

## Centro de educação infantil na cidade de Macapá

Bianca Emanuelle Cardoso Farias<sup>1</sup>  
Luana Sibeli Mira Barbosa<sup>2</sup>

### RESUMO

O estudo enfatiza como a falta de qualidade na infraestrutura da edificação escolar pode influenciar na qualidade de ensino. Trata-se de um projeto arquitetônico de um Centro de Educação Infantil, voltado para crianças na faixa etária de 3 meses a 5 anos e 11 meses, do grupo A até o grupo D da Educação Infantil. Tem como intuito desenvolver um projeto que atenda aos requisitos no que se refere à arquitetura escolar. Tendo como base as normativas disponibilizadas pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), as legislações de uso e ocupação do solo, as condicionantes climáticas da cidade de Macapá no Estado do Amapá, e análises do entorno do local de implantação da proposta. Desta forma, o projeto arquitetônico concebido foi pensado visando oferecer conforto térmico, acústico, mobília que facilite os movimentos para a realização das atividades cotidianas, segurança, boa iluminação, salubridade e acessibilidade, além de ser sustentável, tendo uma boa durabilidade, e que seja harmônico com o local de implantação.

Palavras-chave: Arquitetura escolar. Arquitetura inclusiva. Edificação escolar.

### ABSTRACT

The study emphasizes how the lack of quality in the infrastructure of the school building can influence the quality of education. It is an architectural project of an Early Childhood Education Center, aimed at children aged from 3 months to 5 years and 11 months, from group A to group D of Early Childhood Education. It aims to develop a project that meets the requirements with regard to architecture school. Based on the regulations made available by the National Fund for the Development of Education - FNDE, the legislation on land use and occupation, the climatic conditions of the city of Macapá in the State of Amapá, and analyzes of the surroundings of the place where the proposal was implemented. In this way, the architectural project conceived was designed to offer thermal and acoustic comfort, furniture that facilitate movements to carry out daily activities, safety, good lighting, health and accessibility, in addition to being sustainable, having a good durability, and that is harmonious with the place of implantation.

Keywords: School architecture. Inclusive architecture. School building.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Arquitetura e Urbanismo pelo Centro de Ensino Superior do Amapá – CEAP. E-mail: biancaemanuelle37@gmail.com  
<sup>2</sup> Arquiteta e Urbanista. Decente do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro de Ensino Superior do Amapá—CEAP. E-mail: luana.barbosa@ceap.br

## 1 INTRODUÇÃO

A educação pública brasileira é uma temática muito relevante, por isso é constantemente debatida e são periodicamente realizadas avaliações para verificar a qualidade do ensino das instituições escolares brasileiras, porém, mesmo com todos esses aparatos a educação no Brasil é bastante deficitária, não apenas no que se refere ao ensino, mas também na qualidade das edificações escolares.

Para um bom desempenho educacional é importante um ambiente escolar que ofereça conforto térmico, acústico, lumínico e antropodinâmico, ou seja, a estrutura da edificação escolar deve dispor destes como requisitos mínimos para este ser o local ideal para o aprendizado.

Estudos revelam que o ambiente físico, determina, em grande parte, as experiências da criança, seu aprendizado e desenvolvimento. Embora a qualidade de vida e a qualidade do ambiente não dependam apenas das características físicas, esta tem papel muito importante. (RIBEIRO et al., 2012, p. 1852).

A Educação Infantil, fase chamada Primeira Infância, é uma etapa tão importante quanto as outras, onde as crianças começam a socializar, desenvolver atividades cognitivas e motoras, preparando-as para as outras etapas da educação, nesta fase o principal meio de aprendizado é o espaço físico e a convivência em sociedade. É a primeira etapa da educação básica, atualmente atendendo crianças de zero a cinco anos, é disponibilizada nas creches, pré-escolas, centros ou núcleos de Educação Infantil, públicas ou privadas, com jornada integral ou parcial.

Esta é direito social e humano de todas as crianças até seis anos, sem distinção de raça, credo, gênero, classe social, nacionalidade ou naturalidade, qualquer tipo de deficiência, e designa-se a desenvolver os aspectos físicos, cognitivos, psicológicos e também a socialização da criança.

Assim, a partir do exposto, chegou-se ao seguinte problema de pesquisa: como a falta de infraestrutura escolar influenciaria na qualidade de Ensino? Pressupõe-se que através das normas referentes à arquitetura escolar e análises bioclimáticas da região do estudo, é possível projetar uma edificação mais qualificada, que ofereça segurança e conforto, desta forma proporcionando para os alunos e profissionais um local adequado de aprendizagem e trabalho.

Como objetivo geral tomou-se: analisar como um Centro de Educação Infantil com uma infraestrutura adequada contribuiria na qualidade de ensino, e com base nas análises projetar um Centro de Educação Infantil na cidade de Macapá. E em termos específicos, traçaram-se os objetivos: (I) Pesquisar os aspectos conceituais e normativos referente a arquitetura escolar; (II) Analisar os parâmetros a serem adotados; e (III) Propor um projeto arquitetônico com base nas normas para edificações escolares.

O estudo se faz necessário dado que através do mesmo pode-se verificar o que a escola precisa oferecer estruturalmente para os alunos e profissionais, afinal, é fundamental para o desempenho de atividades que a

edificação seja dotada de uma estrutura adequada, acessível e confortável.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Na antiguidade a Educação Infantil era direcionada com bases em costumes herdados, ou seja, as crianças eram educadas em casa, no ambiente familiar. Com o passar do tempo, a sociedade foi se modificando e surgiram novas necessidades, fazendo com que a educação constituída apenas pela família fosse insuficiente. A partir de então surgiu o professor, estes eram contratados pelas famílias com maior poder aquisitivo (KOWALTOWSKI, 2011).

O autor aponta que durante a Idade Média os líderes cristãos eram os responsáveis por propagar a educação, já que a igreja era a grande influenciadora durante este período, porém só tinham este direito as pessoas que podiam pagar. A partir da idade Moderna a escola teve maior importância e a ser mais acessível, porém a segregação dos gêneros ainda era algo muito nítido, favorecendo sempre os homens.

O autor também assinala que no século XVIII, com a Revolução Industrial, o movimento Iluminista e a busca por igualdade, a educação tornou-se direito de todos, ficou claro que as crianças tinham a necessidade do aprendizado, então surgiram os Jardins de Infância, visando incentivar a didática, contribuindo de fato para a Educação Infantil.

No século XX, países latino-americanos, conscientes da necessidade de diminuir a distância cultural e tecnológica em relação às nações mais desenvolvidas, investiram na educação, com o apoio de organizações internacionais como a UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura). Mas a explosão demográfica, em muitos casos, contribuiu para diminuir o sucesso do esforço de alfabetização (...) (KOWALTOWSKI, 2011, p. 29.)

De acordo com Santos (2011), o primeiro jardim de infância foi inaugurado em 1895, em São Paulo, e sua principal função era assistência social, porém as mudanças em sua estrutura no século XX, mais precisamente em 1970, quando a mulher começou a ser inserida no mercado de trabalho. Com isso a busca por escolas para crianças de zero a seis anos aumentou, nesse período os profissionais que atendiam essas crianças não possuíam formação pedagógica devido à falta de políticas direcionadas a educação infantil.

O Ministério da Educação criou em 1975 a coordenação de educação pré-escolar para crianças de quatro a seis anos. Em 1977, foi criada no Ministério da Previdência e Assistência Social, a Legião Brasileira de Assistência (LBA), para coordenar o serviço de diversas instituições independentes que atendiam crianças de zero a seis anos. Porém, em 1995 a LBA foi extinta, mas o Governo Federal continuou a repassar recursos para as creches de zero a três anos através do auxílio social, e estas eram destinadas às camadas populares e a pré-escola (zero a seis anos) voltada para a classe média alta (SANTOS, 2011). Segundo esta autora, essa separação teve fim em 1988 com a constituição, que determinou que a educação infantil fosse dever do Estado brasileiro,

a creche e pré-escola viraram direito da criança e tiveram legislação específica.

O marco que rompeu essa tradição no país foi a Constituição de 1988, que determinou a Educação Infantil como dever do Estado brasileiro. “Foi a partir daí que a Educação na creche e na pré-escola passou a ser vista como um direito da criança, facultativo à família, e não como direito apenas da mãe trabalhadora. Com isso, os profissionais de Educação Infantil ganharam mais legitimidade e a Educação Infantil passou a ser objeto de planejamento, legislação e de políticas sociais e educacionais”. Dois anos depois, em 1990, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) reafirmou os direitos constitucionais em relação à Educação Infantil. (SANTOS, 2011, online).

Em 1994, o Ministério da Educação publicou um documento que estabeleceu metas como a expansão de vagas e políticas de melhoria da qualidade no atendimento as crianças, chamado Política Nacional da Educação Infantil, a partir disso as melhorias foram adotadas como: qualificação dos profissionais que tinham que ser formados como profissionais de Educação Infantil. Em 1999, o Conselho Nacional para educação (CNE) publicou as diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil. Esses documentos são hoje os principais instrumentos para elaboração e avaliação das propostas pedagógicas das instituições de educação infantil do país (KOWALTOWSKI, 2011).

Ainda segundo Kowaltowski (2011), a tendência em educação nos países em desenvolvimento é aumentar o número de alunos, o que acarretou impactos ao sistema educacional. Esse impacto que a autora cita, é nítido no cenário das escolas públicas brasileiras, salas lotadas, falta de qualidade no ambiente de aprendizado, falta de conforto, isso interfere diretamente no desempenho em sala de aula, pois as pessoas precisam de boas condições no ambiente escolar, isso tanto para o educando como para o educador.

O pré-escolar é uma fase da educação tão importante quanto as outras, é a etapa em que ajudará a criança a amadurecer, ter mais autonomia, fazendo com que não apresentem muitas dificuldades ao iniciarem a alfabetização, sendo assim, é importante também um ambiente adequado para atender as mesmas. Muitas instituições públicas não seguem os requisitos mínimos que são: segurança, habitabilidade e sustentabilidade, necessários no que diz respeito a qualidade da estrutura física, muitas vezes expõem as crianças a condições precárias, como falta de conforto térmico e acústico, insalubridade, ambientes mal planejados, entre outras deficiências (KOWALTOWSKI, 2011).

A falta de qualidade no ambiente escolar prejudica diretamente o aprendizado dos alunos, afinal, não há condições de ter um bom desempenho educacional em um local que não ofereça conforto térmico, com falta de cuidados higiênicos, que não disponha de uma boa acústica, mobiliário adequado e acessibilidade, e muitas vezes é este o cenário nas instituições escolares públicas brasileiras (RIBEIRO et al, 2012).

A qualidade de vida deveria estar presente em todos os ambientes, mas na escola ela se faz ainda mais necessária, pois, é onde o sujeito é preparado para viver em sociedade e aprende a aprimorar o mundo onde vive. Mas, esse

processo de ensino-aprendizagem só ocorrerá em sua plenitude se o ambiente em que ele é realizado apresentar as condições adequadas para que isto aconteça. (RIBEIRO et al., 2012, p. 1852).

O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), é uma autarquia federal que teve origem a partir da lei nº 5.537, de 21 de novembro de 1968, e alterada pelo Decreto-Lei n.º 872, de 15 de setembro de 1969, este é responsável pelas políticas educacionais do Ministério da Educação (MEC) desenvolveu parâmetros para projetos arquitetônicos para centros de educação infantil, estes se subdividem em Parâmetros de Implantação, funcionais e estéticos.

O FNDE elaborou as diretrizes para projetos de edificações escolares de ensino público baseado na NBR 15 575, norma de desempenho para edificações, o documento explorará conceitualmente as exigências de desempenho visando o conforto, saúde e segurança dos usuários na edificação, as exigências citadas estão discriminadas segundo o (Quadro 01).

Quadro 01 — Principais requisitos e critérios aplicáveis

SEGURANÇA	Desempenho estrutural
	Segurança contra incêndio
	Segurança no uso e na operação
HABITABILIDADE	Estanqueidade
	Desempenho térmico
	Desempenho acústico
	Desempenho lumínico
	Saúde, higiene e qualidade do ar
	Funcionalidade e acessibilidade
	Conforto tátil e antropodinâmico
SUSTENTABILIDADE	Durabilidade e manutenibilidade
	Adequação ambiental

Fonte: FNDE, adaptado pela autora, 2022

O Pré-dimensionamento do ambiente é calculado segundo a quantidade de crianças, isto como uma forma de padronizar as edificações escolares e estas possam oferecer uma boa estrutura física para acolher o público desta faixa etária, sendo a quantidade máxima por sala descrita conforme (Quadro 02).

Quadro 02 — Faixa etária escolar e ocupação máxima por sala

	Grupo	Faixa etária	Ocup. Máx. por sala
CRECHE	Grupo A	De 3 meses a 11 meses	15 crianças
	Grupo B	De 1 ano a 1 ano e 11 meses	20 crianças
	Grupo C	De 2 anos a 3 anos e 11 meses	20 crianças
EDUCAÇÃO INFANTIL	Grupo D	De 4 anos a 5 anos e 11 meses	24 crianças

Fonte: FNDE, adaptado pela autora, 2022

Segundo as recomendações do FNDE, o terreno previsto para o projeto precisa estar localizado onde há demanda, com vias acessíveis, evitando a proximidade de áreas industriais, vias com altos níveis de fluxo e ruído, estar locado harmoniosamente com o entorno garantindo o conforto dos usuários, além de facilitar acesso de serviços como: água, energia e esgoto.

O FNDE recomenda que a edificação tem que ser adequada ao clima da região, buscando alternativas que permitam a iluminação e ventilação natural, segundo as referências de conforto para a zona bioclimática onde o terreno se encontra, deve possuir uma boa orientação, onde a área que recebe maior insolação seja compatível com os solários, se deve considerar também os ventos predominantes, e estratégias que visem diminuir a carga

térmica da edificação buscando minimizar o consumo de energia elétrica.

A setorização precisa ter eficácia, e distribuir o programa de necessidades prevendo os principais fluxos, circulações, espaços destinados às atividades particulares à faixa etária, atividades coletivas, espaços de serviços e da parte administrativa. O programa de necessidades é produzido segundo o número de usuários, de modo a proporcionar uma experiência educacional adequada à faixa etária.

A edificação segundo orientação do FNDE precisa possuir elementos arquitetônicos e de identificação visual que se destaquem do cenário do entorno, colocando em evidência aos fins educacionais que a mesma é designada, o ambiente interno deve permitir a autonomia da criança, para estas realizarem suas atividades, é também necessário que os banheiros possuam equipamentos adaptados, obedecendo ao limite de alcance das crianças, além dos equipamentos, adotarem características físicas como durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.

O mobiliário precisa permitir uma boa circulação e autonomia dos profissionais e das crianças, de forma que elas possam ver umas as outras e serem observadas pelos professores, ajudando no desenvolvimento em relação ao meio físico. As esquadrias precisam permitir que as crianças visualizem o meio externo, colocando-as sempre que possível ao alcance das crianças.

Os materiais de acabamento conforme os requisitos do FNDE necessitam prever a utilização de pisos antiderrapantes, cantos arredondados nos equipamentos onde for necessário, para prevenção de acidentes. As cores têm que ser especificadas consoantes a utilização do local, pois se sabe que influenciam na composição do ambiente, estimulam os sentidos e o desenvolvimento do aluno, em locais de atividades e leitura, onde exigem a concentração é recomendado evitar o uso de cores quentes, nestes ambientes é recomendada utilização de cores suaves em tons pastéis, e as cores fortes e estimulantes empregadas em locais destinados à recreação e vivência.

### 3 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa aplicada quanto sua natureza, dado que segundo Silva Menezes (2009) a pesquisa aplicada: objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.

Ainda de acordo com Silva Menezes (2009) é uma análise qualitativa em sua forma de abordagem do problema, e atribui-se da seguinte forma: considera haver uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente.

O presente trabalho não possui fundamentação em dados numéricos ou estatísticos, são observações da autora em relação ao entorno do terreno em questão, das regras de edificação, dados climatológicos da cidade de Macapá, assim caracterizando-se como análise qualitativa.

Conforme Gil (apud SILVA MENEZES, 2009), O procedimento metodológico empregado trata-se de pesquisa Bibliográfica, visto que: quando elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente com material disponibilizado na Internet.

Além disso, Gil (apud SILVA MENEZES, 2009) caracteriza esta categoria de pesquisa como exploratória, dado que está caracteriza-se da seguinte maneira: A pesquisa exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Envolve levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão. Assume, em geral, as formas de Pesquisas Bibliográficas e Estudos de Caso.

O estudo enquadra-se no método científico hipotético-dedutivo, pois analisa como uma infraestrutura escolar adequada influenciaria no processo de aprendizagem, assim formulando uma hipótese mediante uma dedução, de acordo com Marcorni e Lakatos (2010): o método hipotético dedutivo que se inicia pela percepção de uma lacuna nos conhecimentos, acerca da qual formula hipóteses e, pelo processo de inferência dedutiva, testa a predição da ocorrência de fenômenos abrangidos pela hipótese.

Para elaboração do estudo, foram utilizados procedimentos técnicos através de pesquisas documentais, tratando-se de documentos municipais, Estaduais e Federais, legislações, dados relacionados ao tema, e pesquisas bibliográficas sendo livros, artigos científicos entre outros.

O trabalho teve como base as normas do Fundo Nacional de Desenvolvimento da educação (FNDE), visando um projeto arquitetônico que obedeça aos requisitos necessários para que a edificação disponha de um bom desempenho estrutural, e oferecer qualidade no ambiente escolar propiciando para os alunos e profissionais um local adequado.

Os levantamentos de dados relacionados ao terreno foram realizados através dos seguintes meios: Google Earth, plano diretor da cidade de Macapá Lei complementar 029/2004, onde foram especificadas as legislações, auxiliando nos parâmetros que devem ser seguidos para edificar no local utilizado para a proposta, além de levantamento fotográfico.

Para análise de estratégias bioclimáticas foi utilizado o programa ZBBR e assim verificar quais estratégias se adequam para a edificação conforme as características do clima da cidade e da localização do terreno.

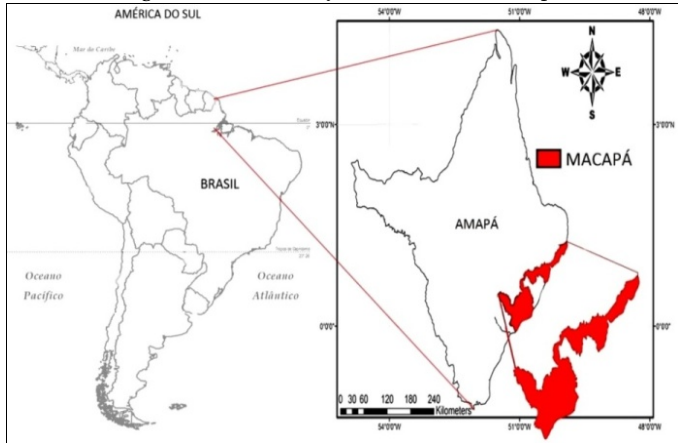
#### 3.1 LOCALIZAÇÃO E LEGISLAÇÃO APLICADA AO OBJETO DE ESTUDO

A cidade de Macapá está localizada no estado no



Amapá, na região Norte do Brasil (Figura 01), cuja latitude  $00^{\circ} 02' 18.84''$  N e longitude  $51^{\circ} 03' 59.10''$  O, cortada pela linha imaginária do Equador, sua altitude é de 16,48 m.

Figura 01 — Localização da cidade de Macapá



Fonte: Google, adaptada pela autora, 2022

O terreno encontra-se no bairro Santa Rita (Figura 02), mede em torno de  $70\text{ m} \times 75\text{ m}$ , possuindo uma área de  $5.250\text{ m}^2$ , apresenta boas condições topográficas, encontra-se na Rua Rio Grande do Sul, entre a Avenida Padre Júlio Maria Lombard e Avenida Professora Cora de Carvalho no bairro Santa Rita, na quadra 032, lote 560.

Figura 02 — Localização do Terreno



Fonte: Produzido pela autora, 2022

O lote encontra-se no setor Residencial 3, segundo o anexo II da Lei complementar 029/2004 — Do uso e Ocupação do Solo do Município de Macapá, com base nisso foram elaborados os estudos quanto o coeficiente de aproveitamento do terreno, taxa de ocupação, taxa de permeabilização, afastamentos mínimos da edificação em relação aos limites do terreno, estabelecidas no anexo V. (Quadro 05).

Quadro 03 — Anexo V — Intensidade de Ocupação

PARÂMETROS PARA OCUPAÇÃO DO SOLO							
Setor	Diretrizes para intensidade de ocupação	CAT Max.	Altura máxima da edificação (m)	T. O.Max.	T. P.Min.	Afastamentos mín.	
						Frontal	Lateral e Fundos
Residencial 3 SR3	Média densidade Verticalização média	1,0 (a) ou 1,5 (b) ou 2,0 (c)	23	60%	20%	3,0 ou 0,2xH (d)	1,5 ou 2,5 (e) ou 0,3xH

Fonte: Lei complementar 029/2004 — Do uso e Ocupação do Solo do Município de Macapá

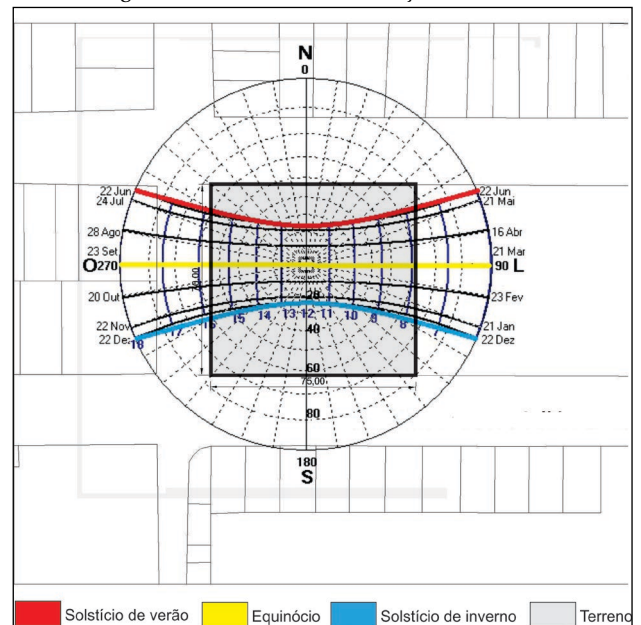
O terreno previsto para o projeto possui área total de  $5.250\text{ m}^2$ , sendo que  $1.050\text{ m}^2$  de área permeável, ou seja, permitir que a água transpasse para o solo, sua taxa de ocupação é de até  $7.875\text{ m}^2$ , o limite da projeção da edificação em relação ao terreno é de  $3.150\text{ m}^2$ , e neste lote podem ser construídos até 3 pavimentos.

### 3.2 CONDICIONANTES CLIMÁTICAS

A cidade de Macapá possui clima quente e úmido, por se encontrar na zona tropical, devido isso a amplitude térmica é muito pequena, não excedendo  $10^{\circ}\text{C}$ , ainda é cortado pela linha do Equador, assim recebe abundância de luz solar, sofre influência da floresta amazônica. Macapá possui duas estações bem definidas, uma estação menos chuvosa, de agosto a novembro com dois meses secos, outubro e novembro, e outra chuvosa, de dezembro a julho.

A elevação do sol ao meio-dia, medida em Macapá, varia pouco em torno de  $90^{\circ}$ , já que a cidade é atravessada pela Linha do Equador (Figura 03). Assim, a quantidade de energia que atinge a superfície, por dia, varia entre  $34$  e  $36\text{ MJ/m}^2$ , dependendo da época do ano (VAREJÃO; SILVA, 2001). Os maiores valores ocorrem nos meses de equinócios, quando o sol passa na vertical da Linha do Equador, em março e setembro.

Figura 03 — Carta solar em relação ao terreno

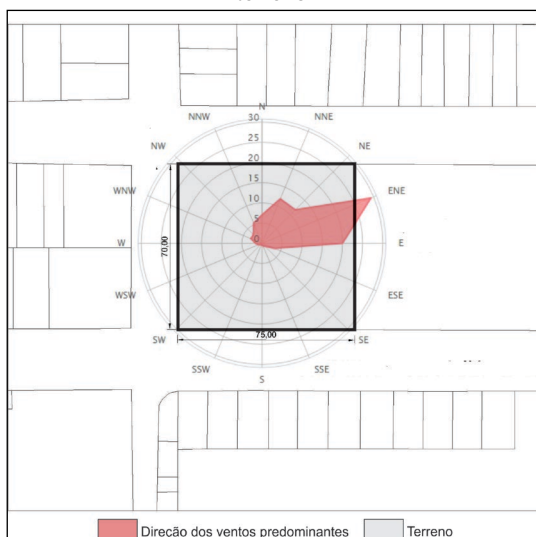


Fonte: Sol-ar, Google Eath, editado pela autora, 2022

Com base nos dados do programa Sol-ar, percebe-se que a fachada oeste é a que recebe maior incidência solar por estar voltada ao poente, é aconselhado então evitar locar as salas de aula sob esta orientação.

O sentido dos ventos predominantes na cidade de Macapá se dá no sentido leste-nordeste (ENE), com variações entre nordeste (NE) e leste (E), a intensidade também varia durante o ano, mas geralmente a cidade é ventilada, com vento fraco a moderado ( $0$  a  $25\text{ m/s}$ ). Desta forma, a distribuição dos ventos predominantes em relação ao terreno encontra-se da seguinte forma (Figura 04):

Figura 04 — Distribuição dos ventos predominantes em relação ao terreno



Fonte: Windfinder, Google Eath, editado pela autora (2022)

De acordo com programa ZBBR, Macapá encontra-se na zona bioclimática oito. As estratégias arquitetônicas a serem adotadas para proporcionar conforto térmico na edificação são ventilação cruzada permanente, refrigeração artificial e sombreamento das aberturas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 PROPOSTA DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Para a concepção do projeto foi buscado-se um layout harmônico, que atendesse as necessidades do público e também dos colaboradores da instituição, promovendo uma área ampla, acessível e bem distribuída.

#### 4.1.1 Setorização

Para melhor organização dos setores na edificação, estes estão divididos da seguinte maneira (Figura 05). Sendo especificados como: o setor de Serviço, o Administrativo, o Pedagógico e o setor de Vivência, com o intuito de prover um fluxo eficaz no edifício.

Figura 05 — Setorização

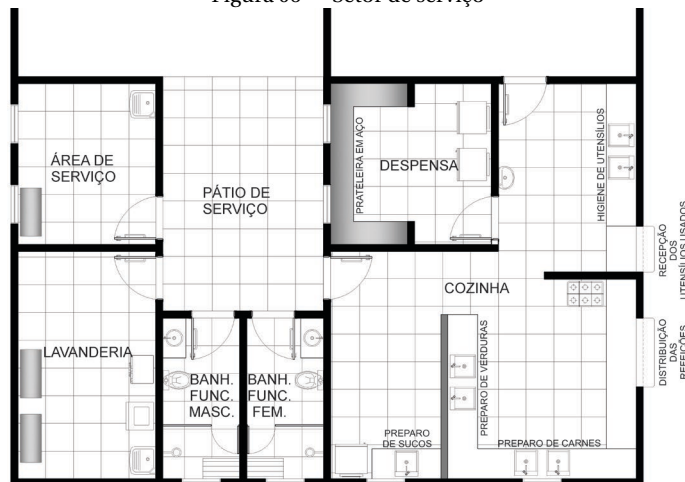


Fonte: Produzido pela autora, 2022

#### 4.1.2 Setor de serviço

No setor de serviço encontram-se os ambientes como: a despensa, pátio de serviço, lavanderia e banheiro de funcionários, como mostra a (figura 06).

Figura 06 — Setor de serviço



Fonte: Produzido pela autora, 2022

A cozinha: local para preparo das refeições dos alunos, a despensa: para armazenamento dos alimentos, a área de serviço: destinada à lavagem e secagem de panos e de objetos utilizados na limpeza da escola e a lavanderia: para lavagem de panos e utensílios das salas de aula.

#### 4.1.3 Setor administrativo

O setor administrativo é composto pelos seguintes ambientes: secretaria, almoxarifado, diretoria, sala dos professores, copa e lavabo feminino e masculino acessível (Figura 07).

Figura 07 — Setor administrativo



Fonte: Produzido pela autora, 2022

A secretaria: responsável pela administração da instituição e atendimento ao público, o almoxarifado: para arquivar documentos, a diretoria: onde se encontra o responsável geral do centro educacional, a sala dos professores: onde os mesmos reúnem-se e elaboram as aulas, a copa: para uso do setor administrativo, evitando que os mesmos precisem se deslocar para o setor de

serviço para fazer as refeições.

#### 4.1.4 Setor pedagógico

No setor pedagógico ficam localizadas as seguintes áreas: sala de atividades, do grupo A e B, C e D, cada sala destes grupos possui banheiro no recinto, solário e parque. As salas de aula foram pré-dimensionadas com 2 m<sup>2</sup> por criança tendo como base o número máximo de ocupação por sala. Resultando em lugares amplos, esquadrias com grandes vãos para maior circulação de ventilação e iluminação natural,

A sala de atividades do grupo A onde as crianças poderão brincar e fazer suas refeições, a sala de repouso do grupo A dispostas de berços para o descanso dos bebês, o lactário para o preparo dos alimentos das crianças do grupo A, fraldário, para e higiene e troca das fraldas dos alunos (Figura 08).

Figura 08 — Grupo A



Fonte: Produzido pela autora, 2022

Na área do grupo B (Figura 09), a sala de atividades é o espaço para realização de atividades pedagógicas, a sala do grupo B tem acesso ao fraldário, para higiene e troca de fraldas.

Figura 09 — Grupo B

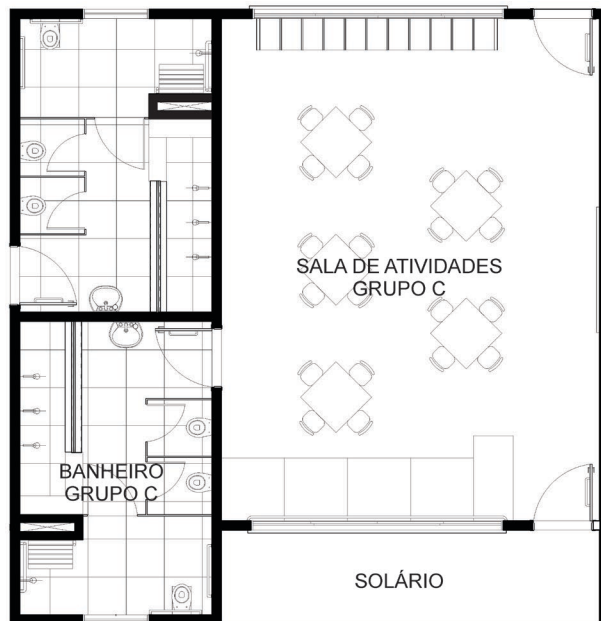


Fonte: Produzido pela autora, 2022

As salas dos grupos C e D (figuras 10 e 11), são para

realizações de atividades pedagógicas, possuem banheiro no ambiente, para facilitar que o professor auxilie as crianças na utilização dos aparelhos sanitários e na higienização das mesmas.

Figura 10 — Grupo C



Fonte: Produzido pela autora, 2022

Figura 11 — Grupo D



Fonte: Produzido pela autora, 2022

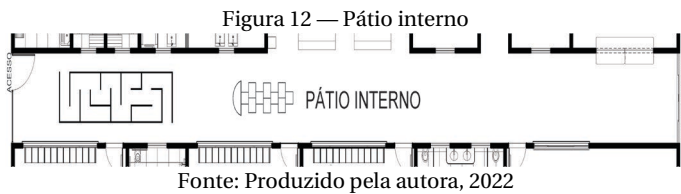
Todas as salas do setor pedagógico possuem mobiliário específico e adequado às crianças, bem como acesso ao solário e ao Parque.

#### 4.1.5 Vivência

Neste setor destinado à refeição e convívio dos discentes estão os seguimentos como: pátio interno, parque e refeitório.

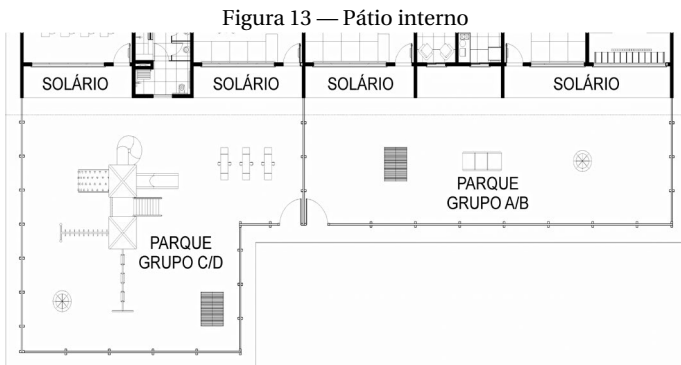
O pátio interno serve para a recreação e convívio das crianças de todos os grupos, especialmente em dias chuvosos (Figura 12).





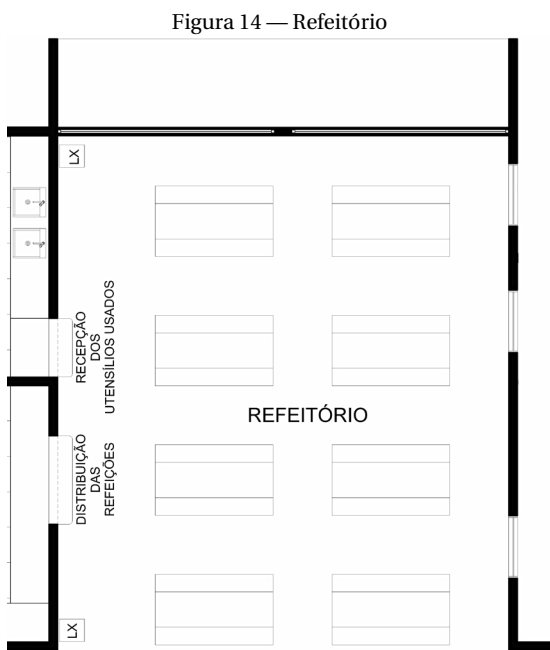
Fonte: Produzido pela autora, 2022

O parque, ambiente para recreação das crianças, amplo, com playground, com espaços separados para as crianças dos grupos A e B, e outro para as crianças dos Grupos B e C, para segurança das mesmas (Figura 13).



Fonte: Produzido pela autora, 2022

O refeitório é o local para que os alunos possam fazer suas refeições em conjunto, integrando as crianças dos grupos B, C e D, permitindo a socialização dessas diferentes faixas etárias (figura 14).



Fonte: Produzido pela autora, 2022.

O espaço foi pensado de maneira que a estrutura do prédio possa oferecer o máximo de conforto e independência física para os estudantes, a proposta foi baseada nas diretrizes do FNDE, em análises bioclimáticas da região, na Lei de Uso e Ocupação da cidade de Macapá e nos estudos do entorno do lote, para a idealização de um ambiente lúdico, para contribuir com o desenvolvimento cognitivo e autonomia dos estudantes.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo questionou como a falta da qualidade na infraestrutura das edificações escolares pode influenciar na qualidade do ensino, especificamente voltado para a fase da primeira infância, onde os alunos estão iniciando o processo de aprendizagem, socialização e autonomia, e através da proposta arquitetônica elaborada foi possível sanar o questionamento levantado.

Desta forma, foi confirmada a hipótese construída a qual diz que através das normas referentes à arquitetura escolar e análise bioclimática da região de implantação da proposta arquitetônica, é possível projetar uma edificação mais qualificada que ofereça segurança e conforto, e assim disponibilizando aos alunos e profissionais um local adequado de aprendizado e trabalho.

Mediante os mecanismos adotados foi elaborado um projeto arquitetônico correspondente as normativas brasileiras, resultando em uma edificação eficiente e confortável, para que as crianças possam usufruir de um ambiente convergente para realização de suas atividades pedagógicas cotidianas, assim obtendo êxito nos objetivos traçados em relação ao tema abordado.

Portanto, o estudo mostrou-se necessário visto que através do mesmo denotou-se que a escola precisa oferecer estruturalmente um ambiente agradável para os alunos e profissionais, pois, para um bom desempenho de atividades é essencial que a edificação seja atribuída de uma estrutura eficiente, acessível e confortável, fornecendo boas condições e atendendo as precisões dos indivíduos, e por intermédio dos resultados obtidos, esse trabalho pode ser posteriormente utilizado como fonte para outras pesquisas direcionadas à arquitetura escolar.

## REFERÊNCIAS

- ANALYSIS SOL-AR. **Version 6**. Florianópolis: Laboratório de Eficiência Energética Em Edificações, 2017.
- APP LOCAL. **Bairro Santa Rita em Macapá, ap**. Disponível em: <https://applocal.com.br/bairro/santa-rita/macapa/ap/>. Acesso em: 10 mar. 2022.
- ARCHDAILY. **Escola infantil / MDR**. Disponível em: <http://www.archdaily.com.br/br/624721/escola-infantil-mdr>. Acesso em: 15 abr. 2022.
- BRASIL. **Dúvidas mais frequentes sobre Educação Infantil**. Distrito Federal: [s.n.], 2013.
- BRASIL. **Creche é modelo de edifício sustentável em Florianópolis (SC)**. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/educacao/2015/03/creche-e-modelo-de-edificio-sustentavel-em-florianopolis-sc>. Acesso em: 18 abr. 2022.
- BRASIL. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)**. Lei 11.947, de 16 junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da



educação básica. Conteúdo do Portal do FNDE. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br.php>. Acesso em: 16 abr. 2022.

CICLO VIVO. **Florianópolis inaugura primeira creche totalmente sustentável**. Disponível em: <http://ciclovivo.com.br/noticia/florianopolis-inaugura-primeira-creche-totalmente-sustentavel/>. Acesso em: 14 fev. 2022.

CLARO, Priscila Borin De Oliveira; CLARO, Danny Pimentel; AMÂNCIO, Robson. Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. **Revista de administração - RAUSP**, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 289 – 300, out. 2008. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223417504001>. Acesso em: 26 fev. 2022.

COLÉGIO WEB. **Como surgiram as escolas?** Disponível em: <https://www.colegioweb.com.br/curiosidades/como-surgiram-escolas.html>. Acesso em: 7 abr. 2022.

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. **Catálogos técnicos**. Disponível em: <https://produtostecnicos.fde.sp.gov.br/pages/catalogos-tecnicos/default.aspx>. Acesso em: 27 fev. 2022.

GONÇALVES, Joana Carla Soares; DUARTE, Denise Helena Silva. Arquitetura sustentável: uma integração entre ambiente, projeto e tecnologia em experiências de pesquisa, prática e ensino. **Laboratório de Conforto Ambiental e Eficiência Energética Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 6, n. 4, p. 51 – 81, ago. 2006. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/viewfile/3720/2071>. Acesso em: 27 abr. 2022.

MELO, Larissa Gomes. **Arquitetura escolar e suas relações com a aprendizagem**. 2012. 34 p. Monografia (Graduação em Pedagogia) — Departamento de Educação da Faculdade de Formação de Professores da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades**. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=160030&search=amapa|macapa|infograficos:-informacoes-completas>. Acesso em: 17 fev. 2022.

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. **Arquitetura escolar: o Projeto do Ambiente de Ensino**. 1 ed. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

MACAPÁ. LEI COMPLEMENTAR n. 109/2014, de 31 de dez. de 2014. Lei do Uso e Ocupação do Solo do Município de Macapá. **Alteração do plano diretor de Macapá**. Macapá, p. 1 – 63, dez. 2014.

MARCONI, Marina De Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NARDIN TAVARES, João Paulo. Características da climatologia de Macapá-AP. **Caminhos de Geografia**, Macapá, v. 15, n. 50, p. 138 – 151, jun. 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia>. Acesso em: 29 mar. 2022.

PEDAGOGIA AO PÉ DA LETRA. **Breve histórico da educação infantil**. Disponível em: <https://pedagogiaaopedaletra.com/breve-historico-da-educacao-infantil>. Acesso em: 13 mar. 2022.

PEREIRA, Edcleide Da Silva; BARBOSA, JANEI Alves. A importância do MEC e FNDE no desenvolvimento dos projetos educacionais para as escolas brasileiras. **Web artigos**, [S.L], ago 2012. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/a-importancia-do-mec-e-fnde-no-desenvolvimento-dos-projetos-educacionais-para-as-escolas-brasileiras/93989/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

SANTOS, Claudinéia Roque Maciel. A evolução da Educação Infantil. **Web artigos**, [S.L], dez. 2013. Disponível em: <http://www.webartigos.com/artigos/a-evolucao-da-educacao-infantil/116440>. Acesso em: 3 abr. 2022.

SILVA, E. L. da; MENEZES, E. M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005. 138 p. Disponível em: <http://www.portaldeconhecimentos.org.br/index.php/por/content/view/full/10232>. Acesso em: 22 abr. 2022.

SILVEIRA RIBEIRO, Ana Claudia *et al.* QUALIDADE DE VIDA NO AMBIENTE ESCOLAR COMO COMPONENTE DA FORMAÇÃO DO CIDADÃO: DESEJOS E CARÊNCIAS NO ESPAÇO FÍSICO. **Monografias Ambientais REMOA/UFMS**, Pampa, v. 8, n. 8, p. 1850 – 1857, ago. 2012.

WINDFINDER. **Estatística de vento e condições atmosféricas**. Disponível em: <https://www.windfinder.com/windstatistics/macapa>. Acesso em: 20 mar. 2022.