

ARQUITETURA ESCOLAR: UMA ANÁLISE SOBRE AS DIRETRIZES PROJETUAIS DO FNDE

**JEAN CARLOS PASSAMAI MENDONÇA, LETÍCIA MARIA ANDRIÃO ROCHA¹,
RAFAEL MATOS VIAL²**

1Mestre em Arquitetura. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Viçosa – UFV. Arquiteta na Secretaria Municipal de Planejamento da Prefeitura de Castelo – ES. Faculdade América. Brasil. leticiarochoa@sempre.faculdadeamerica.edu.br

2Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Especialista em Didática e Ensino Superior. Brasil. rmatosvial@sempre.unifacig.edu.br

RESUMO

A presente pesquisa trata da importância do ambiente físico escolar no processo de ensino/aprendizagem diante das premissas e objetivos da educação. O Ministério da Educação (MEC), através do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) elaborou uma série de publicações com objetivo de suporte técnico para elaboração de projetos educacionais. Entre eles o Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de Projetos de Edificações Escolares do Ensino Fundamental estabelece diretrizes projetuais fundamentais em consonância com a concepção contemporânea de arquitetura escolar. O objetivo desta pesquisa é estabelecer um panorama comparativo entre o espaço físico escolar de três escolas públicas de ensino fundamental da cidade de Cachoeiro de Itapemirim – Espírito Santo e o atendimento quanto ao que determina atualmente o Manual do FNDE mediante análise de seus espaços físicos, verificando a porcentagem de atendimento e se os resultados são satisfatórios em relação ao mínimo exigido. A metodologia empregou análise empírica e dos projetos arquitetônicos fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação, bem como registros fotográficos de visitas in loco. Os levantamentos de dados foram feitos através de visitas in loco e registros fotográficos para verificação quanto à fidelidade ao projeto fornecido pela Secretaria Municipal de Educação. Após os levantamentos e análises realizadas, foram identificados os percentuais mínimos de cumprimento das diretrizes com o intuito de concluir se o ambiente físico escolar analisado está em consonância com as diretrizes projetuais estabelecidas pelo Manual de Orientações Técnicas do FNDE. O resultado obtido demonstra necessidade de diversas adequações nos ambientes físicos escolares para contribuição na promoção de uma educação de qualidade através de uma concepção contemporânea de arquitetura escolar.

Palavras-chave: Arquitetura escolar, Diretrizes, Educação, FNDE.

SCHOOL ARCHITECTURE: AN ANALYSIS OF THE FNDE'S DESIGN GUIDELINES

ABSTRACT

This research deals with the importance of the school physical environment in the teaching/learning process in view of the premises and objectives of education. The Ministry of Education (MEC) through the National Fund for Education Development (FNDE) has produced documents with the objective of providing technical support for the preparation of educational projects. Among them, the Manual of Technical Guidelines for the Preparation of School Building Projects for Elementary School establishes fundamental design guidelines in line with the contemporary conception of school architecture. This research aims to establish a comparative overview between the physical school space of three public elementary schools in the city of Cachoeiro de Itapemirim, Brazil, and the fulfillment of what currently determines the FNDE Manual. This comparison was accomplished by analyzing their physical spaces, checking the percentage of compliance and whether the results are satisfactory, related to the minimum required. The methodology used an empirical analysis and studied the architectural plans provided by

the Municipal Department of Education, as well as photographic records taken on-site. Data gathering was done through site visits and photographic records to verify the fidelity to the project provided by the Municipal Department. After the surveys and analysis, the minimum percentage of compliance with the guidelines was identified in order to conclude whether the physical school environment analyzed is in line with the design guidelines established by the Technical Guidance Manual of FNDE. The result achieved shows the need for several adaptations in school physical environments to contribute to the promotion of quality education through a contemporary conception of school architecture.

Keywords: School architecture, Guidelines, Education, FNDE.

1 INTRODUÇÃO

O ensino público no Brasil é alvo de muitas discussões sobre sua qualidade e eficiência. Tratar do tema educação é algo prioritário que deve ser discutido em todas as esferas governamentais e com a população em geral, visto que a educação é responsável pela construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

O aprimoramento das propostas pedagógicas é algo muito debatido, porém a discussão sobre importância do espaço físico das escolas e sua influência no aprendizado não acontece com a mesma intensidade, apesar de muitos estudiosos da área apontarem que a organização do espaço escolar é um dos fatores fundamentais para proporcionar o aprendizado integral ao aluno.

Garantir um ambiente de ensino convidativo, aliado às propostas pedagógicas, capaz de desenvolver todas as potencialidades do aluno e desafiá-lo a adquirir novas habilidades, é o grande desafio imposto a arquitetos na concepção da arquitetura escolar.

O Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) é uma autarquia federal, criada pela Lei nº 5.537, de 21 de novembro de 1968, vinculada ao Ministério da Educação (MEC). Enquanto a função do MEC é a de pensar as políticas educacionais, a função do FNDE é a de executá-las.

Dispositivo balizador deste artigo, o Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de Projetos de Edificações Escolares do Ensino Fundamental (2017) é um documento criado pelo FNDE com o intuito de instruir municípios, dirigentes de educação, arquitetos, engenheiros e a comunidade em geral no desenvolvimento de projetos participativos e inclusivos de edificações escolares de ensino público para a educação fundamental.

Considerando tal contexto, caberia o seguinte questionamento a ser analisado neste estudo: em relação às premissas e orientações contidas no Manual do FNDE, o que de fato encontramos nas redes físicas das escolas públicas municipais?

O objetivo desta pesquisa é estabelecer um panorama comparativo entre o espaço físico escolar de três escolas públicas de ensino fundamental da cidade de Cachoeiro de Itapemirim – ES e o atendimento quanto ao que determina atualmente o Manual do FNDE mediante análise

de seus espaços físicos, verificando a porcentagem de atendimento e se os resultados são satisfatórios em relação ao mínimo exigido.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1. O Ambiente Escolar: um aliado no processo de ensino

Sabe-se que o público-alvo principal das escolas são os alunos e é fundamental que se promova meios de desenvolver suas competências, gerar interações, direcionar comportamentos e aprendizados. Para a comunidade escolar, o ambiente físico deve contribuir positivamente para criar um contexto adequado, confortável e estimulante para uma produção acadêmica expressiva.

O estudo das relações entre o ambiente construído e o comportamento humano é conhecido como RAC (Relação Ambiente Comportamento). Neste estudo desenvolve-se quatro conceitos aplicáveis para caracterizar a qualidade do ambiente e a interação do homem com esse espaço físico, sendo eles privacidade, espaço pessoal, espaço territorial e densidade territorial.

Na privacidade o indivíduo percebe o ambiente através do seu ponto de vista, originando um espaço ao seu redor onde ele está apto para agir com naturalidade e confiança. O espaço pessoal é imaginário e visa impor limites para evitar aproximação indesejável de outras pessoas. Já o espaço territorial exige demarcação para que o indivíduo tenha o sentimento de pertencimento. Por último, a densidade territorial relaciona-se com índices populacionais e com questões de proximidade e experiências coletivas. Esses conceitos fornecem subsídios para verificar como a arquitetura influencia e satisfaz, ou não, a vivência de cada usuário e fornece subsídios para futuros projetos modificadores.

Para Doris Kowaltowski (2011), a sala de aula é um ambiente fértil em estímulos e comportamentos diversos onde as interações entre criança e seu ambiente são contínuos, recíprocas e independentes, formando uma unidade inseparável e interligada de forma que o comportamento da criança também pode ser fonte de estímulos para outros gerando uma atitude de caráter social.

Através de uma pesquisa, Sommer (1974 apud KOWALTOWSKI, 2011) constatou que o grau de participação dos alunos no ambiente escolar decorre de sua organização e estrutura. Os pseudoespaços fixos criam uma imagem de uma arquitetura inflexível, onde os usuários não conseguem utilizar todas as propriedades do espaço, lhes faltando estímulo à interação. Constatou-se a necessidade de humanizar os espaços, atribuindo-lhes características pessoais,

adequando a proporção e permitindo manipulação dos mobiliários, enfatizando a necessidade de paisagismo, harmonia, cores e materiais.

Em outro estudo, Zeisel (1981 apud KOWALTOWSKI, 2011) demonstrou que 50% do vandalismo nas escolas, na verdade, resulta de detalhamento arquitetônico falho, motivo pelo qual desenvolveu uma lista de recomendações para que o projeto de edificações escolares incluía áreas de brincadeiras informais, superfícies sem interferências, zona de separação entre o edifício e a área de brincadeiras, projeto de paisagismo nas áreas de educação física, altura e posição de luminárias nas áreas externas. Concluiu que ambientes providos de elementos de humanização tem um nível de satisfação mais elevado e propicia um ambiente psicológico para um comportamento social adequado.

Apesar de todas essas constatações, no Brasil a disposição espacial da maioria das escolas públicas ainda segue os padrões tradicionais, onde a posição das carteiras é enfileirada e o professor fica à frente assumindo o papel de liderança, algumas vezes num nível elevado do piso, transmitindo a sensação de poder e dominação.

Essa configuração é definida por alguns autores como demonstração do poder do Estado sobre a formação dos cidadãos, exercendo uma função disciplinadora e de controle social. Conforme já esclareciam Antônio Viñal Frago e Agustín Escolano (2001, p. 79)

Uma determinada leitura de Foucault – sobretudo em *Vigiar e Punir* – caracteriza a escola, limitada a um espaço fechado, junto a outras instituições disciplinares, de dominação e controle, tais como quartéis, hospitais ou cárceres. Seu modelo prévio seriam os conventos.

Outro fator determinante para a análise do espaço físico escolar está ligado ao processo histórico e evolutivo da sociedade, onde o desenvolvimento cultural, econômico e político refletem no método pedagógico a ser aplicado e, conseqüentemente, deveriam interferir na concepção da estrutura escolar a ser implantada.

A escola, como instituição de ensino atualmente conhecida, é resultado de um longo processo histórico, cuja evolução pode explicar o modelo aplicado. A educação é vista como a transmissão de valores e o acúmulo de conhecimento de uma sociedade. Portanto, a história da educação também é a história de uma sociedade e seu desenvolvimento cultural, econômico e político. (KOWALTOWSKI: 2011, p. 12-13)

Verifica-se que houve uma evolução no pensamento do significado da escola na formação dos cidadãos. Atualmente, espera-se que a escola também realize uma função de socialização do aluno.

Em geral, a sala de aula procura ser um modelo que mostra à criança como é a sociedade em que ela vai crescer e passar a vida. Na maioria das escolas, o professor

ocupa um lugar de autoridade, e o princípio de igualdade de condições dos alunos é quebrado pelo aparecimento de líderes e por certa hierarquia que se estabelece entre eles. A retribuição pelo esforço ou pela inatividade se dá pela atribuição de notas. Os valores que regem o mundo dos adultos são transmitidos à criança pela rotina escolar. (KOWALTOWSKI: 2011, p. 13)

Acompanhando esta evolução no pensamento da escola como instrumento para formação de cidadãos, as recomendações para concepção do ambiente físico escolar visam proporcionar maior liberdade no movimento do aluno, ampliação na atuação livre do professor junto à classe, abolição do castigo físico e eliminação de critério elitista. Atualmente verifica-se maior enfoque na liberdade, variedade de atividades, maior número de material e equipamentos de apoio, inclusão digital, atenção às questões de acessibilidade promovendo, desta forma, maior inclusão social.

Diante dos novos entendimentos quanto à influência do espaço físico escolar na formação do aluno, verificou-se a necessidade de estabelecer novos parâmetros na concepção da arquitetura escolar. No Brasil, o próprio Ministério da Educação, através do FNDE criou diretrizes projetuais com o propósito de orientar os entes federados e lhes proporcionar amparo técnico para elaboração de projetos de arquitetura escolar, conforme será verificado abaixo.

2.2. Manual de Orientações Técnicas para elaboração de projetos de edificações escolares do ensino fundamental

O Manual de Orientações Técnicas (2017) tem a função de fornecer subsídios para a elaboração do programa de necessidades, do partido arquitetônico e os parâmetros mínimos de concepção do espaço escolar preservando e incentivando o processo criativo.

O Manual de Orientações Técnicas tem por objetivo:

[...] orientar entes federados, bem como indivíduos e instituições interessadas, na elaboração e apresentação de projetos de arquitetura e engenharia para construção de edificações escolares. Busca divulgar parâmetros e instruções normativas, ao mesmo tempo em que preserva e incentiva o processo criativo e a liberdade de concepção dos projetos de arquitetura para escolas de *educação fundamental*. (sic)

O documento busca descrever, de forma clara e objetiva, as principais exigências e procedimentos constantes nas normas e recomendações brasileiras aplicáveis a projetos de construção de escolas de educação fundamental. É organizado em duas partes: na primeira, refere-se ao desempenho de edificações escolares, independente do seu público específico, aplicando-se a todas as construções financiadas e avaliadas pelo FNDE; já na segunda parte, ele trata especificamente do programa de arquitetura e especificidades do projeto de edificações para escolas de ensino fundamental, apresentando critérios, procedimentos e diretrizes

fundamentais para elaboração dos projetos de arquitetura dessas edificações no nível de projeto básico.

De um modo geral, o Manual de Orientações Técnicas define parâmetros a serem atendidos pelos projetos para edificações de escolas de ensino fundamental, considerando que o espaço físico é essencial para o bom funcionamento da escola, estando diretamente relacionado com o cotidiano e com as atividades intelectuais, física e socioeducacionais dos usuários. Dessa forma, a escola deverá proporcionar um bom ambiente entre alunos, professores e demais usuários, capaz de despertar a criatividade, incentivar o aprendizado e permitir o desenvolvimento do aluno através da integração de seus espaços e ações.

3 METODOLOGIA

O presente artigo adotou como metodologia uma pesquisa descritiva visando obter dados para a caracterização do espaço escolar de três escolas municipais de ensino fundamental de Cachoeiro de Itapemirim. Foram realizadas análises comparativas entre o espaço físico das escolas e o atendimento quanto ao que determina atualmente a segunda parte do Manual do FNDE, verificando a porcentagem de atendimento e se os resultados são satisfatórios, ou não, em relação ao mínimo exigido.

Os levantamentos de dados foram feitos através de visitas *in loco* e registros fotográficos para verificação quanto à fidelidade ao projeto fornecido pela Secretaria Municipal de Educação.

4 ANÁLISE DE DADOS SOBRE DA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE ENSINO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM

Segundo a Secretaria Municipal de Educação (SEME), em Cachoeiro de Itapemirim existem 79 escolas públicas municipais de educação básica que abrangem o Ensino Infantil e o Ensino Fundamental, distribuídas por toda área rural e urbana do município. Estas escolas dividem-se em 24 escolas de ensino fundamental, 36 escolas de ensino infantil e 19 escolas com ensino infantil e fundamental. Juntas somam um corpo discente de 21.925 alunos matriculados.

TABELA 01 – Demanda educacional atendida pela rede pública municipal

DEMANDA EDUCACIONAL ATENDIDA POR NÍVEL/MODALIDADE DE ENSINO E DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA EM CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM/2020.													
DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA	DEMANDA EDUCACIONAL ATENDIDA POR NÍVEL/MODALIDADE DE ENSINO												
	EDUCAÇÃO BÁSICA											EDUCAÇÃO PROFISSIONAL	TOTAL GERAL
	EDUCAÇÃO INFANTIL			ENSINO FUNDAMENTAL			ENSINO MÉDIO	EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS					
	Creche	Pré-Escola	Subtotal	Anos Iniciais	Anos Finais	Subtotal		Ensino Fundamental	Ensino Médio	Subtotal			
ESTADUAL	-	-	-	1.973	5.476	7.449		4.450	954	1.166	2.120		
FEDERAL	-	-	-	-	-	-	309	-	-	-	392	701	
MUNICIPAL	4.939	4.481	9.420	9.076	3.429	12.505	-	-	-	-	-	21.925	
PRIVADA	316	694	1.010	2.000	1.566	3.566	1.148	-	-	-	597	6.321	
TOTAL	5.255	5.175	10.430	13.049	10.471	23.520	5.907	954	1.166	2.120	1.186	43.163	

Fonte: Prefeitura Municipal de Cachoeiro de Itapemirim – Secretaria Municipal de Educação: 2020

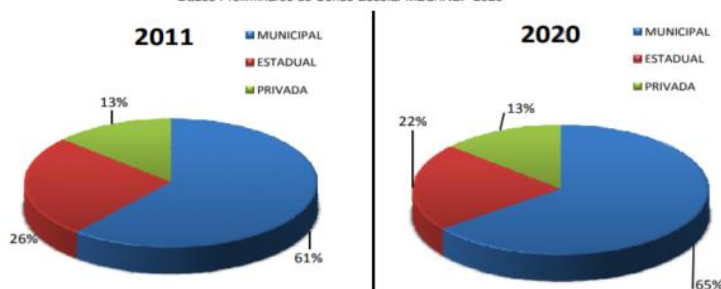
A rede pública municipal de ensino apresenta participação expressiva em número de alunos matriculados na educação infantil e ensino fundamental em relação às escolas públicas estaduais e de ensino privado, abrangendo no ano de 2020, 65% de participação.

TABELA 02 – Participação da rede pública municipal em números totais de alunos

ANO	Nº DE ALUNOS		
	MUNICIPAL	ESTADUAL	PRIVADA
2011	22.153	9.312	4.821
2020*	21.925	7.449	4.576

Fonte: PMCI/SEME/SAE - Subsecretaria de Apoio ao Ensino - Dados do Censo Escolar MEC/INEP 2011 e 2020 - Dados constante na SEME/SAE em 22.02.2021.

* Dados Preliminares do Censo Escolar MEC/INEP 2020



Fonte: Prefeitura Municipal de Cachoeiro de Itapemirim – Secretaria Municipal de Educação: 2020

Mediante os dados expostos, verifica-se a importância da participação do ensino público municipal na formação educacional da população de Cachoeiro de Itapemirim.

Neste cenário, oferecer um ensino de qualidade, com propostas pedagógicas eficientes e um espaço físico escolar capaz de despertar o interesse do aluno em participar da vida escolar são elementos fundamentais para se obter êxito em qualquer intenção de elevar a qualidade do ensino nas escolas.

5 OBJETO DE ESTUDO: JUSTIFICATIVA E APRESENTAÇÃO

Para a escolha das escolas como objeto de estudo desta pesquisa, foi selecionado o nível do Ensino Fundamental que abrange alunos de 6 a 14 anos, representando 57,04% de toda a educação básica municipal. Este percentual foi obtido através da soma do total de alunos matriculados no ensino fundamental e relacionado com a quantidade total de alunos atendidos pela rede de ensino público municipal.

Dentre as escolas de ensino fundamental do município, foram selecionadas três, tendo como parâmetro comparativo a quantidade aproximada de alunos com o intuito de se obter objetos de estudo com dimensões e programa de necessidades semelhantes.

As escolas selecionadas foram a EMEB Eliseu Lofego, EMEB José Taveira dos Santos e a EMEB Oswaldo Machado.

A EMEB Eliseu Lofego está localizada na rua Apóstolo Mateus, nº 23, bairro Rui Pinto Bandeira (ILUSTRAÇÃO 01 e 02). A escola possui, segundo dados da Secretaria Municipal de Educação do ano de 2020, 284 alunos matriculados que são divididos em turnos matutino e vespertino. Dispõe de uma área construída de 724,50m².

ILUSTRAÇÃO 01 – Fachada frontal da EMEB Eliseu Lofego



Fonte: Autor, 2021

ILUSTRAÇÃO 02 – Fachada frontal da EMEB Eliseu Lofego



Fonte: Autor, 2021

A EMEB José Taveira dos Santos está localizada na rua Olga Contarini, nº 9, bairro Nossa Senhora de Fátima (ILUSTRAÇÃO 03 e 04). A escola possui, segundo dados da Secretaria Municipal de Educação do ano de 2020, 242 alunos matriculados que são divididos em turnos matutino e vespertino. Dispõe de uma área construída de 572,50m².

ILUSTRAÇÃO 03 – Fachada frontal da EMEB José Taveira dos Santos



Fonte: Autor, 2021

ILUSTRAÇÃO 04 – Fachada frontal da EMEB José Taveira dos Santos



Fonte: Autor, 2021

A EMEB Oswaldo Machado está localizada na rua Dr. Deolindo, nº 134, bairro Baiminas. A escola possui (ILUSTRAÇÃO 05 e 06), segundo dados da Secretaria Municipal de Educação do ano de 2020, 283 alunos matriculados que são divididos em turnos matutino e vespertino. Dispõe de uma área construída de 658,80m².

ILUSTRAÇÃO 05 – Fachada frontal da EMEB Oswaldo Machado



Fonte: Autor, 2021

ILUSTRAÇÃO 06 – Fachada posterior da EMEB Oswaldo Machado



Fonte: Autor, 2021

5.1 Itens a serem verificados e comparados para análise do espaço físico escolar

O Manual de Orientações Técnicas do FNDE fornece diretrizes projetuais para todo o processo de elaboração de edificações escolares. Contudo, em virtude da limitação analítica e comparativa de determinados itens, a pesquisa teve um recorte dos itens que são possíveis de serem analisados *in loco* e possuem relevante importância na concepção da edificação escolar, sendo eles: programa de necessidades, setorização, acessibilidade, características dos ambientes de aprendizagem e de ambientes externos de atividades.

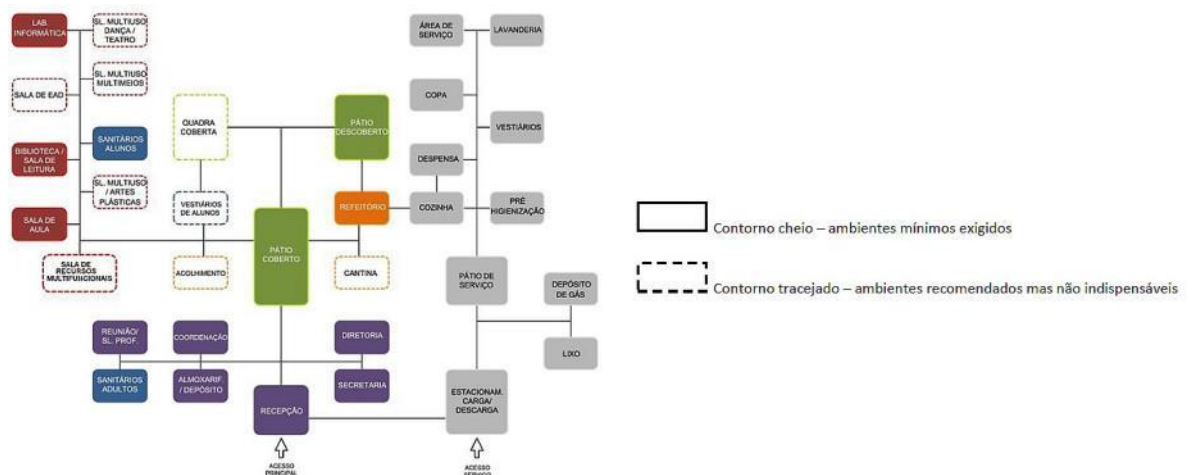
5.2 Programa de necessidades

O programa de necessidades, segundo o Manual de Orientações Técnicas do FNDE, é o conjunto sistematizado de necessidades para um determinado uso de uma construção, devendo ser elaborado considerando o número de usuários e as necessidades operacionais do dia a dia, visando proporcionar uma experiência educacional completa e adequada de acordo com a faixa etária do usuário.

O Manual de Orientações Técnicas estabelece a quantidade mínima obrigatória de ambientes por setor de uma escola necessários para compor um programa de necessidades capaz de garantir um ambiente escolar adequado a promoção de uma educação de qualidade.

O programa recomendado pelo FNDE pode ser observado no organograma abaixo (ILUSTRAÇÃO 07), com as indicações de ambientes mínimos e não indispensáveis.

ILUSTRAÇÃO 07 - Organograma



Fonte: Manual de Orientações Técnicas – FNDE: 2017

Conforme se verificará pelas exposições a seguir, nenhuma das três escolas atende satisfatoriamente ao programa de necessidades mínimo estabelecido. A ausência destes ambientes não contemplados traz prejuízos relevantes, dado a sua importância na composição do espaço escolar como dispositivos de suporte educacional, operacional e organizacional dos setores envolvidos.

5.3 Análise espacial

5.3.1 EMEB Eliseu Lofego

Em visita à EMEB Eliseu Lofego foi constatado o programa de necessidades que pode ser verificado na planta abaixo:

ILUSTRAÇÃO 08 – Planta baixa da EMEB Eliseu Lofego



Fonte: Secretaria Municipal de Educação – SEME: 2017

O prédio da escola é composto pelo seguinte programa de necessidades: pátio interno, pátio descoberto, sala de professores, depósito, coordenação, secretaria, sala de pedagogo, sala para reunião, depósito, cozinha, despensa, sanitários masculino, feminino e para PCD, biblioteca e nove salas de aula. É rodeada por espaços livres subutilizados ou utilizados de maneira improvisada (ILUSTRAÇÃO 09 e 10).

ILUSTRAÇÃO 09 – Espaços subutilizados ou improvisados



Fonte: Autor, 2021

ILUSTRAÇÃO 10 – Espaços subutilizados ou improvisados



Fonte: Autor, 2021

Na análise baseada em constatações empírica e documental observa-se a ausência de diversos ambientes necessários a composição de um programa de necessidades mínimo em consonância com o Manual de Orientações Técnicas, sendo eles: refeitório, laboratório de informática, sanitário para adultos, recepção, diretoria, carga/descarga, estacionamento, lixo, pré higienização, vestiários para funcionários, copa, pátio de serviço e lavanderia. Desta forma, a escola atende somente a 53% do programa de necessidade mínimo estabelecido pelo Manual de Orientações Técnicas do FNDE.

Para o cálculo da porcentagem foram considerados os ambientes obrigatórios estabelecidos pelo Manual de Orientações Técnicas do FNDE em comparação proporcional aos verificados in loco.

5.3.2 EMEB José Taveira dos Santos

Em visita à EMEB José Taveira dos Santos foi constatado o programa de necessidades que pode ser verificado na planta abaixo:

ILUSTRAÇÃO 11 - Planta baixa da EMEB Eliseu José Taveira dos Santos



Fonte: Secretaria Municipal de Educação – SEME: 2017

O prédio da escola é composto pelo seguinte programa: diretoria, sala de professores com pequena copa, secretaria, banheiros masculino e feminino, banheiro para professores e para PCD, sala de pedagogia, almoxarifado, cozinha, despensa, área para gás, cinco salas de aula, biblioteca, refeitório, pátios coberto e descoberto e área para recreação. Verifica-se que o programa de necessidades também não atende ao mínimo exigido pelo Manual de Orientações Técnicas devido a ausência de diversos ambientes necessários a oferta de um espaço escolar completo e que ofereça ferramentas para o processo de ensino / aprendizagem aos alunos e professores.

Diferentemente da escola citada anteriormente, a EMEB José Taveira dos Santos não apresenta grande espaços horizontais com potencial de melhorias e acréscimo de ambientes necessários à complementação do programa de necessidades. A maioria desses espaços livres são de afastamentos necessários ao atendimento da legislação municipal do PDM (Plano Diretor Municipal).

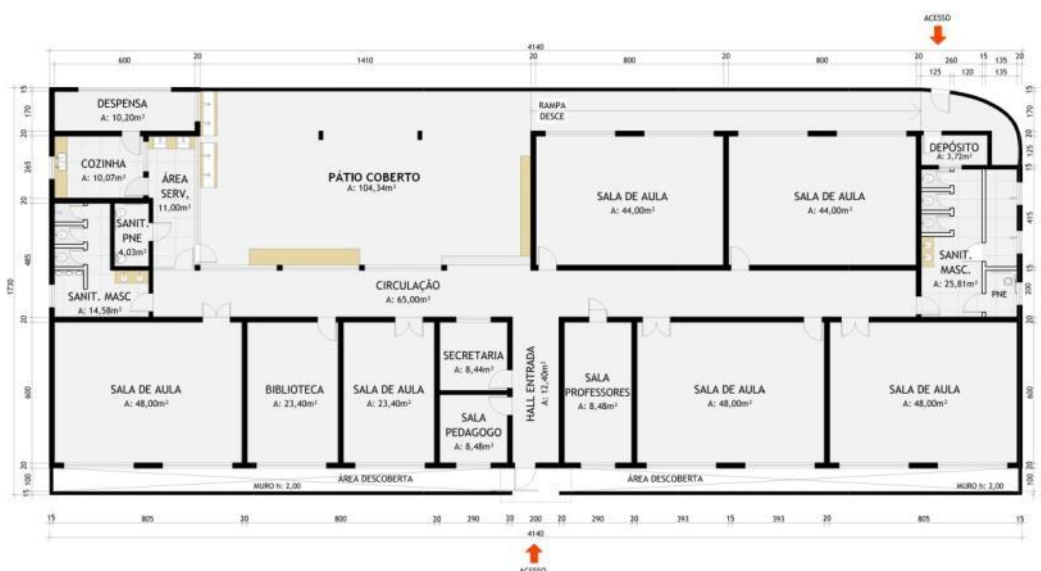
Na análise baseada em constatações empírica e documental observa-se a ausência de diversos ambientes necessários a composição de um programa de necessidades mínimo em consonância com o Manual de Orientações Técnicas, sendo eles: laboratório de informática, carga e descarga, estacionamento, lixo, pré higienização, vestiários para funcionários, pátio de serviço e área de serviço. Desta forma, a escola atende somente a 69% do programa de necessidades mínimo estabelecido pelo Manual de Orientações Técnicas do FNDE.

Para o cálculo da porcentagem foram considerados os ambientes obrigatórios estabelecidos pelo Manual de Orientações Técnicas do FNDE em comparação proporcional aos verificados in loco.

5.3.3 EMEB Oswaldo Machado

Em visita à EMEB Oswaldo Machado foi constatado o programa de necessidades que pode ser verificado na planta abaixo:

ILUSTRAÇÃO 12 - Planta baixa da EMEB Oswaldo Machado



Fonte: Secretaria Municipal de Educação – SEME: 2010

O prédio da escola é composto pelo seguinte programa: sala de pedagogia, secretaria, sala de professores, pequeno hall de entrada que também tem função de recepção, banheiros masculino e feminino, banheiros para PCD masculino e feminino, cozinha, área de serviço, despensa, refeitório, depósito, biblioteca e seis salas de aula.

Verifica-se que, igualmente nas duas escolas citadas, nesta escola o programa de necessidades também não atende ao mínimo exigido pelo Manual de Orientações Técnicas

devido a ausência de diversos ambientes necessários a oferta de um espaço escolar completo e que ofereça ferramentas para o processo de ensino / aprendizagem dos alunos e professores.

Esta escola se caracteriza pela ocupação quase total do terreno pela edificação, praticamente não havendo espaço horizontal disponível para ampliações pertinentes a complementação do programa de necessidades.

Na análise baseada em constatações empírica e documental observa-se a ausência de diversos ambientes necessários a composição de um programa de necessidades mínimo em consonância com o Manual de Orientações Técnicas, sendo eles: laboratório de informática, refeitório, sanitário para adultos, recepção, carga e descarga / estacionamento, lixo, depósito de gás, pátio de serviço, pré higienização, vestiários para funcionários, copa, lavanderia e pátio descoberto. Desta forma, a escola atende somente a 53% do programa de necessidades mínimo estabelecido pelo Manual de Orientações Técnicas do FNDE.

Para cálculo da porcentagem foram considerados os ambientes obrigatórios estabelecidos pelo Manual de Orientações Técnicas do FNDE em comparação proporcional aos verificados in loco.

5.4 Setorização

A setorização é o agrupamento de ambientes e espaços do programa de necessidades de maneira harmoniosa, funcional e eficiente onde considera-se a previsão dos principais fluxos e circulações. Segundo o Manual de Orientações Técnicas, a setorização do espaço escolar deve prever tantos espaços para atividades particulares, restritas à faixa etária, quanto a interação dos alunos em atividades coletivas e com o ambiente natural.

Para orientar os profissionais envolvidos no projeto a executar uma setorização que atenda ao exposto acima, o Manual de Orientações Técnicas dispõe de um modelo de organograma (ILUSTRAÇÃO 7) para ser usado como referência na elaboração de projetos onde ele indica o agrupamento de ambientes, posicionamento de setores conforme hierarquia de função, a comunicação entre eles e os ambientes obrigatórios e opcionais que deverão constar num programa básico.

Conforme se verifica nas exposições a seguir, as três escolas analisadas apresentam incompatibilidades entre o que o Manual de Orientações Técnicas estabelece e o que foi constatado no local. A dispersão de setores e a comunicação estabelecida entre eles acarreta fluxos indevidos e, por consequência, prejudica o funcionamento da escola e o ensino/aprendizagem.

Segundo o Manual de Orientações Técnicas, a setorização deve prever ainda que espaços de serviço que abarcam cozinha, refeitório, depósitos e vestiários devem ter sua localização de modo a facilitar o acesso de atividade de carga/descarga de materiais, alimentos, gás e lixo para concentrar todo o acesso e fluxos necessários.

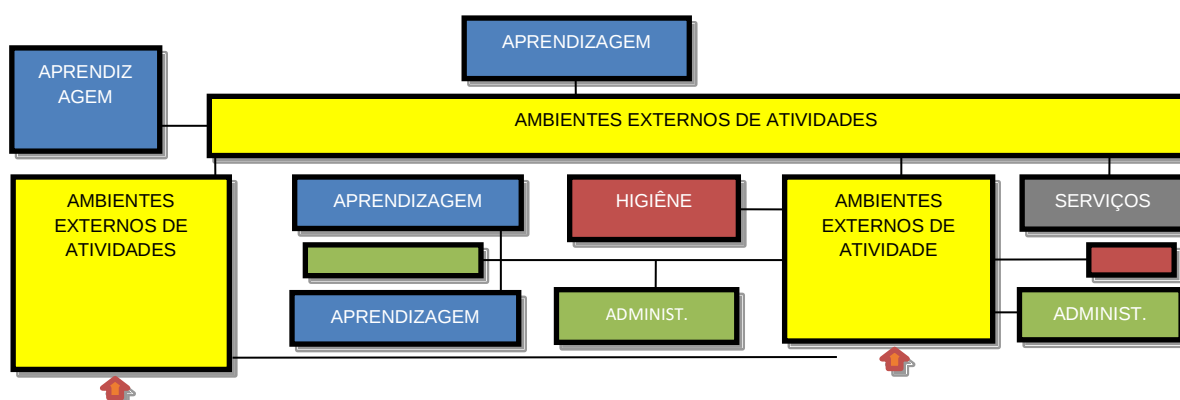
Nas três escolas analisadas essa setorização de serviços encontra-se incompleta, pois não há no programa de necessidades um local destinado a depósito de lixo e carga/descarga, sendo essas atividades realizadas de maneira divergente ao estabelecido no Manual de Orientações técnicas.

O Manual orienta que o edifício administrativo deve ser implantado preferencialmente na frente do terreno para melhor controle de acesso à escola e consequentemente o controle do estacionamento e carga/descarga. Quanto a este item, em todas as três escolas verifica-se o posicionamento do setor administrativo próximo ao acesso principal da escola para melhor controle de acessos de alunos, visitantes, professores e demais funcionários. Porém, como mencionado, não há, em nenhuma das escolas analisadas, previsão de local destinado à carga/descarga e também estacionamento, ficando os veículos de funcionários estacionados na rua e o embarque/desembarque de alunos realizado de maneira indevida.

5.4.1 EMEB Eliseu Lofego

Em visita à EMEB Eliseu Lofego, foi verificada a seguinte setorização, conforme organograma a seguir:

ILUSTRAÇÃO 13 – Setorização da EMEB Eliseu Lofego



Fonte: Autor, 2021

O acesso principal da escola é através do ambiente externo de atividades que tem ligação direta entre o setor de serviços, administrativo e higiene. A setorização da área administrativa e aprendizagem encontra-se dispersa por todo o conjunto. Os ambientes externos

de atividades fazem a conexão do ambiente de serviços e é responsável pela integração de parte do setor de aprendizagem ao restante da edificação. Verifica-se que o acesso de parte do setor de aprendizagem através de pátio descoberto (ambientes externos de atividades) gera problemas de fluxo devido a exposição dos usuários às intempéries do tempo.

ILUSTRAÇÃO 14 - Setor de aprendizagem disperso do conjunto arquitetônico

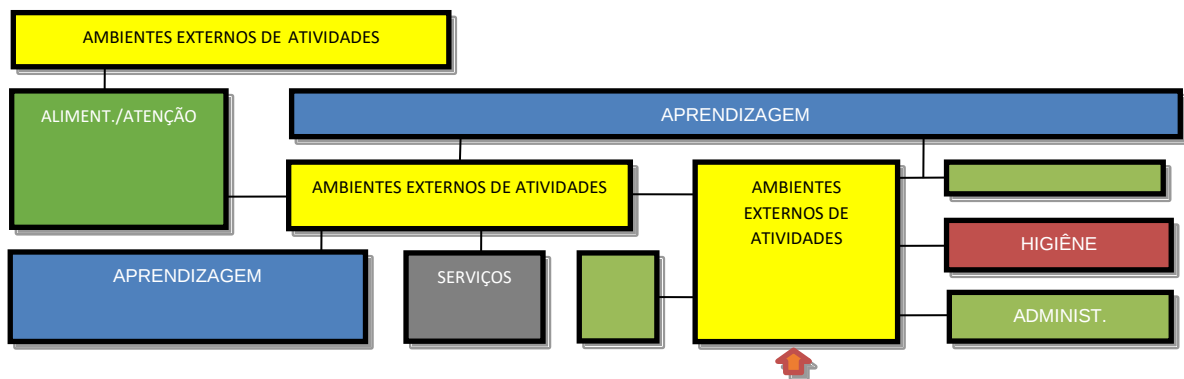


Fonte: Autor, 2021

5.4.2 EMEB José Taveira dos Santos

Em visita a EMEB José Taveira dos Santos, foi verificada a seguinte setorização, conforme organograma a seguir:

ILUSTRAÇÃO 15 – Setorização da EMEB José Taveira dos Santos



Fonte: Autor, 2021

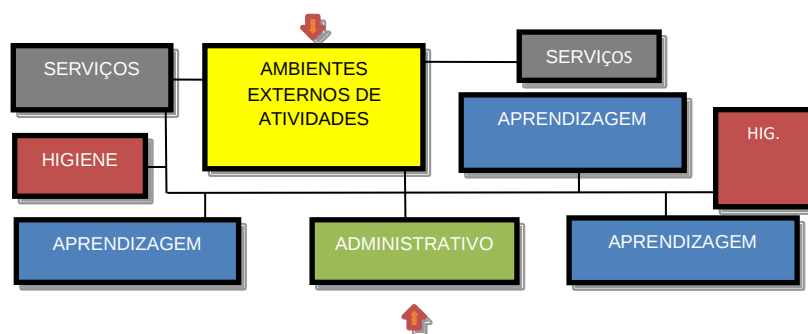
O acesso principal da escola é através do setor de ambientes externos de atividades e ele se torna o principal elemento articulador geral dos fluxos do ambiente escolar, sendo por ele também o acesso principal de alunos, professores e demais funcionários à escola. O setor administrativo e de aprendizagem encontram-se dispersos por todo o conjunto arquitetônico. O setor de alimentação/atenção está posicionado em local de grande fluxo de alunos, pois se localiza entre dois setores de atividades externas dos alunos. O setor de serviços está conectado diretamente ao setor de ambientes externos de atividades.

Tal partido arquitetônico traz desvantagens devido a permitir o fluxo indesejado e constante de usuários de outros setores, o que prejudica o desempenho de todo o conjunto. O fracionamento do setor de aprendizagem e o distanciamento do setor de higiene também trazem desvantagens devido ao fluxo indesejado tanto de alunos quanto de funcionários.

5.4.3 EMEB Oswaldo Machado

Em visita a EMEB Oswaldo Machado, foi verificada a seguinte setorização, conforme organograma abaixo:

ILUSTRAÇÃO 16 – Setorização da EMEB Oswaldo Machado



Fonte: Autor, 2021

O acesso principal à escola é feito através de estreita circulação que corta o setor administrativo. Toda a setorização é servida por circulações, sendo este o principal elemento articulador da escola. Como nas escolas analisadas anteriormente, nesta também há dispersão de setores, sendo possível verificar o fracionamento dos setores de aprendizagem, higiene e serviços, mantendo-se disposto de forma conjunta apenas o setor administrativo.

5.5 Acessibilidade

Em consonância com o que estabelece a Lei n. 10.098/2000, de normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, o Manual de Orientações Técnicas define que o espaço escolar deve ser acessível a todos os usuários e para isto indica a necessidade de adoção de rampas como solução de desníveis entre ambientes e as áreas de circulação, considerando as normas de acessibilidade (NBR 9050).

A acessibilidade visa garantir a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, edificações, mobiliário e equipamentos urbanos, independentemente da idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção do usuário. Contudo, a análise terá foco na

mobilidade devido a limitação analítica da pesquisa e por ser um item onde, diferentemente dos demais aspectos de acessibilidade onde não há o mínimo implantado nas escolas em análise, neste aspecto verificou-se uma intenção mínima de implantação da mobilidade.

Em resumo, conforme será demonstrado, em todas as escolas analisadas verifica-se que a questão da mobilidade foi atendida de maneira mínima, não oferecendo às pessoas com deficiência um ambiente que lhes permita autonomia para se deslocar para qualquer ponto do espaço escolar, descumprindo, desta forma, as diretrizes projetuais estabelecidas pelo Manual de Orientações Técnicas do FNDE, as normas técnicas previstas na NBR 9050 e também os dispositivos previstos na Lei Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

5.5.1 EMEB Eliseu Lofego

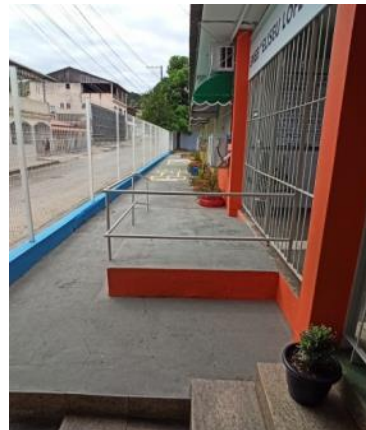
Em análise empírica na EMEB Eliseu Lofego, constatou-se a existência de rampa para acesso à escola, conforme mostram as imagens abaixo (ILUSTRAÇÃO 17 e 18):

ILUSTRAÇÃO 17 – Rampa de acesso



Fonte: Autor, 2021

ILUSTRAÇÃO 18 – Acesso à escola é através de rampa e escada



Fonte: Autor, 2021

A calçada que circunda a escola (ILUSTRAÇÃO 19) apresenta falhas como a ausência de rebaixo para acesso de cadeirantes e faixas de alerta tátil conforme a NBR 9050.

ILUSTRAÇÃO 19 – Calçada da escola apresenta falhas de acessibilidade física



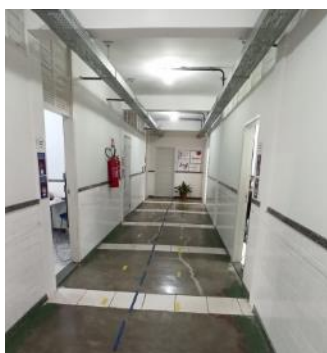
Fonte: Autor, 2021

A escola apresenta diversos desníveis em seu espaço interno e também nos ambientes externos de atividades e esses espaços não são providos de rampas, limitando o acesso autônomo de portadores de deficiências. Há desnível de 2 cm (ILUSTRAÇÃO 20) entre a rota acessível e todas as salas de aula sem a devida inclinação de borda de 1:2 (50%), como indica a NBR 9050.

O banheiro para cadeirante (ILUSTRAÇÃO 21) também está em desacordo com a norma, pois a sua entrada apresenta desnível e a localização do lavatório está em local que diverge do layout sugerido pela NBR 9050, prejudicando a área de transferência do cadeirante para o vaso sanitário.

Portanto, o acesso autônomo do cadeirante à escola só é garantido na entrada, pois o acesso em diversos ambientes internos e demais áreas externas apresenta falhas de acessibilidade (ILUSTRAÇÃO 22).

ILUSTRAÇÃO 20 –
Desníveis nas entradas



Fonte: Autor, 2021

ILUSTRAÇÃO 21 –
Banheiro para PCD



Fonte: Autor, 2021

ILUSTRAÇÃO 22 – Desníveis entre
setores internos e externos



Fonte: Autor, 2021

5.5.2 EMEB José Taveira dos Santos

Na EMEB José Taveira dos Santos foi constatado problemas parecidos aos da escola analisada anteriormente. É garantido o acesso autônomo do cadeirante apenas da calçada para a escola, porém no interior do espaço escolar e nas áreas externas conectadas existem diversos problemas quanto a acessibilidade.

Na entrada do banheiro destinado a cadeirantes e na entrada das salas de aula (ILUSTRAÇÃO 23 e 24) verifica-se desnível acima do permitido pela norma e sem a devida inclinação de borda de 1:2 (50%), como indica a NBR 9050.

O refeitório (ILUSTRAÇÃO 25) também apresenta problemas de layout que impedem o uso por cadeirantes pois apresenta mobiliário fixo, em alvenaria, tanto para mesas quanto para bancos. Portas estreitas (ILUSTRAÇÃO 26) em alguns ambientes também impedem o acesso de cadeirantes.

ILUSTRAÇÃO 23 – Banheiro para PCD com desnível na porta



Fonte: Autor, 2021

ILUSTRAÇÃO 24 – Salas de aula com desnível nas portas



Fonte: Autor, 2021

ILUSTRAÇÃO 25 - Refeitório



Fonte: Autor, 2021

ILUSTRAÇÃO 26 – Portas estreitas impedem o acesso autônomo de cadeirantes



Fonte: Autor, 2021

5.5.3 EMEB Oswaldo Machado

Na EMEB Oswaldo Machado, a acessibilidade também é algo minimamente resolvido. Verifica-se que a escola possui entrada principal acessível da calçada para o interior da edificação. Na entrada posterior de acesso ao setor de ambientes externos de atividades (ILUSTRAÇÃO 27), há presença de rampa de acesso para cadeirantes (ILUSTRAÇÃO 28) mas o acesso da rua para a calçada e posteriormente para a rampa apresenta falhas de execução que divergem da NBR 9050 em diversos fatores como inclinação, tipo de piso, recuo, etc.

ILUSTRAÇÃO 27 – Entrada posterior



Fonte: Autor, 2021

ILUSTRAÇÃO 28 – Rampa de acesso



Fonte: Autor, 2021

Tal como anteriormente verificado nas escolas, nesta também há problemas relacionados à calçada que circunda a escola, inclusive, em alguns trechos, com ausência total da calçada (ILUSTRAÇÃO 29), obrigando pedestres a usarem a rua como forma de locomoção e acesso à parte posterior do prédio escolar.

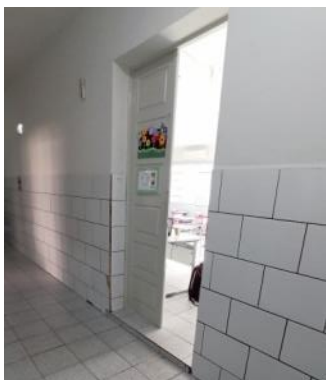
ILUSTRAÇÃO 29 - Lateral da escola com ausência total da calçada



Fonte: Autor, 2021

No interior da escola, a transição da circulação para os setores de aprendizagem e administrativo apresenta desnível de 5cm, impossibilitando o acesso autônomo do cadeirante (ILUSTRAÇÃO 30 e 31).

ILUSTRAÇÃO 30 – Desnível de 5cm na entrada das salas de aula



Fonte: Autor, 2021

ILUSTRAÇÃO 31 – Desnível de 5m na entrada da sala de professores



Fonte: Autor, 2021

A transição da circulação para ambientes externos de atividades apresenta desnível de 25cm (ILUSTRAÇÃO 32), sendo possível o acesso por cadeirantes apenas pela entrada posterior ao prédio escolar que, como mencionado anteriormente, possui rampa de acesso com problemas referentes ao cumprimento das normas NBR 9050.

ILUSTRAÇÃO 32 – Desnível da circulação para o pátio coberto



Fonte: Autor, 2021

A escola possui dois banheiros para cadeirantes, sendo um feminino e outro masculino (ILUSTRAÇÃO 33). Assim como verificado nas outras escolas, nestes também há problemas quanto a dimensões mínimas exigidas, acessos e layout.

ILUSTRAÇÃO 33 – Banheiro masculino para cadeirante



Fonte: Autor, 2021

5.6 Análise de ambientes de aprendizagem e ambientes externos de atividades

O Manual de Orientações Técnicas do FNDE que é nosso basilar de estudo e comparação prática apresenta diretrizes projetuais mínimas para cada setor do ambiente escolar, sendo eles os ambientes administrativos, ambientes de aprendizagem, ambientes de higiene, ambientes de alimentação e cuidados, ambientes de serviços e ambientes externos de atividades. Contudo, em virtude da limitação analítica deste estudo, o objetivo está restrito a análise comparativa das características dos ambientes de aprendizagem e dos ambientes externos de atividades. Isto porque, estes ambientes escolares abrangem a maior área de utilização do público-alvo que são os alunos, sendo possível obter uma visão prática da influência da arquitetura no processo de aprendizagem.

Após análise empírica, documental e fotográfica foi possível verificar que nenhuma das escolas atendem integralmente as diretrizes projetuais do Manual.

5.6.1 EMEB Eliseu Lofego

A EMEB Eliseu Lofego atende apenas 59,4%, das diretrizes projetuais mínimas estabelecidas para concepção dos ambientes de aprendizagem e ambientes externos de atividades, não sendo atendidas as seguintes diretrizes projetuais de acordo com o ambiente:

- a. Sala de aula:
 - Níveis mínimos de iluminação natural;
 - Portas com abertura no sentido da saída;
- b. Biblioteca:
 - Níveis mínimos de iluminação natural

- Portas com abertura no sentido da saída;
- c. Pátio descoberto:
- Piso (acabamento)

Além do não atendimento aos itens listados acima (ILUSTRAÇÃO 34 e 35), a escola não possui laboratório de informática, sendo um ambiente obrigatório exigido pelo Manual de Orientações Técnicas.

ILUSTRAÇÃO 34 – Sala de aula



Fonte: Autor, 2021

ILUSTRAÇÃO 35 – Pátio descoberto



Fonte: Autor, 2021

5.6.2 EMEB José Taveira dos Santos

A EMEB José Taveira dos Santos atendeu apenas 53% das diretrizes projetuais estabelecidas para concepção dos ambientes de aprendizagem e ambientes externos de atividades, não sendo atendidas as seguintes diretrizes projetuais de acordo com o ambiente:

- d. Sala de aula:
 - Níveis mínimos de iluminação natural;
 - Portas com abertura no sentido da saída;
- e. Biblioteca:
 - Níveis mínimos de iluminação e ventilação naturais;
 - Área mínima exigida;
 - Portas com abertura no sentido da saída
- Pátio descoberto:
 - Área mínima exigida;
 - Piso (acabamento).

Além do não atendimento aos itens listados acima (ILUSTRAÇÃO 36 e 37), a escola não possui laboratório de informática, sendo um ambiente obrigatório exigido pelo Manual de Orientações Técnicas.

ILUSTRAÇÃO 36 – Sala de aula



Fonte: Autor, 2021

ILUSTRAÇÃO 37 – Pátio coberto e pátio descoberto



Fonte: Autor, 2021

5.6.3 EMEB Oswaldo Machado

A EMEB Oswaldo Machado atendeu apenas 44% das diretrizes projetuais estabelecidas para concepção dos ambientes de aprendizagem e ambientes externos de atividades, não sendo atendidas as seguintes diretrizes projetuais de acordo com o ambiente:

f. Sala de aula:

- Níveis mínimos de iluminação natural;
- Portas com visor de vidro / abertura no sentido da saída;
- Paredes com faixa impermeável até altura de 90cm.

g. Biblioteca:

- Níveis mínimos de iluminação natural;
- Área mínima recomendada;
- Paredes com faixa impermeável até altura de 90cm;
- Portas com visor de vidro / abertura no sentido da saída.

h. Pátio coberto:

- Paredes / cercamentos visualmente permeáveis.

Além do não atendimento aos itens listados acima (ILUSTRAÇÃO 38 e 39), a escola não possui laboratório de informática e pátio descoberto, sendo ambientes obrigatórios exigido pelo Manual de Orientações Técnicas.

ILUSTRAÇÃO 38 - Sala de aula



Fonte: Autor, 2021

ILUSTRAÇÃO 39 - Biblioteca



Fonte: Autor, 2021

Analizando os resultados, podemos identificar que a EMEB Eliseu Lofego, com 59,4% de atendimento às diretrizes projetuais referentes a concepção dos ambientes de aprendizagem e ambientes externos de atividades, apresentou o melhor resultado. A EMEB José Taveira dos Santos ficou com o segundo melhor resultado, obtendo percentual de 50% de atendimento às diretrizes projetuais. A EMEB Oswaldo Machado apresentou o pior resultado quanto ao atendimento das diretrizes projetuais, alcançando apenas 44% de atendimento.

Na análise dos ambientes selecionados, verifica-se nas três escolas que o atendimento às diretrizes projetuais está abaixo do mínimo estabelecido pelo Manual de Orientações Técnicas do FNDE. É importante frisar que os parâmetros estabelecidos representam o mínimo a ser cumprido, ficando evidente que as escolas analisadas não obtiveram resultados satisfatórios.

6. CONCLUSÃO

A pesquisa buscou elucidar a importância do espaço escolar no processo de ensino e como se encontra atualmente o espaço físico de algumas escolas da rede pública municipal em relação ao que o Manual de Orientação Técnicas do FNDE define como espaço adequado à promoção de uma educação de qualidade.

Nos itens obrigatórios listados pelo Manual de Orientações Técnicas analisados nesta pesquisa, verifica-se um cumprimento abaixo do mínimo estabelecido em todas as escolas analisadas.

Em análise ao programa de necessidades, setorização e acessibilidade verifica-se nas três escolas analisadas um atendimento abaixo do recomendado, ocasionando ausência de ambientes apropriados às atividades, problemas de fluxos e funcionalidade, e dificuldade de autonomia de pessoas com deficiência.

Na análise de diretrizes de projetos referentes aos ambientes de aprendizagem e ambientes externos de atividades, verifica-se que a escola Eliseu Lofego apresentou o melhor

resultado em relação às outras. A escola José Taveira ficou com o segundo melhor resultado e, por último, a escola Oswaldo Machado

Conclui-se, portanto, que em todas as escolas analisadas há carência de complementação do programa de necessidades, correções na setorização, adequação dos espaços para promover o acesso autônomo de pessoas com deficiência e adequação de acabamentos e esquadrias. Todas estas intervenções visam promover um espaço físico educacional atrativo e funcional aos alunos, professores e demais funcionários.

Seria importante verificar, em novas pesquisas, a capacidade de adaptação de tais escolas para que a arquitetura possa de fato contribuir para proporcionar espaços escolares que sejam aliados ao processo de ensino/aprendizagem de maneira integral. Estabelecer possíveis intervenções arquitetônicas que busquem elevar, de maneira expressiva, o atendimento às diretrizes estabelecidas para a concepção de um bom espaço escolar é o grande desafio imposto a uma nova pesquisa.

7. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRASIL. **LEI n. 10.098, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm>. Acesso em: 22 mai. 2021.

BRASIL. **Manual de Orientações Técnicas: Elaboração de Projetos de Edificações Escolares**. Brasília: MEC/Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Volume 3, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **O que é e o que faz o FNDE?** 26 mar. 2018. Disponível em: <<https://todospelaeducacao.org.br/noticias/perguntas-e-respostas-o-que-e-e-o-que-faz-o-fnde/>>. Acesso em: 9 abr. 2021.

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM (ES). **Dados Preliminares do Cadastro e Demanda Atendida por Modalidade das Unidades de Ensino da Rede Municipal de Educação de Cachoeiro de Itapemirim-ES / 2020**. Disponível em <<https://www.cachoeiro.es.gov.br/site-pmci/wp-content/uploads/2021/03/cadastro-rede-municipal-2020-1.pdf>>. Acesso em: 22 mai. 2021.

CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM (ES). **Demanda educacional atendida por nível/modalidade de ensino e dependência administrativa em**

Cachoeiro de Itapemirim/2020. Disponível em: <<https://www.cachoeiro.es.gov.br/site-pmci/wp-content/uploads/2021/03/demanda-educacional-atend.-por-nivel-modal.-e-dep.-adm.2020.pdf>>. Acesso em: 22 mai. 2021.

FRAGO, Antonio Vrao; ESCOLANO, Austín. **Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa.** 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. .

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