem fatores que também exercem influência no bom desenvolvimento de crianças, tais quais, a desnutrição, condições genéticas, lesões cerebrais, fatores

emocionais e questões sociais. Ou seja, mesmo depois do nascimento, o cérebro ainda continua sendo construído e as condições dessa construção depende de experiências externas (OEA/OEC, 2010).

Diante do exposto, fica claro que são muitas os condicionantes que fazem com que as crianças tenham um bom desenvolvimento na primeira infância e todos eles estão relacionados a fatores externos. Desde o nascimento e em todo o crescimento, todos os indivíduos necessitam de estímulos e interações com os pais, outras crianças e seu meio social. Além disso, é dever de toda a sociedade, poderes públicos e meios de comunicação a propagação de informações que tornem de conhecimento público a importância da primeira infância no desenvolvimento saudável do cérebro, o que permite que a arquitetura cerebral seja sólida, capaz de superar qualquer dificuldade (OEA/OEC, 2010).

4.1 Definição da primeira infância

A primeira infância, de zero a seis anos, pode ser definida como um período de importância imprescindível para o desenvolvimento, tanto mental quanto emocional da criança. Pesquisas mostram que essa fase é profundamente sensível para o desenvolvimento do ser humano, pois é quando se forma toda a estrutura emocional e afetiva e se desenvolvem áreas fundamentais do cérebro ligadas à personalidade ao caráter e à capacidade de aprendizagem. De acordo com Comitê Científico de Núcleo Ciência Pela Infância (2014), as crianças com desenvolvimento saudável durante os seus primeiros anos de vida, tem maior chance de adaptabilidade nos mais variados ambientes e facilidade de adquirir novos conhecimentos.

É nessa etapa da vida que as estruturas cerebrais e psicológicas estão em processo de desenvolvimento e, nesse contexto, qualidade e quantidade de influências que as crianças recebem em seu entorno, as moldarão de forma determinante. O meio escolar, nesse contexto, possui um papel crucial, pois atua com indivíduos que estão em fase de constante amadurecimento. Cuidar da infância é, sem dúvida, uma fase crucial: compreendê-la resultará em mudanças no modo como a atenção e a educação são oferecidas, tanto no ambiente familiar quanto institucional, durante esse momento tão valioso na vida humana (OEA/OEC, 2010).

O apoio e incentivo dos pais e transmissão de conhecimentos pelos educadores são fundamentais para que seja fornecida as crianças, todas as vivências e recursos para que as mesmas construam um desenvolvimento de qualidade. Considerando que a formação do

cérebro depende das experiências que envolvem o contexto emocional, físico, social e cultural, é importante que os adultos modifiquem diversos de seus padrões mentais e comecem a preparar um ambiente mais adequado. Nesse ambiente, seus filhos ou alunos poderão vivenciar a individualidade e a possibilidade de questionar, pensar de forma livre e mudar quando achar necessário (OEA/OEC, 2010).

4.2 Legislação e programas voltados à primeira infância

A arquitetura escolar, seja ela pública ou privada, deve seguir normas e legislações que definem dimensionamento mínimo dos espaços, sempre pensando nos quesitos de conforto, ergonomia, acessibilidade, desenho universal e segurança contra incêndio e antipânico. Para nortear tais parâmetros legislativos o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) disponibiliza de manuais de elaboração de projetos. No entanto, algumas normas como a NBR 9050/2015 (norma de acessibilidade na construção civil) e a portaria Nº 321 de 26 de maio de 1988 (norma que determina os padrões mínimos destinados a disciplinar a construção, instalação e o funcionamento de creches, em todo o território nacional) serão norteadoras para compreensão desse item.

4.2.1 Diretrizes Arquitetônicas do FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Conceituando, o FNDE é uma autarquia, criada pelo MEC (Ministério da Educação e Cultura), com a função de captar e destinar recursos para a educação básica em cidades brasileiras. Para obter melhorias e assegurar uma educação de excelência para todos, com ênfase na educação básica da rede pública, o FNDE se tornou um importante colaborador dos 26 estados, dos 5.565 municípios e do Distrito Federal. Nessa perspectiva, os repasses financeiros são categorizados como constitucionais, automáticos e voluntários. A organização de obrigações para a educação básica estabelece uma compartimentação coordenada e colaborativa entre as instâncias governamentais, representada pela União, Estados e Municípios (MEC, 2018).

No que diz respeito à concepção de escolas de primeira infância, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil determinam que os planos pedagógicos devem seguir alguns princípios básicos, são eles: éticos, políticos e estéticos. Respectivamente, os princípios éticos estão baseados na autonomia, na responsabilidade e na

solidariedade, buscando o respeito ao bem comum, ao meio ambiente e as diferenças culturais. Os princípios políticos estão baseados nos direitos à cidadania e respeito à democracia. Os estéticos, por sua vez, sustentam-se na sensibilidade, criatividade, ludicidade e liberdade de expressão. Em relação a sua construção, todo estabelecimento é projetado de acordo com seus usuários, desta forma, a arquitetura da primeira infância está dividida em quatro grupos: Grupo A (de 03 meses a 11 meses), Grupo B (de 01 ano 01 ano e 11 meses), Grupo C (de 02 anos a 03 ano e 11 meses) e Grupo D (de 04 ano a 05 ano e 11 meses). A edificação voltada para os 03 primeiros grupos é a Creche e para o último, é a escola de educação infantil, e juntos resultam em educação para a primeira infância (FNDE, 2017).

Para a construção de uma pré-escola e interdisciplinaridade para evitar futuros conflitos. A edificação e o espaço devem estar inseridos ao contexto local e a educação infantil deve sempre estar conectada ao ambiente natural, socioeconômico e cultural, respeitando a diversidade (MEC, SEB, 2006). Fica a cargo dos arquitetos e engenheiros toda a programação para a elaboração de um projeto que atenda todas as demandas da comunidade. O MEC determina que na primeira etapa é feita a programação, como a análise das condições de acesso; a garantia da acessibilidade universal; a análise das condições de infraestrutura básica; a legislação arquitetônica e urbanística vigente; população, entorno e condicionantes do local. Na segunda etapa é feito o estudo preliminar, que engloba o memorial justificativo e os desenhos. Já na terceira, é realizado o anteprojeto e a quarta parte para o projeto legal. Por fim, a quinta etapa se baseia no projeto de execução, o produto final.

O estudo preliminar do projeto a ser implantado na cidade de Canindé de São Francisco está configurado na primeira definição gráfica depois da programação trazendo, assim, a organização espacial contendo memorial justificativo e plantas de situação, localização, cortes e elevações. No Anteprojeto consiste em desenvolver o estudo preliminar analisando materiais e soluções construtivas, bem como apresentar um relatório-síntese. O projeto legal objetiva pôr a aprovação em órgãos públicos, já o projeto executivo se consolida em conter todas as informações necessárias para a execução da obra (MEC, SEB, 2006).

O Programa Nacional de Reestruturação e Aparelhagem da Rede Escolar Pública de Educação Infantil, conhecido também como ProInfância, é um programa que tem como propósito fornecer apoio financeiro ao Distrito Federal e aos municípios visando à construção, reforma e aquisição de equipamentos e mobiliário para creches e pré-escolas da rede pública de educação infantil. Sua finalidade é assegurar o acesso de crianças a creches e escolas de educação infantil públicas, em especial nas áreas metropolitanas, onde é encontrado os maiores índices populacionais nessa faixa etária (MEC, 2018). O FNDE (2017), enfatiza que

essas edificações devem ser submetidas aos parâmetros da Norma de Desempenho para Edificações NBR 15575/2013, base para boa performance dos edifícios e seus sistemas de qualidade do espaço para os usuários, visando esses quesitos ao longo tempo, na utilização de matérias intervenientes.

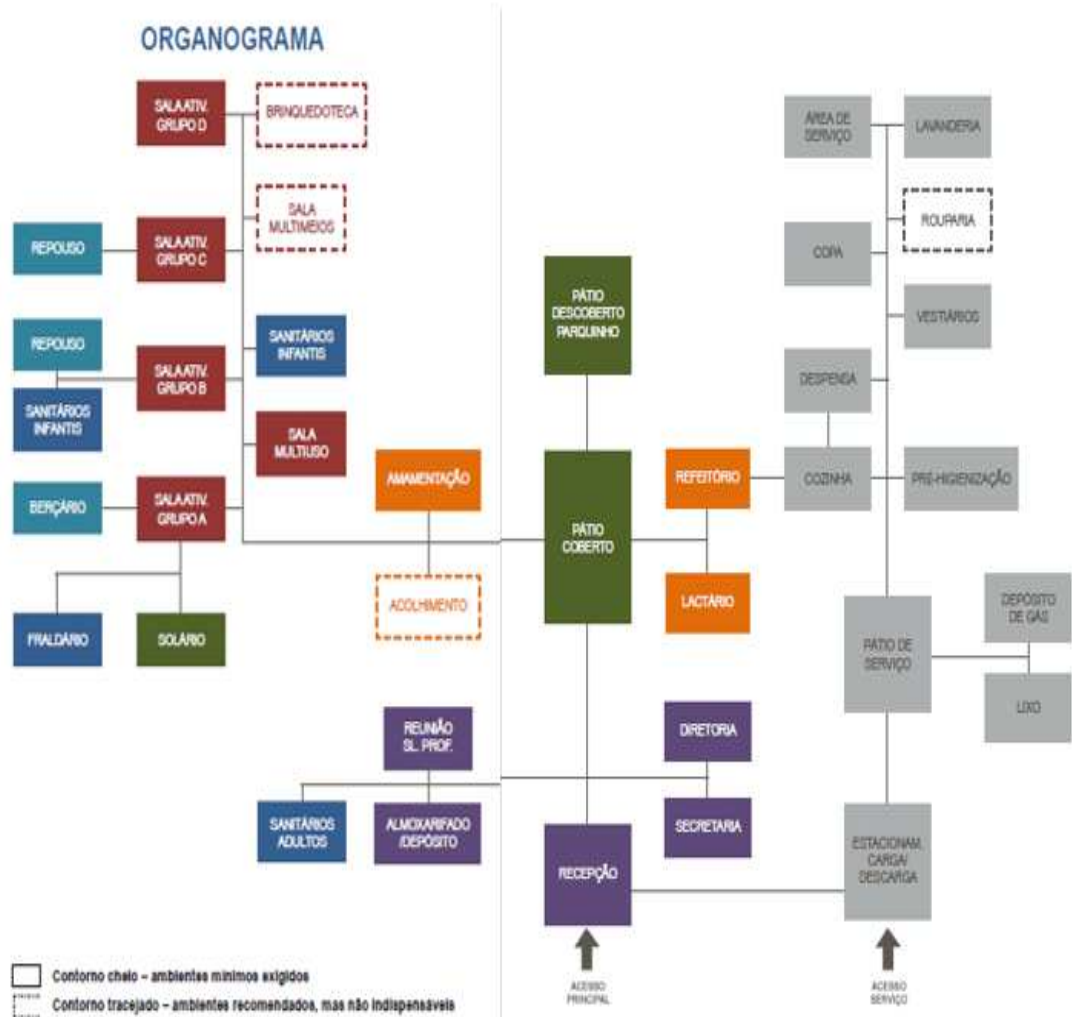
Com base nesta norma, o FNDE atualizou seus cadernos técnicos embasados também nesta norma, baseado nos requisitos, critérios e métodos qualitativos e quantitativos que irão estimar o avanço tecnológico, baseado no tripé da segurança, da habitabilidade e da sustentabilidade, como pode ser observado na tabela abaixo (FNDE, 2017).

Figura 9: Conteúdo dos Cadernos Técnicos de Desempenho

SEGURANÇA	1	DESEMPENHO ESTRUTURAL
	2	SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO
	3	SEGURANÇA NO USO E NA OPERAÇÃO
HABITABILIDADE	4	ESTANQUEIDADE
	5	DESEMPENHO TÉRMICO
	6	DESEMPENHO ACÚSTICO
	7	DESEMPENHO LUMÍNICO
	8	SAÚDE, HIGIENE E QUALIDADE DO AR
	9	FUNCIONALIDADE E ACESSIBILIDADE
	10	CONFORTO TÁTIL E ANTROPODINÂMICO
SUSTENTABILIDADE	11	DURABILIDADE E MANUTENIBILIDADE
	12	ADEQUAÇÃO AMBIENTAL

Fonte: FNDE (2017).

De acordo com o FNDE (2017), o ambiente escolar está setorizado da seguinte forma: ambientes administrativos (recepção, secretaria, sala de professores, diretoria e almoxarifado), ambientes de aprendizagem (salas de atividades e de multiuso), ambientes de repouso (berçário e salas de repouso), ambientes de higiene (fraldário, sanitários infantis e de adultos), ambientes de alimentação/atenção (lactário, sala de amamentação, sala de acolhimento e refeitório), ambientes de serviços (pré-higienização, cozinha, despensa, área de serviço, DML, lavanderia, rouparia, copa, vestiários, depósito de lixo, casa de gás, estacionamento e pátio de serviço), ambientes externos de atividades (solário, pátio coberto, pátio descoberto com parquinho) e circulações internas (corredores). Como mostra a figura abaixo representando um organograma.

Figura 10: Organograma

Fonte: FNDE, (2017).

Para os setores são necessários pré-dimensionar de acordo com as tabelas abaixo que definem a área mínima por ambiente. Os pisos devem ser de cor clara, lisos, porém não escorregadios, as paredes de cor clara, lisas, laváveis e impermeáveis, o teto de material claro e liso e as esquadrias de fácil manutenibilidade e que garanta estanqueidade. A iluminação natural corresponde a 1/5 da área do piso, a artificial a 300 lux e a ventilação natural a 1/10 da área do piso.

Tabela 1: Dimensionamento recomendado para o setor administrativo

SETOR ADMINISTRATIVO	
AMBIENTES	ÁREA RECOMENDADA
Recepção	0,15 m ² por aluno
Secretaria/Orientação	0,20 m ² por aluno
Sala dos Professores/Reunião	Aproximadamente 20,00 m ²

Diretoria	Aproximadamente 10,00 m ²
Almoxarifado/Depósito	1,00 m ² por sala de atividade.

Fonte: Criação Pessoal (Produzida em 2022, baseado no FNDE (2017)).

Tabela 2: Dimensionamento recomendado para o setor de aprendizagem

SETOR DE APRENDIZAGEM	
AMBIENTES	ÁREA RECOMENDADA
Sala de Atividades	2,00 m ² por criança
Sala Multiuso/ Multimeios/ Brinquedoteca	2,00 m ² por criança (considerando revezamento das turmas)

Fonte: Criação Pessoal (Produzida em 2022, baseado no FNDE (2017)).

Tabela 3: Dimensionamento recomendado para o setor de repouso

SETOR DE REPOUSO	
AMBIENTES	ÁREA RECOMENDADA
Berçário	2,50 m ² por berço ou criança do grupo A.
Sala de Repouso	2,00 m ² por criança.

Fonte: Criação Pessoal (Produzida em 2022, baseado no FNDE (2017)).

Tabela 4: Dimensionamento recomendado para o setor de higiene

SETOR DE HIGIENE	
AMBIENTES	ÁREA RECOMENDADA
Fraldário	2,00 m ² por criança (considerando revezamento de 30%)
Sanitários Infantis	a) Pé-direito entre 2,70 m e 3,00 m*. b) Boxe de chuveiro elevado: 0,35 m < altura piso < 0,40 m, em relação ao nível acabado do piso do banheiro. c) Peitoril de proteção: Altura $\geq$ 0,40 m em relação ao piso do boxe elevado. d) Boxe chuveiro PCD: - Mínima 0,90 m x 0,95 m; - Portas: largura = 0,90 m. *Devem ser previstas área de manobra e área de transferência. e) Bancadas e/ou lavatórios: 0,60 m < altura < 0,65 m, em relação ao nível acabado do piso do banheiro. f) Boxe de sanitários: - Mínima: 0,70 m x 1,00 m (quando houver portas) ou 0,70 m x 0,80 m (quando não houver portas); • Divisórias: 1,20 m < altura < 1,50 m; • Portas (opcionais): largura = 0,60 m, 0,60 m < altura < 0,90 m; g) Boxe de sanitário PCD: - Mínima: 1,70 m x 1,50 m; - Divisórias: 1,20 m < altura < 1,50 m; - Portas: largura = 0,80 m; 0,60 m < altura < 0,90 m. (FNDE, 2017 p. 104)
Sanitários Adultos	a) Pé-direito entre 2,70 m e 3,00 m*. b) Bancadas e/ou lavatórios:

	• Mínima: 0,50 m < profundidade < 0,60 m; • 0,80 m < altura < 0,90 m em relação ao nível acabado do piso do banheiro. c) Boxe de sanitários: • Mínima: 0,90 m x 1,20 m; • Divisória: altura $\geq$ 1,80 m; • Porta: largura = 0,60; 1,40 m < altura < 1,60 m. d) Boxe de sanitário PCD: • Mínima: 1,70 m x 1,50 m; • Divisória: altura $\geq$ 1,80 m; • Porta: largura = 0,80; 1,40 m < altura < 1,60 m. (FNDE, 2017 p. 108)
--	---

Fonte: Criação Pessoal (Produzida em 2022, baseado no FNDE (2017)).

Tabela 5: Dimensionamento recomendado para o setor de alimentação

SETOR DE ALIMENTAÇÃO	
AMBIENTES	ÁREA RECOMENDADA
Lactário	0,20 m ² por criança
Sala de Amamentação	1,20 m ² por criança (considerando revezamento de 30%,)
Sala de Acolhimento	12 m ²
Refeitório	a 1,80 m ² por criança dos grupos B, C e D (revezamento de duas turmas por vez)

Fonte: Criação Pessoal (Produzida em 2022, baseado no FNDE (2017)).

Tabela 6: Dimensionamento recomendado para o setor de serviço

SETOR DE SERVIÇOS	
AMBIENTES	ÁREA RECOMENDADA
Recepção/Pré-Higienização	não se aplica
Cozinha	0,40 m ² por criança dos grupos B, C e D
Despensa	25% da área da cozinha
Área de Serviço/DLM	Aproximadamente 3,00 m ²
Lavanderia	1,00 m ² por sala de atividades
Rouparia	0,50 m ² por sala de atividades
Copa	Aproximadamente 8,00 m ²
Vestiários	Variável de acordo com o número de aparelhos instalados
Depósito de Lixo	não se aplica
Depósito de Gás	não se aplica
Estacionamento	12,50 m ² por vaga.
Pátio de Serviço	não se aplica

Fonte: Criação Pessoal (Produzida em 2022, baseado no FNDE (2017)).

Tabela 7: Dimensionamento recomendado para o setor de atividades externas

SETOR DE ATIVIDADES EXTERNAS	
AMBIENTES	ÁREA RECOMENDADA

Solário	2,50 m ² por criança do grupo A (considerando revezamento de 30%,)
Pátio Coberto	2,50 m ² por criança dos grupos B, C e D (considerando revezamento de 30%,)
Pátio Descoberto	4,50 m ² por criança dos grupos B, C e D (considerando revezamento de 30%,)

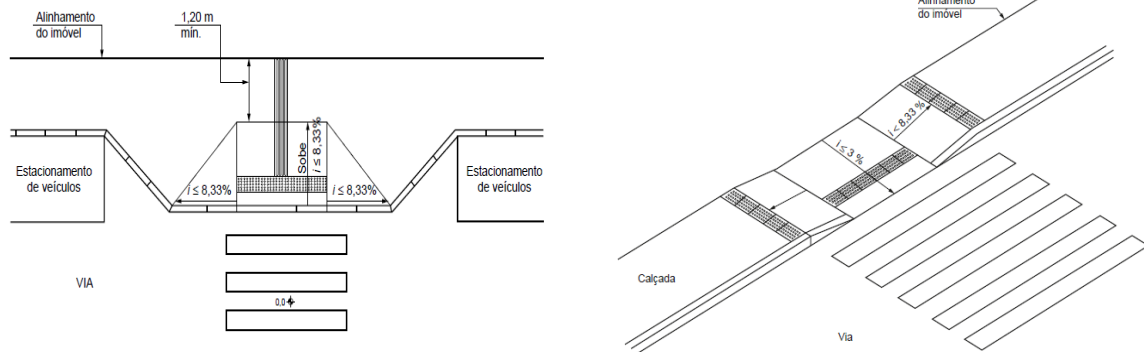
Fonte: Criação Pessoal (Produzida em 2022, baseado no FNDE (2017)).

4.2.2 Acessibilidade

O termo acessibilidade é definido por a dar condição e possibilidade com autonomia e segurança aos espaços arquitetônicos, aos mobiliários, transportes, equipamentos urbanos, assim como, ao acesso às informações, às comunicações e aos sistemas tecnológicos, seja no âmbito público ou privado, sendo de uso coletivo e normativo estabelecido para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (ABNT NBR 9050, 2020).

A NBR 9050 (2020) cita que para uma escola acessível é necessário que se pense na entrada dos alunos que seja de preferência em vias de menor fluxo de veículos e que o acesso ao ambiente interno seja conforme figura abaixo:

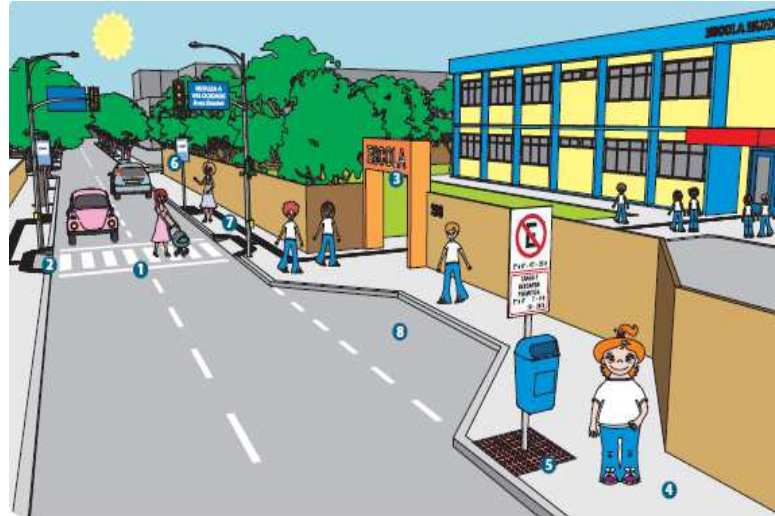
Figura 11: Formas de acesso externo ao ambiente interno



Fonte: NBR 9050 (2020).

De acordo com Dischinger (2009) à frente da escola deve conter faixa de segurança, calçada rebaixada junto a faixa de pedestre, porta identificada, pavimentação regular na calçada, piso tátil, parada de ônibus próximo a escola.

Figura 12: Proposta da rua em frente à escola



Fonte: Dischinger (2009).

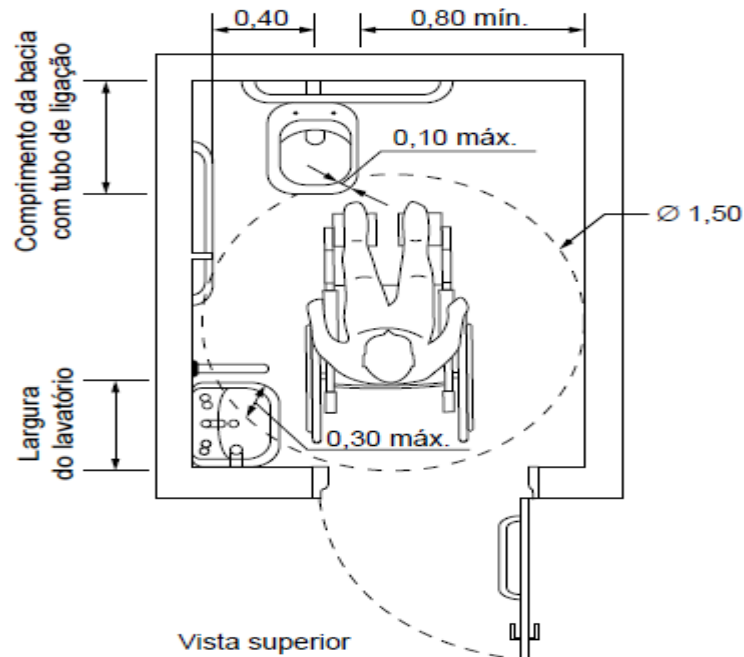
No espaço entre o muro e a entrada da escola é necessário que a entrada de pedestre seja separada de veículos, sendo essa entrada com piso regular, antiderrapante e não-ofuscante, piso tátil e rampa para vencer desníveis (DISCHINGER, 2009).

Figura 13: Proposta de acesso à escola



Fonte: Dischinger (2009).

De acordo com a ABNT NBR 9050 (2020), é necessário a existência de uma rota acessível que interligue os setores que direcione e facilite o acesso dos alunos a todo âmbito social escolar. Os sanitários acessíveis devem atender as medidas mínimas como demonstra a figura 14 e a quantidade mínima de sanitários acessíveis serão estabelecidos conforme a figura 15.

Figura 14: Medidas mínimas do sanitário acessível

Fonte: NBR 9050 (2020).

Figura 15: O número mínimo de sanitários acessíveis

Edificação de uso	Situação da edificação	Número mínimo de sanitários acessíveis com entradas independentes
Público	A ser construída	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um, para cada sexo em cada pavimento, onde houver sanitários
	Existente	Um por pavimento, onde houver ou onde a legislação obrigar a ter sanitários
Coletivo	A ser construída	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um em cada pavimento, onde houver sanitário
	A ser ampliada ou reformada	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um em cada pavimento acessível, onde houver sanitário
	Existente	Uma instalação sanitária, onde houver sanitários
Privado áreas de uso comum	A ser construída	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um, onde houver sanitários
	A ser ampliada ou reformada	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um por bloco
	Existente	Um no mínimo

NOTA As instalações sanitárias acessíveis que excederem a quantidade de unidades mínimas podem localizar-se na área interna dos sanitários.

Fonte: NBR 9050 (2020).

A norma ABNT-NBR 9050, estabelece bem mais que os parâmetros de acessibilidade para as edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Ela também busca

proporcionar a utilização de forma autônoma e segura dos mais diversos ambientes, mobiliário e equipamentos urbanos.

4.3 Diretrizes de projeto para a primeira infância

As diretrizes projetuais utilizadas para a elaboração da proposta arquitetônica da escola para a primeira infância, na cidade de Canindé de São Francisco, abrange toda a pesquisa realizada até aqui. Na escola de público-alvo infantil, serão aplicados os conceitos básicos do método Montessori, que objetiva a criação de ambientes que incentivam a liberdade de expressão no processo de aprendizado. Será aplicado também conceitos da Neuroarquitetura, presentes no capítulo: Arquitetura educacional voltada à primeira infância, com enfoque no desenvolvimento do cérebro e como as experiências e vivências contribuem para o desenvolvimento positivo das crianças. Acompanhado dessas diretrizes, estão as legislações e programas voltados à primeira Infância, as quais definirão no projeto a aplicabilidade, dimensionamentos e quesitos como o conforto, ergonomia, acessibilidade, desenho universal e segurança contra incêndios.

O FNDE, em conjunto com o programa ProInfancia são responsáveis por garantir a construção da escola no município, junto com os parâmetros técnicos e de construção adequados. A escola se enquadra na categoria Creche Pré-Escola - Tipo 2, com dimensões mínimas de 45,00 x 35,00m. Quanto a questão da acessibilidade, esta seguirá as orientações da norma ABNT NBR 9050, 2020, a qual estabelece a nível de projeto os parâmetros de acessibilidade para as edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

5 REFERÊNCIAS ARQUITETÔNICAS

Com o intuito de buscar melhores bases e fundamentos e técnicas para a elaboração do projeto da escola de primeira infância, foram trazidos aqui 3 estudos de caso que auxiliaram no processo de criação do projeto.

5.1 Casa das crianças

Figura 16: Casa das Crianças / MU Architecture



Fonte: archdaily.

Casa das Crianças é uma escola primária, situada na cidade de Briss-Sous-Forges, na França. Foi construída pelo escritório Um Architecture, no ano de 2014 e tem como área total 640 m². O diferencial do projeto é a sua localização, visto que o mesmo está situado em meio a floresta. Toda sua ideia está na integração com a natureza e como os alunos se relacionam com o entorno.

Figura 17: Casa das crianças / integração com a natureza



Fonte: archdaily.

A construção contribui significativamente na integração das crianças com a natureza, visto que eles podem observar as mudanças das 4 estações do ano, podem sentir o cheiro da

vegetação, perceber as sombras feitas pelas árvores ao redor e se conectar com o natural. Vale destacar que todas as linhas e curvas do prédio acompanham seus passos entre a distribuição das árvores. Através da fachada os alunos também podem observar a densidade e verticalidade do bosque. Para crianças, o edifício tem caráter lúdico e poético, e contribuindo assim para o bom desenvolvimento de crianças na primeira infância (ARCHDAILY, 2016).

5.2 Wish School – São Paulo

A Wish é uma escola infantil, situada na cidade de São Paulo, que tem como objetivo construir sua pedagogia da visão completa do indivíduo. Elementos físicos, emocionais, culturais, sociais, segundo eles, são tão importantes quanto o próprio intelecto, ou seja, eles usam à vontade as aptidões da criança para dar significado e intensificar o aprendizado.

Figura 18: Wish School



Fonte: Archdaily.

O processo projetual foi desenvolvido em parceria com os usuários, buscando soluções que permitissem que a nova sede fosse de fato um reflexo da sua pedagogia. Com o objetivo de compreender a complexidade das interações envolvidas nessa abordagem educacional, foram realizadas dinâmicas facilitadas por Caio Vassão, envolvendo alunos e educadores. Todos os ambientes do projeto foram pensados para ser uma expansão da sala de aula formal, para melhor assimilação do conhecimento, até mesmo os corredores. O projeto tem área construída de 1.116m² e foi construído em 2016 pelo grupo garoa arquitetos associados.

5.3 Escola Solos

A escola Solos, situada em Curitiba-PR, no bairro de Santa Fé, é uma escola de educação infantil, que busca ter a criança como um ser único, capaz de transformar o mundo ao seu redor. Eles trazem o espaço físico como terceiro educador. Os espaços da escola são relacionais, pouco rígidos e integrados ao contexto da comunidade, ou seja, foram pensados e projetados com o intuito de atender as demandas no mundo atual. Os espaços de uso coletivo foram pensados para serem para oferecer as crianças diferentes possibilidades, momentos saudáveis e criação de vínculos com outras crianças.

Figura 19: Escola Solos



Fonte: Escola Solos. Disponível em: <https://escolasolos.com.br/asolos/#estrutura>.

O projeto possui uma área total de 9.453,62 m², e está dividido em subsolo, térreo e 1º pavimento. Os responsáveis técnicos pelo projeto são as arquitetas Cláudia Guérios e Jaqueline L. Pires. Não seguindo um padrão de escolas convencionais, ela busca desconstruir rótulos e estar sempre em constante mudança.

6 PROPOSTA DE PROJETO

O presente trabalho visa a elaboração de um projeto de escola de primeira infância na cidade de Canindé de São Francisco, no estado de Sergipe, tendo como base, principalmente, os conceitos do método Montessori de ensino, que busca o desenvolvimento das crianças, tanto através de suas relações pessoais, quanto com suas relações com o ambiente de ensino,

por isso o mesmo deverá ser pensado de forma a atender as necessidades específicas das crianças.

6.1 Localização e condicionantes

O terreno proposto para a intervenção está localizado na cidade de Canindé de São Francisco (SE), e de acordo com o censo demográfico do IBGE (2022), a cidade possui uma área territorial de 934,167km², possuindo 44,4% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 73.6% de domicílios em vias públicas com arborização e 6,9% de domicílios urbanos com urbanização adequada. A taxa educacional de 06 a 14 anos é de 96,8%, o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), nos anos iniciais do fundamental na rede pública é de 4,2, sendo considerada uma taxa média na sua região geográfica e baixa em comparativo ao estado e ao país. Assim, a partir dos dados acima, tendo em vista que a cidade possui 2.347 crianças de 0 a 6 anos, percebe-se que uma parte das crianças pequenas do município está desassistida mostrando que é notório a necessidade da implantação de mais uma Instituição de Educação Infantil.

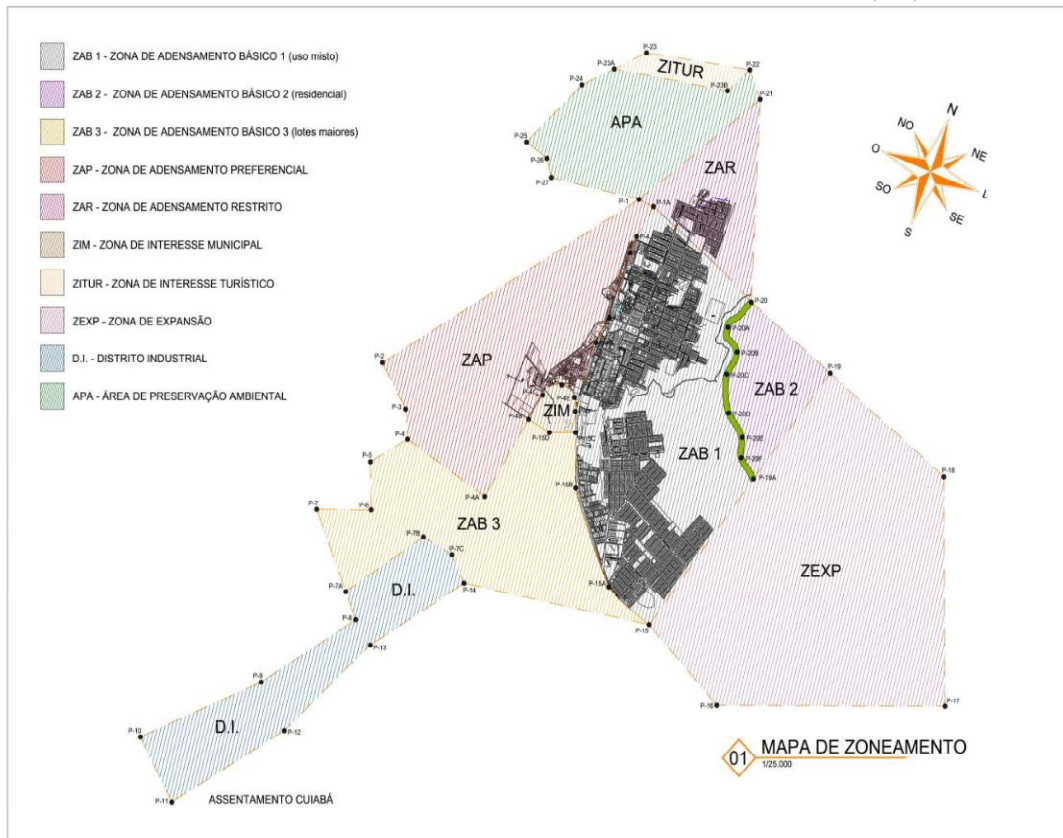
Figura 20: Localização do município de Canindé de São Francisco (SE)



Fonte: IBGE (2022).

O presente terreno está localizado no bairro olaria especificamente na Zona de Adensamento Restrito (ZAR) um bairro que tem se urbanizado nas últimas décadas, inclusive, a faculdade do município que se encontra nessa Zona.

Figura 21: Zoneamento Urbano da cidade de Canindé de São Francisco (SE)



Fonte: Lei 58 (2014).

Figura 22: Demarcação do terreno na área de zoneamento



Fonte: Lei 58 (2014), ilustrações do autor.

A localização é de esquina (demarcado em azul na figura abaixo) no fundo da escola municipal Edna Apolônio de ensino fundamental I e II, e ao lado da faculdade Pio Décimo em frente a linha de transmissão que corta o bairro conforme imagem abaixo, localizando os principais pontos próximos ao terreno escolhido.

Figura 23: Pontos de referências próximos ao terreno. 01 - Escola; 02 - Faculdade; 03 -Posto de Saúde e em contorno azul o terreno



Fonte: Google Earth (2022), ilustrações do autor.

A figura abaixo mostra as principais vias de acesso ao terreno, demonstradas nas cores vermelho, verde e amarelo, o terreno demarcado na cor rosa. A via que possui maior fluxo é a vermelha, a mesma liga o bairro Centro ao bairro Olaria, a via de fluxo intermediário é a na cor verde e a de menor fluxo é a de cor amarela.

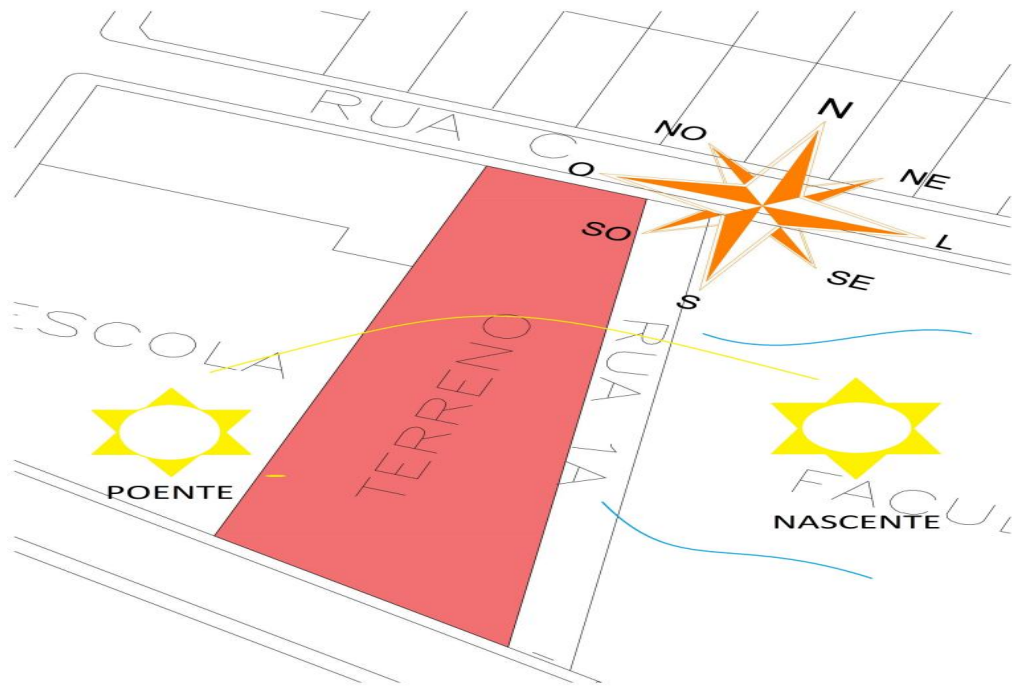
Figura 24: Vias de acesso ao terreno



Fonte: Criação do Autor (produzida em 2023).

O terreno em estudo apresenta topografia regular, com área de 699,36 m², onde as suas duas fachadas principais estão direcionadas para o leste e sudeste e sua fachada oposta integra com a escola Edna Apolônio, que atende crianças a partir de 5 anos, e a predominância de insolação é na fachada oeste, fachada vizinha com a escola conforme figura abaixo:

Figura 25: Terreno escolhido com suas condicionantes naturais



Fonte: Criação do Autor (produzida em 2023).

Baseado no código de urbanismo local, lei nº 38 /1998, o projeto deve seguir as seguintes orientações:

- Taxa de ocupação máxima de 50% em qualquer setor urbano;
- Pé direito mínimo de 3,00m;
- Área Mínima de 48m² para as salas de aulas;
- Janelas assegurando iluminação natural;
- Localização com um raio mínimo de 100 m (cem metros) de qualquer edificação de fins industriais, quartéis, estações rodoviárias e ferrovias, casa de diversões, depósito de inflamáveis e explosivos, ou qualquer outro, cuja vizinhança, a juízo do órgão técnico competente, não recomendável.

7 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

7.1 Conceito e partido

Ao desenvolver o conceito arquitetônico do projeto é necessário ressaltar a funcionalidade que esse espaço terá, que será proporcionar a melhoria do ensino-aprendizagem do público-alvo que é a primeira infância, desta forma, o conceito é a criança.

Trazendo assim, a utilização de forma em linhas retas, uso das cores, principalmente, as primárias, de materiais de acabamentos naturais e elementos da natureza, apresentando como metodologia construtiva uma arquitetura que seja leve e simbolize o espaço infantil.

7.2 Setorização e matriz de inter-relações

A setorização ficou definida em sete setores subdivididos em administrativo, aprendizagem, repouso, higiene, alimentação, serviços e atividades externas, como denota a tabela abaixo:

Tabela 8: Setorização

SETOR	AMBIENTES
ADMINISTRATIVO	Recepção, secretaria, sala dos professores, diretoria e almoxarifado
APRENDIZAGEM	Sala de atividades e brinquedoteca
REPOUSO	Berçário e sala de repouso
HIGIENE	Fraldário, sanitário infantil e de adulto
ALIMENTAÇÃO	Lactário, sala de amamentação, sala de acolhimento e refeitório
SERVIÇOS	Pré-higienização, cozinha, despensa, área de serviço, DML, lavanderia, rouparia, copa, vestiários, depósito de lixo, casa de gás, estacionamento e pátio de serviço
ATIVIDADES EXTERNAS	Solário, pátio coberto e descoberto

Fonte: Criação do Autor (produzida em 2022).

Conhecendo os setores que irá compor o projeto e seus referidos ambientes, é necessário realizar a matriz de inter-relações dos setores para compreender como irá funcionar o fluxo interno. Na matriz apresentam-se os setores que são desejáveis e que não são desejáveis para estarem próximos um ao outro, como mostra a figura abaixo:

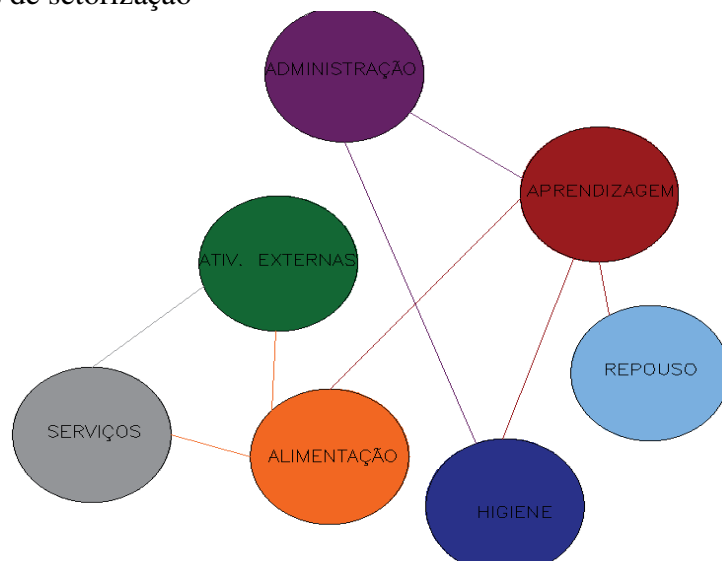
Tabela 9: Matriz de Inter-relações

ADMINISTRAÇÃO	●						
APRENDIZAGEM	●	×		●		×	
REPOUSO			●	●		×	×
HIGIENE	×	×		×		×	×
ALIMENTAÇÃO		×	×	×			
SERVIÇOS	●	●					
ATIV. EXTERNAS	●						

● DESEJÁVEL
× NÃO DESEJÁVEL

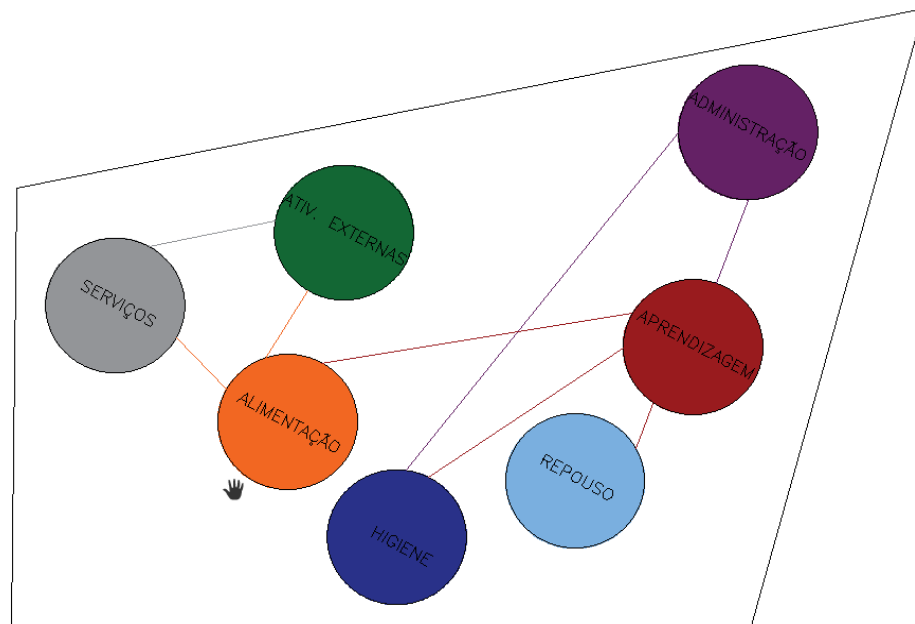
Fonte: Criação do Autor (produzida em 2022).

Desta forma, os setores no terreno irão se organizar de acordo com o demonstrado na figura abaixo, onde é perceptível que os fluxos que se cruzam é apenas o do setor de administração – higiene e aprendizagem – alimentação, que são considerados fluxos que podem haver comunicação entre si.

Figura 26: Fluxos de setorização

Fonte: Criação do Autor (produzida em 2022).

A figura abaixo denota como a setorização vai se encaixar no terreno de acordo com o estudo de fluxo realizado.

Figura 27: Setorização no terreno

Fonte: Criação do Autor (produzida em 2022).

7.3 Pré-dimensionamento

O pré-dimensionamento adotado foi elaborado de acordo com o manual de instruções técnicas do FNDE, com a norma de acessibilidade e com o Código Urbano de Obras da Cidade de Canindé de São Francisco (SE), lei nº 38 /1998. Na tabela abaixo mostra as áreas indicadas em cada uma das normativas citadas, onde será adotado sempre a maior medida entre os três. A tabela abaixo irá demonstrar o pré-dimensionamento mínimo para cada ambiente adotando o número de 80 alunos, 20 alunos para cada um dos Grupos A, B, C e D.

Tabela 10: Pré-Dimensionamento

	SETORES AMBIENTES	ALUNOS	NORMA ADOTADA	ÁREA	ADOTADO
Administração	Recepção	80	0,15 por aluno	12 m ²	12 m ²
	Secretaria	80	0,20 por aluno	16 m ²	16 m ²
	Sala dos Professores	-	Aprox. 20m ²	20 m ²	20 m ²
	Diretoria	-	Aprox. 10m ²	10 m ²	10 m ²

	Almoxarifado	-	1m ² por sala	4 m ²	4 m ²
Aprendizagem	Sala de aprendizagem	20	2m ² /criança	40 m ²	40m ²
	Brinquedoteca	20	2m ² /criança	40 m ²	40 m ²
Repouso	Berçário	20	2,5 m ² /criança	50 m ²	50 m ²
	Sala de Repouso	20	2m ² /criança	50 m ²	50 m ²
Higiene	Fraldário	8	2m ² /criança	16 m ²	16m ²
	Sanitário Infantil	80	1 vaso, lavatório, chuveiro /20 criança	4 unidade s/cada	4 unidades/cad a
	Sanitário Adulto	-	-	-	04 unidades de banheiros
Alimentação	Lactário	80	0,20 por aluno	16 m ²	16 m ²
	Sala de amamentação	20	1,20/criança	24 m ²	24 m ²
	Sala de acolhimento	-	-	12 m ²	12 m ²
	Refeitório	60	1,80/criança do grupo B, C e D	108m ²	108 m ²
Serviços	Pré-higienização	-	-	-	-
	Cozinha	80	0,40/criança	32 m ²	32 m ²
	Despensa	-	25% da área da cozinha	8 m ²	8 m ²
	Área de serviço/DML	-	Aprox. 8 m ²	8 m ²	10 m ²
	Lavanderia	-	1m ² por sala	4 m ²	4 m ²
	Rouparia	-	0,5 m ² por sala	2 m ²	4 m ²
	Copa	-	Aprox. 8 m ²	8 m ²	10 m ²
	Vestiários	-	-	-	-
	Depósito de lixo	-	-	-	-

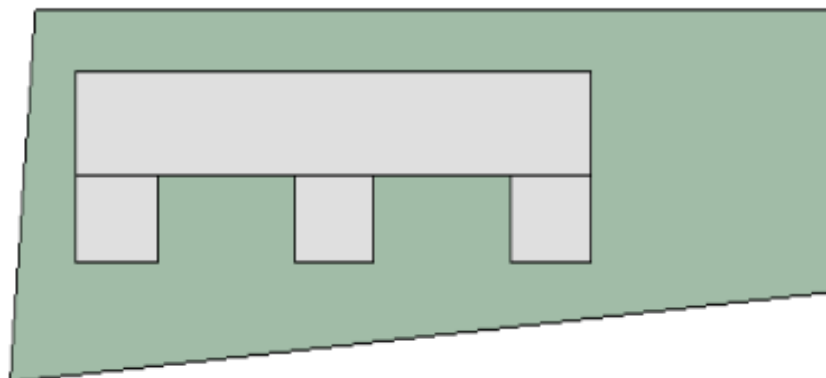
	Casa de gás	-	-	-	-
	Estacionamento	6 vagas	12,5 m ² por vaga	75 m ²	75 m ²
	Pátio de serviço	-	-	-	-
Ativ. Externas	Solário	20	2,5 m ² /criança do grupo A (revezamento de 30%)	6 m ²	6 m ²
	Pátio coberto	60	2,5 m ² /criança do grupo B, C e D (revezamento de 30%)	45 m ²	45 m ²
	Pátio descoberto	60	4,5 m ² /criança do grupo B, C e D (revezamento de 30%)	81 m ²	81 m ²

Fonte: Criação do Autor (produzida em 2022).

7.4 Volumetria

O estudo volumétrico teve sua concepção em E, priorizando a ventilação e a integração dos espaços internos com o externo, como demonstra a figura abaixo.

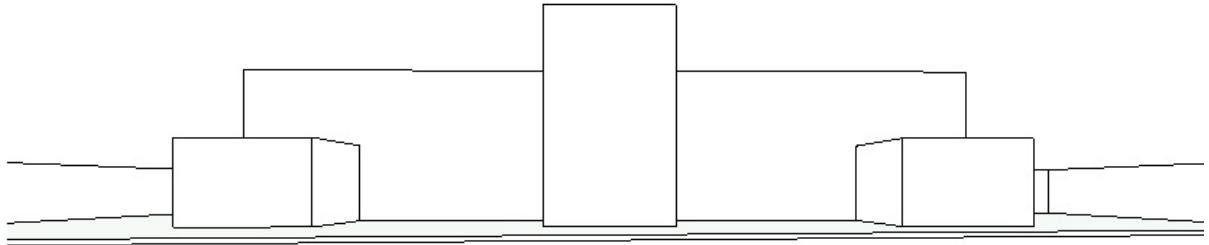
Figura 28: Volumetria em vista superior



Fonte: Criação do Autor (produzida em 2023).

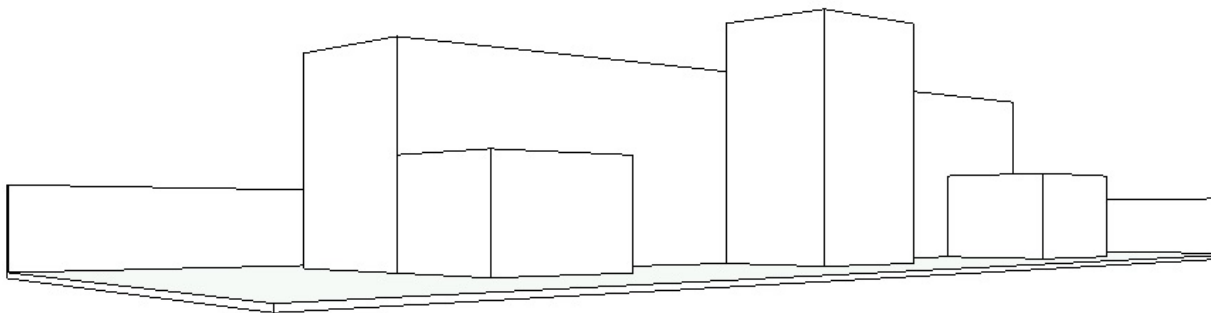
As figuras abaixo demonstram a volumetria enfatizado no jogo de volumes e elementos entre vazio e cheio, alto e baixo, demonstrando, assim, hierarquia e eixo entre os volumes arquitetônicos.

Figura 29: Volumetria: Vista 01



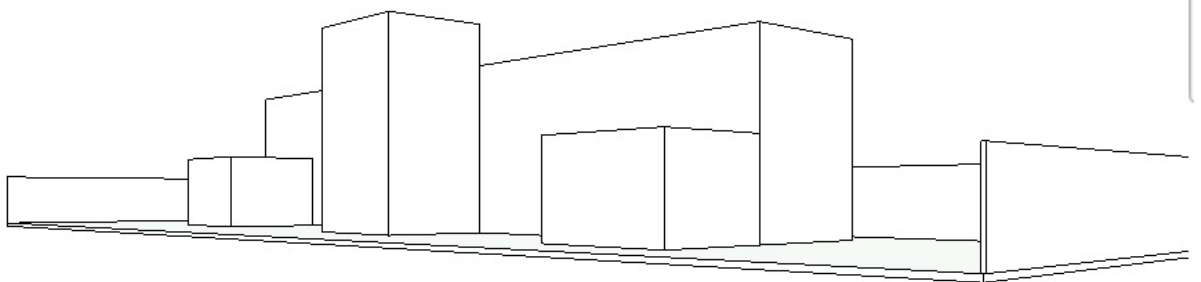
Fonte: Criação do Autor (produzida em 2023).

Figura 30: Volumetria: Vista 02



Fonte: Criação do Autor (produzida em 2023)

Figura 31: Volumetria: Vista 03



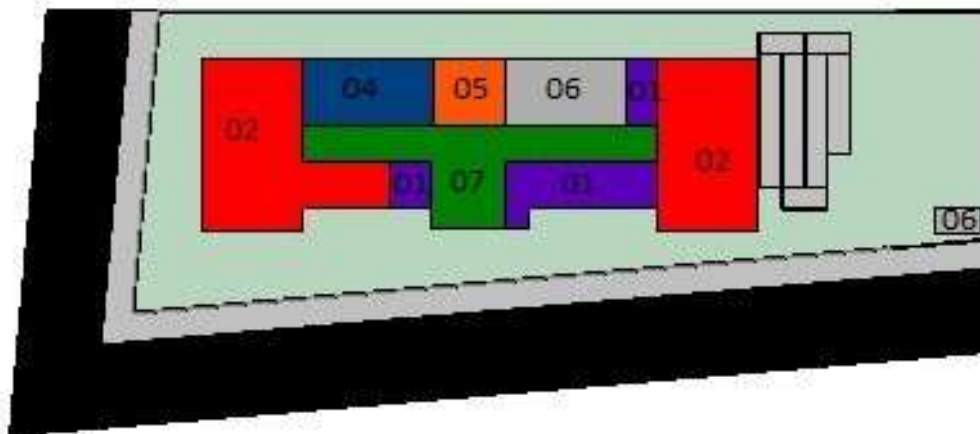
Fonte: Criação do Autor (produzida em 2023).

7.5 Projeto Arquitetônico

O estudo para implantação da edificação no terreno iniciou-se usando os setores dentro da volumetria apresentada anteriormente, ficando definido em dois pavimentos. No pavimento térreo ficaram localizados os setores de Aprendizagem (sala de aprendizagem e

brinquedoteca), Administrativo (recepção, secretaria, sala dos professores, sala da diretoria e almoxarifado), Higiene (sanitários infantis e de adultos), Serviço (cozinha, despensa, lavanderia, rouparia, casa de lixo e gás), Alimentação (refeitório) e Atividades Externas (Pátio coberto e descoberto), a figura abaixo demonstra a organização em escala dos setores.

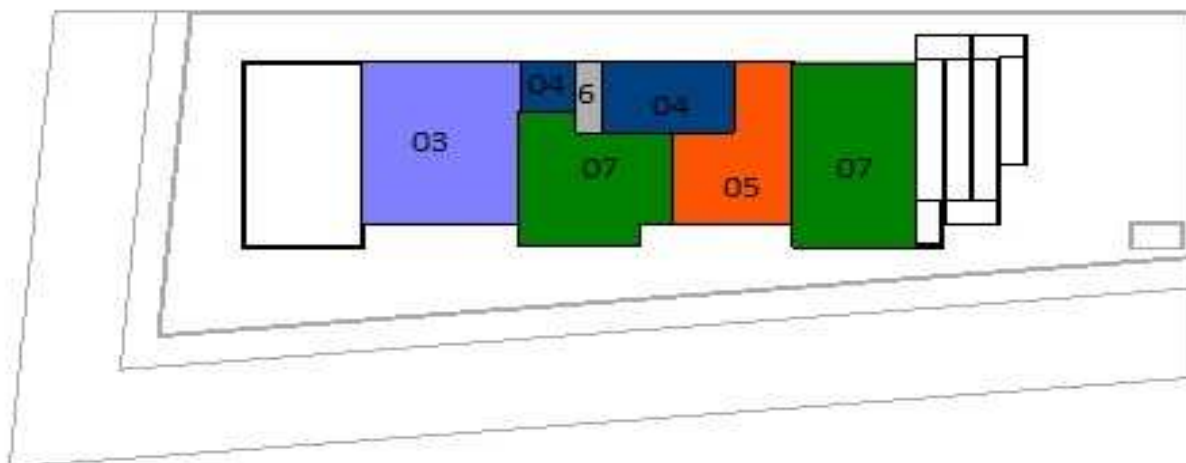
Figura 32: Estudo dos setores no terreno, pavimento térreo, 01- Administrativo; 02- Aprendizagem; 04- Higiene; 05- Alimentação; 06- Serviços; 07- Atividades Externas



Fonte: Criação do Autor (produzida em 2023).

No pavimento superior ficou locado setores de Alimentação (sala de acolhimento, lactário e sala de amamentação), Repouso (berçário e sala de repouso), Serviços (DML) e Higiene (fraldário e sanitários de adultos). A figura abaixo demonstra a organização dos setores em escala na volumetria.

Figura 33: Estudo dos setores no terreno, pavimento superior, 03- Repouso; 04- Higiene; 05- Alimentação; 06- Serviços; 07- Atividades Externas



Fonte: Criação do Autor (produzida em 2023).

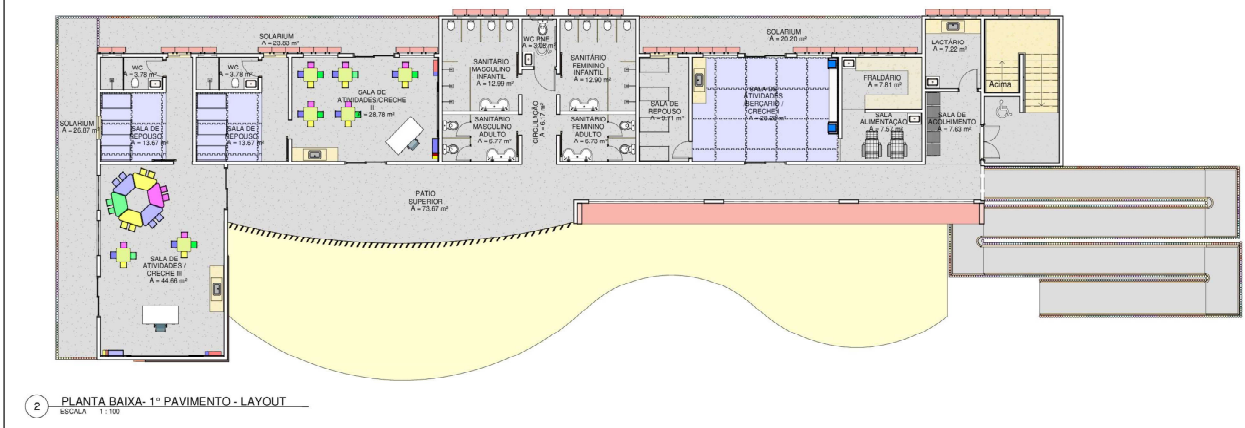
Sendo assim, a resolução da planta baixa ficou da seguinte forma:

Figura 34: Planta Baixa do Pavimento Térreo



Fonte: Criação do Autor (produzida em 2023).

Figura 35: Planta Baixa do Pavimento Superior



Fonte: Criação do Autor (produzida em 2023).

O projeto foi setorizado pensando no público de 0 a 4 anos ficar no pavimento superior e o de 4 a 6 anos no pavimento térreo, uma vez que, ambos possuem uma dinâmica diferente de atividades. O layout dos ambientes foram projetados sempre pensando na perspectiva dos ambientes lúdicos como com painel sensorial, área de atividades lúdicas, parque infantil, a paleta de cores escolhida para o projeto foi as cores do arco-íris como demonstra na figura abaixo, que representa a fachada principal da escola.

Figura 36: Fachada Principal.



Fonte: Criação do Autor (produzida em 2023).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar os conteúdos abordados no decorrer da dissertação, é possível afirmar que os objetivos foram desempenhados de forma coerente correspondendo aos problemas apresentados no estudo de caso, contribuindo para melhoria do espaço escolar que interfere diretamente no processo de ensino aprendizagem dos alunos.

O referencial bibliográfico possibilitou a compreensão dos espaços escolar para a primeira infância, das legislações que regem o ensino e a arquitetura escolar, assim como comprovou cientificamente que o âmbito escolar que prioriza o conforto ambiental, contém um desempenho melhor dos seus usuários desde dos alunos até os funcionários como os professores. A forma dinâmica da teoria apresentada possibilitou também caracterizar uma arquitetura escolar destinada a primeira infância.

As intervenções arquitetônicas no ambiente como humanização, integração do espaço interno com o externo, autonomia dos alunos com a aplicação da metodologia montessoriana, estímulo a coordenação motora e sensorial foram características arquitetônicas que regeram as intervenções no espaço. Entretanto, todas alterações e ampliações para chegar ao projeto final com a análise das condicionantes de lugar, priorizaram o conforto ambiental, qualidade e bem-estar dos usuários.

É necessário afirmar que a integração entre os espaços internos e externos está diretamente ligado as categorias físicas e psicológicas dos alunos, pois o ambiente arquitetônico que desempenha o conforto dos usuários irá possibilitar as vias sensoriais dos alunos fazendo com que o aprendizado seja de melhor rendimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCHDAILY. **Casa das Crianças / UM Architecture**. Archdaily, 4 jan. 2016. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/779780/casa-das-criancas-mu-architecture>. Acesso em: 09 out. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2020.

AZEVEDO, G. A. N. **Arquitetura escolar e educação: um modelo conceitual de abordagem interacionista**. 2002. Tese (Doutorado). Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil**. Brasília: MEC, SEB, 2006.

_____, Ministério da Educação. **Educação brasileira: indicadores e desafios: documentos de consulta / Organizado pelo Fórum Nacional de Educação**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria Executiva, Secretaria Executiva Adjunta, 2013.

_____, Ministério da Educação. **Manual para Adequação de Prédios Escolares**. 5ª Ed./Elaboração Carlos Alberto Araújo Guimarães, Cláudia Maria Videres Trajano, Erinaldo Vítório, Rodolfo Oliveira Costa, Willamy Mamede da Silva Dias. Brasília: Fundescola/DIPRO/FNDE/MEC, 2005.

BUFFA, Ester, PINTO, Gelson de Almeida. **Arquitetura e Educação: organização do Espaço e Propostas Pedagógicas dos Grupos Escolares Paulistas (1893 – 1917)**. São Carlos: Brasília: EdUFSCar, INEP, 2002.

CARMO, Carliani Portela do Carmo; CINTRA, Rosana Carla Gonçalves. **A educação infantil no Brasil: O surgimento das creches e as políticas públicas para a infância**. 2017.

CARVALHO, Isabella Chaves. **Projeto Arquitetônico Escolar: uma proposta voltada à Educação Ambiental**. 2009.

CARVALHO, Telma Cristina Pichioli. **Arquitetura escolar inclusiva: construindo espaços para educação infantil**. São Carlos, 2008.

Comitê Científico do Núcleo Ciência Pela Infância (2014). Estudo nº 1: **O Impacto do Desenvolvimento na Primeira Infância sobre a Aprendizagem**. Disponível em :<http://www.ncpi.org.br>.

COSTA, Magda Suely Pereira. **Alfabetização**: ampliando os estudos sobre os métodos. In: Linhas Críticas, Brasília, v 7, n. 13, jul./dez, 2001.

COSTA, Korina; JERONYMO, Liza da Fonseca. **A transformação na história da arquitetura escolar**. São Paulo.

DIAS, Isabel Simões, CORREIA, Sonia. **Processos de aprendizagem dos 0 a 3 anos: contributos do socio-construtivismo**. Revista Ibero-americana de Educação. p.1-10. n.º 60/1 – 15/09/12.

DISCHINGER, Marta. **Manual de acessibilidade espacial para escolas**: o direito à escola acessível. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2009.

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (Brasil). Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais. **Elaboração de projetos de edificações escolares: educação infantil**. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais. – Brasília: FNDE, 2017.

GABRIELI, Thais de Oliveira; PAGEL, Érica Coelho; **Educação e arquitetura escolar pós pandemia do covid-19**: Uma revisão de literatura. Londrina, 2021.

GUNEY, A.; AL, S. Effective Learning Environments in Relation to Different Learning Theories. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 4th **World Conference On Educational Sciences** (WCES-2012) 02-05 February 2012 Barcelona, Spain. v. 46, p. 2334–2338, 1 jan. 2012.

HABOWSKI, Adilson Cristiano; CONTE. ELAINE. **O método Montessori na Educação e as novas formas de sociabilidade**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico**, 2010.

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

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

MANFREDI, Silvia Maria. **Metodologia do Ensino** – diferentes concepções. In: VEIGA, I.P.A. et al. Didática: O ensino e suas relações. Papirus: Campinas. 13 ed. 1996.

MELO, Larissa Gomes. **Arquitetura Escolas e suas relações com a Aprendizagem**. Monografia (Graduação em Pedagogia) Universidade Estadual do Rio de Janeiro. São Gonçalo, p. 34, 2012.

MONTESORI, Maria. **Mente absorvente**. Rio de Janeiro: Portugália Editora (Brasil), 1961.

MONTESORI, Maria. **Pedagogia Científica: a descoberta da criança**. São Paulo, Flamboyant, 1965.

NOITES, Maria Antônia Soares. Repensar os espaços escolares. **O impacto do espaço-físico na educação: ensino básico e secundário**. Tese de Doutorado em Estudos da Criança (Especialidade em Comunicação Visual e Expressão Plástica). Disponível em: <http://hdl.handle.net/1822/55980>. Acesso em: 06 de outubro de 2022.

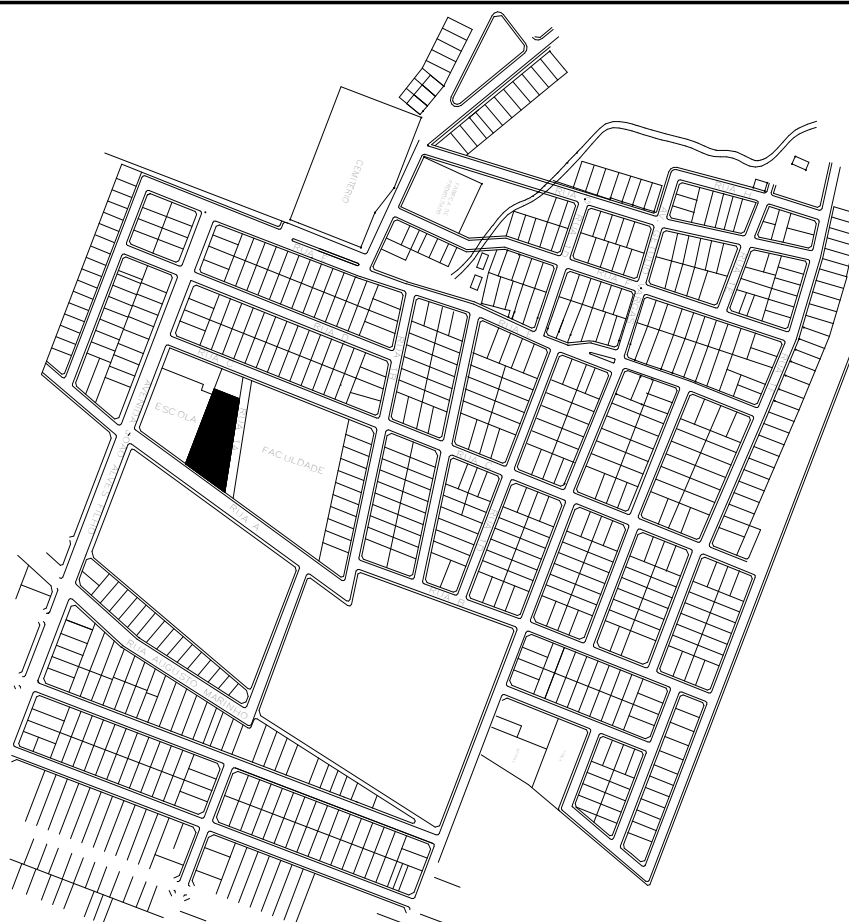
Organização dos Estados Americanos (OEA/SEDI/DDHEC/OEC). **Primeira Infância: Um olhar desde a neuro educação**. mg. Anna Lucia Campos Coordenação geral do projeto, revisão da edição e publicação do livro a cargo da Dra. Gaby Fujimoto, Especialista Señor de Educação da OEA. OEA/OEC, 2010.

ORNSTEIN, Sheila. **Desempenho do ambiente construído, interdisciplinaridade e arquitetura**. São Paulo: FAU-USP, 1996.

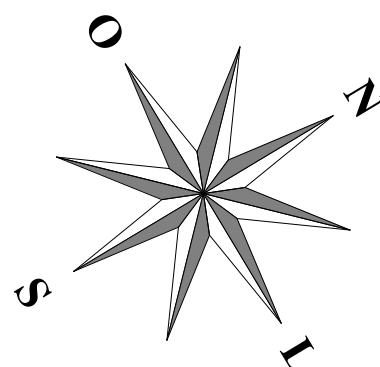
SANTOS, Antônio Raimundo dos. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: DP&A editora, 1999.

SANTOS, Thalyta Suelen. **Projeto escola de educação infantil**. Uberlândia, 2018.

VOORDT, T. J. M. Van der; WEGEN, H. B. R. Van. **Arquitetura sob o olhar do usuário: programa de necessidades, projeto e avaliação de edificações**. Trad.: Maria Beatriz de Medina. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.



1 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
ESCALA 1 : 5000



ÁREA DO TERRENO : 1169,50m²



INSTITUIÇÃO:

UNIAGES

CURSO:

ARQUITETURA E URBANISMO

DISCIPLINA:

PROJETO DE GRADUAÇÃO E ABORDAGENS

TÍTULO:

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

ORIENTADORA:

ESP. RENATA SACHS

ACADÊMICO:

CARLOS ROBERTO DA SILVA LIMA

ESCALA:

1:5000

DATA:

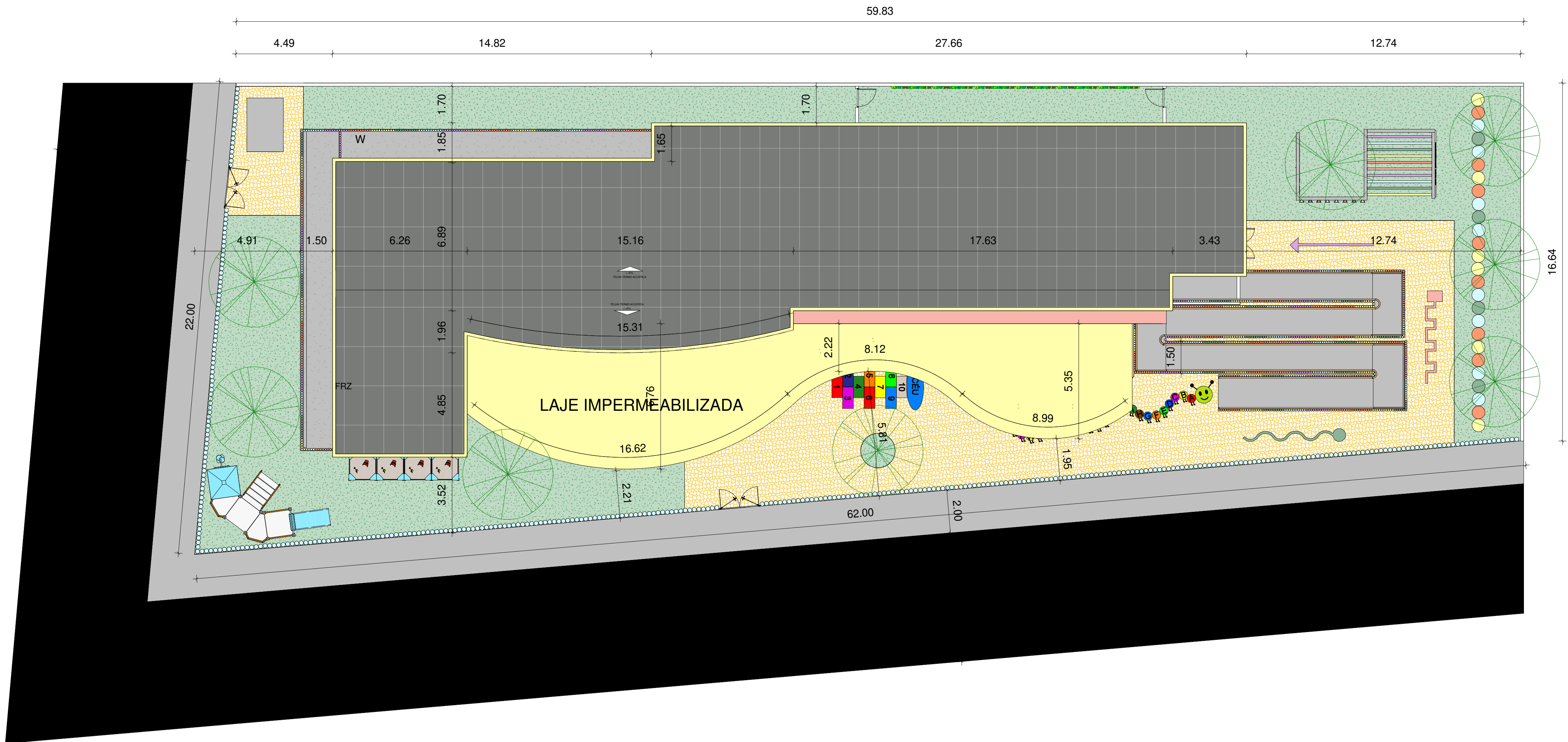
04/12/2023

TURMA:

X PERIODO CAL

01

10



QUADRO DE ÁREAS	
ÁREA TOTAL DO LOTE	1169,50 m²
ÁREA CONSTRUÍDA PAV. TÉRREO	547,47 m²
ÁREA CONSTRUÍDA 1º PAVIMENTO	351,25 m²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA	898,72 m²
ÁREA PERMEÁVEL	357,83 m²
TAXA DE OCUPAÇÃO	51,26%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,76
GABARITO DE ALTURA	6,10 m
TAXA DE PERMEABILIDADE	30,59%

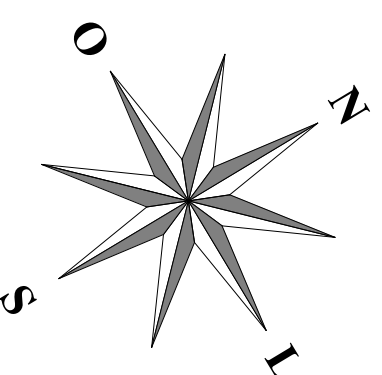
1 PLANTA DE SITUAÇÃO / COBERTURA
ESCALA 1:120



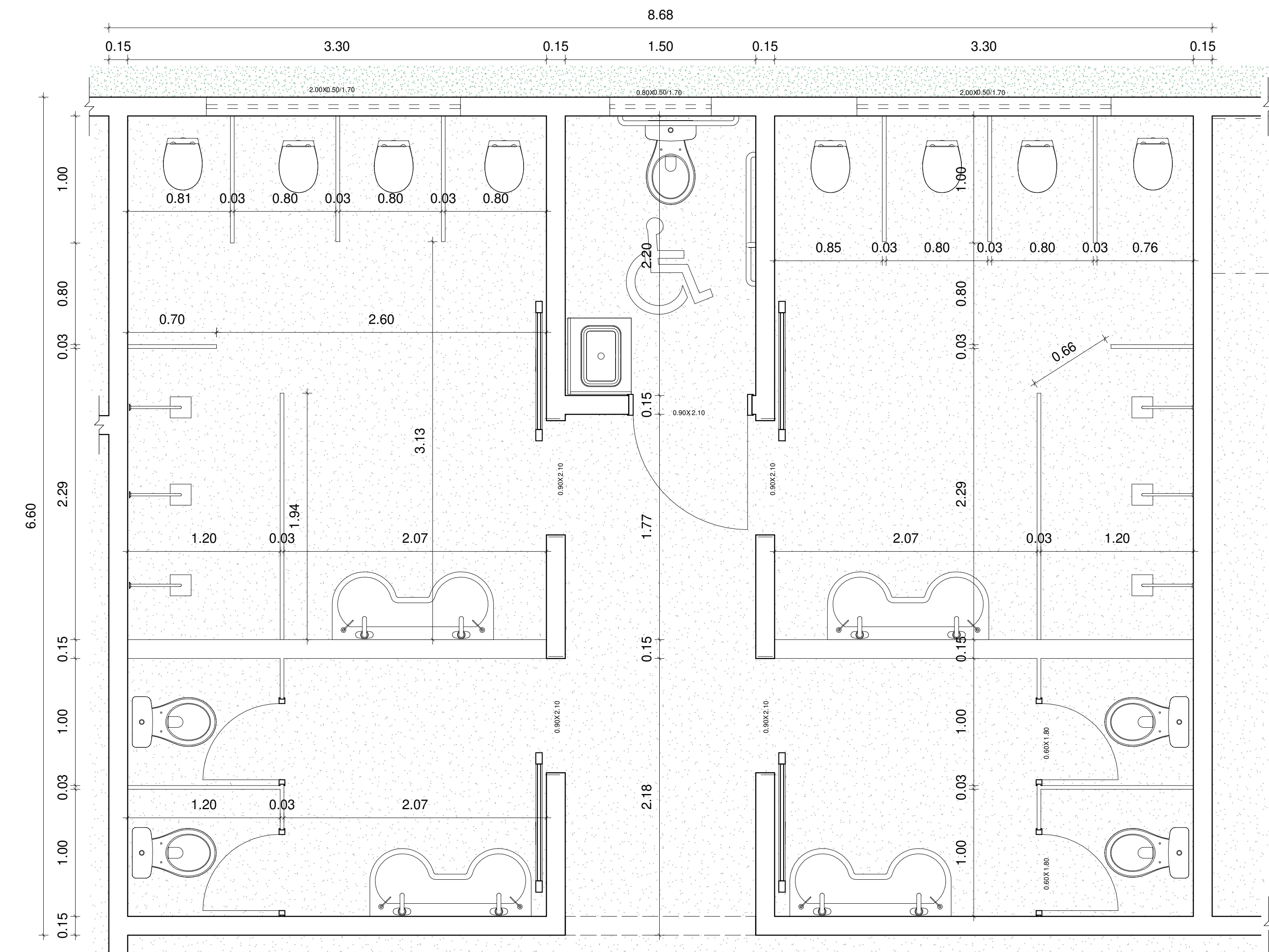
3 Vista 3D 6
ESCALA



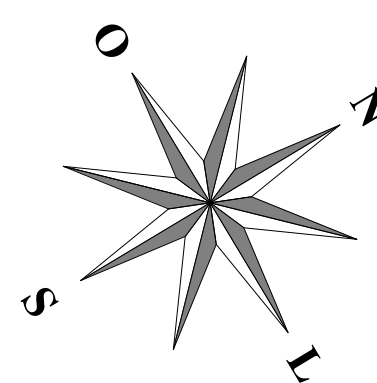
4 Vista 3D 4
ESCALA

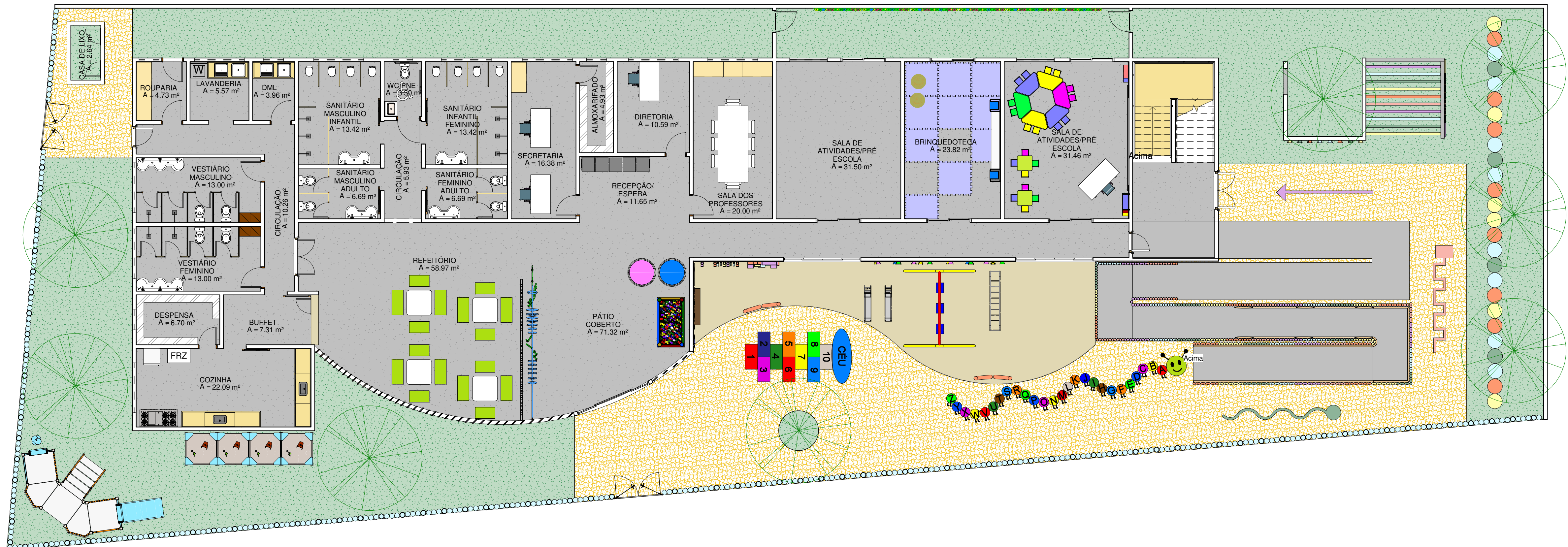


	INSTITUIÇÃO:	UNIAGES
	CURSO:	ARQUITETURA E URBANISMO
DISCIPLINA:		
PROJETO DE GRADUAÇÃO E ABORDAGENS		
TÍTULO:		
PLANTA DE SITUAÇÃO/COBERTURA		
ORIENTADORA:		
ESP. RENATA SACHS		
ACADÊMICO:		
CARLOS ROBERTO DA SILVA LIMA		
ESCALA:	DATA:	TURMA:
1:120	04/12/2023	X PERÍODO CAL
		02
		10

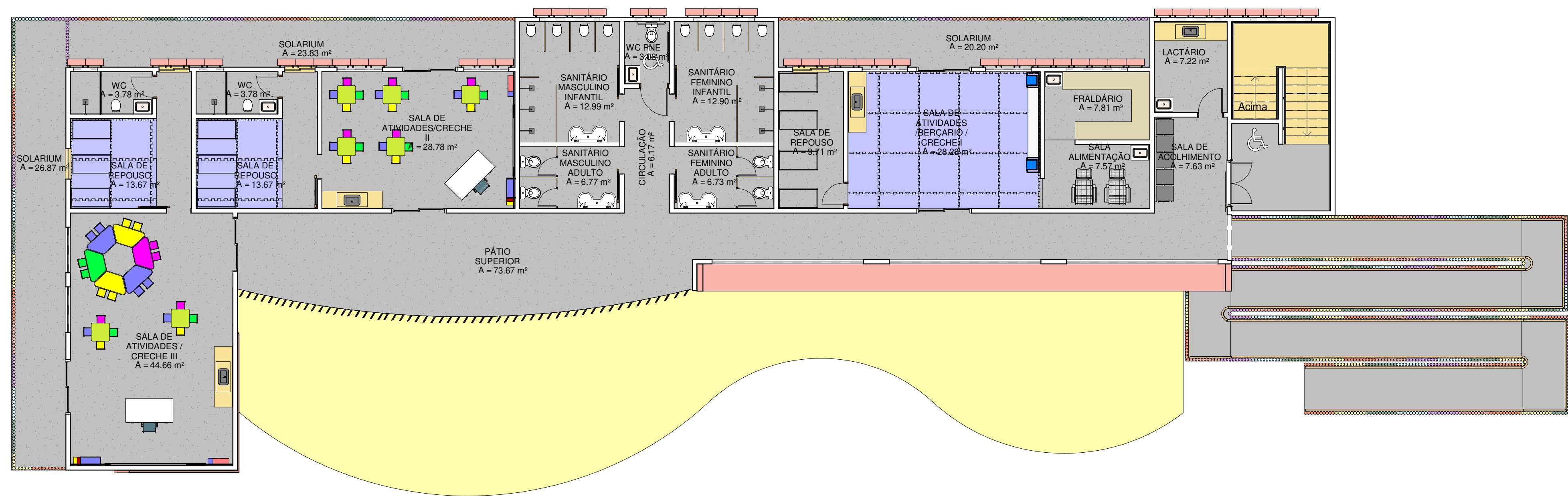


QUANTITATIVO DE JANELAS				
CÓD	QT	COMPRIMENTO	ALTURA	DESCRIÇÃO
2122	3	1,00	1,66	
2123	1	1,20	1,60	
2129	2	1,20	1,60	
2131	2	5,00	1,00	
2143	14	2,00	0,60	
2144	4	0,80	0,60	

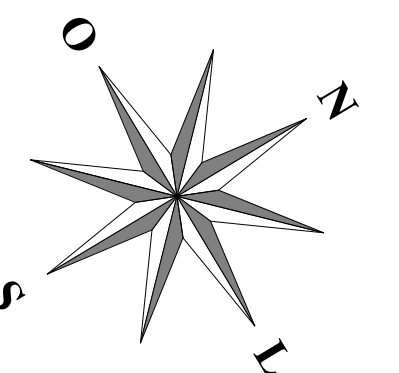
[illegible]



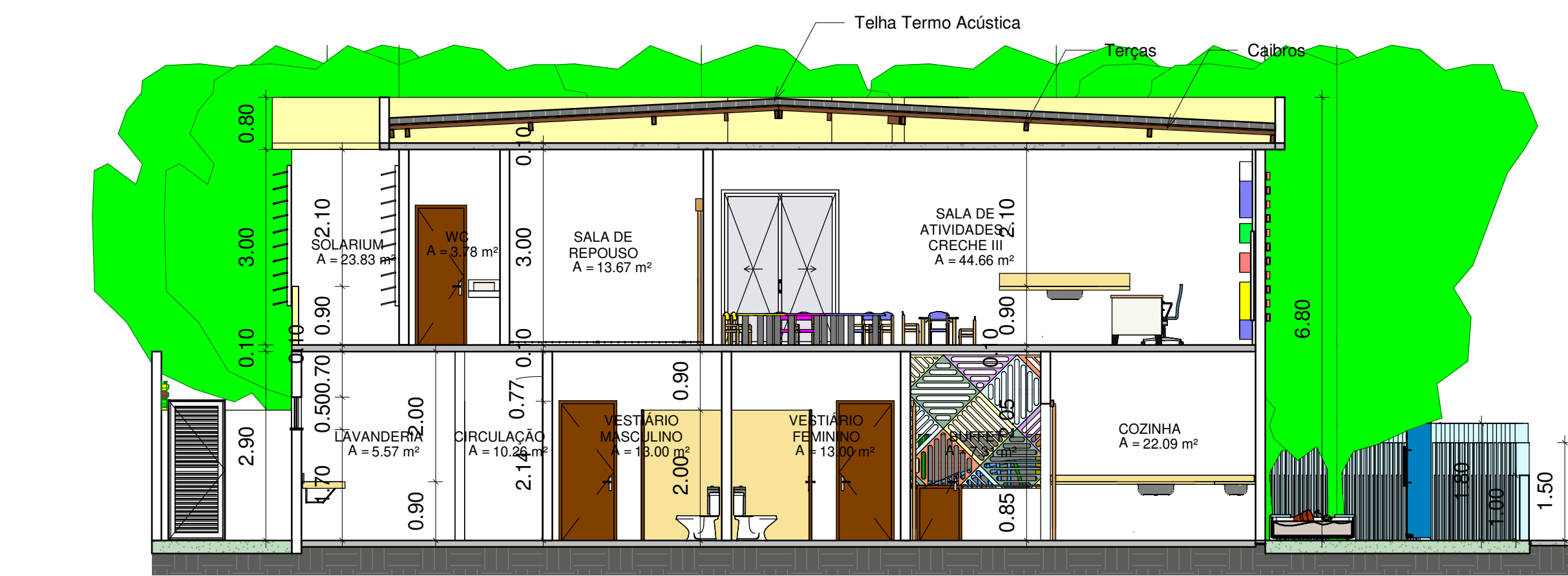
1 PLANTA BAIXA - PAV. TÉRREO - LAYOUT
ESCALA 1:100



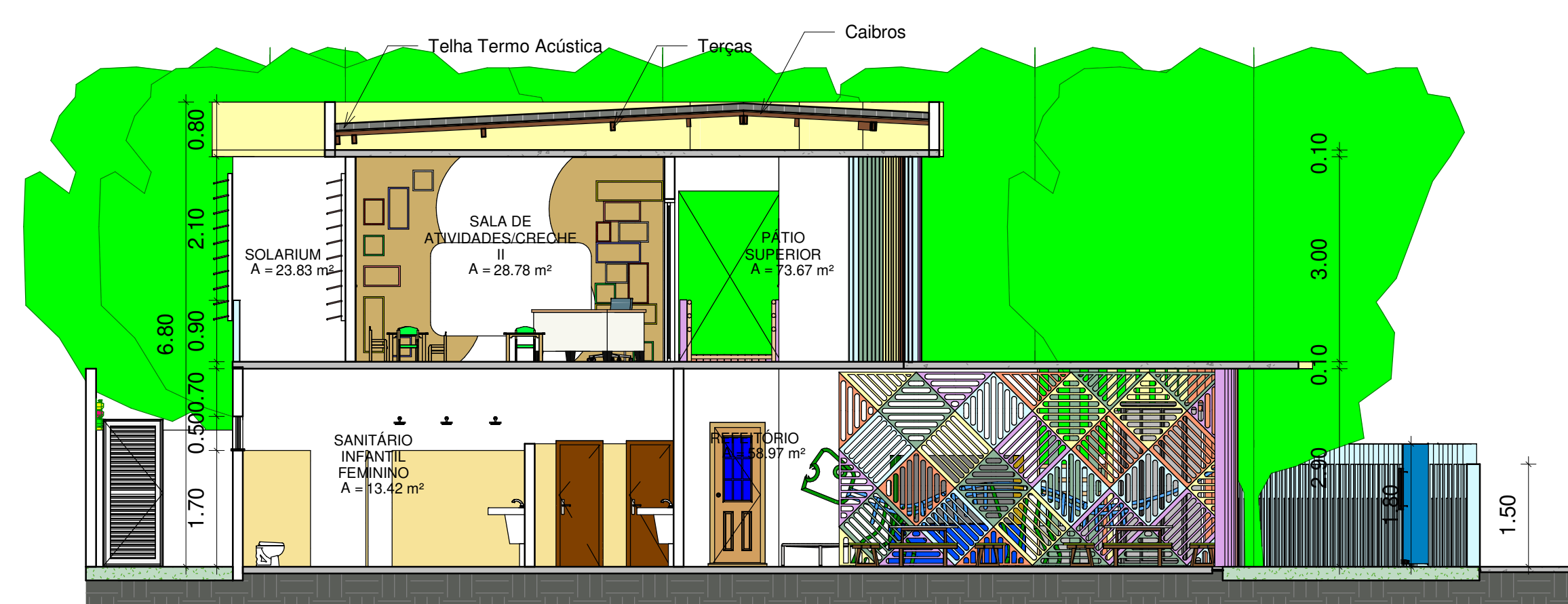
2 PLANTA BAIXA - 1º PAVIMENTO - LAYOUT
ESCALA 1:100



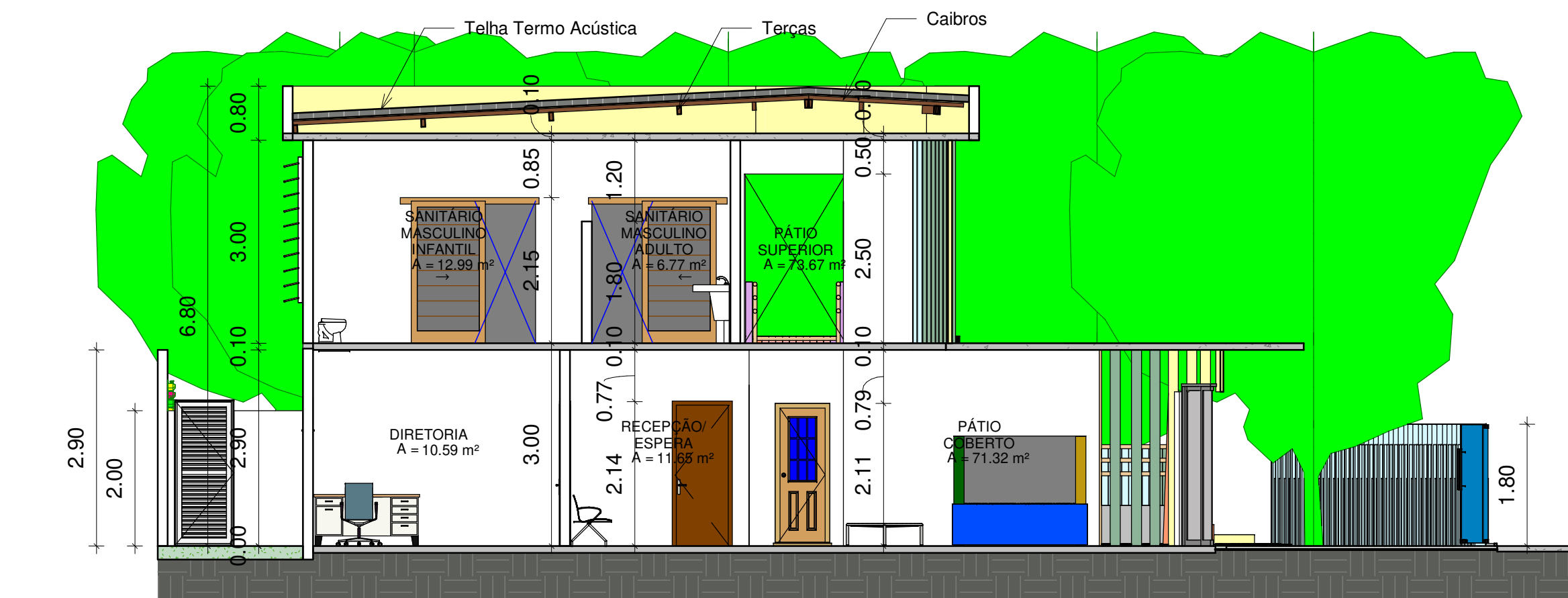
	INSTITUIÇÃO:	
	UNIAGES	
	CURSO:	
	ARQUITETURA E URBANISMO	
DISCIPLINA:		
PROJETO DE GRADUAÇÃO E ABORDAGENS		
TÍTULO:		
PLANTAS DE LAYOUT		
ORIENTADORA:		
ESP. RENATA SACHS		
ACADÊMICO:		
CARLOS ROBERTO DA SILVA LIMA		05
ESCALA:	DATA:	
1:100	04/12/2023	TURMA:
		X PERÍODO CAL
		10



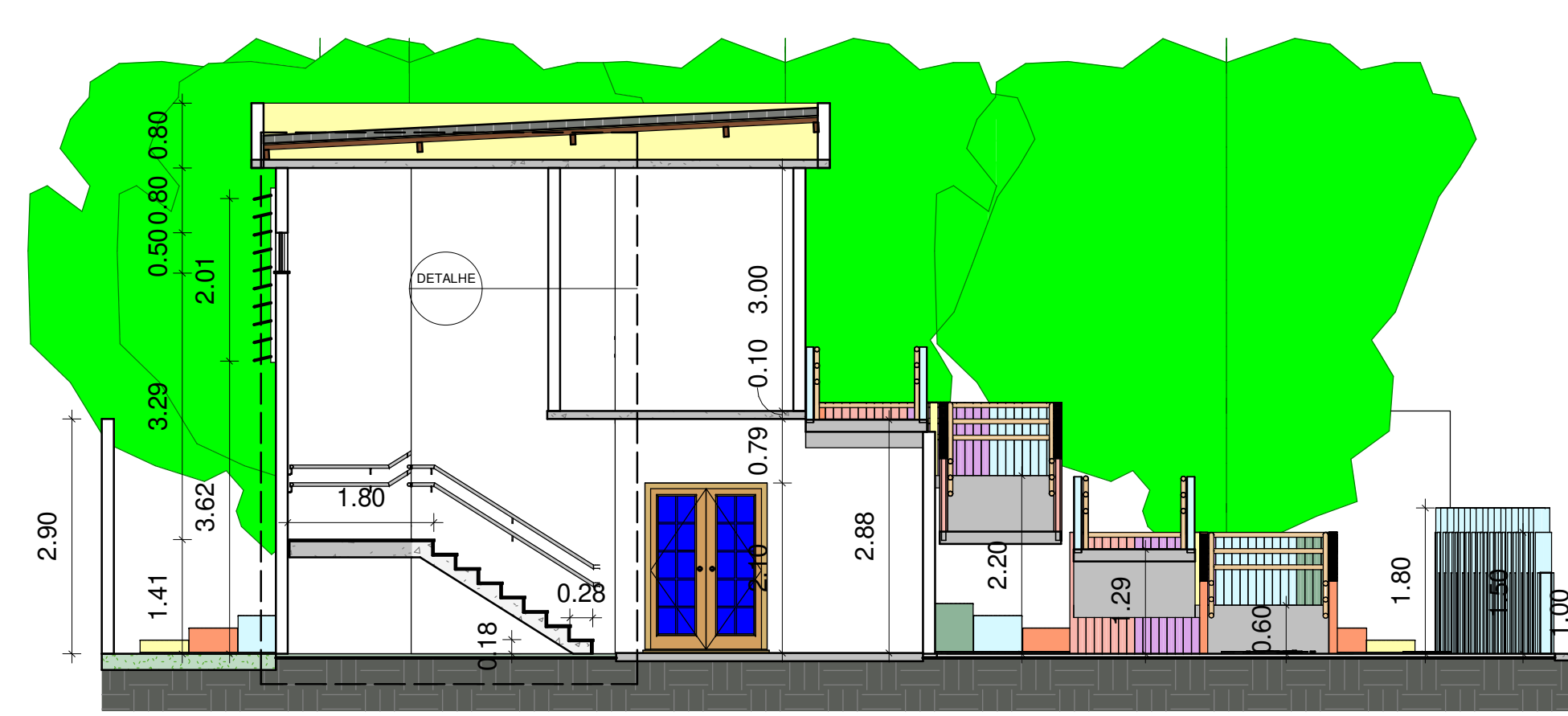
1 A ESCALA 1:75



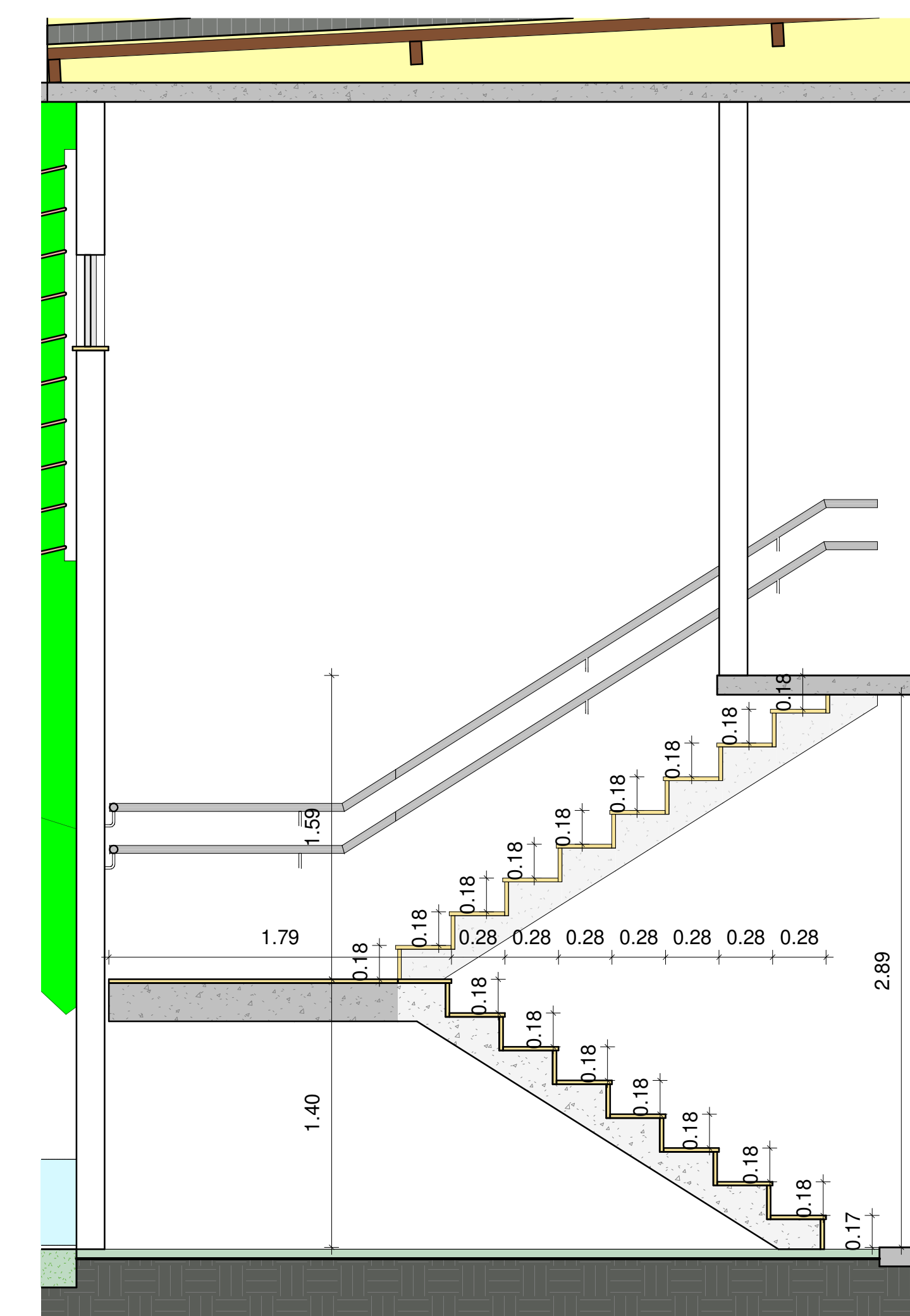
2 B ESCALA 1:75



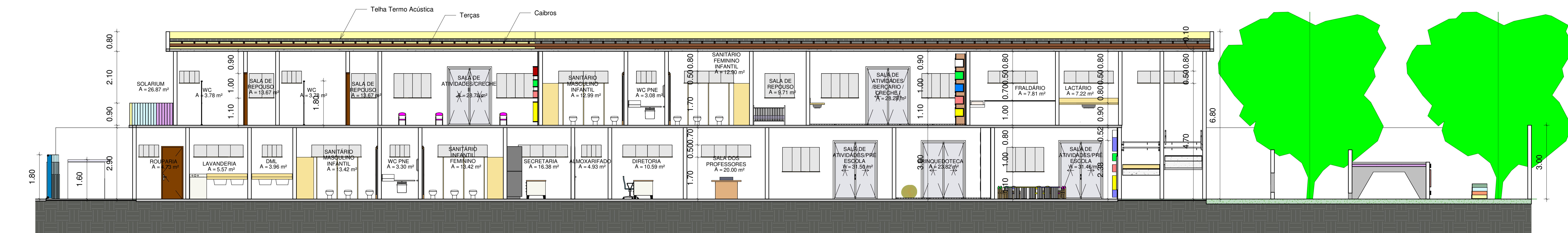
3 C ESCALA 1:75



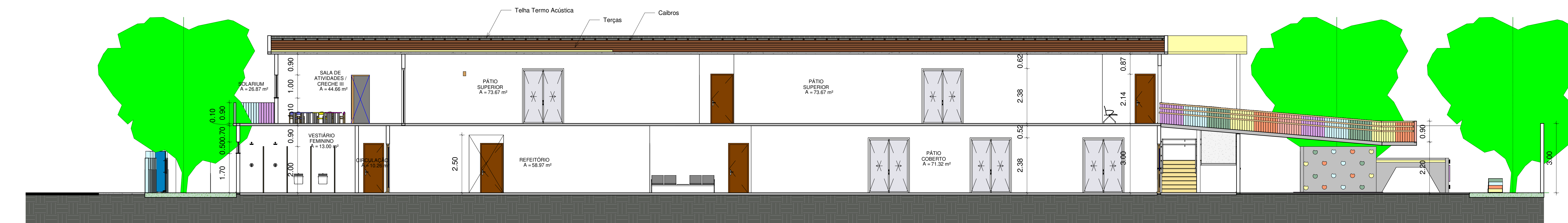
4 D ESCALA 1:75



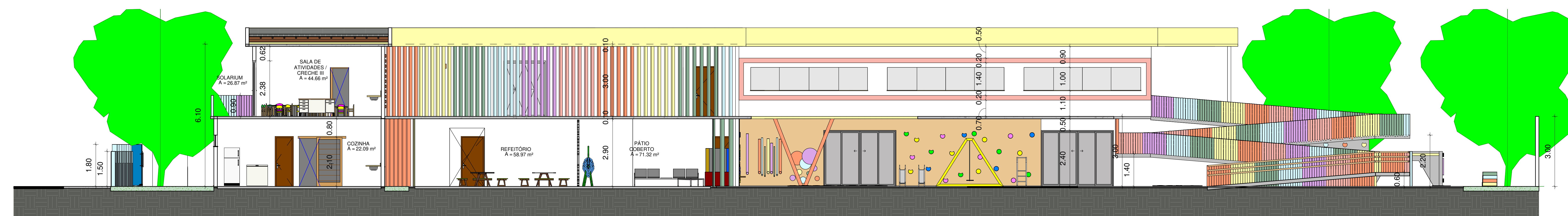
8 DET. ESCADA ESCALA 1:25



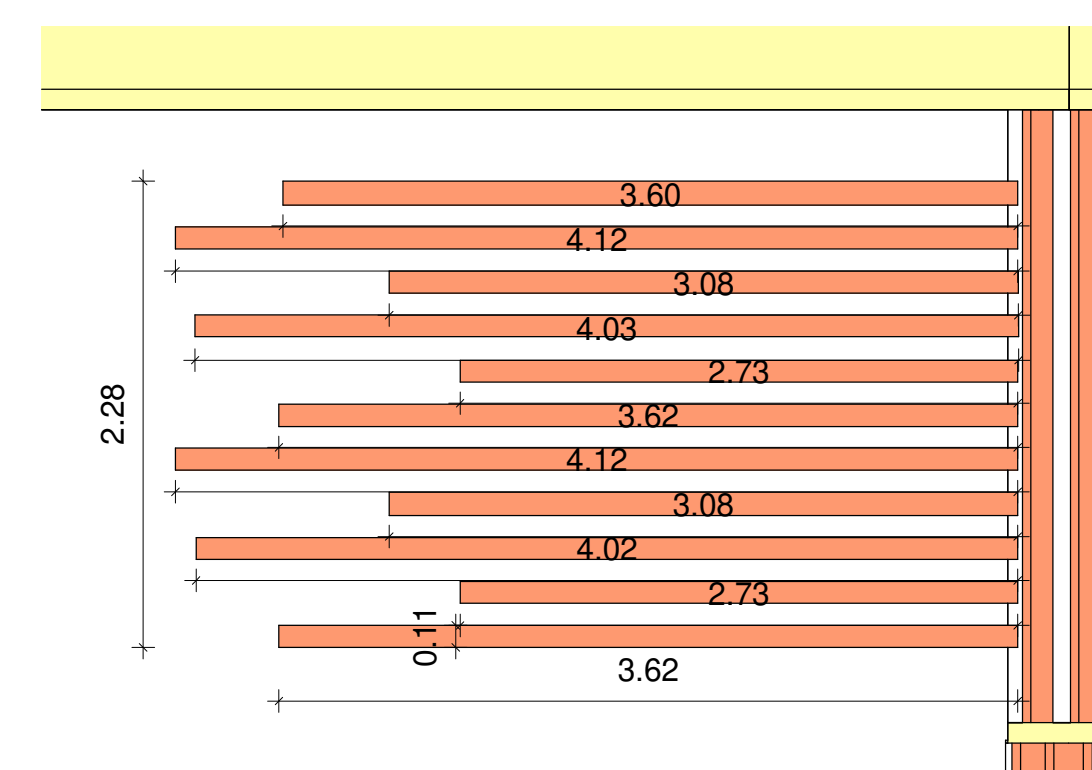
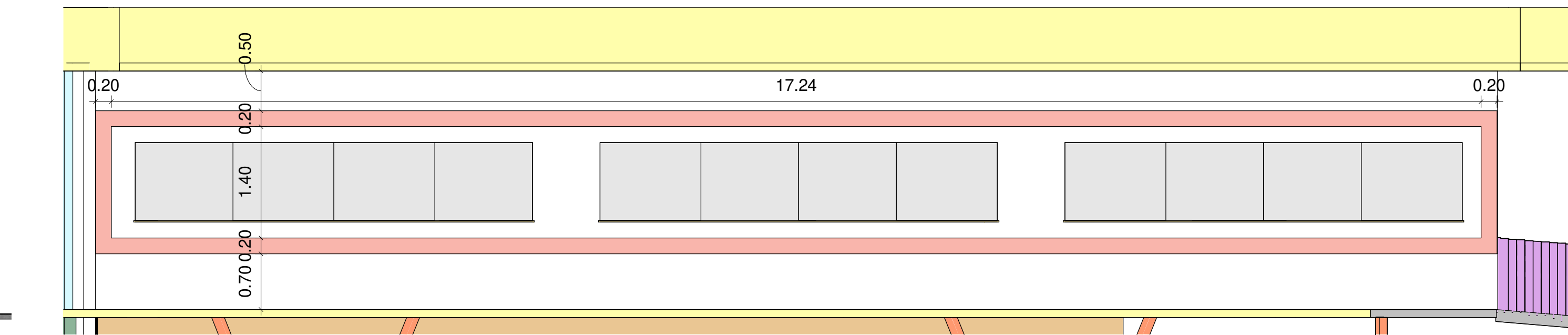
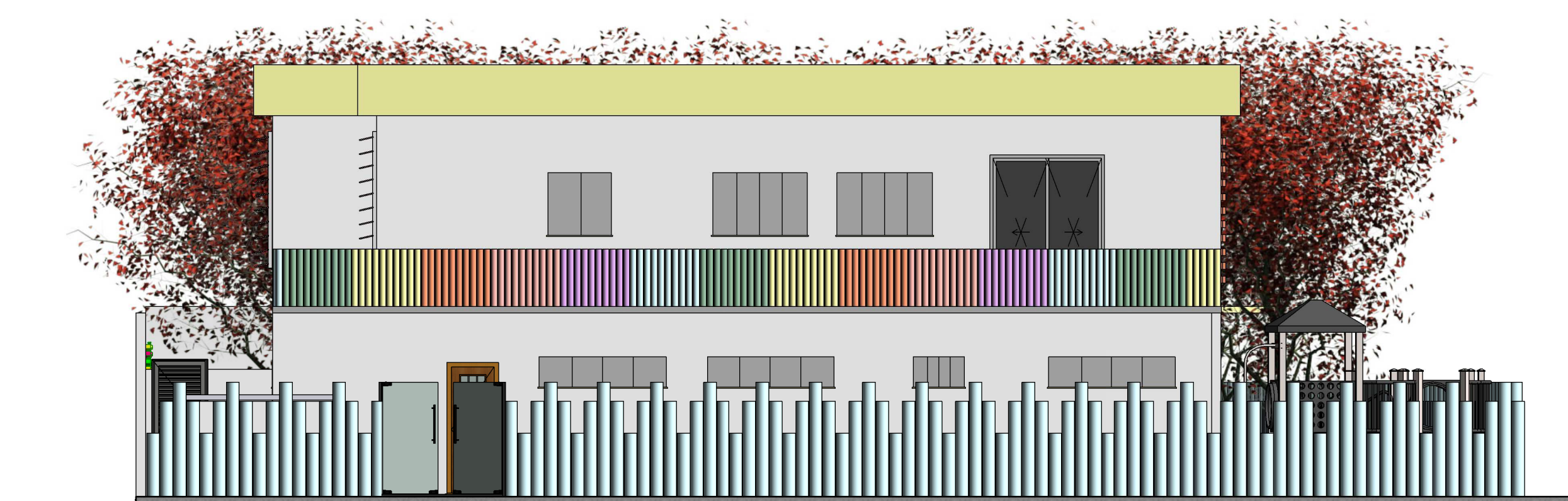
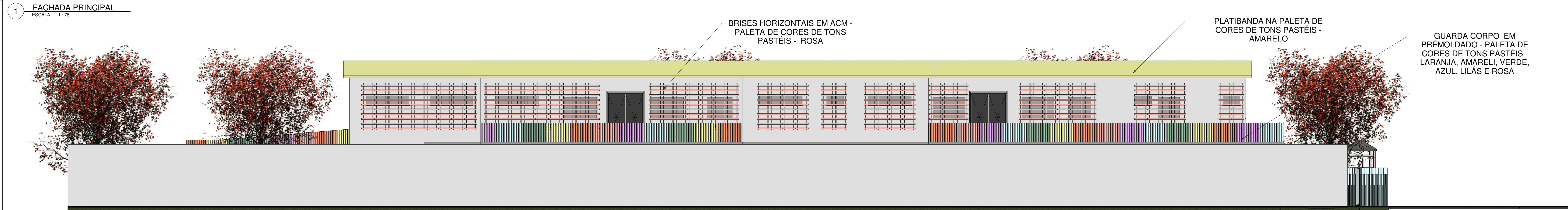
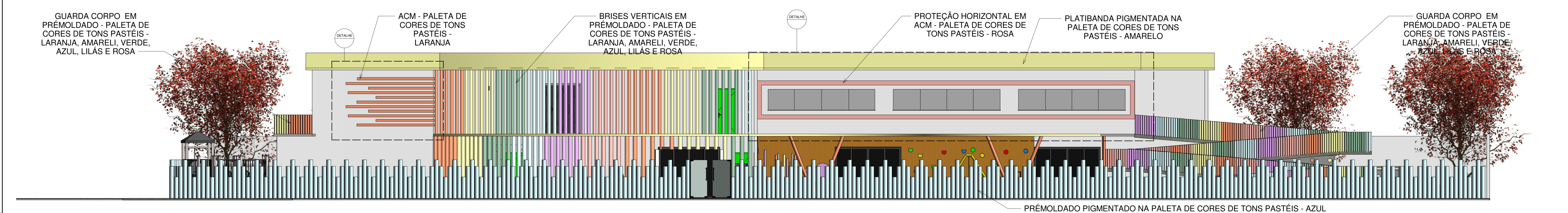
5 E ESCALA 1:75

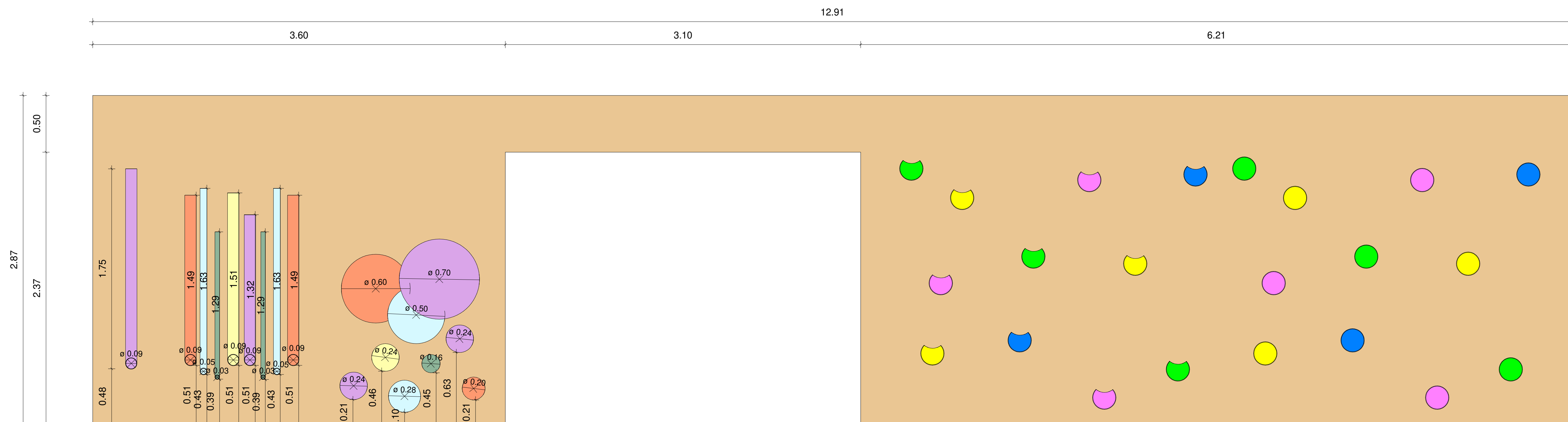


6 F ESCALA 1:75

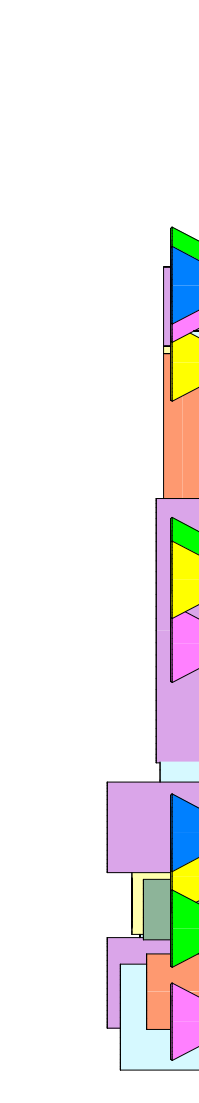


7 G ESCALA 1:75

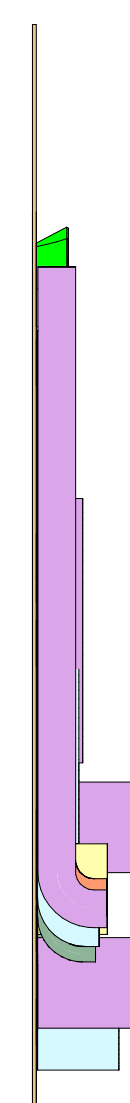




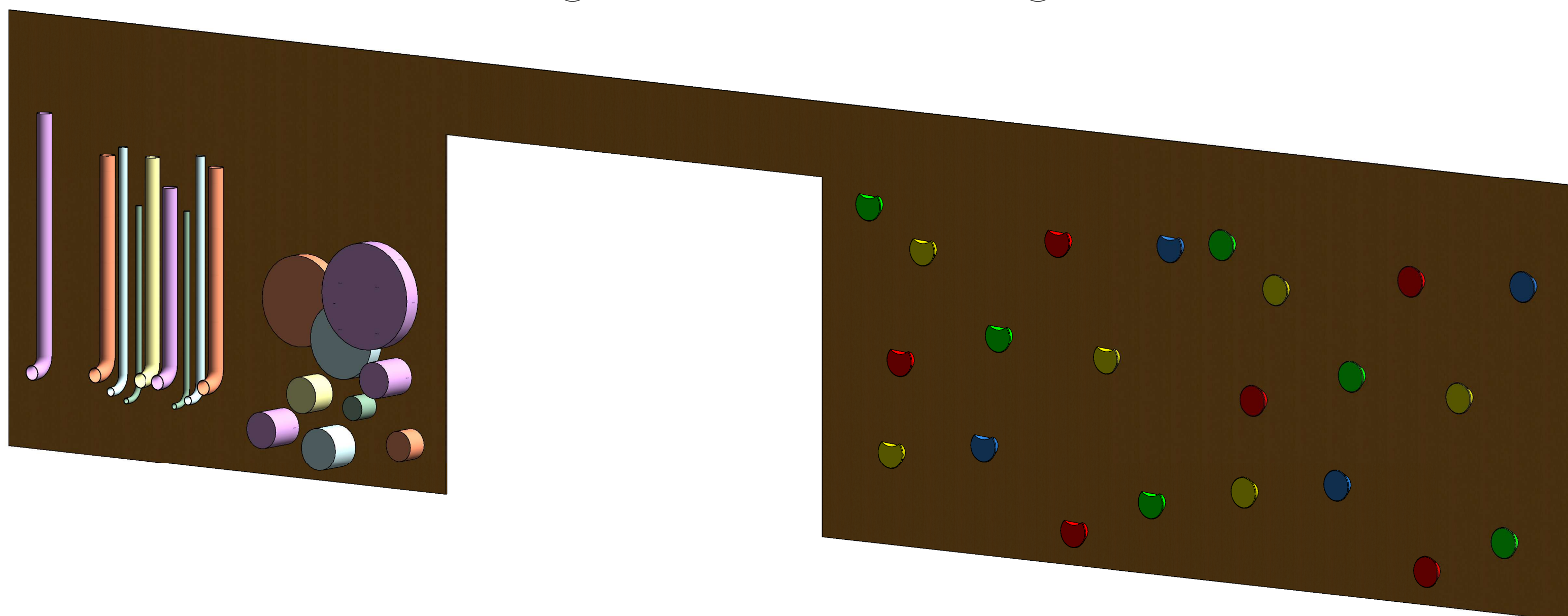
1 Elevação frontal
ESCALA 1 : 20



2 Elevação direita
ESCALA 1 : 20

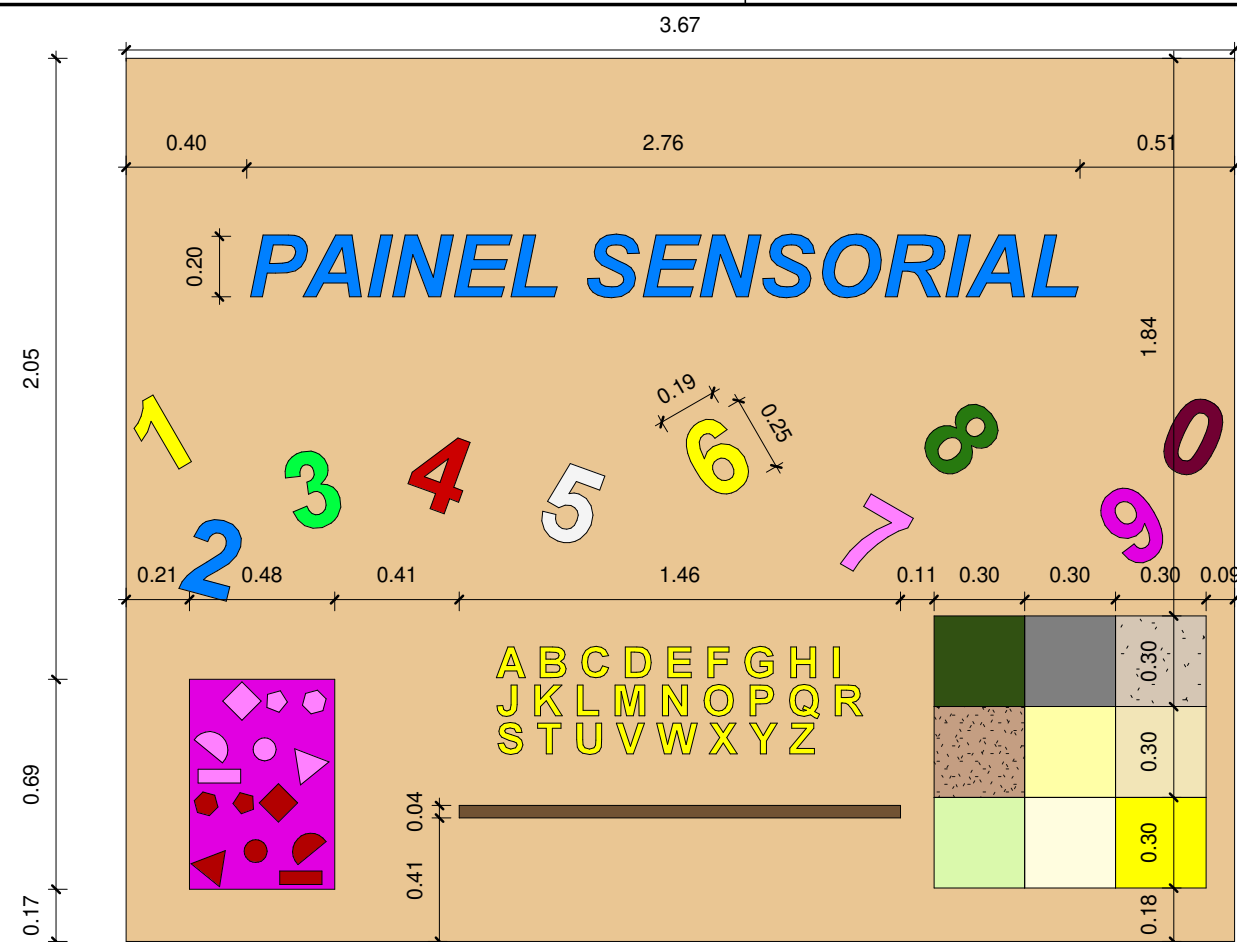


3 Elevação esquerda
ESCALA 1 : 20

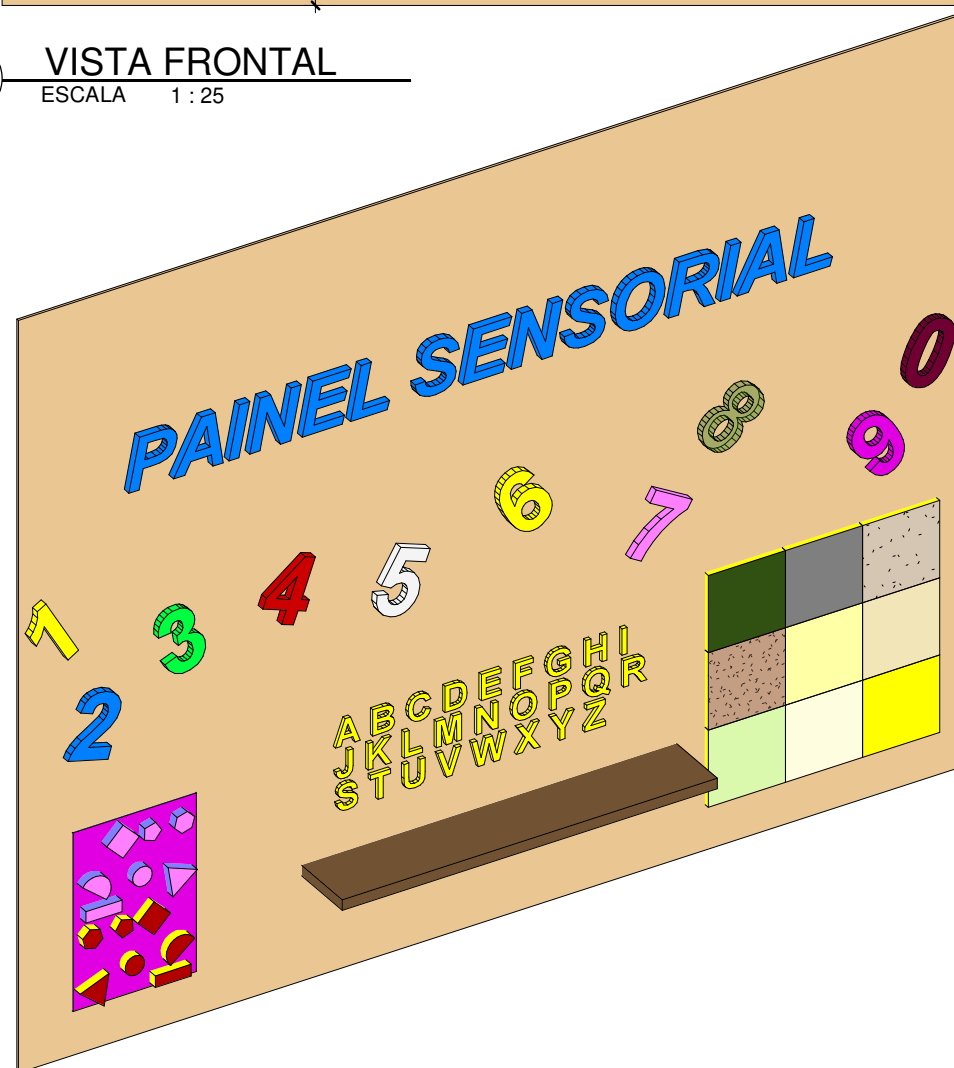


4 Ortogonal 3D

	INSTITUIÇÃO:		UNIAGES		
	CURSO:		ARQUITETURA E URBANISMO		
DISCIPLINA:					
PROJETO DE GRADUAÇÃO E ABORDAGENS					
TÍTULO:					
DETALHAMENTO DO PAINEL INTERATIVO					
ORIENTADORA:					
ESP. RENATA SACHS					
ACADÊMICO:				08	
CARLOS ROBERTO DA SILVA LIMA					
ESCALA:	ONDE INDICADO	DATA:	04/12/2023	TURMA:	X PERÍODO CAL
					10



1 VISTA FRONTAL
ESCALA 1 : 25



2 VISTA 3D
ESCALA

	INSTITUIÇÃO:		UNIAGES
	CURSO:		ARQUITETURA E URBANISMO
DISCIPLINA:			
PROJETO DE GRADUAÇÃO E ABORDAGENS			
TÍTULO:			
DETALHAMENTO DO PAINEL SENSORIAL			
ORIENTADORA:			
ESP. RENATA SACHS			
ACADÊMICO:			10 10
CARLOS ROBERTO DA SILVA LIMA			
ESCALA:	DATA:	TURMA:	
ONDE INDICADO	04/12/2023	X PERIODO CAL	