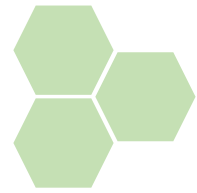


Mônica Caroline Ferreira Barros _Autora



CREI CABEDELO

Edifício escolar para a primeira infância

Trabalho Final de Graduação apresentado ao curso de
Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Paraíba,
como requisito para obtenção do título de Arquiteta e Urbanista.

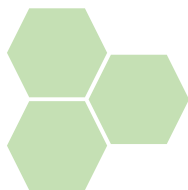
Profa. Dra. Marília de Azevedo Dieb

_Orientadora

João Pessoa- Paraíba.

Maio de 2019.

Mônica Caroline Ferreira Barros _Autora



CREI CABEDELO

Edifício escolar para a primeira infância

Banca examinadora:

Profa. Dra. Marília de Azevedo Dieb

_Orientadora

Profa. Dra. Isabel Amaro Medero Rocha

_Examinadora

Profa. Dra. Cláudia Ruberg

_Examinadora

João Pessoa- Paraíba.

Maio de 2019.

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

B277c Barros, Mônica Caroline Ferreira.

CREI Cabedelo: edifício escolar para a primeira infância / Mônica Caroline Ferreira Barros. - João Pessoa, 2019.

53 f. : il.

Orientação: Marília de Azevedo Dieb.

Monografia (Graduação) - UFPB/Tecnologia.

1. Arquitetura escolar, educação infantil. I. Dieb, Marília de Azevedo. II. Título.

UFPB/BC

Agradecimentos

Primeiramente, a Deus por iluminar os meus passos e por me fortalecer nas horas difíceis.

Na extraordinária jornada das grandes conquistas, enfrentamos muitos percalços e, nesse percurso, existem pessoas que nos ajudam a vencer nossas limitações. São para elas todo o meu agradecimento e carinho.

A minha família, de maneira muito especial, aos meus pais e as minhas mães de criação Doralice e Teresinha, por me darem a oportunidade de sonhar e por me formarem com amor. Obrigado por todo apoio e incentivo incondicional.

Ao meu esposo Adail, por estar sempre ao meu lado, pela extrema paciência, por abraçar meus sonhos como se fossem seus, pelos conselhos e pela torcida incansável em todos os anos da minha graduação.

A minha orientadora, Doutora Prof^a. Marília Dieb, pelo magnífico trabalho de docente que pude testemunhar ao longo do curso, por todo apoio e conselhos, pela forma que me ensinou a pensar a arquitetura, de maneira simples, mas entendendo que tudo tem um significado profundo, uma razão de ser. Obrigado por ter abraçado a orientação deste tema, e assim como eu, ter feito o que estava em seu alcance, para que este trabalho fosse o melhor possível.

Aos meus amigos de sala, em especial a Larissa, minha eterna dupla, e a Karina, por dividirem comigo tantos momentos memoráveis, de alegria e de aflição. Vocês tornaram esta caminhada especial e divertida.

A todos os professores do curso de arquitetura, que contribuíram em suas respectivas áreas para que hoje eu possa ter a competência de realizar este desafio e muitos outros que estão por vir.

Aos arquitetos que, de forma direta, também foram escola para minha formação, Ana Sybelle, Andreína Fernandes e Giovani Andrade: obrigado pela oportunidade de estágio, na qual vivenciei a prática do ofício. Vocês foram uma “segunda graduação”.

A todos os arquitetos e urbanistas e suas realizações pelo mundo, fonte de inspiração e de reflexão diária. E a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho.

Muito obrigada!

Dedico este trabalho a minha parte indivisível, minhas
mães de criação Doralice e Teresinha, que
plantaram, desde minha infância, a semente
da valorização do aprendizado.

Resumo

Estima-se que, até o ano de 2020, as crianças entre 0 e 6 anos representarão uma demanda de aproximadamente 11.686,852 indivíduos no Brasil (UNESCO, 2019); indivíduos esses com características e necessidades absolutamente específicas, cujas interações, dentre elas, as com o ambiente construído, precisam ser garantidas de maneira a fomentar o melhor cenário possível para o seu desenvolvimento. No exercício de projetar para esse público alvo, o padrão lógico atribuído a *Le Corbusier* de que o homem olha para a criação da arquitetura com seus olhos, que estão a 1,7 m do solo, precisa ser ajustado ao menos meio metro para baixo, pois as premissas de arquitetura centradas em adultos não podem negligenciar que as crianças observam, experimentam e desenvolvem de uma perspectiva diferente.

Mesmo diante da intrínseca singularidade do público alvo, o retrato nacional da educação infantil aponta para a valorização dos aspectos quantitativos perante aos qualitativos, inclusive no que diz respeito à arquitetura dos espaços de aprendizagem. Atualmente, a implantação dos equipamentos destinados ao recorte da faixa etária estudada se dá pela associação entre os governos municipal e federal, na forma do Programa Pró-Infância, que estabelece para as creches e pré-escolas do país uma arquitetura genérica, padronizada em todos os aspectos, formalmente inflexível e que se desconecta dos aspectos sociais, climáticos, culturais e históricos locais.

Portanto, o presente trabalho apresenta o anteprojeto de um centro de referência público voltado para a primeira infância, na cidade de Cabedelo - PB, oferecendo uma alternativa formal aos modelos atuais, mais alinhada às pedagogias contemporâneas e até mesmo às alternativas. Para o desenvolvimento deste trabalho, foi realizada uma investigação bibliográfica acerca das etapas do desenvolvimento infantil, através das teorias psicossociais de Erik Erikson, a fim de compreender o comportamento e necessidades do público-alvo, seguido do estudo que relaciona as atividades pedagógicas com o projeto do edifício escolar e a importância da dimensão lúdica nesses espaços. Por fim, foi realizada a análise de correlatos projetuais nacionais e internacionais e iniciado o estudo arquitetônico.

A elaboração da proposta mostrou ser possível a concepção de um edifício escolar cuja arquitetura possa vir a contribuir mais ricamente para essa etapa de transmissão de conhecimento.

Palavras-chaves: Arquitetura escolar. Educação infantil. Espaços de aprendizagem.

Índice

1. Introdução

- 1.1 Apresentação do tema **8**
- 1.2 Delimitação do problema **9**
- 1.3 Justificativa **11**
- 1.4 Objetivos gerais **12**
- 1.5 Objetivos específicos **12**
- 1.6 Etapas de trabalho **13**

2. Referencial Teórico

- 2.1 Os aspectos do desenvolvimento infantil **14**
- 2.2 Pedagogia alternativa e o ambiente de aprendizagem **17**

3. Referencial projetual

- 3.1 Estudos de projetos correlatos **21**

4. Programação arquitetônica

- 4.1 A escola **30**
- 4.2 O lugar **33**
- 4.3 Condicionantes urbanísticas **36**
- 4.4 O programa de necessidades **37**

5. A proposta

- 5.1 Organograma **41**
- 5.2 Diretrizes projetuais **42**
- 5.3 Partido Arquitetônico **43**
- 5.4 Implantação e setorização **45**

6. Considerações finais

- 6.1 Considerações Finais **51**

7. Referências bibliográficas

- 7.1 Referências bibliográficas **52**

1.1 Apresentação do tema

O ambiente escolar é, por essência, o local, no qual o indivíduo, durante boa parte de sua vida, é conduzido a se desenvolver sob os aspectos racionais, sociais, políticos, afetivos e morais, estando esse lugar integrado ao processo de transmissão de conhecimento e valores, condição indispensável para manutenção cultural e científica de um grupo social ao longo das gerações. (KOWALTOWSKI, 2011).

Na história da humanidade, o processo de ensinar e aprender se deu de diferentes formas e cumpriu desígnios específicos pertinentes a cada momento social e em consonância com a cultura de cada civilização. “Através da oralidade e sem espaços determinados, os seres humanos mais primitivos já haviam estabelecido o conceito de transmitir ensinamentos para seus descendentes” (CAVALCANTE, 2017, p. 17). A casa ou até mesmo os espaços livres assumiam o papel de ambientes escolares informais, até à concepção, à expansão e à melhoria paulatina das instituições oficiais de ensino.

No que se refere à educação infantil, a necessidade de ambientes específicos chega à contemporaneidade sem ser contestada. No Brasil, creches e pré-escolas se constituem como os estabelecimentos educacionais formais voltados de forma específica à primeira etapa da educação básica, atendendo crianças de 0 a 6 anos de idade, e cujas funções envolvem a indissociável responsabilidade do cuidar e do educar.

Contudo, apesar dos avanços das políticas públicas, que reconheceram a educação como um direito constitucional dos cidadãos em 1988, ratificando esse entendimento em diversos outros instrumentos, com o Estatuto da Criança e do Adolescente – 1990, a Lei de Diretrizes Básicas desde 1996 e Plano Nacional para Educação de 2015 ainda estão longe do ideal.

Nesse contexto, na estrutura brasileira da educação pública, é latente a baixa oferta de vagas, a inflexibilidade dos métodos de ensino e a precária ou a inadequada infraestrutura dos edifícios escolares. Atualmente, pesquisas tanto em pedagogia quanto em arquitetura buscam ambientes de aprendizagem adequados às diferentes metodologias do processo de ensino e aprendizagem. “O motivo é que uma atividade pedagógica requer qualidades espaciais específicas para ser efetiva, levando a implicações na concepção do espaço de aprendizagem.” (ALVARES, 2013, p.74).

Dados apontam que, no Brasil, apenas 23,2% das crianças 0 a 3 anos têm acesso a creches, e 81,4% das crianças entre 4 e 5 anos frequentam a pré-escola (PNECB, 2015). Ainda, de acordo com o censo escolar de 2017, acerca da infraestrutura básica e do programa dos equipamentos escolares para a fase inicial da Educação Básica, apenas 61,1% das creches brasileiras têm banheiros adequados; só 33,9%, possuem berçário; 57,6% das creches possuem parque infantil e na pré-escola 42,7%; apenas 29,6% e 27,3% das creches e pré-escolas, respectivamente, dispõem de área

verde, 26,1% das creches e 25,1% das pré-escolas têm dependências e vias adequadas a alunos com deficiência ou mobilidade reduzida (INEP, 2017). Além desses dados, há outros que apontam a necessidade de se atentar nas questões educacionais e indagar a respeito do impacto de elementos arquitetônicos sobre os níveis de aprendizagem e de produtividade, propondo, quando pertinente, modificações.

1.2 Delimitação do problema

O cenário do recorte estudado

O município de Cabedelo está localizado na mesorregião da mata paraibana e faz parte da Região Metropolitana de João Pessoa – Paraíba, Brasil. A cidade possui uma população de 68.033 mil habitantes. Densidade demográfica da ordem de 1.815Hab/km², numa extensão territorial de aproximadamente 31,915km²; sendo a oitava maior cidade em população do Estado (IBGE, 2017). Economicamente, por se tratar de uma cidade portuária, Cabedelo é utilizada para a importação e exportação de diversos produtos como calçados, produtos têxteis, álcool, pescados, etc., atividades que a fazem deter o segundo maior PIB per capita do Estado (IBGE, 2017). Para além do caráter portuário, o turismo fomentado principalmente pelas atividades de comércio e de serviços ligados à orla marítima também caracterizam fortemente o recorte estudado. De acordo com o Censo Escolar (2017), realizado pelo INEP, o número de crianças em idade escolar na cidade é de 5.585, onde destas, 33,2% das de 0 a 3 anos têm acesso à creche e 86,5% das crianças de 4 a 6 anos frequentam a pré-escola.

A estruturação da educação pública voltada à primeira infância e ofertada pelo município de Cabedelo se dá em consonância com a estrutura brasileira da educação básica, seguindo o método regular de ensino, no qual, apesar de muitas escolas estarem fisicamente divididas por nível de ensino, se estabeleceu, entretanto, como prática comum o desmembramento do espaço físico que atende a essa faixa etária, resultando em mais do que a separação física de creches e pré-escolas; também numa prática de supressão dos equipamentos públicos escolares intitulados de jardim da infância, condensando-os já nas escolas de nível fundamental I, e/ou nível fundamental I e II.

Tal medida, segundo o Plano Nacional de Educação (2014), visa ao estímulo à universalização da educação para a faixa etária referida, reduzindo os gastos públicos que haveriam de existir com a criação desses equipamentos de forma isolada.

Em Cabedelo, a estrutura das creches se constitui da seguinte forma: as nove creches municipais existentes (sendo uma conveniada com a Paróquia Sagrado Coração de Jesus), que funcionam em regime integral, são responsáveis pelo atendimento das crianças dos 06 meses aos 03 anos de idade, enquanto compete a onze, das vinte e duas escolas de ensino fundamental, que funcionam de forma parcial (meio período), o atendimento às crianças da faixa etária entre 04 e 05 anos.

Somado a esse cenário, a não obrigatoriedade de se frequentar a escola antes dos seis anos de idade, “se abre uma brecha” para menores investimentos no setor. Além do mais, o desmembramento apontado colabora para geração de um fenômeno na cidade onde as creches são de pequeno porte, com a estrutura física subutilizada, e as pré-escolas funcionam sobre condições inadequadas.

O acesso à primeira etapa da educação básica com o devido respeito às especificidades necessárias é um direito e uma demanda básica da população. Ao longo dos anos, a educação infantil tem passado por mudanças que vão desde o conceito de criança, infância, educação, a diretrizes pedagógicas e organizacionais que, a princípio, deveriam causar forte impacto na arquitetura dos edifícios escolares.

Contudo, segundo Kowaltowski (2011), a disposição espacial da maioria das escolas ainda segue os padrões tradicionais, com carteiras enfileiradas e o professor na frente do quadro. Sendo mais comum, quanto à implantação, “as edificações com a planta tradicional: salas de aula enfileiradas dos dois lados de um corredor central, ou uma versão mais simplificada de salas voltadas para um corredor lateral” (KOLWALTOSWKI, 2011, pág. 158).

A corroborar com a autora, Azevedo (2002) traça a seguinte reflexão, “a produção atual da arquitetura escolar desconectada das relações pessoa/ambiente e a desarticulação entre as duas áreas de conhecimento, arquitetura e educação, sinalizam a necessidade de um novo olhar sobre a problemática que reconheça sua multidisciplinaridade e abrangência”, tendo em vista que o sistema de arquitetura panóptica continua a ser replicada, determinando com autoritarismo que a criança deve aprender em seu lugar, sem barulho e sem conversa, sem dissipação ou desordem. (FOUCAULT, 1987 apud KOWALTOSWKI, 2011).

Nesse contexto em que o movimento é rejeitado, se impõe ao aluno o ordenamento indireto com a inércia física. Uma postura de imposição espacial que negligencia, em “que o ambiente da sala de aula pode afetar atitudes e comportamentos, relacionando a qualidade do ambiente construído com a diminuição da interação social, o aumento da agressividade à redução do grau de concentração, comprometendo consequentemente, a eficácia do método educativo” (AZEVEDO, 2002 pág. 20).

1.3 Justificativa

A educação infantil é dinâmica e está em constante evolução. A necessidade de repensar as atividades pedagógicas, os materiais didáticos, inclusive o espaço físico do ambiente escolar, dentre outras questões, é legítima e visa garantir um conjunto de condições imprescindíveis para o bom desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

Segundo Kowaltowski (2011), a arquitetura de um espaço escolar possui influência direta na instrução dos alunos; assim como os professores e o material didático, o ambiente escolar é o terceiro professor. De forma similar e complementar, Santos (2018) destaca que o desenvolvimento do aspecto lúdico fomentado pelas características físicas do ambiente de ensino, facilita também no que toca à socialização, à expressão e à construção do conhecimento da criança, além de colaborar significativamente para a boa saúde mental. Ambos os autores reforçam a linha de pensamento que afirma ser possível e desejável aprender e se desenvolver com a contribuição do espaço físico, o que aponta para a relevância de uma boa prática arquitetônica.

Por sua vez, somando-se a estas questões, é verificável que existe também uma latente demanda por vagas nas creches e pré-escolas, sobretudo, em tempo integral, no recorte espacial escolhido.

No município de Cabedelo – Paraíba, de acordo com a Secretaria Municipal de Educação, a porcentagem de crianças em idade escolar de 0 a 3 anos assistidas por creches é de apenas 33,2%, enquanto que a demanda por pré-escolas em tempo integral é de 100% (PMECB, 2017). Números muito distantes da universalização da educação infantil e mesmo aquém no que se refere à meta de 50% de atendimento, estabelecida pelo Plano Nacional de Educação de 2015, a ser cumprida até 2025.

Outro aspecto importante é a situação atual de implantação de novas creches por parte do município, seguindo o formato do programa federal Pró-Infância, que estabelece para as creches e pré-escolas do país uma arquitetura genérica, padronizada em todos os aspectos, formalmente inflexível e que se desconecta dos aspectos sociais, climáticos e históricos locais do sítio em que se insere, e tem sua dimensão lúdica resumida ao uso de cores primárias em elementos de sua composição arquitetônica.

É em contraponto ao cenário de carência observado na cidade de Cabedelo – PB, bem como, entendendo que se faz necessário propor uma alternativa para um ambiente escolar com qualidade, cujas características acompanhem o pensamento pedagógico contemporâneo contribuindo para um processo de

aprendizagem mais atrativo e eficiente, que a proposição de um edifício escolar de referência em educação infantil para a rede pública da cidade se faz como uma ação atual e pertinente.

1.4 Objetivo geral

Elaborar o anteprojeto de um Centro de Referência em Educação Infantil público para a primeira infância na cidade de Cabedelo.

1.5 Objetivos específicos

- Conceber um arranjo espacial que se coloque como alternativa ao modelo padronizado das escolas atuais;
- Propor espaços flexíveis que possibilitem a aplicação de práticas pedagógicas variadas e que otimizem a utilização de todo o espaço construído do edifício;
- Atentar para questões relativas ao conforto térmico e lumínico da edificação.

1.6 Etapas de trabalho

O trabalho foi dividido em 05 etapas.

1. Revisão da Literatura. Definição do marco teórico.

Para o aprofundamento da questão, foi necessária uma aproximação direta com os conceitos relevantes presentes nas leituras e nos fichamentos de teses, dissertações, livros, artigos publicados, sites e manifestos relacionados ao tema proposto, com o objetivo de definir e desenvolver a problemática a ser resolvida, através de uma proposta arquitetônica coerente.

2. Pesquisa Técnica. Pesquisa documental, normativa, análise de correlatos.

Com a finalidade de levantar os dados fundamentais para compreensão do cenário local, justificar a escolha do tema, apontar as condicionantes legais locais. Também com o intuito de embasar decisões projetuais, como o estudo de projetos correlatos que tenham relação com o tema abordado, escolhidos a partir de categorias de análise, e que de maneira direta ou indireta, colaborarão na elaboração da proposta. A saber, Partido arquitetônico, programa de necessidades, arranjo espacial do programa, flexibilidade e dimensionamento dos ambientes, relação com ambiente externo, soluções para o público alvo, soluções técnicas e espaciais, materialidade e método construtivo.

3. Programação arquitetônica. Definição do programa de necessidades.

Etapas de definição do programa de necessidades e do pré-dimensionamento da edificação proposta, a partir dos dados obtidos em normativas técnicas e documentos oficiais de orientação ao desenvolvimento de projetos arquitetônicos na área. Visa à elaboração de diretrizes projetuais e da definição do partido arquitetônico, dos estudos de implantação, etc. Etapa de análise acerca das atividades e dos usuários a serem atendidos no centro escolar, bem como as especificidades técnicas da edificação.

4. Projeto: Elaboração do anteprojeto.

Etapas que consiste no desenvolvimento do anteprojeto a fim de atender aos problemas indicados na programação; definição do partido arquitetônico; estudos de volumetria, de fluxos e de setorização, as concepções estruturais; e a elaboração de desenhos técnicos.

5. Redação final: Produto final TFG II.

2.1 Os aspectos do desenvolvimento infantil

É nos primeiros anos de vida que a criança constrói as bases para o seu comportamento e participação na vida adulta coletiva. A necessidade de interação com um ambiente escolar arejado, bonito, com espaço livre e ecológico, é capaz de favorecer a aprendizagem, que se inicia pelos sentidos, para que as impressões sensoriais obtidas pela experiência com objetos sejam internalizadas e, mais tarde, interpretadas pela razão. (KOWALTOWSKI, 2011, pág.16).

O edifício escolar é uma construção complexa que não se limita a um único aspecto. Para Azevedo (2002) “o enfoque sobre o usuário e sua relação com o ambiente escolar, também deve ser contemplado, envolvendo aspectos cognitivos e o conhecimento sobre as etapas de desenvolvimento infantil”.

Segundo Kowaltowski (2011), as críticas dadas à ênfase ao intelectualismo e à memorização, sobretudo, na primeira etapa da educação básica, atravessaram os séculos. Mesmo os não educadores contribuíram vigorosamente para identificação da criança como um ser com ideias e interesses próprios e que não pode ser vista e tratada como um adulto em miniatura; a exemplo, Jean-Jacques Rousseau, que, apesar de não ter sido educador, no século XVIII, já defendia que cada fase da vida tem características próprias. Esse filósofo “colaborou para eliminar os rígidos sistemas disciplinares educacionais[...] suas principais ideias foram: a atenção ao desenvolvimento de opiniões individuais, a harmonia da necessidade e habilidades e a prevalência de um espírito humanitário” (KOWALTOWSKI, 2011, pág. 17).

Nesse sentido, as teorias histórico-culturais da epigenética de Erik Erikson e a abordagem interacionista de Piaget e Vygotsky enfatizam a importância da ação e da relação do indivíduo com o objeto e o meio sócio cultural para a construção e o desenvolvimento da inteligência da criança.

Para Erikson (1998 *apud* OLIVEIRA, 2006), o desenvolvimento humano é conduzido por três processos que se completam: o processo biológico, o processo psíquico e o processo social. Para ele, o desenvolvimento infantil se divide em quatro estágios em que a criança, se saudável e bem orientada, se desenvolve a partir de uma sequência de experiências significativas e de acordo com leis internas. Os quatro estágios compreendem: o primeiro estágio, o Bebê; o segundo estágio, a infância inicial; o terceiro estágio, a idade do brincar; e o quarto estágio: a idade escolar.

A seguir, foi elaborada uma síntese dos quatro estágios do desenvolvimento infantil segundo a Teoria Epigenética de Erik Erikson, um modelo que enfatiza o desenvolvimento humano desde o nascimento até ao fim da vida, considerando a interação do indivíduo com o seu meio (afetivo, social, cultural e histórico). Nessa

perspectiva, o desenvolvimento é orientado por um princípio epigenético, sucessivo, uma espécie de planejamento básico que determina a emergência das diferentes tarefas psicossociais no momento oportuno e de forma integrada. (SILVA, COSTA, 2005)

Estágio 1 - O bebê

**“Eu sou a esperança que tiver e der”
(ERIKSON, 1987, pág. 115)**

No primeiro estágio, segundo Erikson, a criança é receptível ao que lhe é oferecido, mas precisa receber estímulo na intensidade e no tempo adequado, para que sua disposição não se transforme em defesa difusa e retraimento. É também nessa fase que “devido à desproteção e dependência, o bebê precisa que suas necessidades sejam prontamente atendidas, se isso ocorrer com regularidade e consistência, ele armazenará imagens, memórias e expectativas que o levarão a aprender a confiar nas pessoas” (ERIKSON, 1998 apud OLIVEIRA 2006).

Esse é o período caracterizado pelo desejo de obter, tomar e agarrar-se às coisas; e ainda uma fase de perdas intensas, com a erupção dos dentes, o desmame e a separação gradativa da mãe, que faz com que a criança vivencie sentimentos de dor e raiva. (ERIKSON 1998 apud OLIVEIRA 2006). A crise central do período na teoria de Erikson é da confiança e da desconfiança que tende a levar a criança a desenvolver os sentimentos de esperança ou de restrições perante as possibilidades, trazendo consequências para a cognição e o aspecto emocional.

Estágio 2 – A infância inicial

**“Eu sou o que posso querer livremente”
(ERIKSON, 1987, pág. 115)**

Na teoria epigenética, essa é a fase do agarrar e do soltar; é também a fase de ficar de pé, de ter consciência de outras possibilidades e de vivenciar o desenvolvimento relâmpago da coordenação motora da criança que dificilmente quer permanecer em um espaço restrito.

Nessa fase, ela quer explorar e fazer coisas novas. “Começa a descobrir que a conduta que desenvolve é sua, a afirmar sua autonomia e sua vontade”. (ERIKSON, 1998 apud OLIVEIRA, 2006). Ainda segundo o mesmo autor, essa é a fase da dúvida principalmente sobre sua capacidade, o que faz com que a criança experimente, por muitas vezes, o sentimento de vergonha, logo, o conflito nuclear seria o da autonomia versus a vergonha e a dúvida.

Quando bem estabelecida à relação inicial de confiança, e se é possível manter o equilíbrio nessa segunda etapa, a criança desenvolve facilmente o aspecto da vontade, que é condição para a livre escolha e o autocontrole. “Nessa fase a

dimensão lúdica assume grande importância, uma vez que é um refúgio seguro, que ajuda a criança a dominar a dúvida e a vergonha, a desenvolver a autonomia dentro de seu próprio conjunto de limites e regras” (ERIKSON, 1998 apud OLIVEIRA, 2006).

Estágio 3 – A idade do brincar

“Eu sou o que posso imaginar que serei”

(ERIKSON, 1987, pág. 122)

Na idade do brincar, ou, no terceiro estágio, se ressalta a expansão das relações significativas, sobretudo com outras crianças. Pela teoria epigenética, essa fase se inicia por volta do terceiro ano de vida quando a criança pode caminhar livremente de forma vigorosa e utiliza melhor a linguagem.

É a fase em que começa a vislumbrar objetivos, investigar e elaborar fantasias; em que começa a pensar em ser grande e a se identificar com os adultos. Segundo Erikson (1998 apud OLIVEIRA, 2006), é o estágio marcado pela intrusão da criança no espaço físico de forma intencional, e também pelo aspecto inclusivo, expresso na receptividade e na prontidão para relações ternas e protetoras. É a fase do ganhar, de se sentir merecedora de benefícios.

Por sua vez, o conflito dessa fase seria o da iniciativa versus a culpa enquanto a força que tende a surgir, nessa fase, é o propósito.

Estágio 4 – A idade escolar

**“Eu sou o que posso aprender para realizar
trabalho”**

(ERIKSON, 1987, pág. 128)

Por fim, o quarto estágio é a fase que a criança enfim toma consciência da escolarização, tendo consciência de que ainda não pode ocupar um local entre os adultos, e que precisa encontrar um lugar entre os da sua idade.

Para Erikson (1998 apud OLIVEIRA, 2006), é o período em que a criança tem maior facilidade em planejar e executar tarefas, que se interessa mais pelos adultos e os quer imitar; é uma fase de observação, de guardar características do meio. A fase do manejar intencionalmente, “o período que as relações se expandem para a vizinhança e a escola; a criança aprende a amar o aprender e o brincar” (ERIKSON, 1998 apud OLIVEIRA, 2006).

A crise psicossocial dessa fase se encontra entre a diligência e a inferioridade. “O sentimento de inferioridade surge da percepção de que ainda é uma pessoa incompleta, e das dificuldades para realizar o que pretende. Ele é

necessário como regulador da força básica da competência, que emerge deste conflito” (ERIKSON, 1998 apud OLIVEIRA, 2006).

O estudo acerca das fases do desenvolvimento infantil alicerça o entendimento de que as crianças assimilam e interagem de forma completamente diferente do adulto e que, para elas, se existir condições favoráveis, o espaço pode contribuir significativamente no seu desenvolvimento e comportamento. Para Azevedo (2002) “os aspectos relacionados ao dimensionamento, como a adequação dos espaços à escala da criança ou o gigantismo das proporções, podem promover um ambiente mais acolhedor, mais convidativo, e menos rígido, ou um ambiente impessoal e opressor”. A visão atual da psicologia e pedagogia infantil demonstra que “A experiência espacial vai ser mais rica quando criança puder ter o domínio desse espaço, conhecendo cada uma de suas partes e visualizando o território no qual é possível ou não se movimentar sem restrições” (AZEVEDO, 2002)

2.2 As pedagogias alternativas e o ambiente de aprendizagem

As escolas vêm sendo obrigadas a acompanhar o ritmo das questões atuais debatidas mundialmente, introduzindo novos temas para a reflexão (GARDNER, 1999). Esses equipamentos, que são suporte, mas, também, material de ensino e aprendizagem, “se não acompanharem a velocidade das informações veiculadas, os sistemas escolares correm o risco de se tornarem obsoletos, condicionados ao conservadorismo dos conteúdos”. (AZEVEDO, 2002).

Na atual estrutura brasileira pública referente à educação básica infantil, inexistente a aplicação de métodos pedagógicos alternativos em caráter oficial e permanente. Dessa forma, o método do ensino tradicional se configura como única linha pedagógica para o ensino das crianças de 0 a 6 anos. Apesar da adoção única do método tradicional regular, as atividades pedagógicas atuais aplicadas pelos educadores, cada vez mais, fomentam o desenvolvimento dos dons naturais da criança, na liberdade e na educação voltada à autonomia.

Kowaltowski (2011) lembra que a nossa realidade impede que façamos a modificação da escola no mesmo ritmo dos acontecimentos. Os edifícios tendem a durar mais que os processos que lhe deram origem. Contudo, há de se assumir uma postura que permita projetar os edifícios escolares para que eles possam absorver o que já está acontecendo.

Os métodos alternativos de ensino, sobretudo os construtivistas, não são uma novidade do século XXI. A escola nova ou escola construtivista foi o movimento de renovação educacional que se originou no século XX e que, segundo Kowaltowski (2011) “entre as contribuições oferecidas à educação, revelou-se uma

tendência geral favorável à limitação do autoritarismo na escola e o aumento da liberdade de ação da criança, incentivando nela ações que favorecem o livre curso de sua criatividade”. Para Azevedo (2002), “a arquitetura das escolas pode ser admitida como elemento de manifestação simbólica e visual da instituição, adotando o espaço físico e a expressão plástica do edifício como parte integrante da proposta pedagógica”.

As diversas filosofias pedagógicas acentuam a criação de um espaço de aprendizagem que estimule o desenvolvimento físico e sócio afetivo da criança e partilham da ideia de que toda a escola deve estar preparada para ser um local de experimentação, de aprendizado e de vivência. Quando métodos alternativos de ensino são premissas para concepção de edifícios escolares, existem escolas para crianças e não crianças para escolas.

A pedagogia montessoriana, por exemplo, criada pela médica e pedagoga italiana Maria Montessori (1870-1952), parte da ideia de que a criança é dotada de potencialidades e capaz de agir de forma autônoma desde o início da infância, propondo uma instrução assistida ao invés de imposta. “a metodologia pedagógica montessoriana tem como base o desenvolvimento da iniciativa da criança e o senso de percepção por meio da liberdade física, e da aplicação de material instrutivo autodidata. Valoriza-se a libertação da criança da dominação parental e do professor, e estimula-se o desenvolvimento mais cedo das habilidades de leitura e escrita

” (Kowaltowski, 2011, pág. 26).

O método Montessori é sustentado por seis pilares pedagógicos: **a autoeducação**, que consiste na capacidade inata da criança de aprender, de explorar, de investigar e de pesquisar a partir de seus próprios esforços e interesses. A criança pode escolher o que quer aprender, a maneira de aprendizado e o lugar em que deseja desenvolver seus estudos (MONTESSORI,1990). **A educação cósmica**, em que o educador deve levar o conhecimento de forma organizada para as crianças e mostrar que tudo no universo tem uma função, além do papel do ser humano na manutenção do mundo. **A educação como ciência** que acontece, a partir da observação do professor, para definir a melhor forma de ensinar para cada criança e fazer uma avaliação da eficácia do método no dia a dia escolar (MONTESSORI,1990). Segundo Montessori (1990), **o ambiente preparado** é onde a criança desenvolve seu aprendizado e liberdade; o espaço deve ser construído para atender as necessidades psicológicas e físicas da criança. O mobiliário deve possuir tamanho adequado e os materiais devem estar expostos em local de fácil acesso para os alunos; **o adulto preparado** é o profissional que, por meio do conhecimento

e do domínio dos princípios e das ferramentas educativas, guiará e orientará as crianças no processo de aprendizagem. O professor não é o protagonista no método Montessori e deve apenas criar as melhores condições possíveis para o desenvolvimento da criança e garantir que os alunos estão adquirindo conhecimento; por sua vez, **a criança equilibrada** é aquela que se encontra em seu desenvolvimento natural e que expressa suas características inatas por meio do correto uso do ambiente e da ajuda do professor preparado, (MONTESSORI, 1990).

Quanto aos aspectos estéticos compositivos, “a ideia montessoriana de educação pelos sentidos pode ser reforçada com a exploração dos aspectos físicos dos ambientes – tratamento de cores, formas, texturas, proporções, símbolos, padrões, de superfícies do espaço construído, os elementos visuais do edifício que podem despertar a capacidade da descoberta e o imaginário individual e coletivo” (Azevedo, 2002, pág. 154). Na prática, o método pedagógico promove a interação entre as faixas etárias, pois as crianças são agrupadas da seguinte maneira: de 3 a seis anos, de sete a nove e de nove a onze anos, buscando criar uma atmosfera de cooperação e solidariedade.

Nas escolas que seguem a filosofia, não há distinção dos horários e dos espaços em que ocorrem as atividades educativas e a recreação o que reflete no fato de que, geralmente, trata-se de escolas em que a configuração espacial é menos rígida, onde existe uma conexão física entre salas de aula e há a valorização das áreas verdes, promovendo o estímulo à interação com os materiais naturais.

A exploração da dimensão lúdica, está presente no material didático, chamado material dourado, que traz o conceito de se aprender através de jogos, exemplificando a dimensão lúdica no processo de desenvolvimento infantil.

Outro método pedagógico construtivista é o Waldorf, criado pelo filósofo austríaco Rudolf Steiner. Uma das principais características da pedagogia waldorf é o seu embasamento no conceito do desenvolvimento do ser humano, seguindo a filosofia antroposófica. “A antroposofia é uma ciência espiritual elaborada por Steiner, na qual o ser humano é apreendido em seu aspecto físico, anímico (psicoemocional) e espiritual, de acordo com as características de cada um e da sua faixa etária ” (KOWALTOWSKI, 2011, pág. 23).

Ainda segundo Kowaltowski (2011), os edifícios escolares Waldorf seguem os preceitos da arquitetura orgânica do movimento Art. Nouveau. As formas orgânicas surgem em contraponto à arquitetura racionalista, pois traz formas não ortogonais, que ocorre sem repetição monótona. Sobre isso, Steiner entendia que a arquitetura das escolas deveria ser capaz de evocar sentimentos e provocar respostas, e de ser atrativas e convidativas à interação. Destaca-se, por fim, que é comum o emprego de materiais naturais nas escolas que adotam o sistema

Waldorf como uma forma de aproximar a criança da natureza e conectá-la consigo dentro de uma ambiência sempre de comunidade.

Ambas as linhas pedagógicas apontam que a arquitetura pode auxiliar na aplicação das atividades pedagógicas que contribuam para formar um ser indivíduo mais autônomo e preparado para as próximas etapas da vida.

3.1 Estudo de projetos correlatos

Para auxiliar o exercício de projetar, foi realizada a análise de dois projetos correlatos, o jardim de infância Fuji Kindergarten em Tóquio-Japão e a Beacon School II em São Paulo- Brasil. Com o intuito de investigar suas soluções formais e técnicas sob os critérios do partido arquitetônico, programa de necessidades, arranjo espacial do programa, flexibilidade, dimensionamento dos ambientes, relação com ambiente externo, soluções para o público alvo, soluções técnicas, materialidade e método construtivo.

Fuji kindergarten School

Em 2007, o escritório de arquitetura Tezuka Architects, dos arquitetos Takaharu e Yui Tezuka, projetou para a cidade de Tóquio-Japão uma escola primária com 1.304m², em resposta ao questionamento global acerca do impacto dos esquemas rígidos da educação inclusive em seus aspectos arquitetônicos, perante a inibição do desenvolvimento criativo das crianças. Com capacidade para 500 alunos atendidos em tempo integral, a escola funciona sob o método de ensino montessoriano, em que há forte estímulo à independência e à interação entre as faixas etárias e se adota o pensamento de se aprender através da descoberta parcialmente auxiliada.

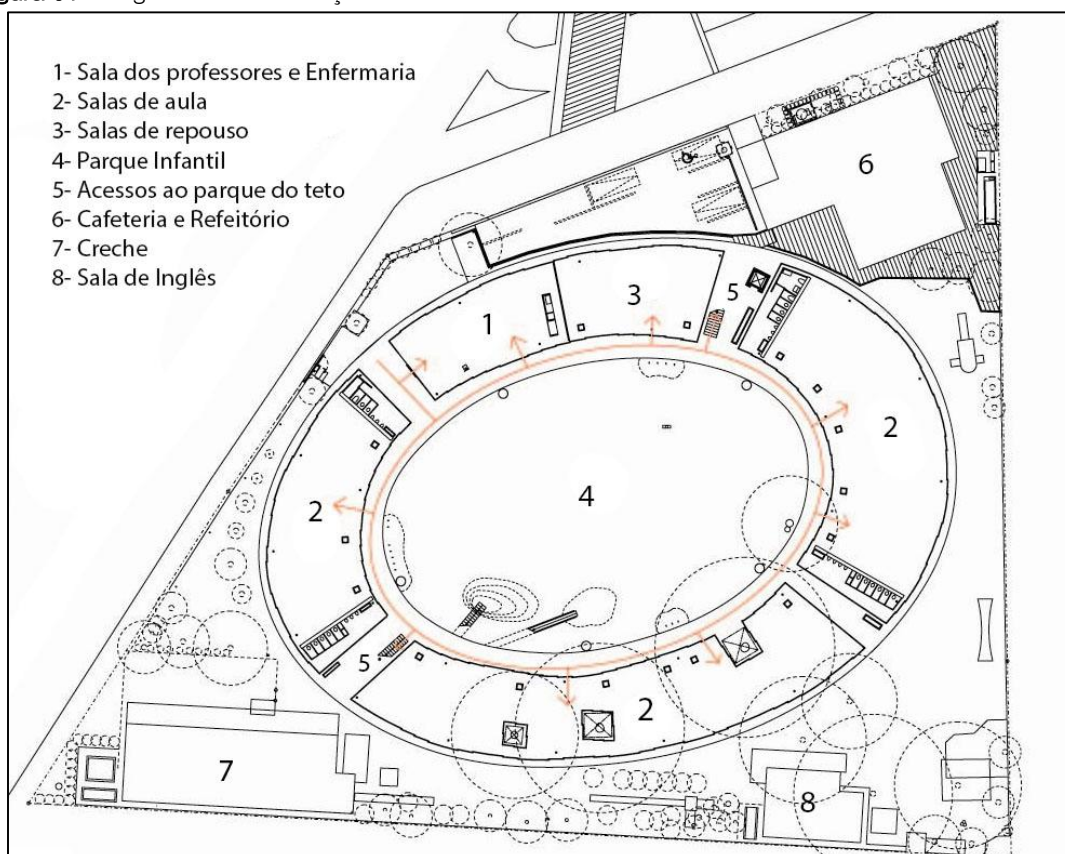
Imagem 01 : vista aérea da implantação de edificação.



Fonte: ArchDaily

Dessa forma, as intenções pedagógicas foram transfiguradas em decisões projetuais que estimulam o livre deslocamento infantil na edificação, uma ideia de liberdade vigiada, em que as crianças se encontram livres e seguras, ao passo que podem ser observadas a partir de qualquer ponto da edificação enquanto realizam todas as atividades que lhes são sugeridas; condição alcançada dada a distribuição do arranjo espacial que agrupa os ambientes no mesmo nível térreo.

Figura 01: Diagrama da distribuição dos ambientes da escola.



Fonte: ArchDaily.

A implantação da estrutura é bastante simples. A geometria elíptica do edifício visa a formar unicamente um anel de abrigo com uma área aberta no centro. De pavimento único, a disposição dos ambientes, no projeto, foi idealizada de maneira que todos os espaços giram entorno do amplo pátio central. Um resultado que promove uma forte relação entre o exterior e o interior, e parte do conceito de que é preciso oferecer às crianças uma limitação invisível.

Na Fugi Kindergarten School, os corredores cegos foram eliminados, sendo o deslocamento até as salas de aula realizado através do anel interno que margeia todos os ambientes. Pela mesma lógica da liberdade vigiada, fomentada pela intenção de interatividade entre os alunos, os ambientes internos, em sua maior parte, não possuem vedações elevadas, cabendo ao mobiliário setorizar as salas de atividades, ao invés de impor limites físicos, assim, o edifício fornece um espaço contínuo para aprendizado e brincadeira desimpedido.

Imagem 02: salas de aula da escola



Fonte: ArchDaily

Imagem 03: Circulação de acesso as salas



Fonte: ArchDaily

A conexão visual é alcançada pelas grandes portas de correr translúcidas que conectam visualmente as salas de atividades com o espaço de recreação. Os painéis de vidro são abertos durante a maior parte do ano, permitindo que as crianças passem livremente entre áreas internas e externas, incentivando a independência e a socialização. Da mesma maneira, claraboias retangulares permitem vislumbres em direção ao céu, a partir das salas dos ambientes no térreo, ao passo que reforçam a entrada de iluminação natural.

Imagem 04: Terraço de lazer



Fonte: ArchDaily

Imagem 05: Estrutural sensorial de lazer



Fonte: ArchDaily

O telhado acessível por escadas torna-se uma extensão da área recreativa da escola, onde aos alunos podem desenvolver diversas atividades circulando um caminho sem fim. Nessa escola, as crianças são estimuladas a brincar com materiais didáticos educativos, a realizarem brincadeiras ativas movimentando-se livremente entre as salas de aula, percorrendo o pátio central do pavimento térreo, ou o solário em forma de anel que possui 183m de perímetro e se estende por toda área de coberta acima da edificação.

Importante ressaltar que essa é uma escola sem playgrounds; nesse projeto, as árvores foram integradas ao partido arquitetônico e fazem parte dos momentos de recreação das crianças. Ao todo, o edifício se relaciona diretamente com três árvores zelkova. Duas das árvores zelkova perfuram o telhado, conectando o térreo com o telhado, onde uma rede de segurança permite que os alunos brinquem com segurança em torno do tronco, enquanto, uma estrutura em forma de escada gira em torno da terceira árvore, permitindo que as crianças pequenas atinjam os ramos mais altos. Sobre a estrutura, o arquiteto a descreve como “futuro nostálgico”, imaginando um futuro, em que as crianças são absorvidas pelo exterior e a natureza pelo entretenimento, em vez de ficarem presas atrás de seus tablets ou smartphones.

Imagem 06: Interação dos alunos com a natureza



Fonte: ArchDaily

Imagem 07: Conexão entre a salas e a natureza



Fonte: ArchDaily

No que diz respeito à dimensão lúdica, apesar de se tratar de uma edificação para crianças, uma paleta cromática multicolorida e expressiva não teve papel no projeto, que é marcado por materiais predominantemente em seu estado cru como a madeira, vidros e metais sem pinturas, com exceção para o concreto que recebe uma pintura branca, contudo, ressalta-se que a concepção dos equipamentos de lazer que permitem a interação com as árvores e com o próprio material didático, visto que se trata de uma escola que funciona à luz da pedagogia montessoriana, preenche a lacuna.

Pode-se concluir que a ideia-chave para o jardim de infância analisado foi projetar espaços como ambientes muito abertos, assumindo a presença de ruído de fundo, de modo a tratar as crianças como parte do ambiente. A mistura da arquitetura com paisagem visa a formar uma entidade única, na qual esse gesto de design acabou por declarar uma realidade que funde criativamente à atividade de brincar com a atividade de aprender em um sentido mais amplo.

Beacon School II

A Beacon School II foi projetada pelos escritórios Pessoa Arquitetos e Base Urbana em 2015 e se localiza no bairro Alto de Pinheiros, São Paulo – Brasil. Trata-se de um projeto de ampliação da Beacon School I, escola que aplica o método tradicional brasileiro de ensino, o método regular. A escola tem capacidade para atender a 100 crianças da pré-escola em seus 790m² de área construída.

Nesse projeto, segundo os arquitetos autores, em virtude da busca pela agilidade da construção, a logística da construção que normalmente é analisada numa fase posterior, teve que ser considerada desde os primeiros estudos.

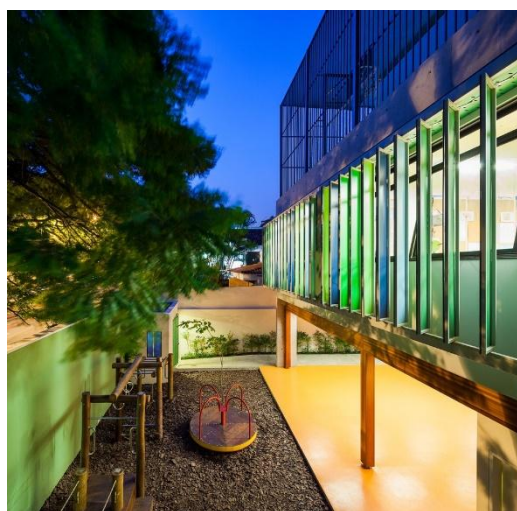
Dessa forma, a lógica construtiva foi de uma arquitetura modulada, em que os materiais utilizados para o edifício foram todos pré-fabricados: placas de cimento, painéis de melanina laminados (TS) e drywall, etc. Em outras palavras, foi utilizado um processo de construção seca para se viabilizar a obra completa em 150 dias.

Imagem 08: Vista fachada Oeste



Fonte: ArchDaily

Imagem 09: Vista da área de recreação



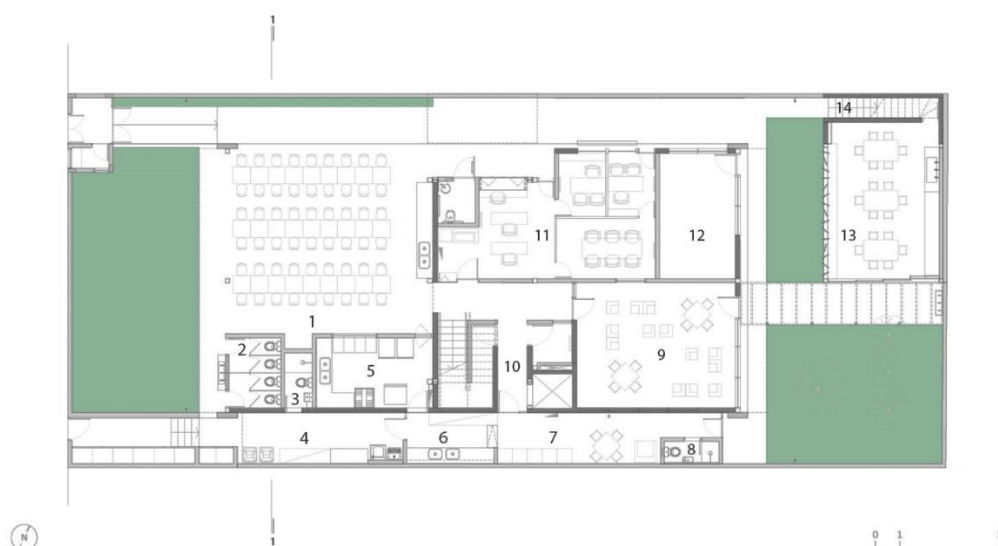
Fonte: ArchDaily

A implantação da edificação segue a geometria do lote, assumindo uma linguagem de caixa retangular compacta, sendo a massa suavizada pela demarcação das aberturas, das cores e pela presença de brises articulados. O arranjo espacial dentro desse volume é de um núcleo central de circulação, circundado pelos ambientes que se comunicam com o exterior em diferentes níveis.

O programa da edificação se desenvolve em três pavimentos onde, no térreo, se encontra a maior parte dos setores ligados à administração e ao atendimento das crianças, a exemplo, do refeitório, como também salas de múltiplas atividades, como o atelier de artes e a ludoteca, além do setor de apoio

com baterias de banheiros e uma pequena cozinha dentre outros. No segundo pavimento, se encontram as salas de atividade e banheiros de apoio, além da copa e sala de apoio dos professores em bloco anexo. O terceiro pavimento se limita a uma pequena quadra, cercada por telas de proteção. Os três pavimentos se conectam através de escadas e elevador.

Figura 02: Diagrama da distribuição dos ambientes da escola no pavimento térreo.

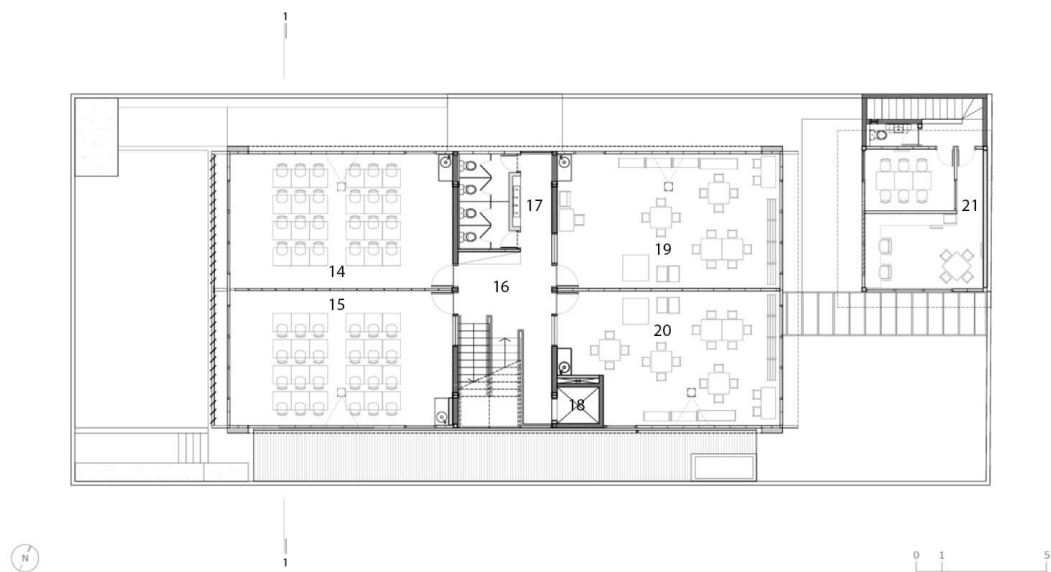


Fonte: ArchDaily

Legenda:

- 1- Refeitório
- 2- Wc infantil
- 3- Wc serviço
- 4- Lavanderia
- 5- Cozinha
- 6- Apoio
- 7- Copa
- 8- Wc copa
- 9- Sala de múltiplas atividades
- 10- Núcleo de circulação
- 11- Administração
- 12- Não identificado
- 13- Atelier de artes
- 14- Acesso ao primeiro pavimento

Figura 03: Diagrama da distribuição dos ambientes da escola no primeiro pavimento.

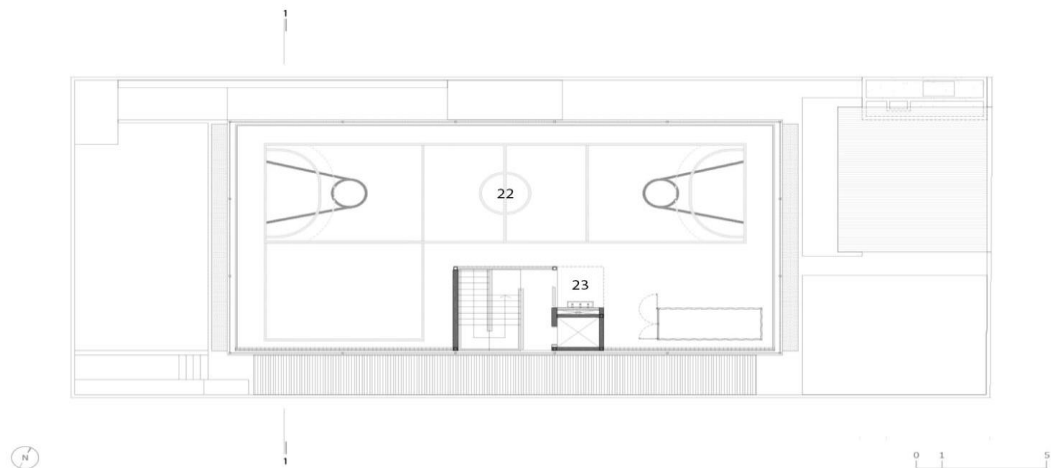


Fonte: ArchDaily

Legenda:

- 14- Sala de atividades
- 15- Sala de atividades
- 16- Circulação
- 17- Wc
- 18- Circulação Vertical
- 19- Sala de múltiplas atividades
- 20- Sala de múltiplas atividades
- 21- Apoio professores

Figura 04: Diagrama da distribuição dos ambientes da escola no segundo pavimento.



Fonte: ArchDaily

Legenda:

22- Quadra

23- Bebedouro

Como parte das estratégias de conforto, brises verticais articulados foram locados em alguns ambientes da fachada oeste, tanto no térreo, no atelier de artes, como nas salas de atividades no primeiro pavimento. O interessante da utilização desses elementos é que, no térreo, estes se transformam também em elementos de brincadeira para as crianças, atraídas por suas cores e movimentos.

Imagem 10: crianças interagindo com o edifício



Fonte: ArchDaily

De forma geral, os ambientes das salas de aula possuem dimensões satisfatórias e grandes aberturas para o exterior; nesse projeto, em virtude da utilização do método regular do ensino, a interação entre as salas de aula, mesmo que apenas visual, não foi promovida. O mobiliário é adequado ergonomicamente às crianças, diversificado em formas e em cores, contribuindo para uma atmosfera, convidativa e lúdica. Os espaços de recreação na escola são as áreas descobertas que circundam o edifício, que se encontram ou equipadas por playgrounds, ou se configuram como espaços livres para brincadeiras ativas; e a quadra localizada na terceira laje da edificação.

Por fim, destaca-se que, segundo os autores, além de quaisquer outras considerações construtivas, a madeira acrescenta beleza visual e conforto tátil para o espaço. O bom uso dos recursos naturais evoca a ideia de preservação da natureza e do ambiente, que, por sua vez, são valores importantes para uma escola que pretende ter um espaço pedagógico extremamente prático e, ao mesmo tempo agradável, que melhora as comunicações entre os estudantes, o ambiente e a experiência de aprendizagem.

Imagem 11: Vista da área de recreação



Fonte: ArchDaily

Imagem 12: Vista do atelier de artes



Fonte: ArchDaily

Imagem 13: Vista do refeitório



Fonte: ArchDaily

Imagem 14: Vista da sala de aula



Fonte: ArchDaily

4.1 A Escola

Entender as principais variáveis relacionadas ao projeto é fundamental para desenvolver uma boa proposta arquitetônica. Dessa forma, buscou-se compreender a população alvo e as atividades que o projeto visa a abrigar, para a definição do programa de necessidades e de dimensionamento dos ambientes; também foi estudada a relação que os usuários possuem com cada parte da edificação, a fim de propor a melhor articulação possível entre os setores a serem distribuídos numa proposta de implantação para o equipamento. Neste capítulo, são apresentadas as principais necessidades funcionais e espaciais para o CREI CABEDELLO.

População alvo e atividades

O CREI CABEDELLO tem o intuito de funcionar como creche e pré-escola de tempo integral. Para acolher a grande demanda, estima-se, para o projeto, a capacidade para atender a 230 crianças, o que classifica a edificação, segundo a Lei de Diretrizes Básicas (1996), como um equipamento de grande porte. Seguindo as recomendações normativas, as crianças serão distribuídas em turmas de acordo com a tabela de turmas a seguir (tabela 01) que, por sua vez, visando o bom funcionamento da unidade, deve possuir um quadro de funcionários tal qual é apresentado na tabela 02:

Tabela 01: Número total de alunos

Quadro de alunos	
Berçário I Turma I (de 0 a 1 ano)	15 crianças
Berçário I Turma II (de 0 a 1 ano)	15 crianças
Maternal I Turma I (de 1 a 2 anos)	20 crianças
Maternal I Turma II (de 1 a 2 anos)	20 crianças
Maternal II Turma I (de 2 a 3 anos)	20 crianças
Maternal II Turma II (de 2 a 3 anos)	20 crianças
Maternal III Turma I (de 3 a 4 anos)	20 crianças
Maternal III Turma II (de 3 a 4 anos)	20 crianças
Pré-escola I Turma I (de 4 a 5 anos)	20 crianças
Pré-escola I Turma II (de 4 a 5 anos)	20 crianças
Pré-escola II Turma I (de 5 a 6 anos)	20 crianças
Pré-escola II Turma II (de 5 a 6 anos)	20 crianças
TOTAL	230 ALUNOS

Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Tabela 02: Número total de funcionários

Quadro de funcionários	
Cuidador berçário	02
Auxiliar cuidador berçário	04
Professores	10
Auxiliar de professor	10
Professor de educação física	01
Professor de dança	01
Professor de música	01
Coordenador pedagógico	01
Diretor	01
Vice diretor	01
Secretária	04
Segurança	02
Auxiliar de serviços	03
Cozinheira	02
Auxiliar de cozinha	02
Auxiliar de lactário	01
Lavadeira	02
Auxiliar de enfermagem	01
TOTAL	50

Fonte: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (2017). Elaborada pela autora, 2019.

Além de alunos, de professores e de funcionários, é comum a presença de mães nas dependências do edifício, em determinados horários, considerada a amamentação das crianças menores, bem como, mesmo que esporadicamente, a presença de familiares para atividades inclusivas programadas e apresentações dos alunos em festividades, dentre outros.

Compreender a rotina do atendimento à criança também é útil para elencar uma relação de hierarquia e grau de utilização dos espaços, auxiliando nas futuras decisões programáticas do projeto. O quadro de rotinas, a seguir, foi fornecido pela direção do CREI Tarik Anthony Azevedo- Cabedelo, obtido em visita *in loco*.

Tabela 03: Demonstrativo da rotina padrão dos alunos

Quadro de rotina	
7:00 h	Acolhida e troca de roupas
7:30 h	Café da manhã
8:00 h	Atividades dirigidas
9:00 h	Lanche
9:30 h	Atividade ao ar livre
10:30 h	Banho
11:00 h	Almoço
11:30 h	Escovação dos dentes
12:00 h	Repouso
13:00 h	Lanche
14:00 h	Atividades dirigidas
15:00 h	Atividades recreativas
15:30 h	Banho
16:30 h	Jantar
17:00 h	Saída

Fonte: Direção CREI Tarik Anthony Azevedo – Cabedelo. Elaborada pela autora, 2019.

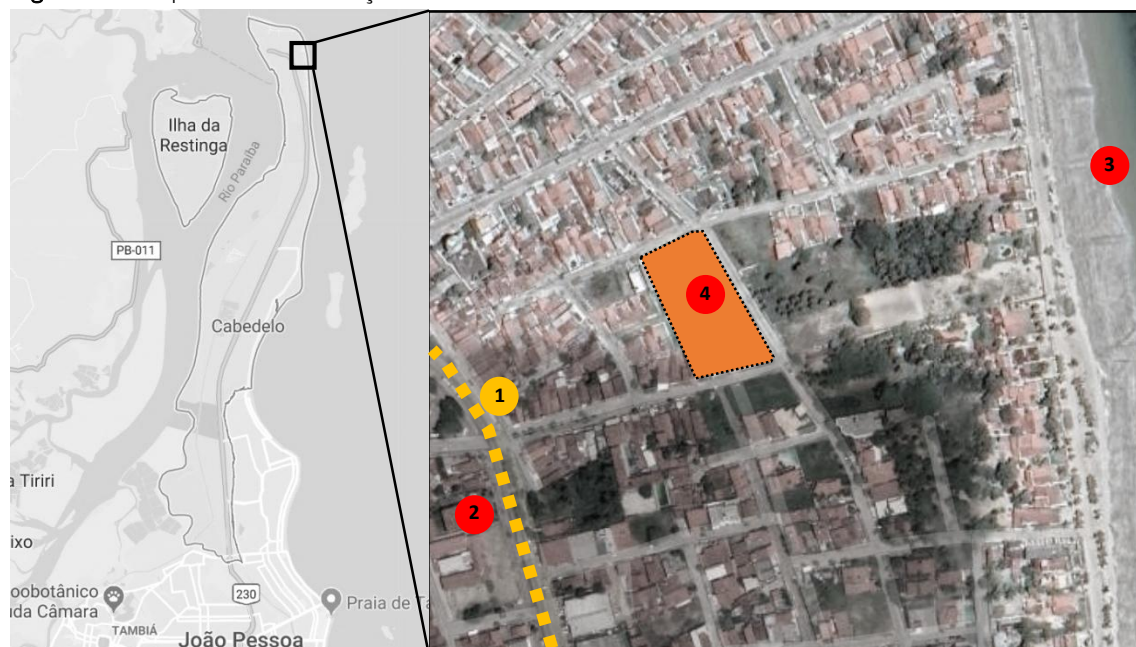
4.2 O lugar

Desenvolver uma reflexão acerca do local que se pretende intervir é um aspecto entendido como fundamental para realização do exercício de projetar, de forma a não se limitar ao terreno, mas, indo além, para a compreensão dos aspectos gerais que caracterizam o recorte territorial do entorno do lote.

O entorno e o terreno

O terreno escolhido para a proposta está situado no bairro Ponta de Matos, no setor norte do município de Cabedelo – PB, na centralidade de maior adensamento da cidade.

Figura 05: Esquema de localização do lote.



Fonte: Google Earth, 2019. Elaborada pela autora, 2019.

Legenda:

- 1 BR 230
- 2 Teatro Santa Catarina
- 3 Orla de Ponta de Matos
- 4 Lote da intervenção

O recorte espacial é caracterizado pela predominância das habitações residenciais unifamiliares, mesmo diante de sua proximidade com alguns estabelecimentos de comércio e serviço, ou ainda com a Rodovia Governador



Antônio Mariz (BR-230), importante via que se faz presente em toda a extensão do município e que, nesse ponto, é o principal acesso de veículos ao bairro.

O terreno, em especial, foi selecionado tendo em vista os critérios de dimensões adequadas ao uso e ao porte da edificação proposta, a demanda da comunidade local por esse recurso de atendimento específico, a expectativa de boa convivência com o entorno residencial, a proximidade a outras unidades escolares do fundamental II, visando à continuidade do acesso ao ensino, também a proximidade com o transporte público, a segurança dos usuários em função do baixo tráfego de veículos diário nas vias locais limítrofes ao terreno e a distância razoável em relação a agentes poluentes como a já citada BR 230.

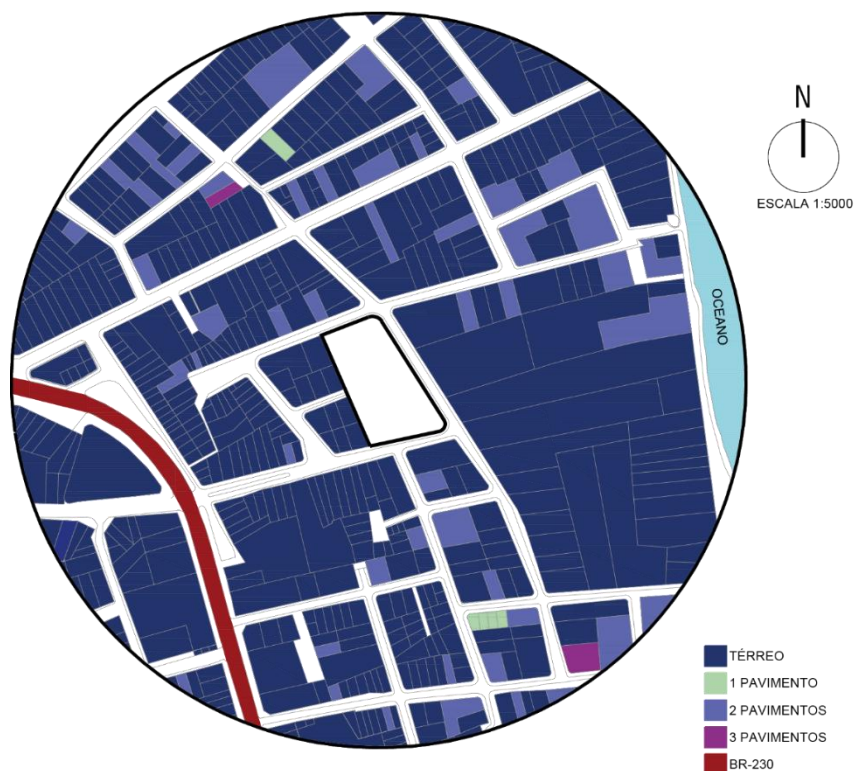
Trata-se de um terreno de “cabeça de quadra” que possui área de 5.840m² e geometria quadrangular, de dimensões 41,10m x 96,30m x 58,80m x 99,10m. Ele possui acesso direto a três vias: A Rua Nossa Senhora dos Navegantes, a norte; a Rua Pedro Gonzaga de Lima, a leste; a Rua Antônio Moreira Cardoso, a Sul; além de ser interceptado nas imediações do seu eixo longitudinal por uma rua sem saída cuja entrada se faz pela Travessa Santinho, a oeste.

Figura 06: Entorno quanto aos usos.



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Figura 07: Entorno quanto ao gabarito.



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Figura 08: Entorno quanto à classificação das vias e transporte público.



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

4.3 Condicionantes urbanísticas

De acordo com o Plano Diretor de Cabedelo (2006), o lote está localizado numa ZAP (zona de adensamento prioritário), dotada de boas condições de infraestrutura, inserido na Zona de Comércio e Serviço 1 (ZCS1). Observa-se que os equipamentos de comércio e serviço no bairro, em particular, encontram-se majoritariamente na via principal, sendo a quadra do lote escolhido e as edificações circunvizinhas ao terreno maciçamente de uso residencial unifamiliar (R1). O centro de referência em educação infantil proposto se enquadra no uso CSV17, em que a ocupação máxima permitida do lote é de 70%, com índice de aproveitamento 2.1 e os afastamentos mínimos são: 4m nas frentes; 2m no fundo.

Ainda de acordo com Plano Diretor de Cabedelo, a taxa de permeabilidade do solo deve ser de no mínimo 20%. No tocante às vagas de guarda de veículos, destaca-se que, para o uso em questão (CSV17), a possibilidade de uma análise específica pode ser realizada segundo o Código, visto que a relação somente entre a área construída das salas de aula com o número de vagas gera uma variável grande, pois é relacionada diretamente com a intenção projetual, o que pode resultar numa subutilização do lote para a criação de vagas de estacionamento.

Destaca-se que, na elaboração dessa proposta, foi utilizado o recomendado na portaria de nº321/88 (MS), que prevê, para esses equipamentos, a disponibilidade para atender a 15% da capacidade da instituição, sendo respeitada a reserva de 10% para vagas especiais.

Tabela 04: Condicionantes urbanísticos

Resumo das condicionantes	
Macrozona	ZAP
zona	ZCS1
Uso	CSV17
Afastamento frontal	4 m
Afastamento lateral	2 m
Taxa de ocupação	70%
Índice de aproveitamento	2.1
Taxa de permeabilidade	20%

Fonte: Plano Diretor da Cidade de Cabedelo, 2006. Tabela elaborada pela autora, 2019.

4.4 O programa de necessidades

O programa de necessidades, bem como o pré-dimensionamento dos ambientes, foi embasado na portaria nº321 do Ministério da Saúde, de 1988. Em seu texto, a normativa traz a definição de um programa mínimo para essa tipologia de edificação: a indicação de um pré-dimensionamento, relacionando as áreas dos ambientes com as atividades realizadas e o número previsto de usuários, além de tópicos que explanam sobre uma relação desejável de proximidade entre determinados setores e ambientes.

Também foram utilizados para a formulação do programa, o Memorial Descritivo para Creches Tipo I do Ministério da Educação (2017) e a Cartilha de Parâmetros Básicos da Infraestrutura para Instituições de Educação Infantil, também do Ministério da Educação, de 2006. Além disso, ambientes e usos extras foram incorporados ao programa mínimo posteriormente ao estudo teórico e de projetos correlatos. A listagem dos ambientes divididos em setores, bem como uma estimativa da área total da edificação encontra-se a seguir, acompanhado do estudo de organização espacial exposto graficamente, que demonstra a expectativa de interação com os eixos do acesso principal e de serviço.

Tabela 05: programa de necessidades e pré-dimensionamento mínimo - setor administrativo

Setor administrativo	
Recepção	3 m ²
Hall de acolhida	46 m ²
Secretaria	23 m ²
Almoxarifado	10 m ²
Diretoria	10 m ²
Sala de reuniões/professores	20m ²
Coordenação pedagógica e assistência social	10 m ²
Depósito de material didático	2 m ²
Wc PNE feminino ADM.	2 m ²
Wc PNE masculino ADM.	2 m ²
Wc PNE feminino Visitantes	2 m ²
Wc PNE masculino Visitantes	2 m ²
TOTAL	PREVISÃO DE 132 m²

Fonte: Portaria nº321, Ministério da Saúde, 1988. Elaborado pela autora, 2019.

Tabela 06: programa de necessidades e pré-dimensionamento mínimo - setor de cuidados

Setor cuidados	
Sala de amamentação	10. 8 m ²
Wc PNE lactantes	2 m ²
Lactário	6 m ²
Consultório	9 m ²
Enfermaria	33 m ²
TOTAL	PREVISÃO DE 60 m²

Fonte: Portaria nº321, Ministério da Saúde, 1988. Elaborado pela autora, 2019.

Tabela 07: programa de necessidades e pré-dimensionamento mínimo - setor de serviço

Setor de serviço	
Guarita	6 m ²
Vestiário feminino funcionários	15 m ²
Vestiário masculino funcionários	15 m ²
Vestiário feminino Tec. Adm.	15 m ²
Vestiário masculino Tec. Adm.	15 m ²
Copa funcionários	25 m ²
Copa Tec. Adm.	25 m ²
Recebimento/higienização	9 m ²
Dispensa	32 m ²
Cozinha	80 m ²
Serviço/ lavanderia	30 m ²
Rouparia	20 m ²
DML	4 m ²
Depósito	10 m ²
TOTAL	PREVISÃO DE 276m²

Fonte: Portaria nº321, Ministério da Saúde, 1988. Elaborado pela autora, 2019.

Tabela 08: programa de necessidades e pré-dimensionamento mínimo- setor de atividades

Setor atividades	
Berçário turma I	37.5 m ²
Berçário turma II	37.5 m ²
Solário	22.5 m ²
Fraldário berçário I e II	12 m ²
Wc PNE adulto berçário I e II	3 m ²
Maternal I turma I	40 m ²
Maternal I turma II	40 m ²
Wc infantil maternal I turma I e II	12 m ²
Wc PNE adulto maternal I turma I e II	3 m ²
Maternal II turma I	40 m ²
Maternal II turma II	40 m ²
Wc infantil maternal II turma I e II	12 m ²
Wc PNE adulto maternal II turma I e II	3 m ²
Maternal III turma I	40 m ²
Maternal III turma II	40 m ²
Wc infantil maternal III turma I e II	12 m ²
Wc PNE adulto maternal III turma I e II	12 m ²
Pré-escola I turma I	40 m ²
Pré-escola I turma II	40 m ²
Wc infantil pré-escola I turma I e II	12m ²
Wc PNE adulto pré-escola I turma I e II	3 m ²
Pré-escola II turma I	40 m ²
Pré-escola II turma II	40 m ²
Wc infantil pré-escola II turma I e II	12 m ²
Wc PNE adulto pré-escola II turma I e II	3 m ²
TOTAL	PREVISÃO DE 586.5 m²

Fonte: Portaria nº321, Ministério da Saúde, 1988. Elaborado pela autora, 2019.

Tabela 09: programa de necessidades e pré-dimensionamento mínimo- setor de lazer

Setor lazer	
Lazer coberto pátio	200 m ²
Lazer descoberto	800 m ²
Refeitório	192 m ²
Ludoteca	100 m ²
Atelier de artes	50 m ²
Sala de música	50 m ²
TOTAL	PREVISÃO DE 1.392m²

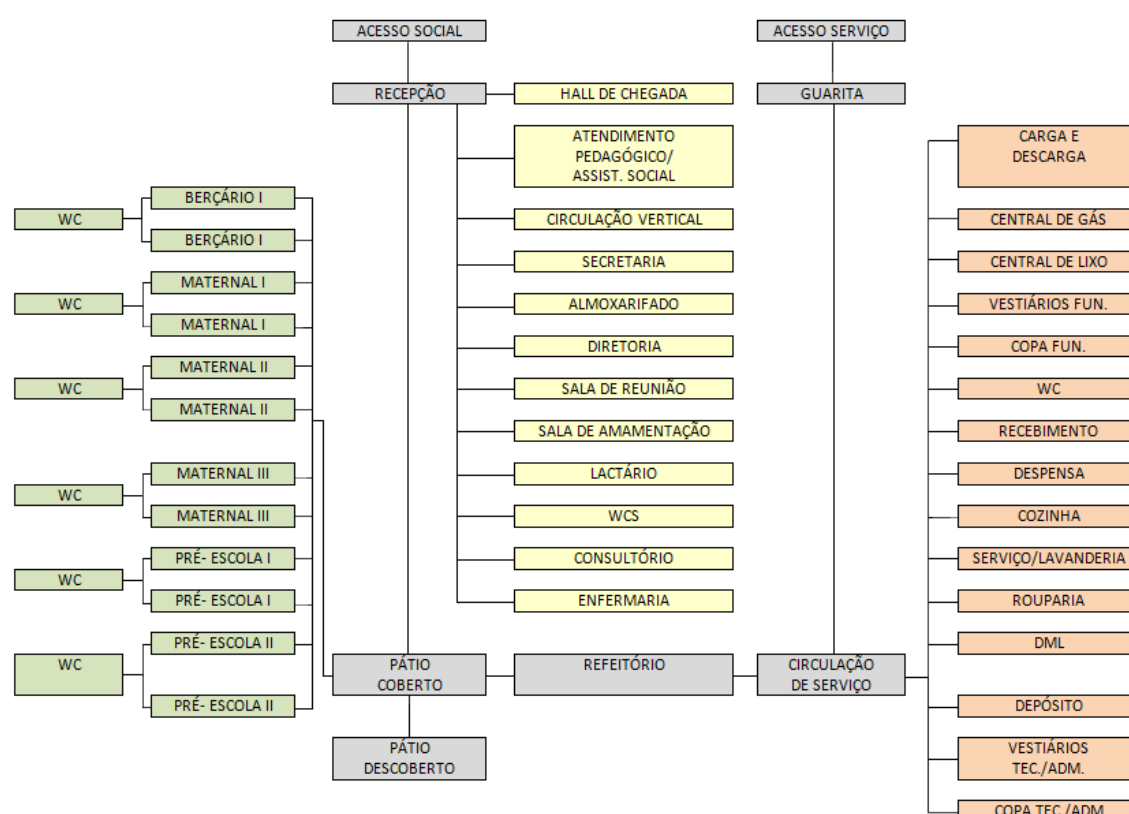
Fonte: Portaria nº321, Ministério da Saúde, 1988. Elaborado pela autora, 2019.

Dessa forma, o somatório das áreas internas do programa previsto é de aproximadamente 1.646 m², em que se somando a uma projeção de 20% para paredes e circulações, **é prevista uma área de construção total de 1.975 m²**. O valor corresponde a 33,81% quanto à taxa de ocupação do terreno. Destaca-se que área referente ao lazer descoberto, por não ser computada na taxa de ocupação, não foi incorporada ao cálculo.

5.1 Organograma

Posterior ao estudo das condicionantes referentes ao CREI, embasado na portaria nº321 do Ministério da Saúde (1988) e na cartilha Parâmetros Básicos da Infraestrutura para Instituições de Educação Infantil do Ministério da Educação (2006), foi possível indagar quanto a relação desejável de interação entre os setores também na escala dos ambientes, a relação de conexão, pôde ser sintetizada seguindo o organograma a seguir:

Organograma 01: Modelo de funcionamento da edificação.



Fonte: Elaborado pela autora.

O estudo de interação entre os ambientes, aliado às diretrizes traçadas para o projeto, que são listadas a seguir, deu base às definições de implantação e setorização da proposta.

5.2 Diretrizes projetuais

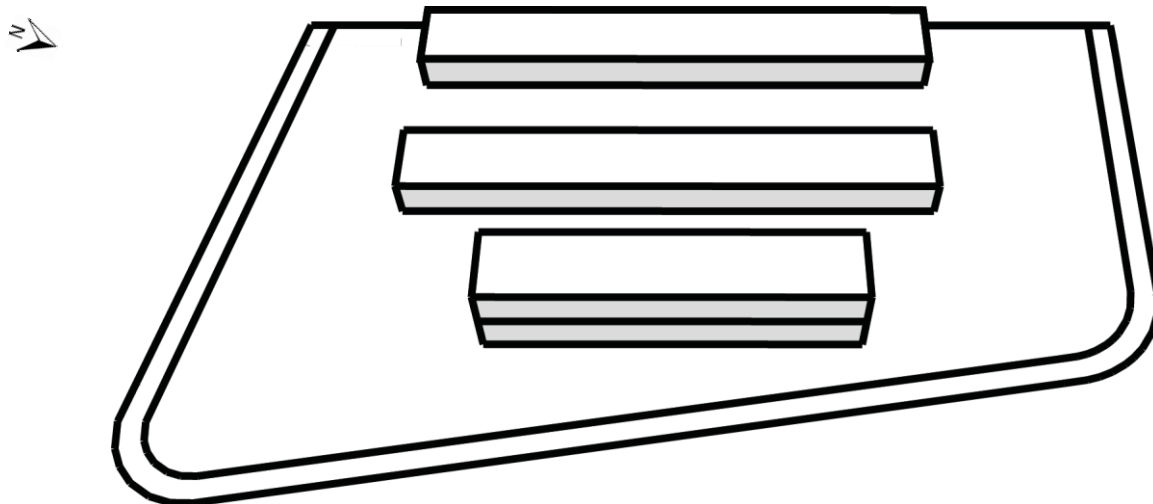
Os conceitos que nortearam a concepção das diretrizes do projeto foram **integração -flexibilidade – segurança –orientação**. São ações desejáveis para o desenvolvimento da proposta:

- Distribuir o programa da edificação predominantemente em implantação térrea, visando à segurança no deslocamento das crianças e a acessibilidade para todos os usuários;
- Propor uma implantação fragmentada, evitando a criação de extensas áreas ocupadas ou desocupadas, adequando a composição do arranjo à escala da criança e buscando enriquecer a vivência no ambiente, gerando diversas visuais e possibilidades de percursos;
- Utilizar-se do aspecto lúdico das cores e formas para tornar o ambiente atrativo às crianças e proporcionar ao edifício identidade perante à comunidade, reforçando sua carga simbólica;
- Criar uma forte conexão física da edificação com o entorno adjacente, através da implantação e das estratégias para o agenciamento do entorno e definições das aberturas de todos os setores;
- Não ocupar mais que 50% da área do lote no pavimento térreo, buscando a valorização dos espaços verdes livres da escola;
- Promover a integração física entre as salas de atividade, fazendo com que a utilização de um mesmo ambiente de ensino possa se dar por mais de um grupo simultaneamente, instigando a interação entre as turmas do mesmo período letivo e até mesmo as de diferentes faixas etárias;
- Criar espaços multiusos, ambientes adequados a múltiplas atividades pedagógicas e incorporar usos educativos variados às áreas livres, aos pátios e às circulações, tendo em vista também as atividades complementares do currículo de ensino integral;
- Propor um edifício compatível com a pedagogia regular tradicional, contudo, que incorpore harmonicamente aspectos espaciais oriundos das pedagogias alternativas, como contato com a natureza e com os materiais de origem natural e o estímulo à autonomia;
- Favorecer a fácil compreensão da organização espacial interna da edificação, através da utilização de cores-guia para a identificação visual dos setores e das salas de aula e para a criação de corredores abertos.

5.3 Partido arquitetônico

- Concepção inicial de implantação com três blocos em fita com orientação nordeste;

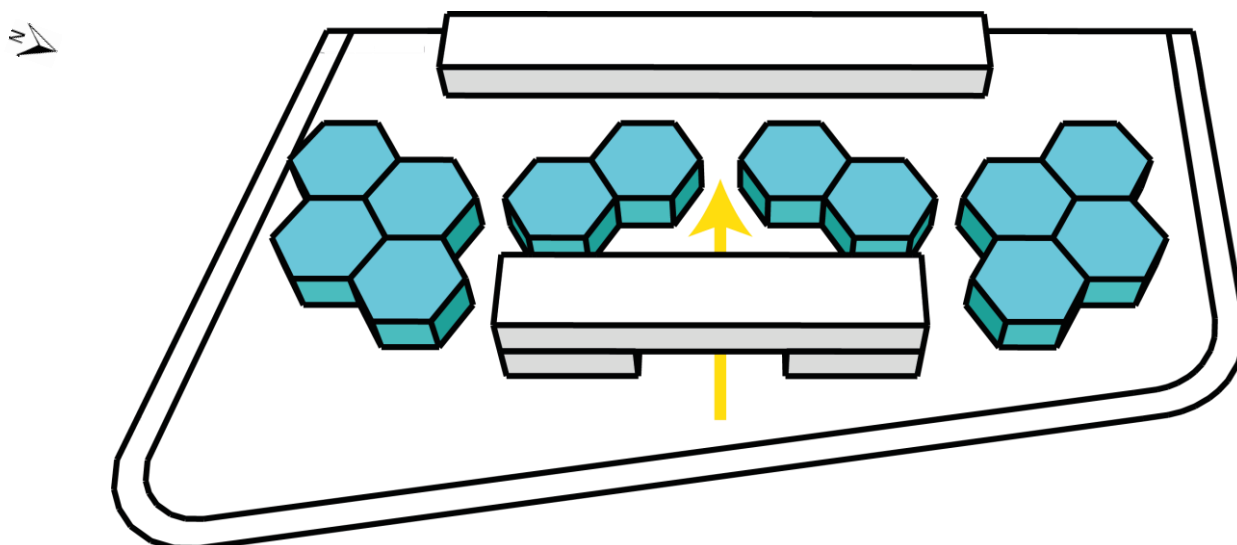
Figura 09: Evolução da proposta- fase 1



Fonte: Elaborado pela autora.

- Criação de um eixo central de acesso e de distribuição de circulações secundárias; adoção da forma hexagonal para as salas de atividades e de descompactação do arranjo formal quanto ao agrupamento das salas;

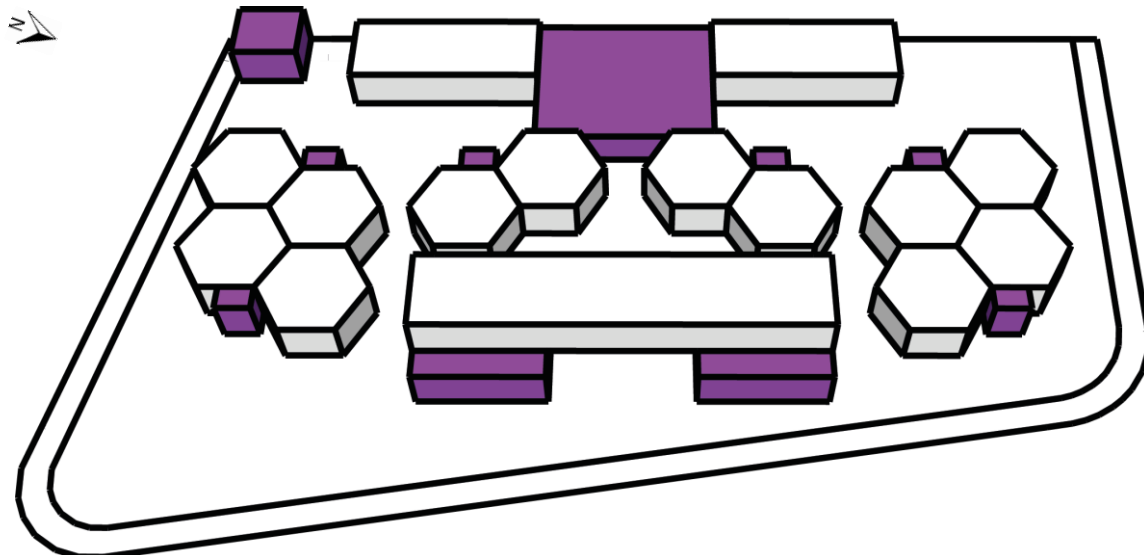
Figura 10: Evolução da proposta- fase 2



Fonte: Elaborado pela autora.

- Criação de vazio para pátios e refeitório e movimentação volumétrica da fachada para se adequar a escala de visualização da criança e inserção dos volumes menores;

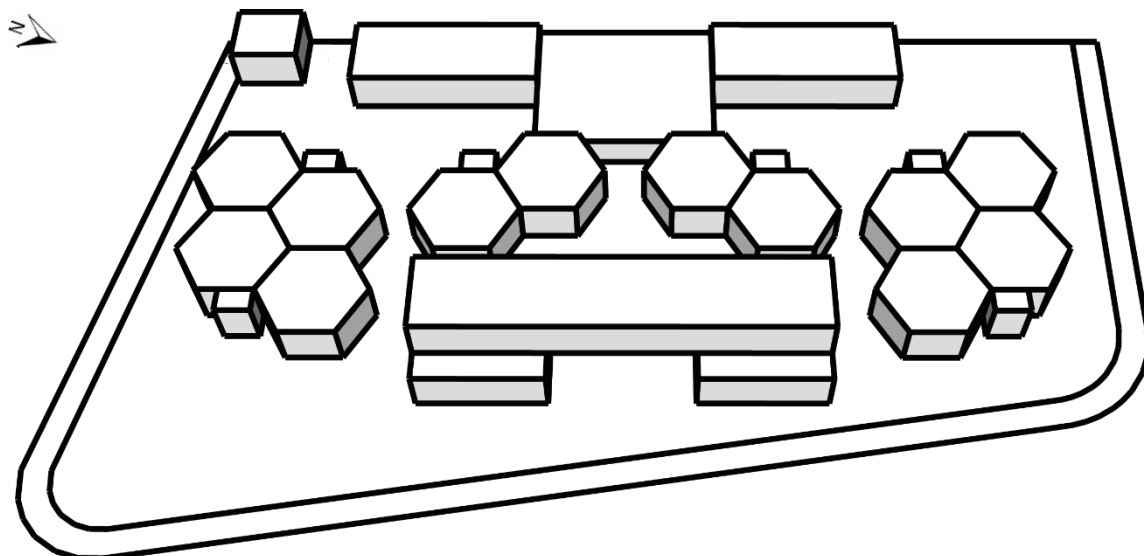
Figura 11: Evolução da proposta- fase 3



Fonte: Elaborado pela autora.

- Aspecto final esquemático para a implantação do conjunto de blocos, formando uma implantação fragmentada de múltiplas orientações.

Figura 12: Evolução da proposta- fase 4



Fonte: Elaborado pela autora

5.4 Implantação e Setorização

Como visto na definição do partido arquitetônico, optou-se por uma implantação de blocos fragmentados distribuídos por toda a extensão do terreno.

Dessa forma, a escola é dividida no total de cinco blocos, que correspondem aos seguintes setores: o bloco principal é composto pelos setores de administração e de cuidados da instituição; também é o núcleo de chegada dos alunos e da comunidade em geral e acesso à ludoteca e ao pátio do primeiro pavimento. Os conjuntos de salas de aula que formam três blocos, dado o formato em hexágonos possuem orientações diversas; o quinto bloco corresponde ao setor de serviços, localizado na porção dos fundos do lote, orientado também para nordeste. Todos os setores são conectados por passarelas e/ou pátios.

Figura 13: Vista superior mostra o esquema de implantação da edificação.



Fonte: Elaborado pela autora.

Legenda:







-  Acesso principal
-  Acesso de serviço
-  Setor administrativo
-  Setor de cuidados
-  Setor de atividades
-  Setor de serviços
- 1** Refeitório
- 2** Lazer



Figura 14: Perspectiva mostra o aspecto final da implantação da edificação.



Fonte: Elaborado pela autora.

No setor administrativo, os ambientes são ligados através de um corredor de acesso restrito, onde o acesso dos usuários e dos visitantes esporádicos se dá após identificação na recepção. A intenção em localizar esse setor logo na chegada da escola foi o de restringir o ingresso e a circulação de pessoas que não fazem parte da rotina de atividades das crianças, de forma a não atrapalhar ou causar distrações a rotina das crianças na escola. No setor de cuidados, foi levado em consideração também a presença das lactantes na escola e a proximidade com o berçário, que é uma exigência normativa. Os ambientes desse setor também se interligam através de um corredor de acesso restrito, mediante a identificação na recepção pelo *hall* de acesso principal. Destaca-se, nesse ponto, que também foi pensado um segundo acesso para esse setor, para que as crianças sejam trazidas para a amamentação mais diretamente, de forma a não passarem pelo *hall* de acesso, bem como as crianças que precisarem de cuidados na enfermaria. A enfermaria, inclusive, se encontra próximo o *hall* de entrada da escola visando à saída da criança de forma mais direta, caso necessário.

Figura 15: Perspectiva frontal mostra o aspecto do bloco principal da instituição.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 15: Perspectiva mostra o aspecto do bloco principal da instituição.



Fonte: Elaborado pela autora.

A ludoteca e o pátio descoberto de recreação estão localizados no pavimento superior desse bloco, cujos acessos também se dão pela entrada principal da escola através do núcleo de circulação vertical. A inserção desses componentes do programa no bloco principal visa a permitir o acesso da comunidade aos finais de semana, sem que seja necessário adentrar por toda a escola.

No setor de atividades, as salas foram agrupadas em blocos de duas ou quatro unidades, idealizados em formato hexagonal, na busca por uma forma que

divergisse da disposição padrão retangular, uma vez que, nas salas de aula padrão, a solução de *layout*, muitas vezes, é inflexível e pouco atrativa às crianças.

Nesse caso, foi verificado que, ao utilizar os hexágonos como partidos formais criaram-se: múltiplas possibilidades de interação visual e física e uma nova compreensão quanto à setorização da sala de aula, agora centro/bordas, mais dinâmica e adequada à faixa etária do que as retangulares ou quadradas com seu início/meio/fim, que distanciam as crianças do educador. Desataca-se que a estratégia de implantação deu origem a bolsões de espaços de lazer e recreação que circundam todas as unidades de salas de aula.

Figura 16: Perspectiva mostra a criação dos espaços de lazer que circundam as salas de aula.



Fonte: Elaborado pela autora.

O pátio de lazer e o refeitório foram posicionados como elementos de chegada ao fim do eixo de circulação principal da unidade e dividiram a unidade de serviços em dois blocos, dando um desafogo para a circulação do vento. No primeiro bloco, localizado próximo à entrada de serviços, tem-se acesso aos vestiários dos funcionários, copa, também à área de recebimento que abastece a cozinha de forma mais constante e à cozinha; já o segundo bloco condensa os usos mais ligados ao funcionamento interno da escola, com o setor de serviços e rouparia, uma segunda bateria de vestiários e a copa para o pessoal técnico administrativo.

Figura 17: Perspectiva do refeitório da instituição.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 18: Vista para o bloco de serviço a partir do lazer.



Fonte: Elaborado pela autora.

6.1 Considerações finais

O estudo da temática escolar é um processo rico e cheio de aprendizados. O trabalho, por ora apresentado, buscou oferecer uma reflexão e ter como fim uma proposta para uma questão de máxima relevância: a contribuição do edifício escolar para a eficiência das diversas atividades pedagógicas e para um melhor desenvolvimento infantil.

Foi defendido que, na primeira fase da infância, as experiências lúdicas e sensoriais se tornam o próprio processo de aprendizagem e, nesse ponto, pôde-se verificar que, na arquitetura escolar, é desejável fomentar o interesse dos alunos em relação ao aprendizado não só através do método pedagógico, mas também através do caráter estético, funcional e compositivo da edificação, a mirar um impacto positivo no processo de transmissão de conhecimento e de melhoria dos índices de desempenho. Através desse pensamento, este projeto foi desenvolvido procurando atender às mais importantes necessidades infantis, às normativas vigentes e oferecer uma alternativa formal em contramão ao processo de produção e replicação de uma arquitetura escolar rigidamente padronizada e panóptica.

Mesmo não se propondo uma alteração no método regular do ensino da rede pública, o conhecimento de que existe uma grande variedade de formas de ensinar e aprender através do estudo das pedagogias alternativas e que essas demandam uma diferenciação espacial, no projeto, foi demonstrado que, através das decisões arquitetônicas, se é capaz de abrigar atividades e métodos pedagógicos variados, interferindo ativamente na construção de um perfil de aluno mais autônomo e mais preparado para as fases posteriores da vida.

A investigação do aspecto formal proposto para salas de atividades culminou na sugestão de um módulo hexagonal, que promove maiores possibilidades de interações. Defendeu-se também que o arranjo espacial decorrente da associação dos hexágonos pode assumir conexões, implantações e orientações variadas, desde que se incorporem estratégias para o conforto térmico e acústico.

Por fim, vale a reflexão de que a arquitetura assim como o processo educacional é mutável e evolutivo. Dessa forma, as necessidades que o ensino infantil requer, logo mais serão outras, consequentemente, caberá também aos projetos de arquitetura escolar adequar-se, buscando dotar as edificações de características que as façam oferecerem um ambiente de ensino sempre o mais adequado possível à sua contemporaneidade.

7.1 Referências bibliográficas

ALVARES, Sandra L.; KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. **Programando a arquitetura da aprendizagem**. PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção, Campinas, SP, v. 6, n. 2, p. 72-84, abr./jun. 2015. ISSN 1980-6809. Disponível em: <<http://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8634983>>. Acesso em: 20 out. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: Informação e Documentação - Referências - Elaboração**. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. 24 p

_____. **NBR 10520: Informação e documentação - Citações em documentos - Apresentação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. 06 p.

AZEVEDO, Giselle A. N. **Arquitetura escolar e educação: um modelo conceitual de abordagem interacionista**. Tese (Doutorado em engenharia de produção) -UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.

BISSOLI, Michelle de F. **Desenvolvimento da personalidade da criança: o papel da educação infantil**. Revista Psicologia em Estudo da UEM, Maringá, v. 19, n. 14, p. 587-597, out./dez. 2014. Disponível em: <http://www.academia.edu/12655502/Desenvolvimento_da_personalidade_da_crian%C3%A7a_o_papel_da_Educa%C3%A7%C3%A3o_Infantil>. Acesso em: 26 out. 2018.

BRASIL. **Constituição Federal da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988, 305 p.

_____. **Estatuto da criança e do adolescente: Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990**. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017. 115 p.

_____. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional (LDB): Lei n. 9.394/1996**. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017. 58 p.

_____. **Plano Nacional de Educação 2014-2024: Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 86 p.

CABEDELLO. **Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de Cabedelo: Lei Complementar n. 20, de 14 de julho de 2006**. Cabedelo, PB: Câmara dos Vereadores, 2015. 21p.

_____. **Plano Municipal de Educação de CABEDELO (2015 - 2025): Lei n. 1750/2015.** Cabedelo, PB: Câmara dos Vereadores, 2015. 120 p.

CAVALCANTE, Renan Braga. **CREI Porangabussu- Centro de Referência para educação infantil.** Monografia (Trabalho final em Arquitetura e Urbanismo)- UFC, Fortaleza, CE, 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Notas estatísticas- SENSO ESCOLAR 2017.** Brasília: INEP, jan. 2018. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_Censo_Escolar_2017.pdf>. Acesso em: 27 out. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades. Cabedelo-PB.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/cabedelo/panorama>>. Acesso em: 28 out. 2018.

JARDIM, Danilo B. **A criança e o ambiente na infância: um estudo da noção ambiental na escola infantil.** Dissertação (Mestrado em ambiente construído e patrimônio sustentável) -UFMG, Belo Horizonte, 2012.

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. **Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino.** 1ª ed. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

KUHLMANN JR., Moisés. **Infância e educação: uma abordagem histórica.** Porto Alegre: Mediação, 1998.

_____. **O jardim da infância e a educação as crianças pobres: final do século XIX, início do século XX.** In: MONARCHA, Carlos, (Org.). Educação da infância brasileira: 1875-1983. Campinas, SP: Autores Associados, 2001. p. 3-30 (Coleção educação contemporânea).

MONTESSORI, Maria. **A Criança.** São Paulo: Círculo do Livro, 1990.

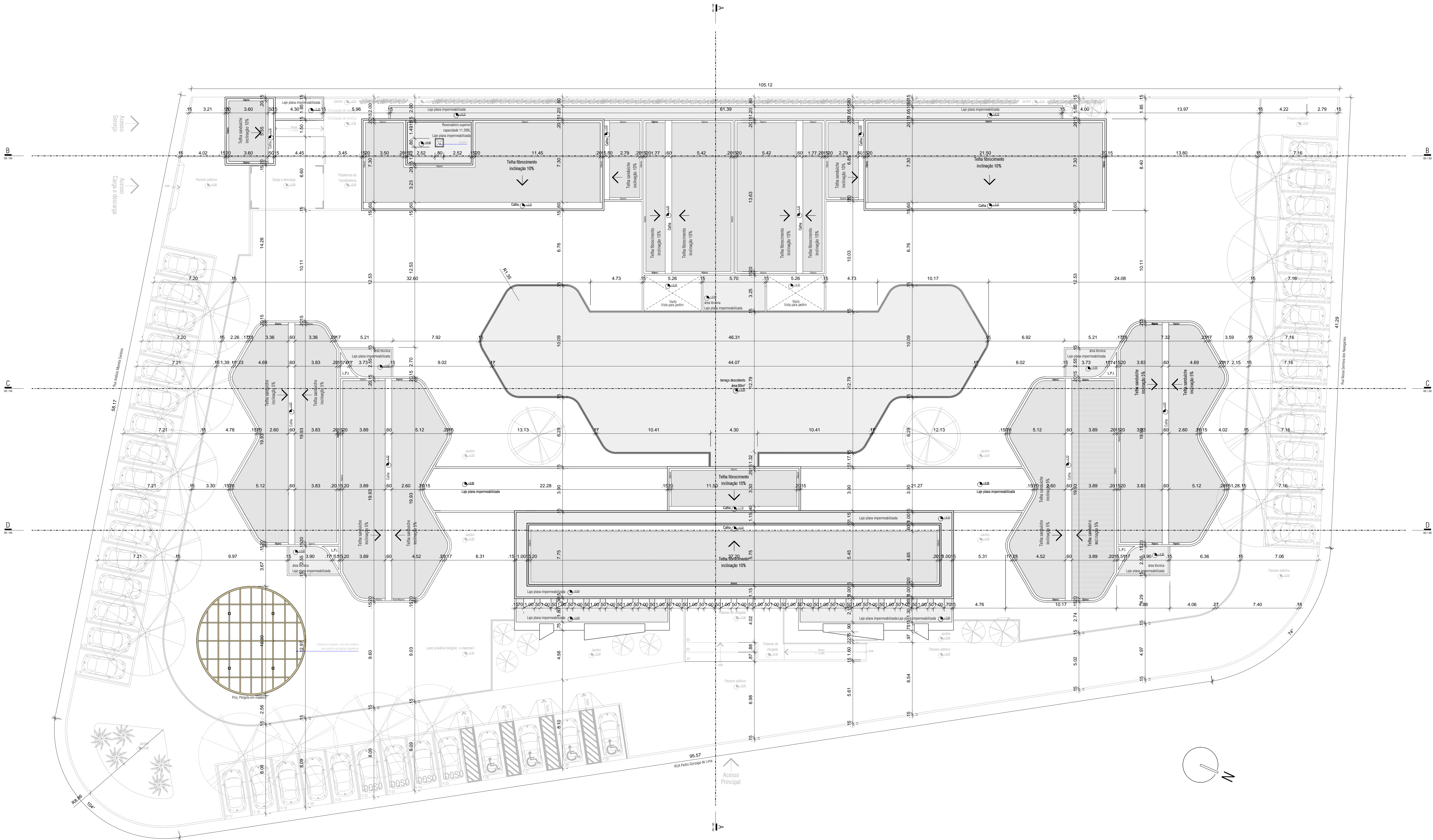
NASCIMENTO, Edaniele Cristine Machado do. **Processo histórico da educação infantil no Brasil: educação ou assistência?.** In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO- EDUCERE, XII, 2015, Curitiba. Anais eletrônicos... Curitiba: PUCPR, 2015. Disponível em: <<http://educere.bruc.com.br/anais>>. Acesso em: 29 out. 2018.

OLIVEIRA, Iraní T. **O planejamento da psicoterapia breve infantil a partir do referencial do desenvolvimento.** Tese (Doutorado em psicologia)- USP, São Paulo, 2006.

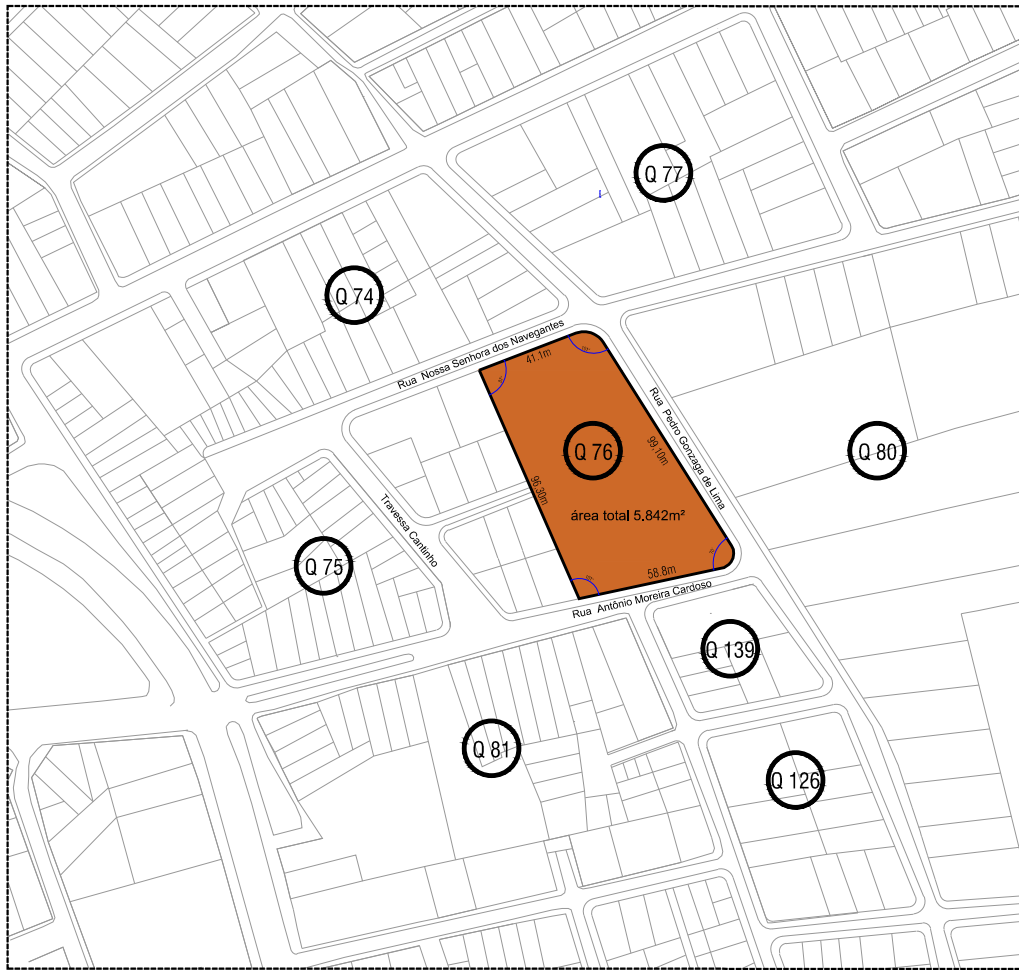
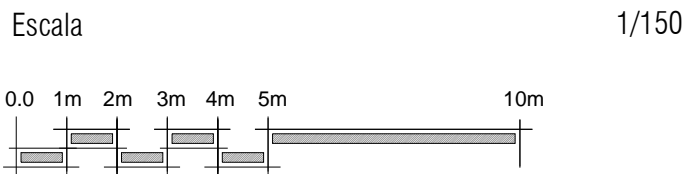
PASCHOAL, Jaqueline Delgado; MACHADO, Maria Cristina Gomes. **A história da educação infantil no Brasil: avanços, retrocessos e desafios dessa modalidade educacional.** HISTEDBR On-line, Campinas, n. 33, p. 78-95, mar. 2009. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639555>>. Acesso em: 28 out. 2018.

PIAGET, J. & INHELDER, B. **A representação do espaço na criança.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

RIZZO, Gilda. **Creche: organização, currículo, montagem e funcionamento.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.



Planta de locação e cobertura



Overlay
Escala 1/1500

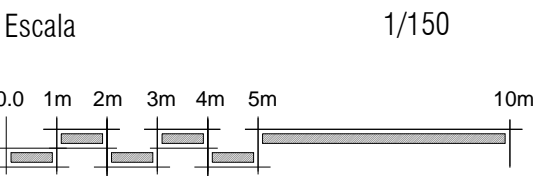
ÁREAS E ÍNDICES	
ÁREA TOTAL DO TERRENO	5.842m²
ÁREA DO TÉRREO	2.677m²
ÁREA DO PRIMEIRO PAVIMENTO	298.71m²
ÁREA DA COBERTA	2751m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	2.975m²
ÁREA PERMEÁVEL	2.006m² = 34,33%
TAXA DE OCUPAÇÃO	44,35%
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO	0,50

MEMÓRIA DE CÁLCULO RESERVATÓRIOS DE ÁGUA		
Consumo de água pelos usuários	280 usuários 50L por usuário	14.000 L
Reserva de água para 2 dias	14.000 Litros x 2 dias de reserva	28.000 L
Distribuição por reservatório	60% reservatório inferior = 40% reservatório superior =	16.800 L 11.200 L
Reserva para combate ao incêndio	V = Q x T 200 x 60 =	6.000 L

Mônica Caroline Ferreira Barros



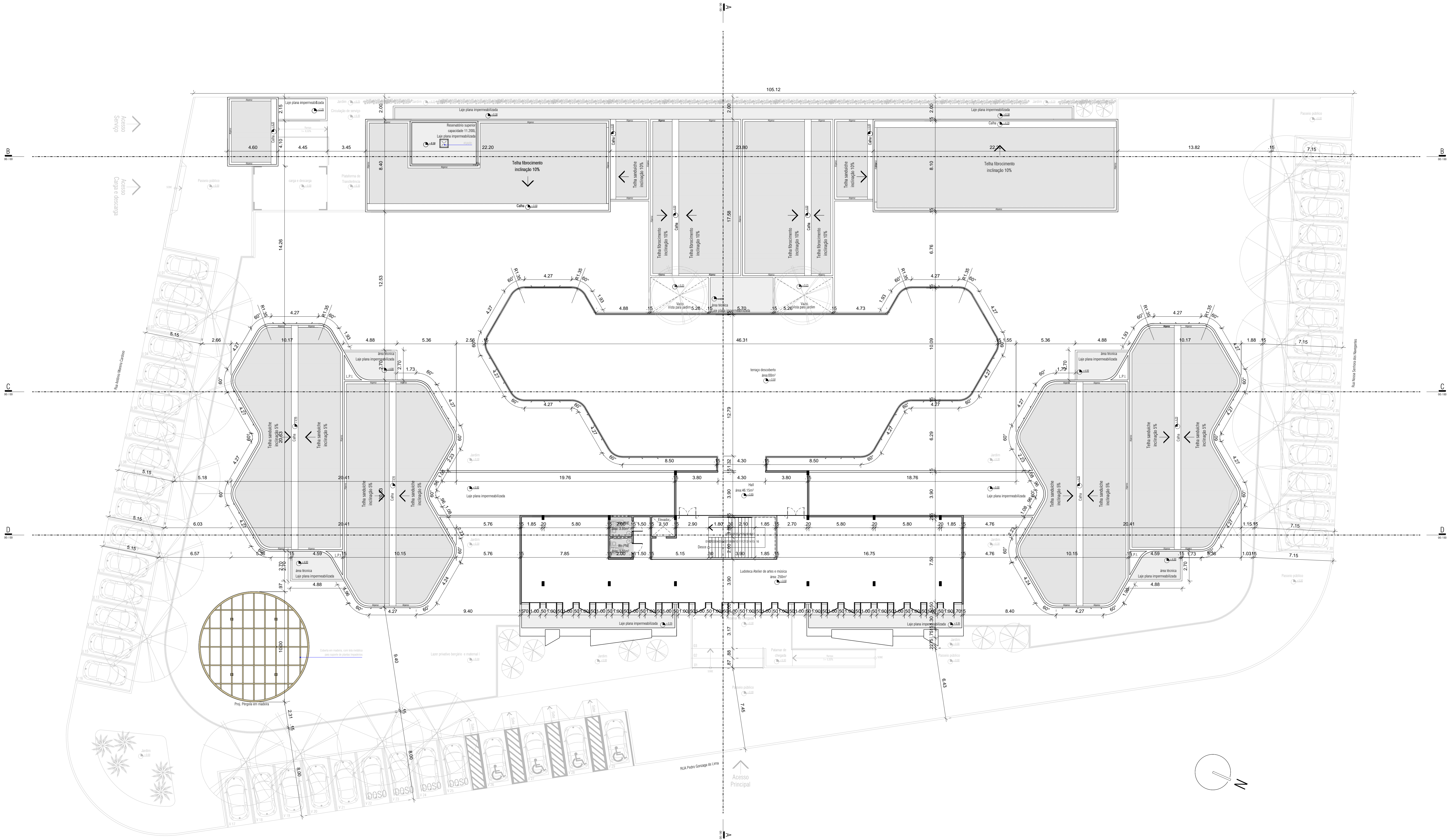
Planta baixa térreo



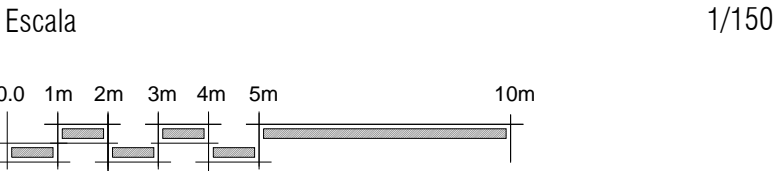
ÁREAS E ÍNDICES	
ÁREA TOTAL DO TERRENO	5.842m²
ÁREA DO TÉRREO	2.677m²
ÁREA DO PRIMEIRO PAVIMENTO	298,71m²
ÁREA DA COBERTA	2751m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	2.975m²
ÁREA PERMEÁVEL	2.006m² = 34,33%
TAXA DE OCUPAÇÃO	44,35%
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO	0,50

MEMÓRIA DE CÁLCULO RESERVATÓRIOS DE ÁGUA		
Consumo de água pelos usuários	280 usuários 50L por usuário	14.000 L
Reserva de água para 2 dias	14.000 Litros x 2 dias de reserva	28.000 L
Distribuição por reservatório	60% reservatório inferior = 40% reservatório superior =	16.800 L 11.200 L
Reserva para combate ao incêndio	V = Q x T 200 x 60 =	6.000 L

Mônica Caroline Ferreira Barros



Planta baixa primeiro pavimento

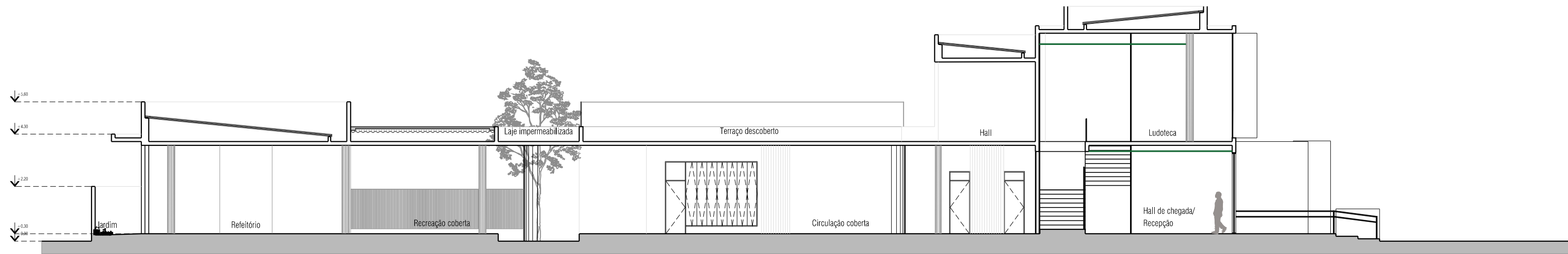


ÁREAS E ÍNDICES	
ÁREA TOTAL DO TERRENO	5.842m²
ÁREA DO TERREO	2.677m²
ÁREA DO PRIMEIRO PAVIMENTO	298,71m²
ÁREA DA COBERTA	2751m²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	2.975m²
ÁREA PERMEÁVEL	2.006m² = 34,33%
TAXA DE OCUPAÇÃO	44,35%
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO	0,50

MEMÓRIA DE CÁLCULO RESERVATÓRIOS DE ÁGUA		
Consumo de água pelos usuários	280 usuários 50L por usuário	14.000 L
Reserva de água para 2 dias	14.000 Litros x 2 dias de reserva	28.000 L
Distribuição por reservatório	60% reservatório inferior = 40% reservatório superior =	16.800 L 11.200 L
Reserva para combate ao incêndio	V = Q x T 200 x 60 =	6.000 L

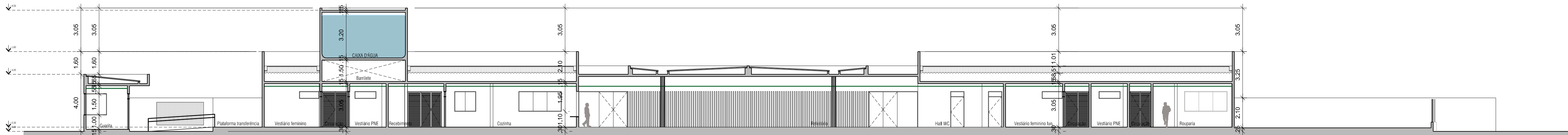
MEMÓRIA DE CÁLCULO VAGAS DE ESTACIONAMENTO	
ÁREA DO TERRENO	5.842m²

Mônica Caroline Ferreira Barros



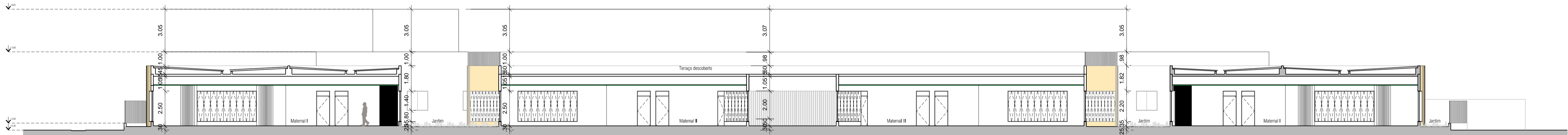
Corte AA

Escala 1/150



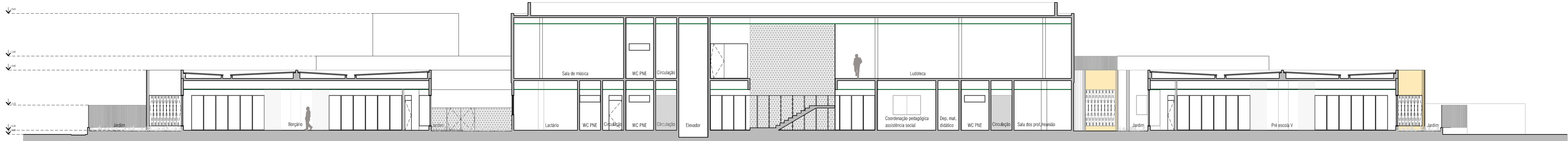
Corte BB

Escala 1/150



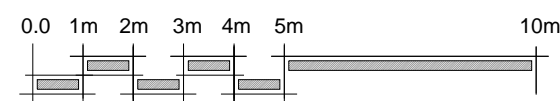
Corte CC

Escala 1/150

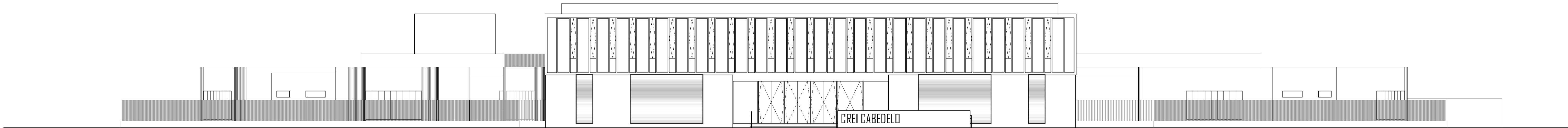


Corte DD

Escala 1/150

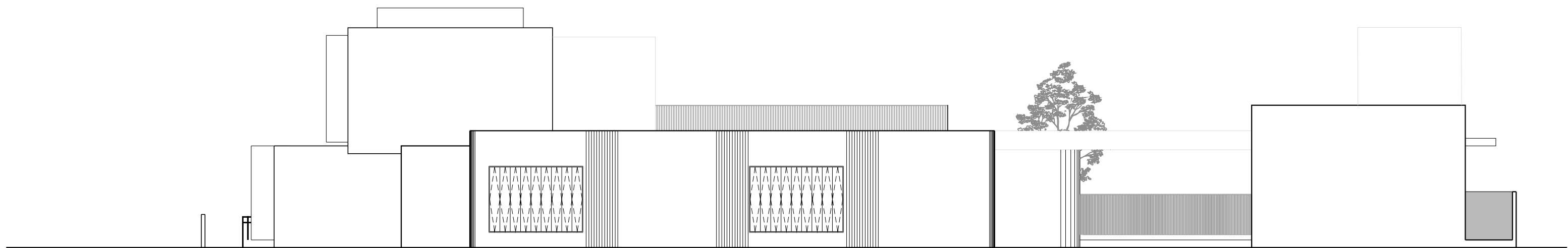


Mônica Caroline Ferreira Barros



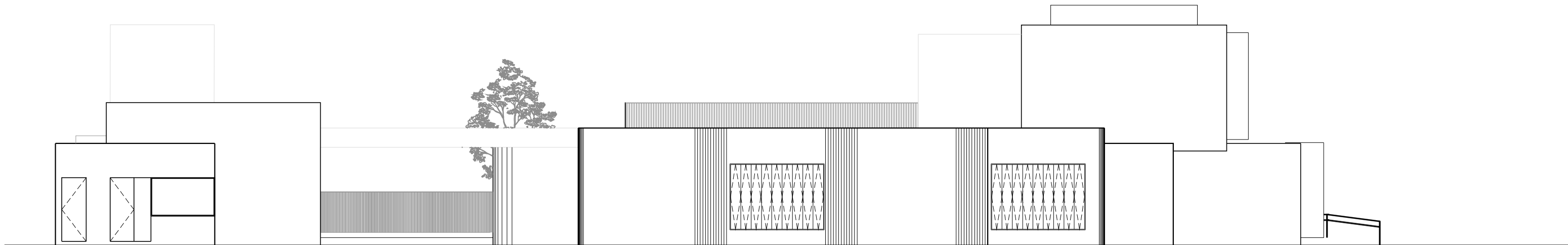
Fachada Nordeste

Escala 1/150



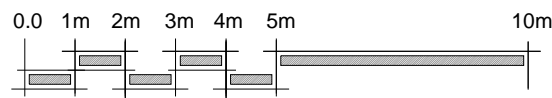
Fachada Noroeste

Escala 1/150



Fachada Sudeste

Escala 1/150



ÁREAS E ÍNDICES	
ÁREA TOTAL DO TERRENO	5.842m²
ÁREA DO TERREO	2.677m²
ÁREA DO PRIMEIRO PAVIMENTO	298.71m²
ÁREA DA COBERTA	2751m²
ÁREA CONSTRUIDA TOTAL	2.975m²
ÁREA PERMEÁVEL	2.006m² = 34,33%
TAXA DE OCUPAÇÃO	44,35%
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO	0,50

MEMÓRIA DE CÁLCULO RESERVATÓRIOS DE ÁGUA		
Consumo de água pelos usuários	280 usuários 50L por usuário	14.000 L
Reserva de água para 2 dias	14.000 Litros x 2 dias de reserva	28.000 L
Distribuição por reservatório	60% reservatório inferior = 40% reservatório superior =	16.800 L 11.200 L
Reserva para combate ao incêndio	V = Q x T 200 x 60 =	6.000 L

MEMÓRIA DE CÁLCULO VAGAS DE ESTACIONAMENTO	
ÁREA DO TERRENO	5.842m²

M ó n i c a C a r o l i n e F e r r e i r a B a r r o s