

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo



Dissertação

**A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA
PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA:**
o caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas, RS.

Márcia Beatriz Rotta

Pelotas, 2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo - PROGRAU



Dissertação de Mestrado

**A Qualidade do Lugar na Escola Pública
de Periferia Urbana:
o caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas, RS.**

Marcia Beatriz Rotta

Pelotas
Agosto de 2012

Catálogo na Publicação:
Maria Fernanda Monte Borges
Bibliotecária - CRB-10/1011

R851q Rotta, Márcia Beatriz

A qualidade do lugar na Escola Pública de Periferia urbana: o caso da Escola Municipal Ferreira Vianna, Pelotas, RS / Márcia Beatriz Rotta ; orientadora : Nirce Saffer Medvedowski. – Pelotas, 2012.
197 f.

Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2012.

1. Arquitetura escolar 2. Avaliação pós-ocupação 3. Qualidade ambiental I. Medvedowski, Nirce Saffer (orient.) II. Título.

CDD 710

AUTOR: MARCIA BEATRIZ ROTTA

**A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA
URBANA:**

**o caso da Escola Municipal de Ensino Fundamental Ferreira Vianna,
Pelotas, RS.**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em arquitetura.

Orientadora Professora Dra Nirce Saffer Medvedovski

Pelotas
2012

Banca Examinadora

Professora Doutora Nirce Saffer Medvedowski (orientadora) UFPel.

Professor Doutor Paulo Afonso Rheingantz – UFRJ.

Professora Doutora Adriana Portella – UFPel.

Professora Doutora Célia H. Castro Gonsales – UFPel.

**Aos meus pais, Wilson e Celina
e Lucas**

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que, de uma forma ou de outra, ajudaram a construir esta dissertação, em especial:

À minha orientadora, professora Nirce Medevdovski, pela confiança, apoio e preciosas sugestões;

Aos meus qualificadores que muito contribuíram para a qualidade desta pesquisa;

A todo o pessoal da escola Ferreira Vianna, professores, alunos e funcionários, pela disponibilidade e atenção;

As estagiárias do NAURB, Daniela e Morgana, pelo auxílio na aplicação dos levantamentos de campo.

Agradecimento muito especial ao Evaldo pela paciência, sugestões, revisões e muito mais; e

A amiga Josie pelo estímulo ao ingresso na área da pesquisa;

Obrigada!

*Você nunca sabe que resultados virão
da sua ação. Mas se você não fizer
nada, não existirão resultados.*

Mahatma Gandhi

RESUMO

Rotta, Márcia Beatriz. A qualidade do lugar na escola pública de periferia urbana: o caso da escola municipal de ensino fundamental Ferreira Vianna, Pelotas, RS. 2012. 197 f. Dissertação - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS.

O presente estudo aborda a questão da qualidade dos espaços escolares, principalmente na escola pública de periferia urbana através de um estudo de caso na Escola Municipal de Educação Fundamental Ferreira Vianna na cidade de Pelotas, RS, Brasil. A análise está fundamentada na importância do ambiente físico como parte integrante do processo educativo. Tem como objetivo aprofundar e contribuir com a reflexão sobre a qualidade da arquitetura escolar ao analisar a qualidade do lugar - escola, com a realização de uma avaliação do ambiente construído do ponto de vista técnico-funcional e comportamental, com ênfase na relação ambiente-comportamento estabelecida, por meio da percepção do usuário e da avaliação do especialista. A metodologia utilizada aborda a identificação das características adequadas a um ambiente com qualidade. Após é aprofundado o estudo com a aplicação de métodos e técnicas da Avaliação Pós-Ocupação, APO. São realizados levantamentos primários e secundários, estes compostos por visita exploratória (*Walkthrough*), aplicação de questionários, entrevistas e poema dos desejos, permitindo uma abordagem qualitativa e quantitativa. Os dados quantitativos são analisados através do programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS). O resultado dos métodos e técnicas aplicados permitiu conhecer a qualidade do lugar na escola, seus pontos positivos e negativos e compreender as necessidades e valores dos diferentes usuários. Por meio desse conhecimento foram propostas recomendações no sentido de garantia de um lugar mais confortável e adequado às necessidades humanas.

Palavras chave: Arquitetura Escolar; Avaliação Pós-Ocupação; Qualidade Ambiental.

ABSTRACT

Rotta, Marcia Beatriz. The quality of place in public school in the suburban community: the case of municipal primary school, Ferreira Vianna, Pelotas, RS. 2012. 197 f. Dissertation – Post-graduate Program in Architecture and Urbanism. Federal University of Pelotas, RS.

The present study approaches the issue of quality school environment, especially in public schools located in a suburban community, through a case study at the Municipal School of Basic Education Ferreira Vianna in the city of Pelotas, Brazil. The analysis is based on the importance of the physical environment as part of the educational process. It aims at deepening and contributing to the reflection on the quality of the school architecture when assessing the school environment quality in terms of technical, functional and behavioral point of view, with emphasis on the environment behavior relationship established through the user's perception and expert evaluation. The methodology approaches the identification of environmental characteristics of a quality environment. Afterwards, it is further examined through the application of Post-Occupancy Evaluation-POE methods and techniques. Primary and Secondary researches are carried out. The primary research consists of walkthrough, questionnaires, interviews and wish poems, allowing a quality and quantitative approach. Quantitative data were analyzed using SPSS (Statistical Package for Social Sciences) The result of the methods and techniques applied allowed to know the quality school environment, its strengths and weaknesses and understand the needs and values of different users. It has been proposed recommendations through this knowledge to ensure more comfortable and proper to humans accommodations.

Key words: School Architecture; Post-Occupancy Evaluation; Environmental Quality.

LISTA DE FIGURAS

Capítulo I

Figura 1.1 - Componentes do Lugar, segundo Canter	38
---	----

Capítulo III

Figura 3.1 - Imagem aérea escola Ferreira Vianna	78
Figura 3.2 - Mapa Cadastral da PMPel.....	78
Figura 3.3 - Implantação escola Ferreira Vianna.....	79
Figura 3.4 - Acesso principal, Bloco A (a)	80
Figura 3.5 Acesso principal - Bloco A-(b)	80
Figura 3.6 - Vista externa Bloco B.....	80
Figura 3.7 - Vista externa Blocos F e G	80
Figura 3.8 - Pátio dos fundos, Bloco F.....	81
Figura 3.9 - Pátio coberto e vista Bloco C	81
Figura 3.10 - Vista externa, pátio	81
Figura 3.11 - Vista externa, Blocos E, F e G	81
Figura 3.12 - Vista externa, Bloco D, cozinha e refeitório	81
Figura 3.13 - Vista externa, Bloco E	81
Figura 3.14 - Sede da charqueada	82
Figura 3.15 – Escola Ferreira Vianna.....	82
Figura 3.16 - Vista externa da escola (a).....	84
Figura 3.17 - Vista externa da escola(b)	84
Figura 3.18 - Planta baixa setorizada.....	85
Figura 3.19 - Vista interna sala de aula Bloco A.....	86
Figura 3.20 - Vista interna circulação Bloco A.....	86
Figura 3.21 - Esquadrias Bloco E	86
Figura 3.22 - Esquadrias Bloco A	86
Figura 3.23 - Vista interna cozinha, Bloco D	86
Figura 3.24 - Vista interna secretaria, Bloco A.....	86
Figura 3.25 - Vista interna sala de aula Bloco B	87
Figura 3.26 - Vista interna sala dos professores Bloco A.....	87

Capítulo IV

Figura 4.1 - Espaço que falta na escola segundo avaliação dos professores	89
Figura 4.2 - Espaço que falta na escola segundo avaliação dos alunos	90
Figura 4.3 - Ambientes avaliados como insatisfatórios pelos professores	92

Figura 4.4 - Ambientes avaliados como insatisfatórios pelos alunos	92
Figura 4.5 - Gráfico representativo do resultado do poema dos desejos	93
Figura 4.6 - Espaços que melhor desempenham sua função na avaliação dos alunos.	95
Figura 4.7 - Espaços que melhor desempenham sua função na avaliação dos professores	95
Figura 4.8 - Satisfação do aluno quanto ao tipo e distribuição do mobiliário	96
Figura 4.9 - Avaliação dos alunos sobre os ambientes serem estimulantes	97
Figura 4.10 - Avaliação dos professores sobre os ambientes serem estimulantes	97
Figura 4.11 - Espaço com risco de acidente identificado pelos professores	99
Figura 4.12 - Espaços com risco de acidentes identificados pelos alunos	99
Figura 4.13 - Pontos considerados mais importantes pelos professores.	101
Figura 4.14 - Pontos considerados mais importantes pelos alunos	101
Figura 4.15 - Motivo identificado pelos professores para o "sentir-se parte integrante da escola"	104
Figura 4.16 - Motivo identificado pelos alunos para o "sentir-se parte integrante da escola"	104
Figura 4.17 - Gráfico representativo dos desejos expressos	110
Figura 4.18 - Poema dos desejos - Infraestrutura e equipamentos: brinquedos e jardim (a)	111
Figura 4.19 - Poema dos desejos - Infraestrutura e equipamentos: brinquedos e jardim (b)	111
Figura 4.20- Poema dos desejos - Infraestrutura e equipamentos: segurança	111
Figura 4.21 - Poema dos desejos - Infraestrutura e equipamentos: escola bonita e colorida	111
Figura 4.22 - Comportamento: escola como uma casa (a)	112
Figura 4.23 - Comportamento: escola como uma casa (b)	112
Figura 4.24 - Matriz de Descobertas	114
Figura 4.25 - Wc funcionando como depósito e área de serviço.	115
Figura 4.26 --Pátio coberto com material em desuso e estacionamento de bicicletas	115
Figura 4.27 - Refeitório	116
Figura 4.28 - Cozinha	116
Figura 4.29 - Sala de aula Bloco A	116
Figura 4.30 - Sala de aula Bloco B	116
Figura 4.31 - Sala de aula padrão	116
Figura 4.32 - Carteira escolar padrão marfim	117
Figura 4.33 - Carteira escolar padrão verde	117
Figura 4.34 - Sala de aula Bloco A	117
Figura 4.35 - Biblioteca	117
Figura 4.36 – Acesso principal, vista exterior	118
Figura 4.37 – Muro frontal	118
Figura 4.38 – Diferença de nível, circulação interna	118
Figura 4.39 – Circulação interna	118
Figura 4.40 – Instalação de gás	119

Figura 4.41 – Centro de distribuição de energia elétrica, acesso principal.....	119
Figura 4.42 – Via externa	119
Figura 4.43 – Acesso principal, externo	120
Figura 4.44 – Acesso principal, interno.....	120
Figura 4.45 – Circulação interna entre blocos.....	120
Figura 4.46 – Pátio coberto	120
Figura 4.47 –WC adaptado.....	121
Figura 4.48 – Circulação interna, Bloco B	121
Figura 4.49 – Circulação interna, Bloco F.....	121
Figura 4.50 - Sala de aula 9	121
Figura 4.51 – Mobiliário padrão 1, séries iniciais.....	122
Figura 4.52 – Circulação interna,	122

Apêndice A

Figura A.1 - Proposta de arranjos para as salas de aula.....	144
--	-----

Apêndice F

Figura F.1- Planta baixa da escola com indicação dos ambientes que não atendem as recomendações do MEC	170
Figura F.2- Parede externa do Wc	173
Figura F.3- Parede externa - Bloco F.....	173
Figura F.4- Pátio coberto, piso cimentado.....	174
Figura F.5- Detalhe do piso cimentado.....	174
Figura F.6- Circulação interna, piso cerâmico	174
Figura F.7- Circulação Bloco A, piso de ladrilho hidráulico	174
Figura F.8- Sala de aula, Bloco B, piso cerâmico	174
Figura F.9- Sala de aula, Bloco E, piso cerâmico	174
Figura F.10 - Sala de aula, Bloco A, piso de madeira.....	175
Figura F.11 – Biblioteca, Bloco F, piso emborrachado	175
Figura F.12 - Sala de aula Bloco A, cores paredes	175
Figura F.13- Sala de informática, cores paredes	175
Figura F.14- Sala de aula Bloco B, cores internas.....	176
Figura F.15- Sala de aula Bloco E	176
Figura F.16- Planta baixa da escola com o percurso entre Wc e salas de aula	178
Figura F.17- Sala de aula, Bloco A.....	180
Figura F.18- Sala de aula Bloco B.....	180
Figura F.19 - Circulação interna (a).....	181

Figura F.20 - Circulação interna (b).....	181
Figura F.21- Porta Wc dos alunos.	181
Figura F.22- Porta Wc dos alunos	181
Figura F.23- Localização dos espaços potenciais para uso da escola.....	182
Figura F.24 - Acesso principal à escola	183
Figura F.25 - Piso do pátio coberto.....	184
Figura F.26 - Wc dos alunos.....	184

LISTA DE TABELAS

Capítulo III

Tabela 3.1 - Usuários da escola Ferreira Vianna.	82
Tabela 3.2 - Relação dos alunos do Ensino Fundamental.	83

Capítulo IV

Tabela 4.1 - Avaliações com resultados de insatisfação	91
Tabela 4.2 - Frequência das respostas com diferença de satisfação com relação à variedade	91
Tabela 4.3 - Ambientes avaliados satisfatoriamente	94
Tabela 4.4 - Frequência das respostas sobre a satisfação com o prédio histórico.....	96
Tabela 4.5 - Frequência das respostas sobre os ambientes serem estimulantes	97
Tabela 4.6 - Resultado do questionários sobre as questões relativas à segurança	98
Tabela 4.7 - Dados da frequência sobre a avaliação da permeabilidade/acessibilidade	100
Tabela 4.8 - Dados sobre a avaliação da flexibilidade	102
Tabela 4.9 - Frequência das respostas referente à personalização	104
Tabela 4.10 - Frequência das respostas sobre legibilidade	106
Tabela 4.11 - Frequência das respostas sobre a satisfação com a escola.....	107
Tabela 4.12 - Resultados da aplicação do poema dos desejos	112

Apêndice A

Tabela A.1 - Dimensionamento recomendado pelo MEC	143
---	-----

Apêndice B

Tabela B.1 - Dimensionamento dos ambientes da escola Ferreira Vianna.....	156
---	-----

Apêndice F

Tabela F.1 - Dados pessoais dos respondentes do questionário	185
Tabela F.2 - Dados sobre a relação do usuário com a escola	185
Tabela F.3 - Dados sobre residência e meio de transporte à escola.....	186
Tabela F.4 - Resultado do questionário sobre as necessidades dos usuários	187
Tabela F.5- Resultados do questionário quanto à avaliação dos Direitos dos usuários.....	189
Tabela F.6 – Resultados do questionário relativos aos Significados comunicados.....	189
Tabela F.7- Resultados das questões discursivas.....	190

Apêndice G

Tabela G.1 - Testes estatísticos	194
--	-----

LISTA DE QUADROS

Capítulo I

Quadro 1.1 - Comparativo das variáveis que influenciam na qualidade ambiental	60
---	----

Capítulo II

Quadro 2.1 - Resumo dos dados do levantamento de arquivo	64
Quadro 2.2 - Resumo da metodologia adotada	69
Quadro 2.3 - Relação das variáveis e critérios adotados	70
Quadro 2.4 - Técnicas de registro, método de análise e produto resultante	73

Capítulo III

Quadro 3.1 - Composição da área construída da escola	80
--	----

Capítulo IV

Quadro 4.1 - Relação dos ambientes de acordo com recomendações do MEC	89
Quadro 4.2 - Ambientes conforme relações dimensionais do MEC	90
Quadro 4.3 - Resumo dos resultados mais importantes na análise das variáveis	108
Quadro 4.4 - Comparação entre a escola Ferreira Vianna e recomendações do MEC	115
Quadro 4.5 - Quadro comparativo da escola e recomendações do MEC	122
Quadro 4.6 - Matriz de Recomendações	124

Apêndice A

Quadro A.1 - Atividades desenvolvidas em um ambiente escolar	151
Quadro A.2 - Classificação dos equipamentos	152
Quadro A.3 - Padrões dimensionais do mobiliário escolar	153
Quadro A.4 - Critérios de escolha do mobiliário	153

Apêndice B

Quadro B.1 - Comparativo do mobiliário e equipamentos existentes na escola e os necessários	159
Quadro B.2 - Comparação escola com recomendações do MEC de acessibilidade /permeabilidade	160
Quadro B.3 - Comparação escola com recomendações do MEC de riqueza perceptiva e legibilidade	161
Quadro B.4 - Comparação escola com recomendações do MEC de segurança	161
Quadro B.5 - Comparação escola com recomendações do MEC de flexibilidade	162

Apêndice F

Quadro F.1 - Critérios analisados quanto à variedade	169
--	-----

Quadro F.2 - Relação do mobiliário existente e do faltante em cada ambiente	171
Quadro F.3 - Atributos relativos à riqueza perceptiva	173
Quadro F.4 - Critérios utilizados para a análise do parâmetro segurança	176
Quadro F.5 - Critérios utilizados para análise do parâmetro permeabilidade/acessibilidade	177
Quadro F.6 - Critérios de análise do parâmetro flexibilidade	179
Quadro F.7 - Critérios de análise do parâmetro personalização	180
Quadro F.8 - Critérios de análise do parâmetro participação comunitária	181
Quadro F.9 - Critérios de análise do parâmetro legibilidade	182
Quadro F.10 - Resultados das entrevistas com funcionários	193

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	4
RESUMO.....	6
ABSTRACT.....	7
LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE TABELAS.....	12
LISTA DE QUADROS	13
INTRODUÇÃO	18

CAPÍTULO 1

1 A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA

1.1 Relação Ambiente-Comportamento	25
1.1.1 Percepção e cognição.....	26
1.1.2 Comportamento e satisfação	27
1.1.3 Ambiente com qualidade.....	29
1.1.4 Parâmetros de qualidade – MEC - FUNDESCOLA	34
1.1.5 Grupo de usuários	36
1.2 Do espaço ao lugar na escola.....	37
1.2.1 O espaço escolar como lugar, território e objeto social	38
1.2.2 Percepção do Lugar escola e mensagens transmitidas.	40
1.2.3 Arquitetura escolar e educação.....	43
1.2.4 Relação escola e comunidade	44
1.2.5 A escola no Século XXI.....	47
1.3 Edifícios escolares e a Avaliação Pós-ocupação	52
1.3.1 Avaliação Pós-Ocupação escolar na esfera internacional.....	53
1.3.2 Avaliação Pós-Ocupação escolar na esfera nacional.....	55

CAPÍTULO 2

2 METODOLOGIA.....	62
2.1 Abordagem metodológica	62
2.2 Método de coleta de dados.....	63
2.2.1 Levantamento de Arquivo	64

2.2.2	Levantamento de Campo	65
2.3	Seleção das amostras.....	70
2.3.1	Entrevista.....	71
2.3.2	Questionários.....	71
2.3.3	Poemas dos Desejos.	73
2.4	Método de Análise dos Dados.	73

CAPÍTULO 3

3	ESTUDO DE CASO: EMEF FERREIRA VIANNA	76
3.1	Apresentação.....	76
3.2	Localização	77
3.3	Edificações	79
3.4	Histórico.....	81
3.5	A escola atual	82
3.5.1	Acesso principal.....	83
3.5.2	Implantação no terreno	84
3.5.3	Caracterização dos prédios.....	85

CAPÍTULO 4

4	RESULTADOS	88
4.1	Resultado da análise das variáveis	88
4.1.1	Necessidades dos usuários	88
4.1.2	Direito dos usuários	100
4.1.3	Significados comunicados.....	105
4.1.4	Satisfação geral	107
4.2	Poema dos Desejos.....	109
4.3	Matriz de Descobertas	113
4.4	Análise comparativa da escola com as recomendações do MEC:	115
4.5	Matriz de Recomendações	123
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	127
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	137
	APÊNDICE A.....	142
	Padrões Fundo Nacional Desenvolvimento da Educação - MEC.....	142
	APÊNDICE B.....	156
	Comparação da EMEF Ferreira Vianna com recomendações MEC.....	156

APÊNDICE C.....	163
Modelo Questionário.....	163
APÊNDICE D.....	166
Roteiro para vistoria walkthrough.....	166
APÊNDICE E.....	168
Modelo da entrevista semi estruturada	168
APÊNDICE F.....	169
Resultados da APO	169
APÊNDICE G	194
Quadro resumo testes estatísticos não paramétricos.....	194
ANEXO A	197
Lei 5528 2008 – Código de Obras Prefeitura Municipal de Pelotas.....	197

INTRODUÇÃO

As discussões atuais sobre a qualidade da educação consideram as instituições educativas como espaços de produção e disseminação, de modo sistemático, do saber historicamente produzido pela humanidade. Além disso, entendem que qualidade é um conceito histórico, o qual se altera no tempo e no espaço vinculado às demandas e exigências sociais de um dado período.

As demandas sociais atuais exigem uma escola dinâmica, viva e prazerosa capaz de permitir uma formação mais completa do indivíduo. A escola além de transmitir o conhecimento formal é responsável por outras formas de aprendizagem através da socialização e vivências culturais que propiciam o desenvolvimento do ser humano em todas as dimensões. Esse conhecimento informal é conhecido por muitos educadores como aprendizagem incidental, que deriva de muitas fontes, uma delas o ambiente físico da escola (SANOFF, 2007, p.9). Assim, o arquiteto torna-se corresponsável pela qualidade desse ambiente como lugar confortável e adequado às necessidades dos seus usuários.

Esta pesquisa insere-se na área de estudo Ambiente-Comportamento e tem como ponto de interesse os aspectos da relação entre o usuário e o ambiente construído. O efeito do ambiente sobre o comportamento humano considera o contexto em que ele ocorre. É enfatizada a relação recíproca, ou seja, tanto o ambiente influencia o comportamento do usuário como o usuário é influenciado pelo ambiente em que está inserido.

Nesse contexto, o estudo aborda a temática relativa à qualidade do ambiente físico escolar, direcionada à escola pública de periferia urbana. É adotado o termo “Lugar”¹ por estar relacionado ao conceito de topofilia², o qual associa sentimento ao espaço (TUAN,

1 Lugar conceituação derivada da geografia humanista e adotada por pesquisadores do ambiente escolar e estudiosos das relações ambiente comportamento. Termo muito utilizado pelo GAE nas suas avaliações de ambientes escolares. GAE - Grupo de Pesquisa interinstitucional (UFRJ, UERJ, PUC-Petrópolis) sediado no Programa de Pós-graduação em Arquitetura (Proarq), FAUR/UFRJ, Rio de Janeiro.

² Segundo Tuan (1980, pp. 5;129) topofilia é o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico.

1980, p.129), dando um sentido maior do que apenas a caracterização física, tornando-o ambiente e lugar³.

As condições relatadas por diversos pesquisadores como Buffa e Pinto (2002); Buffa (2008); Kowaltowski (2011); Lima (1989), e constantemente expostas na mídia mostram as escolas públicas das periferias⁴ estabelecidas em lugares improvisados, com áreas inferiores àquelas necessárias às atividades e ao número de alunos. O padrão escolar implantado, apesar de não se configurar como um projeto arquitetônico padronizado, torna-se uma repetição de “tipo de escola”. Em muitos casos, ocorre o aproveitamento de prédios existentes, construídos para outras funções. O resultado espacial-funcional é uma construção principal rodeada por uma série de outras pequenas construções, características de diversificados períodos e necessidades pedagógicas pontuais. O agrupamento, ao redor desse núcleo principal, acontece mais pelas condições oferecidas pelo terreno disponível e pelas condições econômicas de cada período político-administrativo, do que pelas necessidades funcionais/pedagógicas.

Segundo Kowaltowski (2011, p.121) na escola pública do Brasil predomina uma arquitetura simples, implantada em terrenos exíguos e sem um projeto paisagístico. As edificações consistem em salas de aula tradicionais, com pouca diversidade de arranjo do mobiliário, uso restrito de equipamentos didáticos e atividades acadêmicas padronizadas.

Para Buffa (2008, p.70) a realidade brasileira da organização pedagógico-espacial é uma escola massificada e assistencialista que funciona em instalações quase sempre precárias. Acrescenta, a esse quadro, a situação da violência que incita a utilização de grades, existência de uma só entrada com controle constante e muros altos, pichações e descaracterizações do espaço, resultando em um prédio escolar “feio e desestimulante”.

Lima (1989, pp.37-38) apesar de descrever a escola de periferia sob o contexto da década de 80, ainda apresenta atualidade em seu texto, considerando que a maioria das escolas continua ocupando os mesmos locais e prédios. Sobre a localização, ocupam as sobras de áreas dos loteamentos, cuja necessidade legal obriga a oferecer áreas para equipamentos públicos. O espaço escolar é descrito como: desinteressante, frio,

³ O conceito de Lugar é aprofundado no Capítulo 1 – item 1.2.

⁴ Fatos constatados, também, por meio de dados da rede escolar municipal levantados junto ao DPEN - Departamento de Planejamento Engenharia da SMED - Secretaria Municipal de Educação e Desporto, Pelotas, RS (2009). e experiência vivenciada junto ao Departamento.

padronizado e padronizador, tanto na forma como na organização das salas de aula, fechando as crianças para o mundo, policiando-as e disciplinando-as.

Por outro lado, e ainda considerando a importância da qualidade ambiental, existem muitos estudos que relacionam os aspectos de conforto ambiental diretamente à qualidade do desempenho acadêmico (KOWALTOWSKI, 2011, pp. 111-112). Sanoff (2007, p.9) afirma que existe uma lacuna entre a visão dos educadores, que buscam exaustivamente um programa escolar bem sucedido, com qualidade, e a visão dos planejadores dos espaços físicos das escolas, devido à disseminação de interpretações inadequadas que não acreditam na interferência do espaço escolar no desempenho acadêmico.

Nesse contexto, o problema geral exposto está relacionado à falta de qualidade da arquitetura escolar motivada pela falta ou inadequação de espaços fundamentais para as atividades educacionais e desconhecimento da relação entre a arquitetura, teorias educacionais e atividades pedagógicas desenvolvidas. A inexistência de qualidade ocorre também como reflexo da falta de conhecimento fundamentado, por parte dos responsáveis pela produção do ambiente escolar, sobre o processo de percepção ambiental que aí se estabelece. Esse processo envolve as relações ambiente-comportamento e a relação entre a escola e a comunidade, na qual está inserida, principalmente nas escolas públicas das comunidades localizadas nas periferias urbanas.

O problema central desta pesquisa está relacionado à falta de qualidade do ambiente escolar quanto ao conforto dos usuários para o desempenho de suas atividades, pela inexistência ou inadequação de espaços fundamentais para as atividades que devem ser desenvolvidas, e desconhecimento sobre a relação ambiente-comportamento estabelecida no ambiente da escola e na relação desta com a comunidade. Em face da problemática exposta, surge o questionamento motivador da pesquisa, resumido na pergunta: Como é a qualidade do Lugar de uma escola pública em uma comunidade de periferia urbana?

A questão de pesquisa será respondida através de outras três questões mais específicas:

Como os usuários relacionam-se com os espaços físicos existentes na escola?

Como a escola atende aos parâmetros funcionais oficiais, ou seja, os recomendados

pelo MEC - Ministério da Educação e Cultura⁵?

Como é a relação da escola com o bairro/comunidade em que está inserida?

As respostas para esses questionamentos são importantes para conhecimento e compreensão das inter-relações desenvolvidas entre indivíduos e ambiente construído, permitindo, ao descobrir os pontos de concordância, valores e necessidades dos usuários, obter informações fundamentadas para elaboração de recomendações que aperfeiçoem os pontos positivos e minimizem os problemas detectados. Dessa forma procura-se uma arquitetura escolar pública que seja coadjuvante na formação do cidadão do futuro, cumprindo sua função social, procurando um ambiente mais humano, com qualidade e respeito às características da cultura local.

Conforme relatos em pesquisas realizadas (KOWALTOWSKI, 2011, pp.121), a funcionalidade dos ambientes escolares tem sido pouco estudada em relação ao conforto dos usuários e desempenho de suas atividades, e à adequação dos espaços e equipamentos às atividades e às práticas de ensino adotadas. Na grande maioria das vezes a funcionalidade está apenas relacionada à demanda de atendimento em níveis quantitativos, ou seja, à disponibilidade de área por alunos e características ligadas ao conforto lumínico, térmico e acústico. Para atender às demandas de um melhor ambiente de ensino é necessária uma ferramenta de avaliação global que avalie as características físicas, áreas livres, ambientes de apoio, áreas de convivência, acessos, espaços de transição e circulações, aspecto visual e de segurança, enfatizando a percepção de alunos e professores (SANOFF, 2007, p.6).

Assim, buscando contribuir para preencher essa lacuna, as variáveis associadas a esta pesquisa, tendo em vista a problemática relacionada à falta de qualidade dos prédios escolares, serão referentes à funcionalidade e ao comportamento. Entendendo a primeira como o conforto do usuário para desempenhar as atividades (KOWALTOWSKI, 2001, p.1) e, a segunda, o modo como o indivíduo se relaciona e reage aos estímulos do ambiente (OKAMOTO, 1996, p.10).

O principal objetivo é aprofundar e contribuir para a reflexão sobre a qualidade da arquitetura escolar ao analisar a qualidade do lugar escola, através da avaliação do

⁵ Órgão governamental responsável pela educação no Brasil.

ambiente construído, do ponto de vista Técnico-Funcional e Comportamental⁶, com ênfase na relação Ambiente-Comportamento estabelecida, por meio da percepção do usuário e da avaliação do especialista. A análise envolve tanto os ambientes formadores do objeto escola como a relação desse com a comunidade à qual pertence.

Para atingir o objetivo geral são desenvolvidos os seguintes objetivos específicos:

- a) Avaliar elementos de desempenho funcional e comportamental de uma escola, localizada em uma periferia urbana, expressa através do grau de satisfação do usuário.
- b) Identificar a relação espacial-funcional existente entre a escola e a comunidade onde está inserida.
- c) Identificar os pontos positivos e negativos, quanto ao conforto funcional, propondo recomendações para os problemas em dois níveis: a curto e longo prazo, com relação à escola e seus ambientes - escala micro, e quanto a sua inserção na comunidade - escala macro.
- d) Avaliar a escola por meio da comparação com as recomendações de funcionalidade indicadas pelo Ministério da Educação e Cultura/ FUNDESCOLA⁷.

O objeto de estudo é a escola Escola Municipal de Ensino Fundamental Ferreira Vianna, localizada na ocupação Balsa, Bairro Porto em Pelotas, no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. É adotada como objeto de estudo por representar uma situação comum à maioria das escolas públicas de periferia brasileiras, ou seja, uma escola fragilizada fisicamente, deficiente funcionalmente e carente socialmente mas, ao mesmo tempo, representar um importante referencial para a comunidade⁸ Contribui também, para essa seleção, o fato da comunidade onde a escola está inserida ser objeto de estudos de

⁶ É utilizado o conceito desenvolvido por Ornstein et al (1997, p.55), que propõem as seguintes divisões de variáveis para avaliação: Técnico – Construtiva e Conforto Ambiental, Técnico-Funcional; Técnico-Econômica; Técnico-Estética e Comportamental.

⁷ FUNDESCOLA - programa do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE/MEC), com a interface das secretarias estaduais e municipais de educação das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e financiamento proveniente do Banco Mundial (Bird). Tem como objetivo ampliar a permanência das crianças nas escolas públicas e a escolaridade.

⁸ Reconhecido através da aplicação do instrumento DRUP, Diagnóstico rápido urbano participativo, realizado em 2010, pelo grupo composto por participantes do Projeto Vizinhaça e alunos da FAUrb – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UFPel coordenados pela Professora Dr. Nirce S. Medvedovski.

programas de extensão universitária, como o programa Educação Patrimonial e Ambiental⁹, em 2006 e, atualmente, o “Projeto Vizinhança”¹⁰, vinculado ao programa de extensão PROEXT 2009 – MEC/SESu/DIFES¹¹ – Qualificação Urbana participativa na Ocupação Balsa, que tem como objetivo qualificar os espaços públicos através da percepção, atitudes e aspirações dos moradores. O estudo da escola tem a ideia de complementar e integralizar o conhecimento da comunidade através do conhecimento da escola que ela possui e de como ela percebe, sente e se apropria desse espaço físico.

O referencial teórico proposto discorre a respeito da importância da escola na formação do indivíduo. O envolvimento desse tipo de instituição vai além da educação formal, em que a existência de espaços e ambientes adequados às práticas pedagógicas e às concepções educativas, incluindo às práticas socioculturais, são importantes referenciais para o desenvolvimento da sua função social (BUFFA, 2008; FRAGO, 1998; LIMA, 1989; MEC, 2009; SANOFF, 2007).

Nesse aspecto, a importância é atribuída às relações estabelecidas entre seus usuários, ou seja, os significados transmitidos pelos espaços e ambientes e a maneira como as pessoas apropriam-se, apreendem e respondem a essas mensagens, buscando uma humanização do ambiente (SOMMER, 2002; FRAGO, 2005). Quanto à função social destaca-se a relação da escola com a comunidade (MAGALHÃES, 2010; BRASIL-MEC, 2009). Importante, também, considerar a avaliação dos prédios escolares como garantia de qualidade ambiental, por meio da participação dos envolvidos e a possibilidade de realimentação do processo de produção da arquitetura escolar (ORNSTEIN et al, 1992, pp.23-28; REIS e LAY, 1995, pp.6-7; AZEVEDO, 2008, p. 5; FRANÇA et al, 2011, p.304; KOWALTOWSKI, 2011, p. 118).

Para atingir os objetivos desta pesquisa são utilizados os métodos e técnicas da Avaliação Pós-ocupação, os quais avaliam o desempenho de elementos funcionais - comportamentais, por meio de avaliações técnicas (pesquisador) e do grau de satisfação do

⁹ Subprojeto desenvolvido pela UFPEL dentro do “Programa de apoio a extensão universitária voltado as políticas públicas”, 2006.

¹⁰ PROEXT 2009 – MEC/SESu/DIFES: instrumento que abrange programas e projetos de extensão universitária, com ênfase na inclusão social, visando aprofundar ações políticas que venham fortalecer a institucionalização da extensão no âmbito das Instituições Federais e Estaduais de Ensino Superior. (Edital nº6, Ministério da Educação, Ministério do Trabalho e Emprego, Ministério da Cultura, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2009).

usuário, permitindo conhecer o lugar - escola com relação aos atributos que contribuem para a qualidade.

Assim, a dissertação está dividida em quatro Capítulos acrescidos das considerações finais, com as seguintes informações:

Capítulo 1 – A qualidade do Lugar na escola pública de periferia urbana. Trata da revisão da literatura sobre a qualidade do Lugar escola. Está dividida em três partes. Primeiramente aborda os conceitos relacionados à área da percepção ambiental. Em um segundo momento apresenta os conceitos relacionados ao ambiente escolar e o seu papel no processo de educação. Por fim, a terceira parte discorre sobre a Avaliação Pós-ocupação como instrumento importante da garantia da qualidade na arquitetura escolar.

Capítulo 2 – Metodologia. Expõe a metodologia adotada, os métodos e técnicas utilizados para atingir os objetivos e para a seleção das amostras e análise dos dados.

Capítulo 3 – Estudo de caso. Aborda a escola objeto de estudo por meio do procedimento metodológico de levantamento dos dados de arquivo ou secundário, no qual é apresentado o processo histórico de formação da escola, a concepção física, sua localização e a situação atual.

Capítulo 4 - Resultados. Apresenta a análise dos resultados encontrados por meio dos procedimentos metodológicos de levantamento dos dados primários, com a aplicação dos métodos: walkthrough, questionário, entrevistas e poema dos desejos. São expostos os resultados das variáveis analisadas, bem como os produtos resultantes da aplicação dos métodos.

Considerações Finais - Apresenta a conclusão geral do trabalho. Discute o problema de pesquisa, objetivos e métodos e os principais resultados obtidos bem como as considerações finais sobre a relevância da pesquisa, suas limitações e sugestões para futuras contribuições.

CAPÍTULO 1

1 A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA

O capítulo está composto de três partes. Na primeira são desenvolvidos os conceitos pertinentes ao processo de apreensão e de avaliação da qualidade ambiental: percepção e cognição, satisfação e comportamento, definição de ambientes com qualidade e grupos de usuários, critérios importantes para avaliar a qualidade do ambiente. A segunda parte apresenta os conceitos relacionados ao tema da pesquisa, ou seja, sobre a importância do ambiente escolar, que se reflete tanto na função pedagógica que ele abriga como na função social que desempenha, como corresponsável pela formação de cidadãos. Para tanto são desenvolvidos temas relacionados ao espaço escolar: a transformação do espaço em lugar, território e objeto social e a sua relação com o usuário e as mensagens ocultas transmitidas. Discorre sobre as relações existentes entre arquitetura escolar e educação e entre a escola de periferia e a comunidade. Situa, também, a escola no contexto atual percorrendo sobre as tendências de ensino atuais e os reflexos na arquitetura. A terceira parte apresenta os procedimentos de avaliação Pós-ocupação de ambientes escolares como instrumento de garantia da qualidade e da participação do usuário nesse processo.

1.1 Relação Ambiente-Comportamento

A linha de pesquisa adotada tem como ponto de interesse os aspectos da relação entre o usuário e o ambiente, em que o efeito deste sobre o comportamento humano é analisado através do contexto em que ele ocorre. É enfatizada a relação recíproca entre o ambiente e o comportamento. Essa abordagem perceptiva e cognitiva permite avaliar a qualidade de projetos urbanos e de edificações através da percepção do usuário (REIS e LAY, 2006, p.23). Dessa forma, os conceitos de satisfação e comportamento são utilizados em pesquisas como critério para examinar as relações entre usuário e os vários aspectos do ambiente construído, sendo a satisfação mais adequada para avaliar os fatores contextuais (características físicas) e composicionais (características pessoais) e o comportamento os

fatores físicos e simbólicos (REIS e LAY, 2006, pp.9-10).

Nesse contexto, a seguir são apresentados conceitos relativos à percepção e cognição, satisfação e comportamento, ambiente com qualidade e grupo de usuários.

1.1.1 Percepção e cognição

Tanto a análise como a avaliação do ambiente físico são realizadas por meio dos processos de percepção e cognição os quais permitem que as relações entre o ambiente e o indivíduo aconteçam e influenciem as reações físicas e mentais, ou seja, o comportamento e as atitudes dos usuários (REIS E LAY, 2006, p. 25).

Percepção é definida por Weber, (1995, pp. 52,74-77) como a reação imediata ao ambiente construído, baseada, exclusivamente nos sentidos. Outras definições de percepção (por exemplo, GIFFORD, 1996; GIBSON,1996, 2006; DOWNS, STEA,1973; ITTELSON, 1973, 1978; RAPOPORT, 1977), entendem que, além dos sentidos básicos, interferem no processo outros fatores como memória, personalidade, cultura e tipo de transmissão, ou seja, o conceito de percepção é entendido como a totalidade do processo de interação entre usuário e espaço, envolvendo a etapa relacionada aos estímulos de nossos sentidos e aquela vinculada ao envolvimento de vários fatores registrados na memória e da personalidade (REIS e LAY, 2006, p. 23)

Esse último entendimento mescla-se com o que define cognição como o processo de construção de sentido na mente, cumulativo, que se forma através da experiência cotidiana. É através da cognição que as sensações adquirem valores, significados e formam uma imagem no universo de conhecimento do indivíduo, envolvendo reconhecimento, memória, pensamento, valores sociais e culturais, necessidades relacionadas ao estilo de vida e interesses, gerando expectativas sobre o ambiente que se traduzem em atitudes e comportamento dos usuários (ITTELSON *et al*, 1974, p. 14; WEBER, 1995, p.52; LYNCH, 1997, p. 8; NASAR, 1998, p. 28 RIVLIN, 2003, p.218).

Segundo Varela *et al* (2003, pp. 24-26) as ciências cognitivas passaram por três estágios sucessivos. O cognitivismo que entende a cognição como a manipulação, similar a dos computadores digitais, no qual a mente opera manipulando símbolos que representam características do mundo. Os outros dois estágios são, de certa forma, críticas a esse primeiro estágio. A emergência (conexionismo) que critica o entendimento de que é o processamento de símbolos o veículo para a representação e a atuação, tendência atual. A atuação entende cognição como a ação de uma mente e de um mundo com base em uma

história de diversidades de atos de um ser no mundo, e não a representação preconcebida por uma mente também preconcebida. É porque o cérebro passa por interações em um ambiente que pode ser chamada a conduta resultante de cognitiva e os processos cognitivos como ciência (comportamento) e como experiência. Ainda, segundo Varela *et al* (2003, p.30) somente tendo uma visão do fundamento comum entre as ciências cognitivas e a experiência humana é que a compreensão de cognição pode ser mais completa.

Assim, muitas vezes é usado, de forma genérica, o termo percepção como o processo total de percepção ambiental para designar a interação entre espaço construído e usuário, entendendo percepção como o que ocorre primeiro, antes da etapa cognitiva. Dessa forma a percepção está ligada às propriedades físicas e à forma, já a cognição às propriedades simbólicas e ao significado do objeto (WEBER, 1995, p. 63; REIS; LAY, 2006, p.24)

Neste trabalho, é entendida a definição de percepção ambiental englobando além dos sentidos o conjunto de informações e valores do indivíduo. A lógica de utilização desses conceitos ocorre da necessidade de entender as atitudes dos usuários em relação a componentes específicos do ambiente, identificando como o comportamento é influenciado pela percepção para a avaliação da qualidade de projetos e de desempenho ambiental (REIS e LAY, 2006, p.25). A satisfação e o comportamento do usuário são considerados a base da avaliação dos espaços construídos.

1.1.2 Comportamento e satisfação

O comportamento permite identificar quais os componentes físicos e simbólicos estão mais fortemente afetando a percepção e, conseqüentemente, a avaliação de desempenho ambiental. Para tanto, é necessário medir as atitudes dos usuários em relação a componentes ambientais específicos e identificar como o comportamento é influenciado pela percepção da presença, da ausência e grau de responsividade desses componentes. Responsividade é entendida como o potencial que o ambiente construído possui para responder simbolicamente e funcionalmente às necessidades dos usuários (REIS e LAY, 1995, p.10).

A satisfação, relacionada tanto à percepção como à vivência e aspirações do indivíduo, tem sido abordada como a similaridade entre o ambiente real percebido e o ambiente aspirado. Conforme Galster (1987) as características objetivas ou físicas do ambiente, fatores contextuais, e as características ditas pessoais dos usuários - fatores

composicionais, que influenciam suas percepções e avaliações são consideradas fatores chave para a determinação da satisfação do usuário (REIS e LAY, 1995, p.9).

O conceito de satisfação como critério de avaliação pode ser utilizado de duas maneiras. A primeira para determinar o nível de satisfação com determinado aspecto do ambiente e a segunda para determinar a correlação existente entre o nível de satisfação com um aspecto do ambiente e o nível de satisfação geral do ambiente (REIS, 1992; FRANCESCATO *et al*, 1987 *apud* REIS e LAY, 1995, p.9). Importante salientar que a correlação, devido a sua natureza estatística, determina apenas, a existência e a intensidade de uma relação e não uma relação de causa e efeito. Nesse sentido, é indicada como forma de complementar a relação que determinados fatores possuem para a satisfação do usuário a utilização dos conceitos de importância e prioridade. A importância indica os aspectos mais salientes relacionados à satisfação do usuário, enquanto a prioridade indica a hierarquia dos fatores sobre a satisfação. Embora as limitações, como critério único para avaliação de desempenho, pode ser considerado que quando existe um alto grau de satisfação dos usuários é porque existe um bom desempenho ambiental e vice e versa (REIS E LAY, 1995, p.10).

Estudos na área de Ambiente-Comportamento em escolas, para identificar elementos relacionados à satisfação do usuário com o prédio, evidenciam a complexidade das relações, mas costumam demonstrar que os usuários que têm certo controle do ambiente, ou seja, a possibilidade de participação, possuem maior satisfação (HAWKES, 1997; KOWALTOWSKI, 2011, p.114). Esta relação é definida por Gifford (1997), em dois conceitos, denominados de ambiente de entorpecimento e ambiente de consciência. O primeiro está relacionado à apatia que os indivíduos desenvolvem em certos ambientes devido à ausência de atrativos, normalmente são ambientes que não permitem a participação do indivíduo. Já o segundo diz respeito ao ambiente que permite a percepção ativa, com atrativos e possibilidades de participação do usuário (KOWALTOWSKI, 2011, p.115).

Outros estudos em escolas demonstram a importância da individualização do uso do espaço para uma satisfação psicológica com o ambiente, em que os conceitos da proxemia¹², referentes ao espaço pessoal e sentimento de territorialidade são definidores

¹² Conceito definido por Hall (1986) como o conjunto das observações e teorias sobre o uso do espaço pelo homem.

(SOMMER, 1969; HALL, 1986, KOWALTOWSKI, 2011, p.115).

Espaço pessoal é considerado um espaço imaginário existente em torno de um indivíduo, dominado por ele, com a função de delimitar a sua zona de aproximação de outros. A distância depende das relações interindividuais, dos sentimentos e das atividades envolvidas, bem como da cultura de cada um (HALL, 1986, p.139; FISCHER, 1994, p. 195).

O espaço territorial refere-se a um espaço de posse, onde existe uma demarcação de território para demonstrar o sentimento de pertencimento ao meio. Pode ter um caráter fixo, como a própria residência, ou temporário, em ambientes públicos (HALL, 1986, p.19; FISCHER, 1994, p.23; KOWALTOWSKI, 2011, p. 41).

A seguir, são identificadas as características responsáveis pela qualidade ambiental que serão utilizadas nesta pesquisa.

1.1.3 Ambiente com qualidade

Existem características responsáveis por tornar um ambiente mais humano e democrático, ao possibilitar ao usuário o poder de escolha, tornando-o um ambiente com vitalidade, que se comunica com seus usuários, dando respostas positivas, sendo considerado um ambiente com qualidade (CARR *et al*, 1992; BENTLEY, 1999; SOMMER, 2002; SANOFF, 2010).

Carr *et al* (1992, p.318) entende que um ambiente com qualidade deve desenvolver características distribuídas em três grupos, assim definidos: necessidades humanas que devem ser satisfeitas, direitos dos usuários que devem ser protegidos, significados que podem ser comunicados. Em cada conjunto são apresentadas, entre outras características mais específicas dos espaços abertos, aquelas definidas por Bentley *et al* (1999, pp.9-11).

Segundo Bentley *et al* (1999, pp.9-11) para que a arquitetura se diferencie dos processos econômicos e políticos, considerados sua origem, é necessário o desenvolvimento de projetos que contenham algumas características básicas, responsáveis pela qualidade ambiental. Essas características são entendidas como aquelas que interferem nas decisões e escolhas dos usuários, sendo definidas como: variedade, permeabilidade/acessibilidade, legibilidade, versatilidade/flexibilidade, imagem apropriada, riqueza perceptiva e personalização.

Dentro desses conceitos, nesta pesquisa, as características de qualidade ambiental são desenvolvidas em três grupos: necessidades humanas, no qual são determinados os

atributos referentes à variedade de usos, riqueza perceptiva e segurança; direitos dos usuários, referente à permeabilidade, à flexibilidade e à personalização; e significados comunicados, em que estão contidos os atributos referentes à legibilidade e à imagem apropriada.

A participação do usuário é incorporada aos direitos dos usuários e assume dois sentidos. O que diz respeito à participação no processo de projeto, uso e manutenção do espaço físico da escola, e quanto ao envolvimento da comunidade, à qual a escola pertence, como parceira na construção do projeto educativo.

Dessa forma, são assim definidas as características de projeto adotadas como portadoras de boa qualidade ambiental, sendo apresentadas, em um primeiro momento, as características gerais de cada atributo e, a seguir, a vinculação com o ambiente escolar:

1.1.3.1 Necessidades dos usuários

Nesse grupo encontram-se as características responsáveis por definir um ambiente com vitalidade, definidas como: variedade ambiental, relativa a gama de atividades disponíveis; riqueza perceptiva, relacionada à diversidade sensorial; e segurança contra terceiros e contra acidentes pessoais.

a) Variedade

É entendida como a possibilidade de opção de diversidade de experiências, incluindo ambientes com diferentes formas, usos e significados, sendo a variedade de usos a mais significativa, pois envolve as demais. Usos variados desencadeiam formas espaciais distintas, variedade de pessoas e horários, possibilitando multiplicidade de interpretações perceptivas, ou seja, de significados (BENTLEY *et al*, 1999, p.27).

No ambiente escolar reflete-se na existência de diversificadas atividades desenvolvidas em setores básicos: de trabalho, de lazer, de descanso e de armazenamento; dimensionamentos mínimos das áreas; adequação do mobiliário fixo, móveis e equipamentos especiais (KOWALTOWSKI, 2011 p.122; ORNSTEIN *et al*, 1992, pp. 57-58). Existência de locais e recantos de diferentes formas, cores e luzes; lugares para a aprendizagem em grupo, estimulando a sociabilização; ambientes tanto internos como externos, estimulando a movimentação; locais de desenvolvimento passivo e ativo (SANOFF, 2007, p.10). Quanto ao comportamento refere-se à adequação ao uso e à escala humana (ORNSTEIN *et al*, 1992, p. 61).

b) Riqueza perceptiva

Diz respeito às alternativas de projetos que incrementam a gama de experiências sensoriais à disposição do usuário. Está relacionada ao sentido do movimento, do olfato, da audição, do tato e da visão. Sendo que, para a maioria das pessoas, a visão ainda é o sentido dominante, tanto pela informação percebida diretamente, como pelo controle que pode ser exercido (BENTLEY *et al*, 1999, p.89).

No ambiente escolar reflete-se na necessidade da existência de espaços e ambientes estimulantes, com uso de cores e texturas, em que os alunos possam desenvolver um senso de conexão e apropriação (SANOFF, 2007, p.10).

c) Segurança

Na segurança está subentendida a proteção contra acidentes pessoais, roubo e violência. Refere-se tanto à possibilidade de risco iminente relacionados ao projeto, materiais utilizados e instalações mal projetadas ou em desacordo com as normas de segurança (ORNSTEIN *et al*, 1992, p.59) como, também, à sensação de segurança, contra terceiros. O sentimento de segurança relaciona-se tanto à configuração arquitetônica como à participação do usuário (NEWMAN, 1972, *apud* KOWALTOWSKI, 2011, p.115). Dessa forma está relacionado a outros princípios como permeabilidade, em que a facilidade de acesso físico ou visual torna o ambiente mais seguro e personalização, que na criação do seu espaço territorial, desenvolve o sentimento de posse, o que determina certo grau de segurança (KOWALTOWSKI, 2011, p.41).

1.1.3.2 Direitos dos usuários

Desenvolve os conceitos responsáveis por tornar um ambiente mais democrático, ligados à permeabilidade e acessibilidade, ou seja, à receptividade do ambiente; flexibilidade/versatilidade, relativo à utilização de um espaço para diferentes fins e ao mobiliário; e personalização e participação comunitária, referentes à participação ativa do usuário no ambiente.

a) Permeabilidade/ acessibilidade

Permeabilidade e acessibilidade, embora sejam sinônimos, é interessante adotar-se uma diferenciação na conceituação. Permeabilidade aqui é definida como um conceito maior que abrange à acessibilidade: é a facilidade de um ambiente ser penetrado, acessado, permitindo tornar-se um ambiente receptivo. Pode ser tanto física como visual (BENTLEY *et*

al, 1999, p.12). Segundo Reis e Lay (2006, p.31) pode ser caracterizada por três aspectos: diversidade de atividades para as quais deve ter acesso, equidade de acesso a usuários distintos e controle do sistema de acessos. Já a acessibilidade é entendida como a definição da NBR 9050/2004, ou seja, possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos.

No ambiente escolar integram-se os dois significados que se refletem na definição de circulação interna para usuário, carga e equipamento, com delimitação dos fluxos, além da circulação externa de pedestres, veículos, caminhões, carga e descarga e estacionamento. Envolve também, a adequação interna e externa para PNE¹³, particularmente circulação e sanitários. Quanto ao comportamento refere-se à proximidade e interação (ORNSTEIN *et al*, 1992, p. 61).

b) Flexibilidade

A flexibilidade é definida como o potencial para mudanças e ampliações, incluindo a possibilidade de variedade de usos dos espaços. Significa projetar uma organização espacial e construtiva que possa abrigar múltiplos usos, atuais e futuros, a curto e longo prazo (BENTLEY *et al*, 1999, p.10). É considerada importante a existência de três fatores para uma versatilidade em longo prazo: profundidade da edificação, que não deve ser excessiva; acessos ao exterior bem definidos e altura limitada, pois edifícios muito altos ocasionam perda de vínculo com o exterior (BENTLEY *et al*, 1999, pp.10-57).

No ambiente escolar inclui-se como flexibilidade à possibilidade de diferentes arranjos espaciais e do mobiliário, principalmente nas salas de aula (KOWALTOWSKI, 2001; ORNSTEIN *et al*, 1992; SANOFF, 2007) e pátios, propiciando o evento de múltiplos acontecimentos (FEDRIZZI, 2006, p.98-99). Visa proporcionar educação e atividades físicas em diversos cenários próximos, desenvolvendo vários tipos de aprendizagens rápidas, promovendo a integração das áreas de laboratórios de ciências e de informática, quase sempre segregadas, e também envolvendo áreas da comunidade próximas (SANOFF, 2007, p. 10).

¹³ Pessoas portadoras de necessidades especiais.

c) Personalização

Personalização é a capacidade de apropriação do meio pelo usuário. Entendida como direito de sentir-se parte integrante daquele espaço (BENTLEY *et al*, 1999, p.11). Quanto ao comportamento inclui as subvariáveis referentes à privacidade e territorialidade, ou seja, a existência de lugares especiais que possibilitam a expressão da auto-identidade (SANOFF, 2007, p.10). Existem duas razões para a personalização da imagem de um edifício: como uma afirmação de gostos e valores ou como forma de modificar o existente por considerá-lo inadequado (BENTLEY *et al* 1999, p. 99).

d) Participação comunitária

A participação comunitária está diretamente ligada aos ambientes educacionais e diz respeito à utilização dos espaços naturais e urbanos da comunidade local como primeiro cenário de aprendizagem (SANOFF, 2007, p 10). Uma comunidade de aprendizagem é aquela que propicia uma relação escola-comunidade através da construção de um projeto educativo conjunto e de um diagnóstico físico espacial de áreas complementares à escola, existentes na comunidade (BRASIL-MEC, 2009, p.33).

1.1.3.3 Significados Comunicados

Dentro desse grupo encontram-se aquelas características responsáveis pelas conexões entre usuário-ambiente. Assim são desenvolvidos os atributos ligados à legibilidade, ou seja, facilidade de compreensão do ambiente e à apropriação da imagem, relacionadas à aparência do espaço.

a) Legibilidade

A legibilidade é considerada uma das principais qualidades visuais da imagem (REIS E LAY, 2006, p.30; NASAR, 2008, pp. 6-8). É definida como a facilidade com que as partes podem ser reconhecidas e organizadas em um padrão coerente, ou ainda a facilidade de entendimento da estrutura. Existe em dois níveis, forma física e padrão de atividades. (LYNCH 1997, p.2; BENTLEY *et al*, 1999, p.43). Para Lynch (1997, p. 11) o espaço urbano deve ter legibilidade, ancorado nos elementos físicos chave: nós, caminhos, limites, zonas e marcos. Sobre a legibilidade dos objetos, afirma que, além de serem vistos, estão nítida e intensamente presentes nos sentidos.

No ambiente escolar a orientabilidade nos espaços internos e externos e como se desenvolvem as circulações são importantes definidores, pois permitem a leitura dos

diversos ambientes. Quanto ao comportamento integram-se as subvariáveis referentes à imagem e codificação ambiental (ORNSTEIN *et al*, 1992, p. 61).

b) Imagem apropriada

A imagem apropriada está relacionada diretamente à interpretação que as pessoas fazem e ao significado específico dado, levando em consideração as experiências e objetivos dos grupos. Está diretamente ligada à legibilidade, variedade e flexibilidade (BENTLEY *et al*, 1999, pp.77-78). Lynch (1997, p.11) desenvolve o conceito como imageabilidade, definindo como a característica de um objeto de evocar uma imagem forte em qualquer observador dado. Sanoff (2010, p. 9) associa às mensagens transmitidas que devem refletir a vida interior, as atividades e os valores sociais do usuário, assim características como forma, cor e arranjos especiais do ambiente ajudam a formação de imagens mentais.

Muitos desses conceitos são abordados na bibliografia referencial do MEC- Ministério da Educação e Cultura, órgão responsável pela qualidade do ensino no Brasil. No próximo item são identificados e apresentados esses conceitos, na forma como estão abordados pelo MEC e como serão utilizados nesta pesquisa.

1.1.4 Parâmetros de qualidade – MEC - FUNDESCOLA

O MEC - Ministério da Educação e Cultura possui publicações de referência para a elaboração de projetos e adequação de edificações escolares (BRASIL-MEC. FUNDESCOLA, 2002) cujo objetivo é promover um conjunto de ações para a melhoria da qualidade das escolas públicas¹⁴. Esse documento oferece subsídios técnicos para profissionais dos órgãos públicos envolvidos na elaboração, no acompanhamento de projetos arquitetônicos e na construção de escolas de Ensino Fundamental, buscando o desenvolvimento de projetos e espaços educativos mais adequados às necessidades do processo de ensino/aprendizagem.

As informações são organizadas em três partes. A primeira com informações que devem ser observadas nas tomadas de decisão durante a elaboração, desenvolvimento ou acompanhamento do projeto de uma escola. A segunda contém informações, em forma de desenhos, de relações ergonômicas significativas a serem utilizadas pelos projetistas nos

¹⁴ Fundo de Fortalecimento da Escola (Fundescola) – ver nota 5

espaços educativos. A terceira é constituída por um conjunto de fichas dos ambientes mais frequentes na composição do programa arquitetônico de escolas de Ensino Fundamental, cujo objetivo é reunir e sistematizar as informações relativas a cada ambiente, como: funções ou atividades desenvolvidas; condicionantes ambientais constantes de normas e orientações, determinando parâmetros recomendados e mínimos; informações técnicas especiais para o projeto do ambiente e simulação em planta baixa, procurando exemplificar uma ou mais alternativas de arranjo, de forma a gerar ambientes confortáveis e adequados ao processo de trabalho nos edifícios escolares (BRASIL-MEC-FUNDESCOLA, 2002).

Na análise de seu conteúdo (Apêndice A) constata-se referências às características/atributos aqui definidos como responsáveis pela qualidade dos ambientes construídos, como: variedade de usos, acessibilidade, flexibilidade, legibilidade, riqueza perceptiva e imagem apropriada. Não existe menção a recomendações sobre personalização.

a) Quanto à variedade de usos e flexibilidade, estão presente na relação de ambientes e mobiliário e equipamentos necessários. Variedade diz respeito a todos os espaços necessários às atividades (Tabela 1-Apêndice A), com seus respectivos mobiliários e equipamentos (Tabela 2 e 3-Apêndice A), dentro de cada ambiente escolar, assim definidos: ensino e docência, suporte pedagógico, recursos didáticos, administração, alimentação e serviços gerais. Flexibilidade aparece no tipo de mobiliário, que deve permitir diversificados arranjos, bem como nos usos diferenciados de cada ambiente.

b) Segurança está contemplada dentro dos itens mobiliário, acessos, paisagismo, instalações e materiais e técnicas. O mobiliário deve ser aferido e certificado por instituição responsável. Os acessos devem ser livres de obstáculos e seguros com relação ao tráfego de veículos. No que se refere ao paisagismo, recomenda cuidado na escolha e localização das espécies: devem ser evitadas espécies tóxicas, com espinhos e inadequadas pelo porte. Materiais e técnicas compõem, principalmente, no que se refere ao uso adequado de pavimentos que devem ser nivelados, sem reentrâncias ou saliências e de material não escorregadio, e sobre os fechamentos do terreno, onde é recomendada a utilização de gradis ou similares para permitir a visão cruzada da rua para a escola e vice-versa.

c) Permeabilidade é tratada com relação à facilidade de acessos, os quais devem ser livres de barreiras, o menos extensos possíveis e, especificamente, com a acessibilidade aos portadores de necessidades especiais, de acordo com a NBR 9050/2004.

d) Legibilidade aparece na sinalização utilizada como forma de orientabilidade no espaço escola, propriamente dito, na definição dos diferentes ambientes de atividades escolares e quanto ao uso da cor.

e) Riqueza perceptiva e imagem apropriada estão de certa forma, implícitas no item uso da cor, com o objetivo de tornar o ambiente alegre e lúdico, a primeira e, na associação dos itens de legibilidade e variedade, a segunda.

Um fator importante diz respeito à participação dos usuários em qualquer etapa do projeto, englobando o planejamento e a elaboração do programa de necessidades até a avaliação pós-ocupação e a possibilidade de retroalimentação do processo de projeto (KOWALTOWSKI, 2011; SANOFF, 2007; SOMMER, 2002). O MEC não possui referências a processos participativos nessas etapas relacionadas à produção do espaço físico, mas apresenta a proposta de “comunidade de aprendizagem”, no texto de referência para o debate nacional - Educação Integral, em que, entre outras ações, a falta de espaço físico da escola é suprida com áreas da comunidade. Este tema está desenvolvido no item 1.2.4 deste capítulo (BRASIL-MEC, 2009, p.31).

Kowaltowski¹⁵ (2009, p.1529) considera que apesar de a participação dos envolvidos, ser de suma importância para uma arquitetura escolar de qualidade, pois é a parte da informação qualitativa, é necessário que os governos estejam preparados para sua utilização como parte do processo, evitando, assim, falsas expectativas para a comunidade envolvida.

1.1.5 Grupo de usuários

Cada indivíduo vê a realidade exterior de maneira diferente, ou seja, através de uma realidade percebida por meio de sentidos que reagem aos estímulos externos e internos (REIS E LAY, 2006). A análise e comparação dos modos de percepção de cada grupo fazem-se necessárias para um conhecimento integralizado do ambiente.

Em uma escola coexistem usuários diferenciados com objetivos e vivências diferentes. Portanto, para o estudo em questão, as categorias analisadas serão aquelas que

¹⁵ Os trabalhos “Processo de projeto de arquitetura escolar no estado de São Paulo e as possibilidades de intervenção”(2010) e “Desafios e realidades: o processo de projeto escolar no estado de São Paulo”(2009), desenvolvem um processo de projeto enriquecido em que a participação dos usuários é incorporada aos procedimentos usuais.

usam diariamente o ambiente escolar, assim definidas: alunos, professores e funcionários:

Os alunos são os usuários principais de uma escola, com características variáveis dependendo do tipo de instituição (infantil, ensino fundamental e médio, técnicas e especiais). Possuem, características comportamentais de cada idade que demandam necessidades educacionais, emocionais e físicas específicas. No Brasil a escola pública de ensino fundamental recebe crianças a partir de 6 anos, no primeiro ano, concluindo esse ciclo com o nono ano, com idade, em tese, de 14 anos¹⁶.

Os professores, considerados os profissionais do ensino, são os responsáveis pelo objetivo principal da escola, ou seja, atender às necessidades educacionais e emocionais dos alunos. Eles são considerados a garantia direta de um bom sistema educacional, principalmente porque mantêm vínculo diretamente com o aluno. Diferem do grupo de alunos, também pela idade.

Os Funcionários também são responsáveis pelo funcionamento e pela garantia de qualidade do sistema educacional, diferindo no objetivo do trabalho, já que estão mais ligados às atividades específicas de apoio, manutenção, segurança e ordenamento o que garante um bom conhecimento da realidade escolar.

A qualidade do espaço escolar, especificamente, está intrinsecamente ligada aos significados codificados dos seus ambientes, que são decodificados pelos usuários, acontecendo assim a transformação do espaço em lugar.

1.2 Do espaço ao lugar na escola

O espaço escolar, composto de significados sociais, culturais, históricos e pedagógicos é um mediador em relação à gênese e à formação dos primeiros esquemas cognitivos e motores. Assim torna-se um elemento significativo do currículo, definido como currículo oculto, uma fonte de experiência e aprendizagem (ESCOLANO, 1998, p.26). Dessa forma, define-se sua importância como elemento coadjuvante na busca por qualidade na educação, conforme definição de Escolano e Frago (1998).

O espaço educa porque além de uma construção física é uma construção cultural, que gera fluxos energéticos. É espaço e lugar. O espaço ao ser percebido torna-se lugar e, conseqüentemente, cultural, porque a percepção é um processo cultural.

¹⁶ O ensino público fundamental foi ampliado para nove anos em 2006, pelo Plano Nacional de Educação – PNE, Lei 10172/01.

Como um processo cultural é interpretado através da dimensão material e simbólica (ESCOLANO E FRAGO, 1998, pp. 77-78).

1.2.1 O espaço escolar como lugar, território e objeto social

Lugar é um construto teórico que envolve fatores humanos, sociais e econômicos e que congrega áreas de visão físico-espacial da arquitetura e urbanismo, planejamento urbano e regional, paisagismo, ecologia e geografia, bem como os de natureza psicológica, social, antropológica econômica e filosófica. Dessa forma, conceitos individualizados não são suficientemente abrangentes para defini-lo (CASTELLO, 2007, pp. 36-39). Ainda, segundo Castelo (2007) não devem ser respeitados limites disciplinares para a sua definição, deve-se buscar um caminho transdisciplinar na busca de uma conceituação mais abrangente.

Castello (2007, p. 89) citando Canter (1977) define três componentes do Lugar: as atividades desenvolvidas, os conceitos atribuídos e os atributos físicos (Figura 1.1).

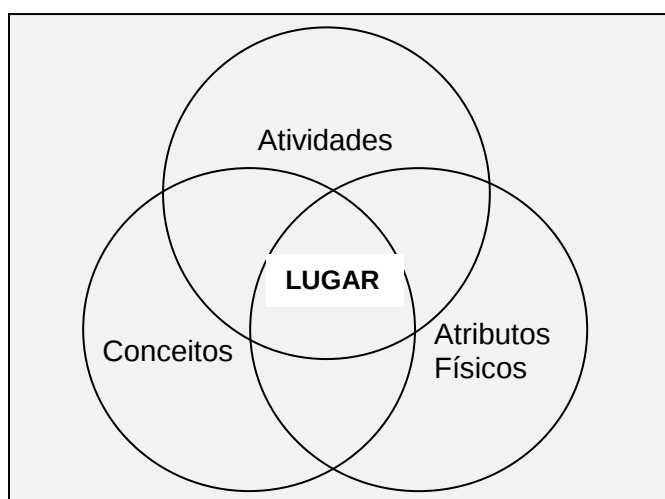


Figura 1.1 - Componentes do Lugar, segundo Canter

Fonte: Castello (2007, p.89)

Dentro desse contexto abrangente de definições optou-se por aquelas que mantêm um vínculo mais próximo do sentido desta pesquisa, ou seja, as que são ligadas à área ambiente-comportamento. O espaço é concebido em termo de lugar, de modo de ocupação do lugar, ao incluir o uso que dele se faz, as atividades que nele se manifestam e, sobretudo o sentido que ele tem. O sentido é dado pela incorporação de afetos e sentimentos (FISCHER, 1994, p. 30; TUAN, 1980, pp.129-130). Para Fernandez Alba (*apud* FRAGO, 1984, pp. 14 -15), o passo qualitativo de um espaço tornar-se lugar é o resultado da sua ocupação e utilização pelo ser humano. O espaço é projetado, é visto ou imaginado, enquanto que o lugar é construído.

Uma das relações estabelecidas entre o espaço escolar e o usuário é a transformação desse espaço em lugar. A escola, além de ser responsável pela formação acadêmica, é o local onde os estudantes passam a maior parte do tempo e onde ocorre a formação social, devendo ser um ambiente no qual os estudantes possam identificar um sentimento de propriedade, de pertencimento ao lugar (SANOFF, 2010, p.3). Nesse sentido a instituição escola, objetivamente, é um espaço que se torna um lugar específico, com características próprias, onde pessoas permanecem e se relacionam, criando uma noção subjetiva, individual ou grupal de espaço-território (FRAGO, 1998, p.17).

A tomada ou posse do espaço vivido torna-se um elemento determinante na conformação da personalidade e da mentalidade dos indivíduos e dos grupos, considerando o espaço não como meio objetivo, mas sim uma realidade psicológica viva. O espaço objetivo existe, apenas, como possibilidade e como limite. O espaço como realidade psicológica viva torna-se território, noção objetiva-subjetiva, grupal ou individual, com extensão variável (MESMIN, 1973 *apud* FRAGO, 1998, p.63).

Tanto o território como o lugar são uma construção socio-histórica do ambiente, portanto nunca neutro. Estão agregados a ele signos, símbolos e vestígios das condições e das relações sociais de e entre aqueles que o habitam (FRAGO, 1998; HALL, 1972; SOMMER, 1971).

A configuração arquitetônica da escola e a ordenação espacial de pessoas e objetos, de usos e funções são responsáveis pela formação dessa construção social (FRAGO, 1998, p.64). Assim, ao se construir um espaço escolar, com suas relações entre interno e externo, dentro e fora, edificado e não edificado, espaços interiores abertos ou fechados, ao configurar os limites e separações, transições e comunicações está mudando-se o lugar, ou seja, interagindo com a construção social do espaço (FRAGO, 2005, pp.138-139).

Como espaço-território existe nas escolas uma tripla dialética entre o ambiente externo e o interno – o que é escola e o que não é e o que é sala de aula, ou outro espaço escolar, e o que não é; o fechado e o aberto – estruturas fechadas e estruturas de transição ou acessíveis; e o próprio, o comum e o alheio. A instituição escola torna-se nessa perspectiva um território demarcado, com várias graduações de limites. Dessa forma a configuração interna do espaço escolar é segmentada, existindo uma dualidade entre fechamento-ocultamento e visibilidade-abertura-transparência, por razões de controle em geral (FRAGO, 2005, p.18).

Dentro do conceito da lógica social do espaço escolar, Frago (2005, p.44) identifica, de acordo com Markus¹⁷, três aspectos que definem os espaços edificados como objetos sociais: sua forma ou estrutura morfológica, sua função e as atividades realizadas e sua organização espacial ou relação dos espaços entre si, dentro de uma estrutura arquitetônica. Assim, de acordo com Hillier e Hanson¹⁸ (1984), o espaço possui sua própria lógica, uma “lógica social” derivada de sua condição de lugar e território ocupado, demarcado, desenhado e construído e utilizado para uma finalidade ou função determinada. Essa lógica, no caso do espaço escolar, o constitui como objeto social (BENCOSTA, 2005.p 44).

Concluindo sobre a transformação do espaço, Frago reafirma sobre a importância da construção do lugar:

Abrir o espaço escolar e construí-lo como um lugar de modo tal que não restrinja a diversidade de usos ou sua adaptação a circunstâncias diferentes. Isso significa fazer do mestre ou professor um arquiteto, isso é, um pedagogo e, da educação, um processo de configuração de espaços. De espaços pessoais e sociais, e de lugares. Ao fim e ao cabo, o espaço – assim como a energia, enquanto energia – não se cria nem se destrói apenas se transforma. A questão final é se transforma em um espaço frio, mecânico ou em um espaço quente e vivo. Em um espaço dominado pela necessidade de ordem implacável e pelo ponto de vista fixo, ou em um espaço que, tendo em conta o aleatório e o ponto de vista móvel, seja antes possibilidade que limite. Em um espaço, em suma, para a educação, um âmbito que não pertence ao mundo da mecânica, mas ao mundo da biologia, ao mundo dos seres vivos (Frago, 1998, p.139).

1.2.2 Percepção do Lugar escola e mensagens transmitidas.

Outro parâmetro associado à qualidade do ambiente escolar diz respeito à forma como esse ambiente é percebido e influencia os usuários. Vários autores, entre educadores, arquitetos e especialistas em arquitetura escolar compartilham sobre a importância da arquitetura escolar, tanto na sua composição e aparência externa, como na sua organização e disposição interna dos espaços, para a comunicação de mensagens, definindo o seu papel como sendo parte do currículo oculto (LIMA, 1989; ESCOLANO, 1998; FRAGO, 1998; BUFFA E PINTO, 2008; SANOFF, 2010).

De acordo com Sanoff (2007, p.9) os edifícios e, conseqüentemente, seus ambientes transmitem mensagens, na forma de estímulos ambientais, da vida interna, das atividades e

¹⁷ Thomas A. Markus autor do livro sobre as origens dos tipos modernos de edifícios, citado no livro “História da educação, arquitetura e espaço escolar”, 2005

¹⁸ Livro “A Lógica Social do Espaço”, 1984.

valores sociais para os usuários. Características como forma, cor ou arranjo físico ajudam os usuários a identificar as imagens mentais do ambiente. Assim, os ambientes físicos podem ser avaliados quanto às diferentes interpretações das mensagens transmitidas. Os espaços podem definir uma escola como um ambiente funcional de aprendizagem, com uma dimensão estética e fazendo parte de um contexto geral.

Nesse sentido Sanoff (2010) desenvolve o conceito de “*responsive school*” (*A Visioning Process for Designing Responsive School*), traduzido livremente para uma “escola de respostas”, ou seja, uma escola com vitalidade, onde a participação comunitária para a definição dos projetos e os diferentes requisitos espaciais, frente à diversidade de novos métodos de aprendizagem, são importantes.

Nasar (2008, pp.5-9) afirma que os “lugares” transmitem significados não verbais. Projetos bem sucedidos transmitem para seus ocupantes e visitantes os significados desejados. Os seres humanos formam mapas mentais invisíveis em suas mentes que moldam seus comportamentos, portanto os espaços devem transmitir um significado adequado à sua função. Dentro desse contexto, Sommer (2002, p.19) defende os ambientes humanizados, saudáveis e confortáveis para seus usuários confirmando a ideia de que espaços inadequados podem provocar perturbações, doenças e até mesmo a morte.

As pessoas são profundamente influenciadas pela arquitetura na qual convivem, seja a do lar, a do ambiente de trabalho ou mesmo a das ruas. O estilo e a aparência de cada construção afeta, de alguma maneira, o humor, a sensibilidade e até a personalidade dos seres humanos. Conforme o filósofo De Botton (2007, p.107) precisa-se de lugares onde os valores exteriores incentivem e reforcem as aspirações interiores. A premissa para se acreditar na importância da arquitetura é a noção de que somos pessoas diferentes em lugares diferentes. À arquitetura cabe deixar bem claro para nós quem poderíamos idealmente ser (DE BOTTON, 2007, p. 13)

Escolano (1998, p.26) ao definir o espaço escolar como uma construção cultural, coloca que ele expressa e reflete, para além da sua materialidade, determinados discursos. A arquitetura escolar pode ser vista como um programa educador, ou seja, como um elemento do currículo invisível ou silencioso, ainda que ela seja por si mesma, bem explícita ou manifesta. A localização da escola e suas relações com a ordem urbana das populações, o traçado arquitetônico do edifício, seus elementos simbólicos próprios ou incorporados e a decoração exterior respondem a padrões culturais e pedagógicos que a criança internaliza e apreende (ESCOLANO, 1998, p.45).

Buffa (2008, p.64) vai mais além ao analisar a relação entre sociedade e educação. Para a autora, a escola tem as feições que a sociedade lhe imprime, ou seja, a escola representa a sociedade que temos e esta transmite sua mensagem aos usuários. A política educacional representa a importância que uma sociedade confere à educação de suas novas gerações.

Teoria comprovada por Frago (1998, p.100) quando faz uma análise histórica sobre as mensagens que os prédios escolares transmitem, ao verificar as construções escolares religiosas na Espanha, onde o estilo e formas eram referência e símbolo. A capela, por exemplo, era colocada ao centro, em um tamanho maior destacado pelo campanário ou da nave central, junto com pátios claustrais, avultando a importância do religioso-católico, na sociedade.

Historicamente, no Brasil, a Educação Pública já foi representada por espaços grandiosos, como os do período Republicano, em que eram utilizados materiais de acabamento nobres e sofisticados. Construções que representavam a importância atribuída à educação, nas quais a arquitetura e o projeto pedagógico estavam em harmonia. Atualmente, a organização pedagógica espacial é massificada e assistencialista, estabelecida em instalações quase sempre precárias (BUFFA, 2008, p.70).

A disposição e a distribuição interna dos espaços refletem não apenas que funções são consideradas relevantes, por possuírem um lugar próprio, como, ainda, o papel desempenhado pelos espaços individualmente e suas relações entre si. Distribuição e disposição se complementam. A distribuição permite reconhecer a valor ou papel atribuído a ela, primeiro pelo simples fato de existir, ou não e, segundo por sua localização no edifício, proximidade ou afastamento em relação a outros espaços. A disposição geral revela a ordem do conjunto, algo que a distribuição parcelada não permite (FRAGO, 1998, pp. 106-107).

O prédio escolar, silenciosamente, diz aos alunos quem eles são e como devem pensar o mundo. Dessa forma podem ajudar a moldar indivíduos obedientes e autômatos ou independentes. Para Lima (1989, p.11), o fato dos ambientes propiciarem a participação é uma qualidade relevante, ao afirmar citando Sommer que “crianças que olham sem poder interagir serão os adultos sem condições de ter um papel ativo nas soluções de problemas”. Também considera que, para serem formados cidadãos com consciência crítica e ativos para o futuro, os espaços devem tornarem-se educativos a partir da participação e apropriação pelo usuário.

Os projetos bem sucedidos transmitem os significados desejados para seus ocupantes e visitantes, dessa forma a aparência tem influência na funcionalidade e, portanto deve ser compatível com a expectativa. Assim, para a elaboração de um projeto deve ser levado em consideração como as pessoas avaliam o meio ambiente e quais significados veem nele (NASAR, 2008, pp.6-10). No ambiente escolar os significados estão relacionados às concepções educativas, em que é necessária uma sintonia entre a educação pretendida e os ambientes propostos.

1.2.3 Arquitetura escolar e educação

Muitos autores compartilham sobre a importância da inter-relação entre qualidade do edifício escolar e concepções educativas e, portanto, ratificam sobre a necessidade de integração entre a escola física e a pedagógica, entre educadores e arquitetos. A arquitetura deve estar mais afinada com os processos pedagógicos e programas educacionais desenvolvidos e estes mais abertos às inovações da atualidade (LIMA, 1989; FRAGO, 1998; WASHOR, 2003; SANOFF, 2007; BUFFA, 2008;).

Buffa (2008, pp.63,64) considera que, ao tratar do objeto prédio escolar, a interdisciplinaridade é uma necessidade implícita, devido a sua complexidade. Considera de extrema importância a parceria e o diálogo entre os arquitetos e educadores para que as relações entre concepção educativa, proposta pedagógica e organização do espaço escolar sejam enfocadas com a devida importância.

A escola, enquanto lugar situado no espaço, possui uma dimensão espacial e, ao mesmo tempo, uma dimensão educativa, pois o espaço escola educa, não é neutro, portanto torna-se necessária uma análise conjunta a fim de considerar suas implicações recíprocas (FRAGO, 1998, p.74). Frago (2005, p. 136) questiona se: mudar de lugar os objetos e os usuários de uma sala de aula é apenas uma mudança na sala de aula ou nos coloca diante de uma nova sala? Mudar a disposição dos espaços num edifício escolar é uma mudança no edifício ou nos coloca diante de um edifício diferente?

Como resposta, afirma que o espaço edificado para as atividades de ensino e aprendizagem é uma faceta a mais da entropia negativa (negentropia) que é a educação. Existe uma “necessidade” de que o ensino deva ser seguro e previsível, portanto deve delimitar ordenar e sequenciar aquilo que precisa ser transmitido e apreendido, para evitar reforçar a tendência geral e crescente em direção à máxima entropia que traria insegurança e incerteza. Considera ainda que o problema passa a existir quando nesse processo é

esquecido que se opera com seres vivos, humanos, e não com materiais inorgânicos, então o planejamento torna-se ineficaz. O lugar construído torna-se um sistema fechado, não flexível nem adaptável, onde inexistem as características de apropriação territorial e espaço pessoal (FRAGO, 2005, pp. 138-139).

Lima (1989, p.58) afirma que a relação espacial, das escolas públicas reflete a relação de autoridade, de disciplina e que para a educação ser uma “via de dois sentidos” a relação existente deve propiciar o opinar e o questionar, o descobrir e o aprender. Especificamente sobre os espaços de lazer infantil, afirma ser necessário que o espaço seja suficientemente pensado para estimular a curiosidade e a imaginação da criança, mas incompleto o bastante para que ela transforme esse espaço através da sua apropriação (LIMA 1998, p.72).

Para Sanoff (2007, p. 09) existe uma lacuna entre a visão dos educadores, que buscam exaustivamente um programa escolar bem sucedido e com qualidade, e a visão dos planejadores dos espaços físicos das escolas, devido à disseminação de interpretações inadequadas que não acreditam na interferência da arquitetura escolar no desempenho acadêmico. A relação entre arquitetura e desempenho acadêmico está na associação existente entre o processo de planejamento dos edifícios e a visão do educador, que devem estar em sintonia. Considera ainda que a aprendizagem ocorre, também, fora do sistema formal, o que educadores descrevem como aprendizagem incidental¹⁹, a qual deriva de muitas fontes, uma das quais é o ambiente físico da escola (SANOFF 2007, pp.7-8).

A escola como um ambiente de aprendizagem deve propor espaços que promovam condições ambientais, sociais e psicológicas, em que a aprendizagem seja mais suscetível de ser bem sucedida. Sanoff (2007, p.8) propõe que os edifícios escolares sejam uma expressão do fato de que a exploração e a descoberta são elementos importantes para a obtenção do conhecimento. Afirma que atualmente os estilos de aprendizagem e métodos de ensino sugerem a necessidade de uma nova forma de ambiente de aprendizagem caracterizada por diferentes ambientes de atividade e o desenvolvimento de trabalhos em pequenos grupos.

1.2.4 Relação escola e comunidade

Segundo Lima (1989, p.37) a lógica da sociedade estruturada sobre a desigualdade

¹⁹ Livre tradução da autora.

econômica e social está presente na organização e uso dos espaços e sua distribuição igualmente desigual dos meios educativos no território urbano.

As escolas nas áreas centrais, construídas na época em que somente as elites tinham direito à educação, eram providas de espaços adequados. À medida que as camadas populares foram conquistando o direito à educação, os espaços escolares foram sofrendo um processo de racionalização. Foram desaparecendo ambientes como laboratórios, bibliotecas, auditórios e espaços para recreação conjunta. A racionalização passou a justificar o empobrecimento, resultando o estabelecimento de escolas em instalações precárias, em prédios desinteressantes, frios e desestimulantes, padronizadores na forma e na organização das salas. A escola tornou-se massificada e assistencialista, fechando as crianças para o mundo, policiando-as e disciplinando-as (BUFFA, 2008, p.60; LIMA, 1989, p. 38).

Acrescenta-se a essa descrição a afirmação de Sanoff (2010, p. 2) de que o edifício escolar inadequado pode ocasionar problemas tanto econômicos como no meio humano e acadêmico. Por outro lado, um espaço escolar bem resolvido, ou seja, adequado à função de aprendizagem e à comunidade, pode obter benefícios que vão além de um ambiente agradável, resultando na elevação da autoestima geral.

Da realidade vem a conclusão da necessidade de mudança de paradigma – escola carente em comunidade carente - e a solução apontada passa pela participação da própria comunidade, em que se estabelece uma via de dois sentidos entre a escola e a comunidade, entre o público e o privado, podendo a escola atender aos anseios da comunidade e esta preencher suas lacunas (BRASIL-MEC, 2009, p. 30, MAGALHÃES, 2010).

1.2.4.1 Comunidades de Aprendizagem

Em contraposição ao problema da escola precária da periferia, com problemas financeiros para a construção de espaços melhores e dotados de equipamentos necessários e adequados, acontece um debate no Brasil, a partir da apresentação de propostas na tentativa de corrigir os problemas e o curso da educação como um todo.

O debate está centrado no papel e função social que a escola desempenha e, nesse sentido, é entendido que a forma de promover a qualificação da educação pública é diminuindo as distâncias entre as relações escola-comunidade. Nesse sentido é apresentado o conceito da Educação Integral, com a constituição de “comunidades de

aprendizagem”, definidas como:

Uma comunidade humana organizada que constrói um projeto educativo e cultural próprio para educar a si própria, suas crianças, seus jovens e adultos, graças a um esforço endógeno, cooperativo e solidário, baseado em um diagnóstico não apenas de suas carências, mas, sobretudo, de suas forças para superar essas carências. (Torres, 2003 apud BRASIL-MEC, 2009).

Essa relação pretende ocupar a lacuna existente entre a inadequação do sistema escolar, devido à distância cultural entre a escola e seu público e ao desrespeito que alunos e educadores sofrem no ambiente da escola, e o bom desempenho acadêmico. Estudos mostram que a correção desses fatores pode, também, estar associada ao melhor desempenho escolar, e não somente às condições cognitivas dos alunos. Outros estudos apontam, ainda, que a fragilidade do diálogo entre escola e comunidade pode ser considerada uma das principais causas da rebeldia frente às normas escolares, dos altos índices de fracasso escolar, das pichações e depredações de prédios escolares, das atitudes desrespeitosas e da apatia dos alunos (ABRAMOVAY, 2004 *apud* BRASIL- MEC, 2009, pp. 33-34).

Para a consecução dessa nova realidade é pressuposto, além da valorização profissional, à adequação dos espaços físicos e das condições materiais, lúdicas, científicas e tecnológicas (BRASIL-MEC, 2009, p. 39). Dessa forma define-se a importância do papel dos arquitetos que devem estar em sintonia com os educadores frente à qualidade pretendida..

1.2.4.2 Bairro-escola

Outro conceito que vem ao encontro do fortalecimento da relação escola-comunidade é a concepção do “Bairro escola”, que incorpora o aspecto urbano ao ambiente escolar. É uma proposta de educação conjunta com o desenvolvimento do saneamento e meio-ambiente. Essa iniciativa é apoiada no conceito de centralidades, ou seja, núcleos de bairros estruturados urbanisticamente na educação. A estrutura pode ser apoiada nas parcerias público – público de outras instâncias ou público-privadas como forma de superar as deficiências econômico-financeiras (MAGALHÃES, 2010).

Além de dotar a escola de condições espaciais físicas, ou seja, quantitativas, a ideia do “Bairro-Escola” é dotá-la, também, de qualidade, desenvolvendo alguns princípios como identidade e pertencimento. Com a ampliação do campo pedagógico, que extrapola para a rua, a praça, a casa, a loja, a igreja, o clube, o posto de saúde, o centro cultural e outros, os alunos criam vínculos mais intensos e criativos com o seu território. Este, por sua vez, passa

a ter um significado mais humano, pelo novo uso e interpretação dado.

O programa tem sido desenvolvido em várias localidades dos Estados do Rio de Janeiro, Belo Horizonte e São Paulo, com o apoio do Ministério da Cultura (BRASIL-MEC, 2007). No estado do Rio de Janeiro, essa proposta foi lançada no município de Nova Iguaçu, em 2006, preconizando quatro eixos principais: educação integral, requalificação urbana, defesa dos direitos humanos e redução da mortalidade infanto-juvenil, com o objetivo de: “promover melhores condições de vida para a população, por meio da ampliação da oferta quantitativa e qualitativa de ensino e de infra-estrutura, com aumento da mobilidade urbana e criação de centralidades disseminadoras da educação social e organizadoras do espaço urbano, além de geração de emprego e renda” (BRASIL-MEC, 2007).

1.2.5 A escola no Século XXI

Ao longo da história, de forma generalista, a concepção de infância e juventude mudou, e conseqüentemente, mudaram, também, as concepções de educação e o processo de ensino-aprendizagem. Antes, o senso comum era o ensino centrado no professor, detentor do conhecimento. Em tese, a tendência atual pretende a construção de um ensino mais centrado no aluno, com o desenvolvimento da construção do conhecimento (SANOFF, 2007, p.9; BUFFA 2008, pp.65-66).

O ensino tradicional, centrado no professor, prevê certo tipo de espaço e de mobiliário, além de sua disposição, como carteiras enfileiradas fixas no solo, mesa do professor, quadro negro à frente e algum recurso didático. Já a concepção moderna de ensino é mais centrada no aluno e preocupa-se mais com a sua escala, ao propor mesas deslocáveis, permitindo variados arranjos, armários baixos, livros e materiais didáticos na própria classe. O ensino moderno é acrescido, ainda, da era digital e de todas as necessidades estruturais inerentes. A adoção de uma concepção moderna de ensino sem o correspondente provimento dos recursos humanos e materiais necessários à escola transforma-se em um simples arremedo de mudança (BUFFA, 2008, p.66).

Segundo Lima (1989, p.43) os professores devem estar preparados para utilizar os espaços projetados para as novas tendências. Exemplifica essa afirmação na análise de um trabalho realizado em 1978, em que foram construídas escolas em diferentes estados através de um programa do MEC, com base em projetos orientados para a flexibilidade. Os professores não fizeram uso da integração de dois espaços de salas de aula, interligados

por uma porta sanfonada, pois não se sentiam à vontade para dar aulas na presença de colegas ou pela falta de tempo para planejar atividades conjuntas.

Escolano (1998, p.48) registra que ao longo da história, através de um estudo dos manuais empregados no ensino primário na Espanha, foi possível o registro da utilização didática do espaço escola e pode ser constatado que a sala de aula usada em 1962 difere muito pouco da utilizada hoje. Cadeiras enfileiradas eram a opção de arranjo de salas de aula, como forma geral, no Brasil desde 1930 até 1980 (LIMA, 1989, pp.40-4), e até hoje.

Sanoff, quanto aos ambientes físicos de uma escola, afirma ser inconcebível que, ainda hoje, a diversidade de novos métodos de aprendizagem, que exigem diferentes requisitos espaciais, não tenha alterado a natureza física da sala de aula. O conceito por ele desenvolvido para *“Responsive School”* argumenta sobre a importância e os benefícios advindos do processo de participação comunitária para o projeto de escolas e a diversidade de novos métodos de aprendizagem, que exigem diferentes requisitos espaciais. O ambiente deve dialogar dar respostas para seus usuários através de espaços estimulantes (SANOFF, 2010, p.3).

Muitos países, através de seus governos, começam a pensar na escola do século XXI. Embora a realidade da maioria dos países europeus ou da América do Norte seja muito diferentes da brasileira, em termos de necessidades de atender à demanda de crianças carentes que dependem da escola pública, é válida a preocupação, até mesmo para os países subdesenvolvidos ou em vias de desenvolvimento, pois não pode ser considerado ensino e, muito menos de qualidade, o simples fato de colocar crianças em um prédio, chamado de escola, resolvendo, de certa forma o problema quantitativo, sem resolver os problemas de qualidade.

1.2.5.1 Experiências no exterior

O Reino Unido, através do seu Ministério da Educação, acreditando que prédios escolares ultramodernos podem melhorar a qualidade da educação e a qualidade de vida de seus usuários, lançou, em 2005, uma estratégia para melhorar a qualidade das instituições de ensino em cinco anos, através do programa chamado *“Construindo Escolas para o Amanhã”*. O programa pretende corrigir erros do passado, tais como grandes superfícies de vidro, de difícil manutenção e condicionamento térmico, e a falta de espaços estimulantes para os alunos, procurando elevar o nível educacional.

Para atingir esse objetivo o Ministério lançou uma publicação definindo como deve ser a escola do amanhã, a qual precisa atender os seguintes critérios: os projetos de ambientes necessitam ser estimulantes; as construções devem ser rápidas para poderem ser flexíveis às adaptações aos novos métodos de ensino; os projetos devem prever a acessibilidade e inclusão dos usuários especiais; estarem integradas e permitirem o acesso e uso da comunidade ao qual estão inseridas; ambientalmente corretas devendo ser priorizados os conceitos bioclimático e de sustentabilidade; necessitam ter segurança; precisam permitir a exploração de todas as possibilidades da tecnologia da informação e de comunicação. Em resumo, os edifícios escolares devem estimular a imaginação das crianças e refletir o progresso tecnológico, além de fornecer qualidade funcional aos ambientes, criando espaços energizados e propícios à aprendizagem e adaptáveis à evolução futura (PATEL, 2005, pp. 11-13).

Nos EUA, a Microsoft (2010) e o Distrito escolar da Filadélfia fizeram uma parceria e desenvolveram uma proposta para uma Escola do Futuro. A associação tem como objetivo propor um modelo de escola que incorpore soluções tecnológicas inovadoras e que poderá ser aproveitado por comunidades ao redor do mundo, demonstrando o poder das parcerias público-privadas. A proposta principal é a criação de uma comunidade forte, na qual a aprendizagem seja contínua, adequada e flexível. O projeto matriz deve atender aos seguintes requisitos:

Quanto à localização - estar em uma área-parque, permitindo, assim, a integração ambiental, tirando partido da beleza natural e da sua capacidade de estimular a reflexão pessoal; utilizar paisagismo com vegetação adequada, incluindo telhados verdes;

Quanto ao prédio-escola - maximizar a iluminação natural; possuir certificado de eficiência energética; possuir áreas que promovam a integração com a comunidade, como um centro comunitário; possuir bons sistemas de segurança nos acessos que promovam sensação de segurança e bem estar; boa acessibilidade externa e interna, entre os diversos ambientes; qualidade visual; flexibilidade, possibilidade de expansão e de uso, salas de aula flexíveis no espaço, no mobiliário e no equipamento, para diferentes configurações e modalidades de ensino; todos os espaços serem passíveis de aprendizagem, tanto individualmente como coletivamente para pequenos ou grandes grupos; propor espaços pequenos e grandes para as manifestações artísticas e ambientes adequados e flexíveis para a prática do exercício físico;

Quanto à tecnologia da informação -: possuir rede de “Wireless” em toda a escola, permitindo a interação entre alunos e funcionários; diversidade de equipamentos eletrônicos, permitindo um ambiente digital de aprendizagem;

Quanto à integração - promover um sentimento de comunidade escolar, gerando a interação, colaboração e trabalho em equipe; propiciar à comunidade utilizar-se da tecnologia como forma de aprendizado e possibilitar o acesso da comunidade aos espaços esportivos e de recreio;

Quanto à variedade - permitir que todos os alunos pratiquem e tenham acesso às atividades artísticas diversas, como forma de acréscimo à dimensão educativa dentro do currículo, não alcançada nas salas de aula tradicionais, tais como, habilidades de comunicação, teatro, música e dança; oferecer equipamentos adequados para a prática da educação física e prática de esportes, como forma de facilitar o crescimento e desenvolvimento do corpo humano, programas de bem estar físico e atividades de formação de caráter e de uma vida saudável; permitir a inclusão e a integração para os alunos com necessidades especiais.

Existe uma tendência mundial para uma mudança de paradigmas das escolas, tanto físicos, como conceituais. Segundo Elliot (2003, pp. 3-5), existem cinco pontos importantes para essa mudança, amparados pela pesquisa de diversos autores: escolas pequenas, método de ensino baseado no interesse e motivação, escolas técnicas, projeto educacional que envolva a comunidade local e ambientes de aprendizagem flexíveis. Considera, ainda, que as barreiras existentes nos EUA à tradução para a arquitetura escolar dos novos modelos de ensino, nos campos da educação, arquitetura e governo, são principalmente o excesso de regulamentação para os projetos, fatores econômicos e o modelo mental tradicional já enraizado.

Portugal possui exemplos de escolas construídas no modelo espaço – paisagem, ou espaços abertos, que, apesar dos bons resultados, suscitam ainda dúvidas. Uma escola – paisagem, segundo Hamilton (*apud* MARTINHO e FREIRE, 2008, p.1) é definida como “Um estabelecimento construído sobre um modelo que não possui salas de aula distintas umas das outras.”

Esse tipo de escola, segundo Selon (*apud* MARTINHO e FREIRE, 2008, p.2) foi utilizado, primeiro no Reino Unido, em 1959. Nos anos 60 e 70, foi aplicada em estabelecimentos escolares, principalmente na América do Norte e na Escandinávia e após

nos demais países.

Segundo Martinho e Freire (2008, p.2), após a Segunda Guerra Mundial, a necessidade de reduzir custos de construção foi um dos motivos inspiradores da construção desse tipo de escola, que permitia reduzir os espaços dos alunos sem diminuir o espaço educativo. Ainda de acordo com os autores, a redução de custos, obrigada pela emergência do momento, foi apenas, um dos motivos da criação das escolas-paisagem, o outro foi a possibilidade de colocar em prática diferentes princípios pedagógicos, com a influência de ideias educativas progressistas e de se propor espaços mais flexíveis e polivalentes.

Esse modelo de arquitetura inovadora possui defensores e críticos. Segundo Hargreaves (*apud* MARTINHO e SILVA, 2008, p.3), é rejeitado devido à chamada cultura do individualismo, existente, fortemente no meio acadêmico, no qual os professores consideram natural ensinar da mesma maneira como aprenderam na sua época. Pesquisas recentes afirmam que os professores não estão suficientemente preparados para assumir uma pedagogia inovadora e, conforme afirma Brodgem (*apud* MARTINHO e SILVA, 2008, p.3), nada está sendo feito para formar professores preparados para essa nova realidade.

Para os professores, defensores da ideia, as vantagens desse modelo compensam os riscos e dificuldades associados. Estudiosos do assunto consideram que certos modelos arquitetônicos são superiores a outros e podem ser eficazes, desde que os professores estejam bem organizados e conscientes das possibilidades ofertadas em termos da utilização dos espaços. Afirmam que escolas-paisagem podem funcionar bem também em ambientes com alta tecnologia, seguindo os preceitos pedagógicos que incluem ensinamentos coletivos e trabalhos em pequenos grupos de alunos, sobre matérias diversas. Pesquisas realizadas constataram que 95% dos alunos participantes desse método declararam preferir esse tipo de ensinamento, mais flexível, ao curso tradicional, e 100% estimam que o modelo de espaço-paisagem ofereça mais vantagens e facilidades de aprendizagem (MARTINHO e SILVA, 2008, p.3).

A Escola da Ponte é um exemplo de escola-paisagem, em Portugal. Rubem Alves (2008, p.80) cita o comentário de uma aluna dessa escola: “para entender a nossa escola o senhor terá que abandonar a casca de memória com que o senhor esteve vestido até agora...”. De acordo com o professor e coordenador pedagógico da escola, a arquitetura tem uma grande parcela de contribuição para os objetivos do programa escolar (MARTINHO e SILVA, 2008, p.6). A organização do espaço é a maior inovação da escola, não existem salas de aulas, os alunos não se apropriam de um espaço fixo e as classes não são

constituídas em função de idades. Mas, afirma também que, esse modelo deu certo devido à grande motivação do corpo de professores, que sabem tirar partido da arquitetura inovadora.

Com esses exemplos constata-se que a tendência da nova escola está ancorada, principalmente na variedade e flexibilidade dos ambientes, para acompanhar a educação, e na integração e participação da comunidade, na utilização e avaliação dos ambientes.

1.3 Edifícios escolares e a Avaliação Pós-ocupação

A avaliação Pós-Ocupação (APO) é uma alternativa metodológica originária da psicologia ambiental para avaliação das relações ambiente - comportamento, combinando avaliação técnica e o ponto de vista dos usuários, resultando em uma avaliação global do ambiente. Tem como metas promover a ação que resulte em melhoria de qualidade de vida dos usuários e produzir informação capaz de gerar conhecimento sistematizado sobre ambientes construídos e suas relações comportamentais, sob a forma de banco de dados (ORNSTEIN *et al*, 1992, p12).

É, reconhecidamente, um instrumento multidisciplinar importante para a garantia da qualidade ambiental, pois as recomendações e diretrizes para os projetos são baseadas em diagnósticos e análises que levam em consideração os valores, necessidades e expectativas do usuário. O conhecimento fundamentado permite adotar uma sistemática não apenas de correção dos pontos negativos como também de prevenção para futuros projetos (AZEVEDO, 2008, p. 5).

A prevenção está presente no processo desenvolvido por Preiser *et al* (2005, pp. 3-12), chamado de Avaliação de desempenho da construção (*BPE- Building performance evaluation*). É um sistema baseado no conhecimento adquirido através dos resultados de pesquisas de APO e aplicado em cada etapa do processo, do planejamento ao uso e manutenção de uma edificação, procurando a garantia da qualidade mesmo antes da ocupação.

A avaliação Pós-ocupação tem sido muito utilizada para conhecimento e garantia da qualidade dos prédios e ambientes escolares, permitindo incluir o usuário no processo de expansão, renovação ou elaboração de um edifício escolar. Segundo Sanoff (2010, p.2), a base para a realização de melhorias físicas nos prédios escolares deve ser a avaliação e, o melhor avaliador é o usuário: aluno, professor, administrador e pais. O usuário deve participar desde o processo de planejamento, passando pelo processo construtivo até as

avaliações pós-ocupações.

1.3.1 Avaliação Pós-Ocupação escolar na esfera internacional

No campo internacional destacam-se os trabalhos realizados por Sommer (2002) nos quais as teorias do espaço pessoal são aplicadas, também, para a melhoria dos ambientes escolares; as pesquisas de Sanoff (2007), com a participação dos usuários, desenvolvendo propostas de escolas baseadas na “*responsive school*”, ou seja, uma escola que dê respostas aos seus usuários e os trabalhos realizados em vários países, divulgados por meio da OCDE - *Organisation de Coopération et de Développement Économic*,²⁰ através do PEB Échangés - Programa para Construção de Equipamentos para a Educação.

Sommer e Sommer (2002, p.25) realizaram trabalhos, conjuntamente com arquitetos, para avaliação das salas de aula de um Campus. Através da avaliação pós-ocupação foi verificado que todas as salas de aula tradicionais, com cadeiras enfileiradas, eram consideradas desinteressantes e pouco atraentes. Com os resultados obtidos a partir da aplicação de questionários foram realizadas as mudanças em uma sala específica, onde uma das principais alterações propostas foi um novo layout onde todos estavam integrados visualmente e, após nova avaliação, pode ser constatada uma maior satisfação e interação entre os alunos.

Sanoff (2007, p. 15), como defensor dos processos participativos, realiza avaliações em diferentes etapas do processo em seus trabalhos. Entre os trabalhos desenvolvidos, destaca-se o projeto para uma escola pública de ensino médio nos Estados Unidos, para aproximadamente 600 alunos. Os focos principais de desenvolvimento do projeto foram, a fase de elaboração do programa de necessidades, realizado de forma participativa com a comunidade, e, após um ano de ocupação, a realização de uma APO. Esse trabalho, dentre outros resultados, constatou a existência de evidências consideráveis de que o ambiente da sala de aula pode afetar atitudes e comportamentos. Salas de aula com maiores densidades foram consideradas com maior grau de insatisfação, com diminuição da interação social e mais propícias às atitudes agressivas, enquanto que nas salas de aula mais “leves” ou com menos alunos, foram observadas atitudes mais participativas e positivas (SANOFF, 2007, p. 16).

²⁰ OCDC: Organisation de Coopération et de Développement Économic – Forum internacional, composto por 30 democracias, que trabalham em conjunto para enfrentar os desafios econômicos, sociais e ambientais da globalização.

Com referência à participação dos envolvidos Sanoff (2010, p.2) faz uma crítica às escolas que simplesmente armazenam crianças e professores e afirma que, para construir uma “escola de respostas”, é necessário muito mais do que um bom arquiteto: é necessário todo um processo de planejamento em que todos os envolvidos participem. Quanto à ausência de participação da comunidade envolvida no processo de construção da escola Sanoff (2010, p.3) conclui que é uma questão histórica, pois a falta de informação sistemática sobre o desempenho dos prédios escolares, principalmente sob o ponto de vista do usuário, levou à construção de projetos padronizados, repetindo situações insatisfatórias.

Atualmente, vários países desenvolvem avaliações das suas construções escolares, associados a programas desenvolvidos pela OCDE - *Organisation de Coopération et de Développement Économique*²¹, buscando a elaboração de um programa eficiente e com qualidade para a construção de equipamentos de educação.

Dentro do Programa cita-se a experiência da Escócia, onde o governo admite que o projeto do ambiente escolar tem um efeito direto sobre o processo de ensino e aprendizagem e, nesse sentido, estimula a avaliação da funcionalidade das construções escolares com o objetivo de preservar os investimentos e melhorar a qualidade das construções ao longo do tempo. Considera como vantagens da avaliação: o conhecimento sobre como o prédio e os serviços favorecem ou dificultam as atividades dos usuários - às vezes pequenas modificações podem melhorar sensivelmente a qualidade; a possibilidade de proporcionar melhoria dos projetos futuros – identificar os aspectos que estão funcionando bem e incluí-los nos projetos futuros, até mesmo de forma mais sofisticada e, da mesma maneira, identificar os aspectos negativos para evitá-los posteriormente; a otimização dos recursos utilizados – um sistema de pontuação pode determinar como usar edifícios e equipamentos com maior eficiência e lucratividade; promover uma “cultura do conhecimento” – possibilita ao usuário descobrir a eficiência com a qual o edifício está a seu serviço, fortalecendo o sentimento de pertencer ao lugar; e a possibilidade de aplicação do método em reformas de edifícios existentes (WATSON e THOMSON, 2004, pp. 11-13).

O método aplicado é mais claro e simples, sem procedimentos estatísticos, em que as melhorias são, de certa forma, negociadas diretamente com os usuários. Parte de visitas pelos espaços da escola em que participam todos os envolvidos e são expressas as opiniões. Considera-se extremamente importante que o processo de avaliação seja

²¹ Idem nota ²⁰

acessível a todos, assim a avaliação reflete a individualidade e destaca a diversidade de opiniões sobre as necessidades. Participam do processo desde alunos, pais, professores, funcionários, até a equipe de projeto e construção, autoridades locais da educação, investidores privados, técnicos e o pessoal da manutenção, especialistas autônomos em construções de escolas, em construções sustentáveis, em acessibilidade, ou seja, todos os interessados. O resultado final é um relatório com as conclusões e recomendações (WATSON e THOMSON, 2004, p.13).

1.3.2 Avaliação Pós-Ocupação escolar na esfera nacional

No Brasil existem várias pesquisas e aplicações práticas de estudos de Avaliação Pós-ocupação, desenvolvidas com relação à qualidade dos prédios e ambientes escolares e as relações biunívocas entre ambiente construído e comportamento, com razoável material bibliográfico acadêmico e literatura publicada.

Cita-se o grupo de pesquisa GAE – Grupo Ambiente Educação²², que realiza trabalhos de pesquisa direcionados, principalmente, às escolas de educação infantil; os trabalhos realizados por Ornstein, Romero, Bruna e colaboradores, ligados à FAUUSP - Faculdade de Arquitetura de São Paulo, com pesquisas e estudos de prédios e ambientes e, entre eles, os escolares; e os estudos de Kowaltowski, ligada a Unicamp – Universidade de Campinas, com pesquisas que analisam a funcionalidade em prédios escolares.

O GAE, constituído por profissionais e pesquisadores de áreas e instituições distintas, tem como foco principal a reflexão sobre os ambientes destinados à Educação Infantil. Através da realização de pesquisas interinstitucionais e interdisciplinares visam à troca de saberes e de experiências diferenciadas (AZEVEDO, 2005). As atividades de pesquisa estão relacionadas à aplicabilidade de conceitos, métodos e instrumentos que permitem incorporar as interações homem-ambiente, produzidas durante a análise do ambiente construído. Como abordagem conceitual reconhece o papel do usuário-sujeito, suas expectativas, necessidades, sentimentos e afetos, na construção de um lugar com qualidade (AZEVEDO, 2008).

Nas avaliações realizadas no ambiente escolar infantil, a ênfase é na reflexão sobre os aspectos perceptivos e cognitivos dos usuários, incluindo, a compreensão da qualidade

²² GAE: Grupo de pesquisa interinstitucional (UFRJ, UERJ, PUC - Petrópolis), sediado no Programa de Pós – graduação em Arquitetura (PROARQ), FAU – UFRJ, Rio de Janeiro,

ambiental através dos aspectos técnico-construtivos, organizacionais, funcionais, estéticos e de habitabilidade, mas, principalmente, os aspectos do contexto sociocultural do objeto estudado. Dessa forma, procurando também as razões que justificam os comportamentos observados ao invés de só observar (AZEVEDO, 2008, p.6).

Nos estudos de caso realizados, é dada preferência à utilização de instrumentos visuais, como a seleção visual, o mapa visual, poema dos desejos e mapa cognitivo, por serem de fácil elaboração, aplicação rápida e, principalmente, por permitirem compreender as diferentes percepções do ambiente e a importância da afetividade do lugar, sendo representativos dos sentimentos, valores e expectativas relacionadas ao contexto sócio-histórico. Na maioria das instituições analisadas foi identificado como principal ponto positivo o bom relacionamento entre os usuários e como maiores geradores de problemas a arquitetura, o entorno e as condições ambientais. Foi também identificado que as demandas das crianças nem sempre são contempladas pelos projetistas (AZEVEDO, 2008, pp.6-8).

Ornstein e Romero (1992) possuem estudos de avaliação pós-ocupação de ambientes escolares. Dentre eles, cita-se a avaliação do prédio da EPUSP – CIVIL, desenvolvida em 1987 e 1989, edifício projetado para agrupar quatro departamentos da Escola Politécnica da USP (Universidade Federal de São Paulo). A pesquisa foi considerada de caráter inédito por ter, pela primeira vez, comparado os dados levantados junto aos usuários com aqueles levantados pela equipe técnica, gerando uma etapa de diagnóstico.

A avaliação física realizada pelos técnicos envolveu levantamentos relativos ao sistema construtivo, instalações, conforto ambiental e funcionalidade em três níveis: espacial macro, em que foi analisado o edifício como um todo; espacial-micro, em que os espaços foram analisados individualmente e dos equipamentos, mobiliários fixos, móveis e os fatores ergonômicos (ORNSTEIN; ROMÉRO, 1992, p.163).

A avaliação dos usuários foi realizada através da aplicação de questionários, resultando na elaboração de diagramas de Pareto - instrumento de controle da qualidade, de fácil leitura, utilizado na síntese dos aspectos positivos e negativos do ambiente construído (ORNSTEIN; ROMÉRO, 1992, p. 95).

Os resultados foram apresentados em uma Matriz de Intervenções definindo as três escalas de implantação das soluções: a curto, médio e longo prazo (ORNSTEIN; ROMÉRO, 1992, p. 200). Como conclusão pode ser verificada, segundo os autores, que a aplicabilidade dos dados extrapolou o estudo de caso, podendo, dessa forma, servir como

insumos para novos projetos semelhantes.

Outro estudo de Ornstein *et al* (1995, pp. 99-118) é sobre uma APO em que foram estabelecidas as relações entre qualidade de projeto arquitetônico e desempenho no decorrer do uso de 24 escolas de 1º e 2º graus, situadas na grande São Paulo. As análises abrangeram, em especial, o sistema construtivo, as condições de conforto ambiental e de funcionalidade e os aspectos relativos às relações entre ambiente construído e comportamento humano e manutenção/atos de vandalismo. A conclusão enfatiza a necessidade do estabelecimento de procedimentos de controle de qualidade na produção e uso das edificações. Como recomendação geral, o trabalho alerta para a importância da realização de avaliações sistemáticas, em larga escala, desses ambientes construídos como parâmetro científico de realimentação para futuros projetos, bem como para obtenção de dados para a criação de programas de manutenção das próprias unidades escolares.

Orsntein e Moreira (2008) apresentam uma pesquisa, publicada na OCDE²³, no “Programa Para a Construção de Equipamentos de Educação”, que analisa o desempenho dos equipamentos escolares no Brasil. O trabalho consiste, através de um estudo piloto na região metropolitana de São Paulo, na avaliação de três escolas localizadas em áreas carentes. Um dos motivos da escolha das escolas envolvidas foi pelo fato de serem já modelos diferenciados, arquitetonicamente, da maioria das escolas da rede pública, atendendo às diretrizes da FDE²⁴ e, também, pela possibilidade de associar projetos educativos às inovações arquitetônicas. A análise faz referência aos aspectos do projeto, mobiliário, sistema construtivo, ergonomia, medidas de conforto ambiental e ao contexto urbano ao qual está inserida a escola. Por meio da utilização de métodos participativos que incluíram, entre outros, entrevistas com os usuários, aplicação de questionários, organização de grupos de discussão, visitas dirigidas e elaboração de mapas cognitivos, foram observados os seguintes resultados: necessidade da utilização de mais elementos pré-fabricados na composição arquitetônica; estudos mais detalhados e especializados sobre conforto térmico, lumínico e acústico, desenvolvidos, em parceria, com o arquiteto responsável pela concepção do projeto; desenvolvimento de uma ligação mais estreita entre a qualidade da arquitetura e qualidade dos projetos educativos; estabelecimento de uma abordagem participativa envolvendo todos os usuários; verificação dos custos de construção e manutenção com base nas diretrizes de concepção do projeto; e envolvimento da escola

²³ Ibidem nota ²⁰.

²⁴ Fundação de desenvolvimento Educacional do Estado de São Paulo.

no contexto urbano (ORNSTEIN, MOREIRA, 2008).

Kowaltowski (2001, pp.1-8; 2011, pp.119 -131) realizou Avaliações Pós-Ocupação em 15 escolas da rede pública estadual na região de Campinas cujo enfoque principal trata do estudo dos aspectos mínimos de funcionalidade, a serem considerados no programa arquitetônico de uma escola, que conduza ao conforto dos usuários juntamente com o bom desempenho das atividades. Tais aspectos referem-se à densidade populacional; disponibilidade de ambientes para atividades variadas e específicas; existência de locais de armazenamento e exposição de materiais didáticos; o relacionamento otimizado entre ambientes, a adequação do projeto ao usuário com dificuldade de locomoção e a adequação do mobiliário e equipamentos às características do usuário e às atividades desenvolvidas. Os resultados constataram que o programa de necessidades dos projetos arquitetônicos implantados não corresponde às necessidades reais para o ensino atual direcionando, em muitos casos, para reestruturações físicas complexas, difíceis de serem implementadas devido às condições financeiras limitadas. Como recomendação, é apontada a necessidade de flexibilidade das salas de aula, com arranjos do mobiliário adaptado às atividades desenvolvidas, utilização de material didático nas paredes das salas, adequação dos móveis às faixas etárias e constituição física da população escolar. Quanto às reformas e ampliações a pesquisa aponta para a necessidade, criteriosa, da avaliação custo-benefício e planejamento de interferências, a fim de evitar inadequações comuns nas escolas públicas.

Os resultados das avaliações da funcionalidade em edificações escolares no Brasil, segundo Kowaltowski (2011, pp. 131-133) estão assim resumidos: muitos prédios, embora em estado de conservação adequado, possuem cores escuras nas paredes, inadequadas em relação à claridade desejada e ao aspecto estético recomendado; os sanitários, em geral, são em número insuficiente com relação ao número de usuários e apresentam problemas de manutenção e conservação; falta de espaço para armazenamento de material de limpeza e móveis inutilizados, poucos funcionários para a manutenção e limpeza; áreas livres dos terrenos sem tratamento, sem projeto paisagístico e sem manutenção; muitas escolas sem áreas para a prática de esportes; espaços externos, na maior parte, desorganizados e improvisados, com obras de infraestrutura, especialmente para coleta de águas pluviais, sem o devido detalhamento, resultando em pátios impróprios ao desenvolvimento de atividades infantis;

Quanto à satisfação com o ambiente escolar, a opinião dos usuários apresenta resultados contraditórios. Os alunos alfabetizados possuem neutralidade na opinião quanto

aos aspectos de ergonomia e funcionalidade, sendo que, em uma análise mais apurada é percebido quanto à funcionalidade, uma tendência à avaliação negativa, principalmente quanto à cadeira e altura da mesa, salas de aula com áreas insuficientes e arranjo dos móveis insatisfatórios. Para a maioria dos diretores, os problemas mais graves dizem respeito à lotação das classes e dimensões impróprias dos ambientes com relação às atividades e ao número de pessoas, à distribuição dos espaços no prédio, principalmente por dificultar a supervisão, e à falta de espaços específicos como: laboratórios e biblioteca (KOWALTOWSKI, 2011, p. 133).

No Quadro 1.1, síntese do marco teórico, é possível visualizar resumidamente, a concepção dos pesquisadores citados a respeito dos atributos de qualidade selecionados e como estão agrupados (CARR *et al*, 1999, p.318), bem como relacioná-los ao conteúdo definido pelo MEC - Ministério da Educação e Cultura - considerado como os dados oficiais. Pode-se observar que os atributos ligados diretamente à funcionalidade são referenciados por todos os autores, com praticamente os mesmos significados. Já os de caráter comportamental como personalização e apropriação visual, manifestam-se como decorrência da combinação de alguns outros atributos e não são considerados plenamente, principalmente como critério de avaliação funcional (KOWALTOWSKI 2011, ORNSTEIN 1995) ou como recomendação oficial (BRASIL -MEC, 2002).

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas, RS

Quadro 1.1 - Comparativo das variáveis que influenciam na qualidade ambiental

	ATRIBUTO	BENTLEY et al	SANOFF	ORNSTEIN KOWALTOWSKI	MEC
NECESSIDADES	VARIEDADE	De usos (formas distintas) de pessoas e horários	Diferentes espaços (pequenos, grandes, externos, internos), usos (teatro, trilhas, horta, etc.) e formas; cores e luzes	Espaços para diferentes atividades; dimensões mínimas; adequação ao uso e mobiliários	Existência e dimensões mínimas do espaço, mobiliário e equipamentos
	RIQUEZA PERCEPTIVA	Alternativas que possibilitem experiências sensoriais distintas	Espaços estimulantes (cores, texturas)	-	Uso da cor (ambiente alegre e lúdico)
	SEGURANÇA	-	Lugares protegidos	Acidente pessoal e contra terceiros (roubo, e violência)	Ambiente externo e interno (paisagismo, instalações, materiais e técnicas e equipamento e mobiliário)
DIREITOS	PERMEABILIDADE ACESSIBILIDADE	Permeabilidade: física (facilidade de acesso) e visual;	Acessos e acessibilidade à PNE (uso de recursos como sons e luzes)	Circulação interna e fluxos de trabalho; adequação interna e externa PNE (circulações e sanitário)	Acessos e circulações (internas e externas), acessibilidade PNEs
	FLEXIBILIDADE	Potencial para mudanças e ampliações	Arranjos espaciais e de mobiliário, integração de áreas (dentro e fora da escola)	Arranjo espacial e mobiliário; potencial para mudanças e ampliações	Do uso do espaço, circulações e mobiliário
	PERSONALIZAÇÃO	Apropriação do espaço (afirmação ou desaprovação)	Resultado da variedade dos ambientes, necessidade de expressar a auto-identidade e territorialidade em espaços sociais	-	-
	PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA	-	Ambiente de aprendizagem, a comunidade participa da escola	-	Comunidade de aprendizagem, a escola na comunidade
SIGNIFICADOS	LEGIBILIDADE	Facilidade de entendimento da estrutura	Aparência adequada à função	-	Comunicação visual; orientabilidade e uso da cor
	IMAGEM APROPRIADA	Ligada à legibilidade, variedade e flexibilidade.	Estímulos ambientais (forma, cor, ou arranjos especiais	-	Resultado da legibilidade e variedade (cor)

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

Para esta pesquisa não será objeto de avaliação o atributo ligado à qualidade visual, imagem apropriada, pois apesar de estar relacionado à funcionalidade, requer uma análise específica de todos os elementos ligados à forma e estudos semióticos, inseridos em uma avaliação técnico-estética, objeto para um trabalho específico.

Neste capítulo é ressaltada a importância da percepção ambiental, sobretudo na relação de interferência do ambiente no comportamento dos usuários e deste no ambiente. Ainda, é retrata a importância do ambiente escolar para a conquista da melhoria da qualidade do ensino através do conhecimento das relações que nele acontecem, além de discorrer a respeito de como se dá sua transformação em ambiente e lugar e como é percebido. Versa também sobre qual a importância dessa percepção nas relações entre escola e comunidade, em que esta entra como agente ativo e participativo na educação. São apresentados alguns conceitos de concepções educativas atuais e um breve panorama das tendências da arquitetura escolar e, por fim, insere-se a Avaliação Pós – ocupação, realizada em ambientes escolares, como uma ferramenta que permite a garantia da qualidade ambiental ao diagnosticar e elaborar diretrizes para projetos futuros, baseada em um olhar técnico e na percepção dos usuários.

No próximo capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para a consecução dos objetivos propostos. São apresentados os aspectos relativo aos métodos de coleta e análise dos dados e à seleção das amostras.

CAPÍTULO 2

2 METODOLOGIA

Este capítulo aborda a metodologia de pesquisa adotada para alcançar os objetivos propostos. São definidos os critérios e parâmetros, bem como os métodos e técnicas de coleta de dados utilizados, fundamentados na área de estudo do ambiente-comportamento, para a avaliação da qualidade do lugar na escola objeto de estudo. São apresentados dados referentes à seleção das amostras dentro de cada método e técnica utilizados e o método de análise e avaliação dos resultados coletados.

2.1 Abordagem metodológica

Trata-se de uma pesquisa básica²⁵, descritiva²⁶, segundo Serra (2006, p.82) que utiliza uma abordagem metodológica qualitativa e quantitativa que permite, através de um estudo de caso, conhecer mais aprofundadamente um objeto com base em levantamentos e na observação de eventos.

Para atingir os objetivos, relacionados ao conhecimento da qualidade do lugar na escola pública, são utilizados os métodos e técnicas da Avaliação Pós-Ocupação, por ser considerado um instrumento de eficácia reconhecida e amplamente aplicado pelos autores anteriormente referenciados (ORNSTEIN et al, 1992, 1993, 1995; KOWALTOWSKI, 2001, 2011; SANOFF, 2007; 2010; RHEINGANTZ, 2009). E, de acordo com Serra (2006, p. 222), é um método fenomenológico adequado à pesquisa de objetos sobre os quais os julgamentos

²⁵ Pesquisa básica, de acordo com Serra (2006, p.82)., é entendida aquela que, quanto à finalidade, busca um avanço do conhecimento teórico

²⁶ Também conhecida como explicativa, considerada aquela que além de registrar e analisar, busca identificar a causa dos fenômenos estudados, seja através da aplicação do método experimental/matemático ou da interpretação possibilitada pelos métodos qualitativos (Severino, 2007, p.123).

de valores são importantes.

É adotado o conceito de Avaliação Pós-Ocupação (APO), de Ornstein et al, (1992, p.12) que considera um conjunto de métodos aplicados aos estudos das relações ambiente-comportamento, em que os resultados estão intimamente relacionados à participação, na própria pesquisa, de todos os agentes envolvidos na produção e uso do ambiente e incorpora o conhecimento crítico da realidade diária vivida pelos usuários, fazendo transparecer os erros e acertos existentes nesses ambientes. Promove uma ação que resulta em melhoria de qualidade de vida dos usuários e produz informação capaz de gerar conhecimento sistematizado sobre ambientes construídos e suas relações comportamentais, sob a forma de banco de dados.

De acordo com a definição original de Preiser (1987), a APO distingue-se de uma mera avaliação de desempenho tradicional, justamente, por levar em consideração a opinião do usuário estabelecendo a existência de uma grande diferença entre uma avaliação pós-ocupação e o que é chamado de avaliação pós-construção, que visa garantir, apenas, a satisfação das necessidades do usuário. Sendo que, em uma Avaliação Pós-ocupação, os critérios de satisfação e comportamento são considerados a medida-chave para avaliar o desempenho do espaço construído (REIS E LAY, 1995, p.9).

Nesse caso para a avaliação de elementos funcionais-comportamentais de desempenho, ou seja, para avaliar o grau de adequação dos espaços em relação às necessidades fisiológicas dos usuários e a avaliação do grau de apropriação e controle dos espaços pelos usuários, deverão ser realizadas avaliações físicas, que tratam da capacidade das áreas oferecidas, e avaliações comportamentais, que permitirão apresentar indicadores de adequação e de apropriação, através de observações de usos dos espaços e questionamentos da percepção de adequação dos usuários. (REIS E LAY, 1995, p.6). Dessa forma estará se completando o sentido da APO, ao considerar o elemento técnico analisado vinculado ao seu uso, consequentemente ao usuário.

Assim, levando em consideração esses conceitos, são apresentados, a seguir, os métodos de coleta de dados utilizados, constando de levantamentos de arquivo, ou secundários, e levantamentos de campo, ou primários.

2.2 Método de coleta de dados

Conforme a literatura a respeito (ZEIZEL, 1984, pp.77-81; BECHTEL, 1987 apud ORNSTEIN et al, 1992, p. 71; NASSAR, 1998, p. 24; SOMMER e SOMMER, 2002, pp. 6-7)

os pesquisadores recomendam a utilização de mais de um método, pois cada um possui acertos e problemas. A utilização de diferentes métodos de coleta de dados permite o cruzamento das informações e, conseqüentemente, garante a confiabilidade e validade da pesquisa.

Nesta pesquisa para operacionalizar os conceitos expostos e atingir os objetivos propostos são utilizados multimétodos, com abordagens qualitativas e quantitativas dotando a pesquisa de validade e confiabilidade, respectivamente. A seguir são expostos os métodos e técnicas de coleta de dados, estruturados em duas partes: levantamentos de arquivo, ou secundários, e levantamentos de campo, ou primários.

2.2.1 Levantamento de Arquivo

Levantamentos importantes para conhecer o contexto do objeto de estudo e possibilitar a construção dos demais instrumentos. Nessa fase são pesquisados dados referentes ao histórico da escola, em que são obtidas as plantas e dados técnicos do projeto arquitetônico e informações a respeito dos dados específicos de funcionamento da escola como número de alunos, funcionários e professores. São examinadas, também, as legislações municipais, bem como os demais referenciais existentes em nível nacional relativos a projetos arquitetônicos de escolas, principalmente do MEC - Ministério da Educação e Cultura sobre subsídios para elaboração de projetos e adequação de edificações escolares. Essas informações encontram-se sistematizadas no Quadro 2.1.

Os resultados desse levantamento são objeto do Capítulo 3 – Estudo de caso: escola Ferreira Vianna, onde é apresentada a escola objeto de estudo da pesquisa.

Quadro 2.1 - Resumo dos dados do levantamento de arquivo

DADOS	FORMATO	FONTE	OBSERVAÇÃO
Histórico	Papel,	Livros e dissertações	Vide referências
Projeto gráfico	Digitalizado formato DWG	PMPel -SMED ²⁷	Arquitetônico e complementares
Dados funcionais	Papel	PMPel SMED	Matrículas e funcionários
Legislação Municipal	Digitalizado formato PDF	Acesso internet	Página da PMPel.
Dados MEC-FUNDESCOLA ²⁸	Digitalizado formato Doc	PMPel SMED	Três volumes, vide referências.

Fonte autora da pesquisa, 2012.

²⁷ Prefeitura Municipal de Pelotas -Secretaria Municipal de Educação e Desporto.

²⁸ Fundo de Fortalecimento da Escola- Programa do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE-MEC).

2.2.2 Levantamento de Campo

O levantamento de campo é dividido em duas partes, correspondendo à primeira à análise do pesquisador, na qual, através do método de observação, especificamente a análise “*Walkthrough*”²⁹, é realizado o diagnóstico do ambiente. Na segunda parte é efetivada a análise do usuário por meio da aplicação de três métodos: entrevistas, questionários e poema dos desejos.

2.2.2.1 Análise através do pesquisador

Trata da avaliação do objeto de estudo sob a ótica do pesquisador. Nessa pesquisa é adotado o método da observação que consiste de uma avaliação visual do ambiente construído, sendo o método mais apropriado para detectar o que acontece e como funciona um determinado espaço (ORNSTEIN et al, 1995, p.62; REIS E LAY, 1995, p. 13; SOMMER e SOMMER, 2002, p.47). Dentro desse método é adotada a observação exploratória – “*Walkthrough*”, onde é realizado o diagnóstico técnico preliminar. “*Walkthrough*” é uma análise que, segundo Rheingantz et al (2009, p.23), combina simultaneamente a observação com a entrevista.

Alguns autores (SOMMER e SOMMER, 2002, p. 47; REIS e LAY, 1995, pp.13-14) apesar de não utilizarem o nome *Walkthrough* consideram, dentro do método da análise de observação, as atividades que são desenvolvidas nessa etapa: visita de reconhecimento e a identificação das qualidades e defeitos.

a) *Walkthrough*

Método de análise muito utilizado para avaliação de desempenho do ambiente construído e na programação arquitetônica. Possibilita a identificação descritiva dos aspectos negativos e positivos dos ambientes. Segundo Preisser (apud Baird et al, 1995) os aspectos físico servem para articular as reações dos participantes em relação ao ambiente a ser analisado (RHEINGANTZ et al, 2009, p. 23).

A primeira *walkthrough* foi realizada por Kevin Lynch em 1960. Durante os anos 60 foram feitas algumas experiências acadêmicas com grupos de alunos, mas foi nos anos 60 e 70 com o advento da psicologia ambiental e com a organização da EDRA “*Environment*

²⁹ Palavra de origem inglesa que significa “passeio” ou “entrevista acompanhada” costuma ser utilizado por pesquisadores o termo em inglês devido ao seu reconhecimento mundial (Rheingantz et al , 2009, p. 23).

Design Research Association” que aconteceu o seu reconhecimento científico, acompanhando a consolidação conceitual e de procedimentos da APO (RHEINGANTZ et al, 2009, p. 23).

Nesta pesquisa foi adotada a modalidade Passeio Walkthrough³⁰ por permitir uma simplificação e agilidade em comparação com as recomendações de Brill et al e Baird et al (1985, 1995 apud RHEINGANTZ, 2009, p.28), em se tratando de demanda gerada pelo próprio pesquisador e não real, ou seja, necessidade gerada pelo próprio usuário. O método é composto de três estágios: (1) visita de reconhecimento, em que é feita a compatibilização do edifício com o projeto existente e avaliação visual do ambiente quanto à funcionalidade e comportamento, por meio dos atributos definidos no capítulo 1, e roteiro (*check-list*) apresentado no Apêndice D, em que serão observados os usos alternativos ou ausência de uso dos espaços, pontos positivos e negativos dos ambientes; (2) levantamento fotográfico dos ambientes; (3) entrevista informal, semiestruturada com um informante qualificado, a diretora, para a obtenção das principais informações sobre o funcionamento da escola (Apêndice E).

Como resultado é definido o Relatório Técnico Final com a apresentação do diagnóstico completo sobre a estrutura física - funcional e a identificação dos pontos positivos e negativos encontrados na escola.

2.2.2.2 Análise através da percepção do usuário

Compreende a avaliação das necessidades, expectativas e valores dos usuários, baseada na relação biunívoca existente entre ambiente-comportamento. Os dados coletados permitem a análise do grau de satisfação dos usuários quanto ao conforto ambiental funcional, relativo ao ambiente escolar e a compreensão de certas questões perceptivas e cognitivas com relação a esse ambiente. São utilizados os seguintes instrumentos: (1) entrevista, (2) questionário e (3) poema dos desejos³¹.

a) Entrevista

Trata-se de um relato verbal ou conversação, com um determinado objetivo. Permite

³⁰ Modalidade muito utilizada pelo grupo APO/ProLUGAR, com a abordagem de Zube (1980) que considera as emoções e experiências do pesquisador como “instrumento de medição e identificação da qualidade dos ambientes” (RHEINGANTZ et al, 2009, p.28).

³¹ Tradução do original Wish Poems, método desenvolvido originalmente por Sanoff.

um excelente meio de explorar completamente os sentimentos e atitudes (SOMMER e SOMMER, 1997, pp. 111-112). Segundo Reis e Lay (1995, p.18) é o método apropriado para ser aplicado a todos os grupos de usuários (principalmente crianças, idosos e analfabetos), tendo como vantagem o fato de esclarecer distorções de interpretação, de observação ou resposta de questionários. Permite uma abordagem mais aprofundada de determinadas questões que, às vezes, não são possíveis de serem explicadas nos outros métodos. Ainda justifica-se à aplicação desse método por não ter a obrigação da representatividade, ou seja, a existência de um número mínimo de respondentes, o que viabiliza, nessa pesquisa, a representatividade do extrato dos funcionários, que totalizam 17 usuários.

Nesta pesquisa são utilizadas entrevistas semiestruturadas, com pessoas chave de cada categoria. Para esse tipo de entrevista é preparado um roteiro ou esquema básico, ou um conjunto de perguntas que não são, necessariamente, aplicadas em uma mesma ordem sequencial (RHEINGANTZ et al, 2009, pp.71-72). A análise dos resultados permite, além do conhecimento da percepção do usuário sobre o objeto de estudo, o esclarecimento ou comprovação de questões do questionário e das observações confirmando a validade da pesquisa.

No Apêndice E encontra-se o modelo de entrevista utilizado para o informante qualificado, a diretora da escola. Para a entrevista semiestruturada com os funcionários foi utilizada a estrutura do questionário aplicado nos professores e alunos (Apêndice B), aplicada como um roteiro, sendo acrescentadas as observações dos entrevistados quando existentes.

b) Questionário

É definido como um instrumento de pesquisa que contém uma série ordenada de perguntas relacionadas a determinado assunto ou problema, que devem ser respondidas por escrito (ZEIZEL, 1984, pp.158-176; SOMMER e SOMMER, 2002, pp.135-157; RHEINGANTZ et al, 2009, pp.79-88). São utilizados para descobrir regularidades entre grupos de pessoas através da comparação das respostas dadas a um mesmo conjunto de perguntas feitas para um número representativo e significativo de respondentes. Tem como objetivo medir as reações comportamentais e emocionais que revelem atitudes e níveis de satisfação dos usuários em relação aos aspectos técnicos, funcionais ou comportamentais do ambiente construído (REIS E LAY, 1995, p.19). A análise dos resultados obtidos possibilita identificar o perfil dos respondentes e verificar sua opinião acerca dos atributos

ambientais e comportamentais analisados, garantindo a confiabilidade da pesquisa.

O questionário aplicado encontra-se no Apêndice B e aborda perguntas abertas e fechadas. Quanto ao objetivo envolve questões que viabilizam a revelação de informações a respeito da qualidade ambiental do lugar. O questionário divide-se em quatro partes. A primeira relacionada à percepção dos usuários com relação aos atributos definidores de qualidade descritos no Capítulo 1, em que é utilizada uma escala de cinco pontos, com um ponto neutro. A segunda apresenta três questões, sendo duas abertas, que permitem a livre expressão do usuário. A terceira parte procura conhecer o perfil do usuário através do conhecimento de seus dados pessoais podendo, assim, propiciar alguma relação com as respostas. A quarta parte está relacionada ao vínculo do respondente com a escola. A divisão do questionário nessa ordem é intencional procurando não intimidar o respondente ao colocar os dados pessoais para o final.

c) Poemas dos Desejos

É um instrumento qualitativo de pesquisa, desenvolvido por Sanoff (2007), não estruturado e de livre expressão, que incentiva e se baseia na espontaneidade das respostas, onde os usuários de um determinado ambiente declaram, por meio de um conjunto de sentenças escritas ou de desenhos, suas necessidades, sentimentos e desejos relativos ao ambiente ou edifício analisado. Tem como ponto de partida a sentença: “Eu gostaria que o ambiente-edifício.....”. Esse método permite que se obtenha um perfil representativo dos desejos e demandas dos usuários de um ambiente determinado. A análise dos resultados possibilita a identificação do imaginário coletivo em relação àquele contexto vivenciado pelos usuários, contribuindo com a construção do que seria a imagem ideal do ambiente (del Rio *et al* 1999 *apud* RHEINGANTZ *et al.*, 2009, p.43).

É importante o observador (pesquisador) acompanhar o processo de elaboração do método, interagindo com os usuários, especialmente quando as respostas são traduzidas por desenhos. Nesse caso devem ser anotadas e identificadas as observações e explicações de cada respondente, relacionadas com os desenhos e seus significados, com o objetivo de compreensão das respostas e, conseqüentemente, a análise dos resultados (RHEINGANTZ *et al*, 2009, p.45).

Por ser um método adaptado às potencialidades infantis foi aplicado na amostra de usuários de menor idade da escola, do primeiro ao terceiro ano, parcela que não está incluída na aplicação do questionário. É considerado, de acordo com Rheingantz *et al* (2009,

p. 49), um instrumento valioso para aprofundar o conhecimento e a compreensão dos valores, emoções, afetos e simbolismos presentes nas interações pessoa-ambiente muito utilizado pelos pesquisadores de APOs (por exemplo grupo proLUGAR; GAE³²). A análise dos resultados é feita através de uma análise de conteúdo em que resultados semelhantes são categorizados, agrupados e apresentados de forma gráfica, para melhor visualização (RHEINGANTZ et al., 2009, p. 46).

O Quadro 2.2 - Resumo da metodologia adotada relaciona os métodos de coleta de dados utilizados para cada objetivo e os respectivos atributos analisados, bem como os produtos esperados, sendo que cada instrumento propicia analisar e entender questões e situações diversificadas de forma a compreender e identificar a análise como um todo. O Quadro 2.3 relaciona os parâmetros analisados em cada atributo, de acordo com os autores referenciados

Quadro 2.2 - Resumo da metodologia adotada

OBJETIVO	ATRIBUTO	METODOLOGIA COLETA DE DADOS	PRODUTO
1. AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO. Conhecimento do lugar	a) Necessidades do usuário: Variedade Riqueza perceptiva Segurança b) Direitos do usuário: Permeabilidade/acessibilidade Flexibilidade Personalização Participação comunitária c) Significados comunicados: Legibilidade	Levantamentos de arquivo - plantas - dados da escola - revisão bibliográfica Levantamentos de campo: - walkthrough - questionário - entrevistas - poema dos desejos	Relatório técnico Matriz de Descobertas: identificação dos pontos positivos e negativos da escola
2. RECOMENDAÇÕES	a) Necessidades do usuário: Variedade Riqueza perceptiva Segurança b) Direitos do usuário: Permeabilidade/acessibilidade Flexibilidade Personalização Participação comunitária c) Significados comunicados: Legibilidade	Resultados objetivo 1	Matriz de recomendações
3. RELAÇÃO ESCOLA VERSUS COMUNIDADE	b) Direito do Usuário: Participação comunitária	Resultados objetivo 1	Mapeamento e Textos

³² proLUGAR, grupo de pesquisa certificado pelo CNPq, Qualidade do Lugar e Paisagem, desenvolve pesquisas relacionadas com a percepção e a cognição ambiental, qualidade do lugar e seus reflexos na arquitetura e pesquisa; GAE: Grupo de pesquisa interinstitucional (UFRJ, UERJ, PUC - Petrópolis), sediado no Programa de Pós – graduação em Arquitetura (PROARQ), FAU – UFRJ, Rio de Janeiro,

4. DIAGNÓSTICO DA ESCOLA VERSUS RECOMENDAÇÕES MEC Comparação	a) Necessidades do usuário: Variedade Riqueza perceptiva Segurança b) Direitos do usuário: Permeabilidade/acessibilidade Flexibilidade c) Significados comunicados: Legibilidade	Resultados objetivo 1	Quadro comparativo, Planta informativa e Textos: identifica onde a escola atende as especificações do MEC
---	---	-----------------------	---

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

Quadro 2.3 - Relação das variáveis e critérios adotados

VARIÁVEIS	CRITÉRIOS	
a) Necessidades do Usuário		
Variedade	MEC / Ornstein et al / Kowaltowski / Sanoff.	Existência dos 6 grupos funcionais:dim. mínimo dos espaços (relação aluno); existência e adequação mobiliário fixo/móvel; variedade de circulações; uso da cor. Espaços extras.
Riqueza perceptiva.	MEC /Sanoff.	Uso da cor, diversidade ambiental.
Segurança	MEC / Ornstein / Kowaltowski.	Acessos; equipamento e instalações;materiais e técnicas e vegetação.
b) Direitos do Usuário:		
Permeabilidade Acessibilidade	MEC/NBR 9050/ Legislação Municipal / Ornstein et al / Kowaltowski.	Acessos e circulações ; fluxos internos e externos de serviços, pedestres e PNE; proximidade e interação.
Flexibilidade - versatilidade	MEC/ Ornstein et al / Kowaltowski. Sanoff / Bentley et al.	Arranjo espacial, circulações e mobiliário; Ampliações; espaços multiuso; grande e pequenos; tamanho da escola.
Personalização	Bentley et al / Sanoff.	Privacidade; territorialidade; variedade ambiental.
Participação usuário/comunidade	MEC / Sanoff.	Comunidade na escola e escola na comunidade.
c) Significados Comunicados:		
Legibilidade	MEC/ Bentley et al / Sanoff.	Sinalização; orientabilidade; cor.

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

2.3 Seleção das amostras

Cada método utilizado para a avaliação da percepção exige a definição de um tipo de amostra. As amostras são definidas entre as categorias de usuários. Para este estudo são definidos como usuários os professores, os funcionários e os alunos, conforme descrição a seguir.

2.3.1 Entrevista

A entrevista aplicada no usuário professor é desenvolvida por meio de um informante qualificado. Foi selecionada como pessoa chave a diretora da escola, por ser considerada representativa do conhecimento e necessidades do conjunto de professores.

Para o grupo de usuário funcionário é considerada a seleção de representantes dentro das diferentes atribuições desenvolvidas. Assim, para o estudo foi definido o número de três usuários desse grupo, escolhidos aleatoriamente por sorteio.

Não foram aplicadas entrevistas na categoria dos alunos, pois os questionários, para os objetivos dessa pesquisa, mostraram-se suficientes quanto às informações fornecidas.

2.3.2 Questionários

Para esse método é adotada uma amostra probabilística e estratificada, comumente adotada em APO, como forma de garantia da inclusão de elementos suficientes de cada grupo (ORNSTEIN *et al*, 1992, p.75). Foram selecionados dentro das categorias definidas em função do número de componentes de cada uma (Tabela 3.1, Cap. 3) os professores e alunos para a aplicação dos questionários.

De acordo com Ornstein *et al* (1992, p.81) relaciona-se, em função dos objetivos da pesquisa, o tamanho da amostra, o intervalo de confiança e a margem de erro. Para os casos de APO, e demais pesquisas, é comum utilizar um intervalo de confiança de 95,5%. Para esse intervalo é construída uma tabela de amostras casuais simples, adotada por muitos estatísticos, que define, para uma população de 544 elementos e uma margem de erro de 10%, uma amostra mínima de 85 pessoas.

Nesta pesquisa foram aplicados questionários em toda a população de professores, tendo em vista o total de 41 usuários nesse grupo. Os alunos foram selecionados por sorteio de turmas inteiras, a partir da 4ª série (Tabela 3.1, Cap. 3, demonstra as séries e anos existentes, bem como o número de alunos em cada turma). Optou-se pela aplicação do instrumento em turmas inteiras para evitar o sorteio de alguns alunos em cada turma, o que seria mais difícil de operacionalizar, devido ao fato de ocasionar perda de conteúdo programático e a possibilidade de causar qualquer tipo de constrangimento ao aluno. Foram excluídas da amostra as séries inferiores, os pré e do primeiro ao terceiro ano, e superiores, educação de adultos, realizada à noite. Essa escolha deve-se ao fato da bibliografia pesquisada desaconselhar a aplicação de questionários, somente com

perguntas, para crianças de baixa faixa etária (esta faixa etária foi objeto de outro método) e, para uma uniformização da amostra e operacionalização da pesquisa, não serão analisados usuários do turno da noite, por entender-se que demandariam outras necessidades. Dessa forma, foram aplicados 115 questionários, envolvendo alunos da 4º à 8º série.

2.3.2.1 Estudo piloto do questionário.

O estudo piloto é uma maneira, indicada na metodologia, para testar previamente o entendimento das questões e a estrutura do questionário, auxiliando na construção apropriada do instrumento (REIS e LAY, 1995, p. 20; SOMMER e SOMMER, 2002; p.9; RHEINGANTZ *et al*, 2009, pp.89-90). O teste serve para avaliação do questionário quanto ao tempo de resposta, dificuldades encontradas e reavaliação de questões que podem gerar interpretações equivocadas.

Para o estudo piloto foram aplicados dois questionários para cada grupo de usuário, professores e alunos, ambos escolhidos aleatoriamente. Os alunos foram escolhidos aleatoriamente dentro do universo representativo do nível mais alto – oitava série, e mais baixo- quarta série, do ciclo.

O tempo de resposta ficou em aproximadamente 15 minutos, tempo considerado adequado para esse tipo de pesquisa (SOMMER e SOMMER, 2002; p.9). Algumas dificuldades foram relacionadas, principalmente, às questões abertas que foram deixadas sem respostas em alguns questionários, ou foram respondidas com assuntos diferentes do objeto da pesquisa, como por exemplo, assuntos sobre preferência por matérias.

Nesse sentido, chegou-se à conclusão de que as questões devem ser mais direcionadas aos assuntos de interesse da pesquisa, no caso conforto funcional, tentando evitar a dispersão das respostas para assuntos que não tenham essa relação. Dessa forma as duas questões abertas, referentes aos “melhores e piores” espaços da escola, foram alteradas para uma relação de tópicos onde o respondente deverá numerar em ordem de importância. Outra questão aberta mantida foi alterada de: “Quais os piores espaços/ambientes e que não deveriam ser mantidos ou deveriam ser modificados na escola”, para “Quais os espaços/ambientes que não funcionam muito bem e deveriam ser modificados”, pois a primeira, com um tom mais agressivo parecia estar intimidando o respondente, pois também não foi respondida, enquanto a segunda alternativa contribui para uma resposta mais construtiva.

2.3.3 Poemas dos Desejos.

Nesta pesquisa foi aplicado dentro do grupo de usuário aluno, entre as crianças do primeiro ao terceiro ano e série, buscado, assim, a participação representativa de todos os alunos, já que essa faixa não está incluída no questionário, e, também, por ser um método adequado à idade das crianças que se encontram nessas séries.

Como forma de viabilizar a aplicabilidade do instrumento foram selecionadas turmas inteiras, sendo sorteada uma turma entre aquelas com aulas pela manhã e outra entre as turmas com aulas à tarde. Assim o método foi aplicado em uma turma do primeiro ano, com 17 alunos e uma turma de terceira série, com 21 alunos, totalizando 38 alunos entre uma faixa etária de 6 a 9 anos, durante o mês de setembro de 2011, no período de aula. Na turma do 1º ano o professor não estava durante a aplicação do instrumento. Na outra turma, 3º série, o professor estava presente, estimulando o trabalho.

2.4 Método de Análise dos Dados.

A análise dos dados é feita de acordo com cada método de coleta de dados utilizado. O Quadro 2.4 descreve o método de coleta de dados, a técnica de registro, o método de análise e o resultado. Os resultados são apresentados sob a forma de relatórios parciais e generalizados na Matriz de Descobertas e na Matriz de Recomendações, de modo a facilitar a leitura e a compreensão dos resultados.

Quadro 2.4 - Técnicas de registro, método de análise e produto resultante

MÉTODO DE COLETA DE DADOS		TÉCNICA REGISTRO	MÉTODO DE ANÁLISE	RESULTADO	
Análise do pesquisador	Visita de reconhecimento ou "walkthrough"	Observação Anotações Fotografias	Matriz de descobertas, registro gráfico dos resultados e, especificamente para o questionário, aplicação de procedimentos estatísticos (SPSS).	Relatório técnico	Matriz de recomendações
	Entrevista	Registro escrito		Tabelas, gráficos e relatório.	
Análise usuário	Questionário	Registro escrito Formulários preenchidos		Tabelas, gráficos e relatório.	
	Poema dos Desejos	Desenho e Registro escrito		Tabelas, gráficos e relatório.	

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

Os resultados do questionário são analisados por meio do programa estatístico – SPSS, (*Statistical Package for Social Sciences*), que permite a aplicação de testes não paramétricos descritivos (APÊNDICE G). Os procedimentos estatísticos realizados no

programa computacional SPSS envolvem a análise dos seguintes testes não paramétricos: (1) testes descritivos: frequências (percentagens); tabulação cruzada (χ^2) para 1 e 2 grupos e *MannWhitney* (para dois grupos); (2) Testes inferenciais: correlação *Spearman* (indica a força e a direção da correlação entre as variáveis). Para a análise dos testes de correlações, são considerados os seguintes intervalos, adaptados da categorização proposta por Rowntree (1981, p. 170): Correlação fraca ($0 < \text{coef.} \leq 0,3$); correlação média ($0,3 < \text{coef.} \leq 0,5$); correlação forte ($0,5 < \text{coef.} \leq 0,7$); correlação muito forte ($0,7 < \text{coef.} \leq 0,9$); correlação excepcional ($0,9 < \text{coef.} \leq 1$).

São utilizados testes não paramétricos ou de livre distribuição porque não dependem de formas precisas de distribuição da pontuação da amostra, não assumindo um comportamento normal de distribuição de frequência dos dados. Quando os escores utilizados não são verdadeiramente numéricos Siegel (1956, p. 36) defende o uso de testes não paramétricos para análise (REIS e LAY, 1995, p. 24).

No método do poema dos desejos os resultados são analisados e agrupados em categorias de acordo com o assunto. Nos casos estudados foi possível enquadrar os resultados em duas categorias, de acordo com os objetivos desta pesquisa: Infraestrutura e equipamentos e comportamento.

A Matriz de Descobertas³³ é uma forma de registro gráfico dos resultados e descobertas de uma APO obtidos pela avaliação técnica e pela avaliação do nível de satisfação dos usuários, ou seja, é o resumo de todas as informações coletadas pelos diferentes métodos. É realizada sobre uma base constituída da planta baixa e as principais informações coletadas, podendo, ainda, serem introduzidas fotografias dos ambientes e a indicação do instrumento que gerou cada descoberta. A matriz de descobertas pode ser considerada além de um instrumento de registro uma forma de análise, tendo em vista que à medida que as informações vão sendo classificadas e selecionadas, é possível identificar as relações existentes entre elas (RHEINGANTZ *et al.*, 2009, pp.91-100).

A Matriz de Recomendações é um método de apresentação das recomendações, geradas pela análise da Matriz de Descobertas, em que os principais problemas são analisados e agrupados segundo suas principais características em uma tabela, seguidos pelas recomendações de curto, médio ou longo prazo. A apresentação dos tópicos da tabela

³³ Método de apresentação criado por Rodrigues e Soares (RHEINGANTZ *et al.*, 2009)

incluem a situação-problema, o impacto causado, as oportunidades de melhoria e o tempo de aplicação (PÁSCOA, 2008, p.75).

O próximo capítulo desenvolve o estudo de caso: escola municipal de ensino fundamental Ferreira Vianna, apresenta os resultados do levantamento dos dados de arquivo ou secundários, em que é possível conhecer os aspectos físicos, a história e a estrutura de funcionamento da escola.

CAPÍTULO 3

3 ESTUDO DE CASO: EMEF FERREIRA VIANNA

Apresenta os resultados correspondentes ao método de levantamento de dados de arquivo, ou secundário, permitindo conhecer a situação física e de funcionamento atual da escola, bem como sua história.

3.1 Apresentação

A pesquisa adota como estudo de caso a Escola Municipal Ferreira Vianna, localizada em uma comunidade de periferia urbana³⁴, na cidade de Pelotas, no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, conhecida como ocupação Balsa. A escolha deve-se ao fato da escola representar uma situação comum à maioria das escolas de periferia brasileiras. Essas escolas caracterizam-se por terem uma estrutura fragilizada fisicamente, pois se utilizam da adaptação precária de espaços existentes. Localizada em uma área de ocupação irregular de baixa renda, com pouca ou nenhuma infraestrutura urbana. Além desses fatores de igualdade a escola possui uma característica marcante, a de estar localizada, parcialmente, em um prédio de valor histórico relevante, pois um dos seus ambientes educacionais, o prédio principal o qual contém o acesso, é uma antiga construção sede de uma Charqueada³⁵, entre o final do século XVIII e início do século XIX. (GUTIERREZ, 2006).

³⁴ Adota-se a definição de periferia urbana como a parte da cidade considerada informal, ou seja, aquela onde estão localizados os assentamentos precários, sem infraestrutura, que se desenvolvem em sobras de áreas que não interessam ao mercado imobiliário, sem controle urbanístico e fiscalização do município (MARICATO, 2001, p.43).

³⁵ Charqueada, local onde era produzido o charque. Charque, carne salgada e seca ao sol, produto de grande importância econômica na história da cidade de Pelotas e do Rio Grande do Sul (GUTIERREZ, 2006)

Outro fator decisivo para a escolha dessa escola deve-se ao fato dessa área, e a escola propriamente dita, ser objeto de estudo de projetos de extensão multidisciplinares da UFPEL, como o “Programa Integrado de Desenvolvimento Sócio-Espacial do Sul”, subprojeto “Educação Patrimonial e Ambiental”, 2006³⁶ e atualmente o Projeto Vizinhança, inserido no Programa de Extensão PROEXT 2009 – MEC/SESu/DIFES³⁷ – Qualificação Urbana participativa na Ocupação Balsa, que tem como objetivo qualificar os espaços públicos através da percepção, atitudes e aspirações dos moradores. Esses projetos possuem considerável banco de dados sobre a comunidade os quais informam, entre outros dados, sobre a importância da escola nessa relação³⁸. O estudo da Escola Municipal Ferreira Vianna tem a ideia de complementar e integralizar esse conhecimento da comunidade através do conhecimento da escola que ela possui e de como ela percebe, sente e se apropria desse espaço físico.

3.2 Localização

A área onde está localizada a escola, denominada de Ocupação Balsa (Figura 3.1 e Figura 3.2), é uma ocupação espontânea ocorrida entre os anos de 1950 e 1960 (GUTIERREZ, 2006, p.13). Área remanescente de uma antiga zona fabril, com ocupações irregulares, loteamentos operários e áreas de pescadores localizadas junto ao Canal São Gonçalo, formando um entorno com infra-estrutura e habitação precárias (MEDVEDOVSKI, ÁVILA, PROEXT, 2009). A maioria dos moradores fixaram residência principalmente em função do emprego no Frigorífico Anglo e, em menor número, devido a algumas outras indústrias e o Porto. Morfologicamente caracteriza-se por um sistema de quadras e ruas irregulares, totalmente diferenciado do restante da cidade que é ortogonal. Segundo Janke (1999), para que fosse conseguida alguma infraestrutura ao longo do tempo como água e luz foi necessário a organização da comunidade de forma associativa, fundando a Associação dos amigos da Balsa, demonstrando a força da comunidade através da união dos moradores. Quanto ao III Plano Diretor do município de Pelotas, a área em questão está classificada como Área Especial de Interesse Social. Área destinada à recuperação urbanística e ambiental, à regularização fundiária e à produção de habitação de interesse

³⁶“Programa Integrado de Desenvolvimento Sócio-Espacial do Sul”, composto por dois projetos: “Continuidade Espacial nos Novos Municípios do Sul” e “Inclusão do Arroio Pepino. Pelotas. RS”. Esse último com dois subprojetos: “Urbanização nas margens e entorno do Arroio Pepino” e “Educação Patrimonial e Ambiental”.

³⁷ Idem nota 8

³⁸ Banco de dados do Projeto Diagnóstico Comunitário do entorno do Campus Porto/UFPEL, coordenado pela Professora Maria de Fátima Vieira e Luciane Prado Kantorski, vinculado ao Programa Vizinhança da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UFPEL.

social (III PDP, 2008).



Figura 3.1 - Imagem aérea Escola Ferreira Vianna

Fonte Google Earth, 2010



Figura 3.2 - Mapa Cadastral da PMPel

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

3.3 Edificações

A construção histórica, data do final do século XVIII e início do século XIX (ver item 3.4), não tendo sido encontrado referências sobre o autor do projeto. As demais construções são, provavelmente, de dois períodos distintos, sendo que em 2003 foi construído o acréscimo, Blocos E e F de salas e G quadra coberta; e regularizados os blocos A1, B, C, C1 e D, constituídos, respectivamente de salas de aula, sanitários, depósito e cozinha e refeitório (Figura 3.3 - Implantação escola Ferreira Viannae

Quadro 3.1 - Composição da área construída da escola). O acréscimo consta de 444,00 m² e foi projetado por profissional terceirizado ao quadro de funcionários da Secretaria Municipal da Educação, arquiteto Marcelo Larratêa Echeverria. A escola possui como área total construída 1.320,00 m². As Figuras 3.4 aFigura 3.13 mostram vistas externas das construções formadoras do conjunto da escola.

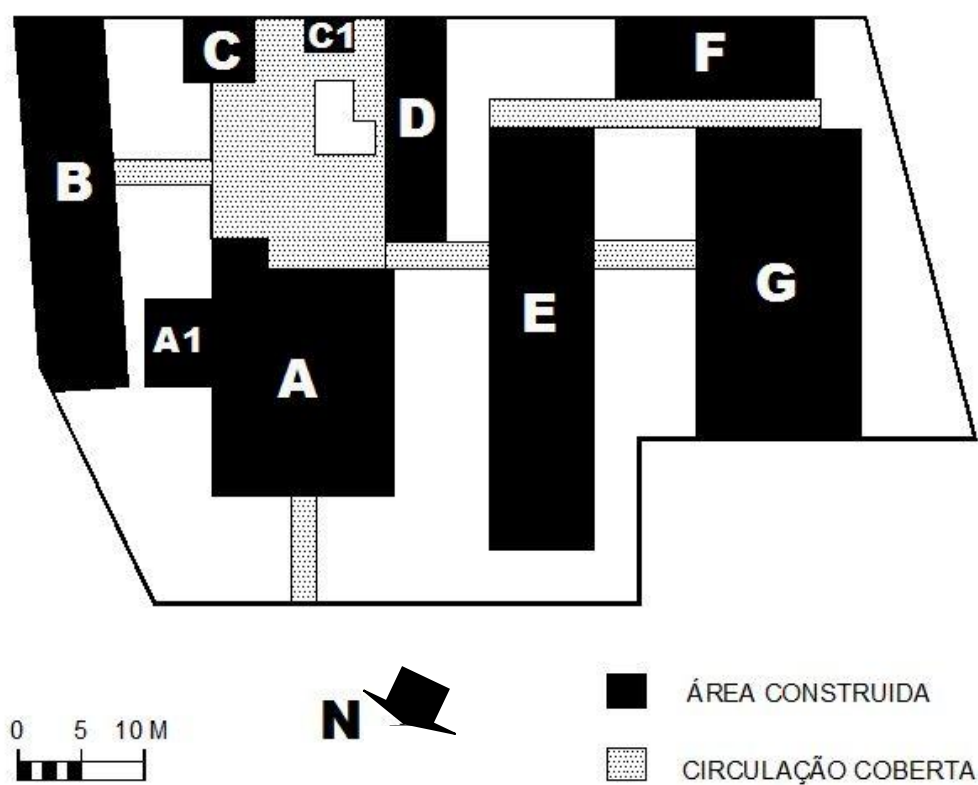


Figura 3.3 - Implantação escola Ferreira Vianna

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas, RS

Quadro 3.1 - Composição da área construída da escola

CONSTRUÇÃO	AMBIENTE	DATA da CONSTRUÇÃO	ÁREA CONSTRUÍDA
A	Salas de aula, Sala dos Professores E Direção	Final sé. c XVIII Início do séc XIX	259,34m ²
A₁	Sala de recursos	Regularizado em 2003	28,00 m ²
B	Salas de aula	Regularizado em 2003	203,54m ²
C	Wcs	Regularizado em 2003	34,84m ²
C₁	Depósito/Área serviço	Regularizado em 2003	5,00 m ²
D	Cozinha, Refeitório, Despensa e Sala da Coordenação Pedagógica	Regularizado em 2003	81,00m ²
E	Salas de aula e wc	2003	275,98m ²
F	Biblioteca e Sala de artes	2003	133,19m ²
G	Quadra	2003	299,00m ²

Fonte: autora da pesquisa



Figura 3.4 - Acesso principal, Bloco A (a)
Fonte: Michele Bastos, 2006.



Figura 3.5 Acesso principal - Bloco A-(b)
Fonte: Michele Bastos, 2006.



Figura 3.6 - Vista externa Bloco B



Figura 3.7 - Vista externa Blocos F e G



Figura 3.8 - Pátio dos fundos, Bloco F



Figura 3.9 - Pátio coberto e vista Bloco C



Figura 3.10 - Vista externa, pátio



Figura 3.11 - Vista externa, Blocos E, F e G



Figura 3.12 - Vista externa, Bloco D, cozinha e refeitório



Figura 3.13 - Vista externa, Bloco E

Fonte das Figuras 3.4 a 3.13: Márcia Rotta, 2011

3.4 Histórico

O prédio principal ocupado pela escola, desde sua criação, foi sede de uma antiga charqueada, conhecida como- Charqueada de Calheca (Figura 3.14). Um dos terrenos dessa Charqueada, conhecido como o primeiro loteamento, deu origem à freguesia de São Francisco de Paula, atual cidade de Pelotas. A escola, cujo nome foi uma homenagem ao neto do antigo dono da Charqueada, foi instalada pelo município em 10 de Abril de 1957 e começou com a designação de Grupo Escolar de Ensino Fundamental Incompleto

(GUTIERREZ, 2006, pp.12-13).

3.5 A escola atual

Hoje, a Escola Municipal Ferreira Vianna, é uma escola de Ensino Fundamental completo, abrangendo do pré ao nono ano³⁹. A proposta educacional adotada, conforme linha da Secretaria Municipal de Educação e Desporto, está baseada em uma pedagogia nos moldes da escola tradicional, sem uma linha pedagógica claramente definida. As Figura 3.15 mostram a construção antiga, sede da charqueada, e a escola atualmente.



Figura 3.14 - Sede da charqueada
Fonte PMP/Seurb, 1914



Figura 3.15 - Escola Ferreira Vianna
Fonte autora da pesquisa, 2011.

Os usuários da escola estão quantificados na Tabela 3.1, segundo fichas de matrícula da Secretaria Municipal da Educação, para o ano de 2011. A escola possui turmas do estágio pré, ensino fundamental de nove anos e educação de adultos – EJA (4 estágios

Tabela 3.1 - Usuários da escola Ferreira Vianna.

USUÁRIOS		POPULAÇÃO	TOTAL
ALUNOS	Pré	37	578
	1º a 9º	523	
	EJA	18	
PROFESSORES	40 horas	8	45
	20 horas	37	
FUNCIONÁRIOS	17		17

Fonte Secretaria da Educação – PMP. 2011

O funcionamento se dá em três turnos sendo o turno da manhã das 7h 40min. às 11h 40min. À tarde das 13h 30min. às 17h 30min. À noite ocorre a educação de jovens e adultos – EJA, cujo horário é das 19h às 21h 30min. Além do ensino tradicional a escola desenvolve um programa de atividades extracurriculares chamado de Projeto. O Projeto é composto de

³⁹ A escola está habilitada a ter o nono ano. Não existe atualmente nenhuma turma, pois a lei de criação dessa série é recente.

aulas de dança, teatro, flauta, *Taekwondo*, formação de uma banda da escola e de um centro tradicionalista.

Os alunos do ensino fundamental estão discriminados na Tabela 3.2 - Relação dos alunos do Ensino Fundamental.

Tabela 3.2 - Relação dos alunos do Ensino Fundamental.

TURMA	TURNO	Nº DE ALUNOS	TOTAL TURNO	TOTAL
1º ano	manhã	24	24	72
	tarde	24	48	
	tarde	24		
2º ano	manhã	25	25	73
	tarde	26	48	
	tarde	22		
3º ano ⁴⁰	tarde	20	20	20
3º série	manhã	18	36	73
	manhã	18		
	tarde	19	37	
	tarde	18		
4º série	manhã	28	48	65
	manhã	20		
	tarde	17	17	
5 ºsérie	manhã	30	57	84
	manhã	27		
	tarde	27	27	
6º série	manhã	28	28	59
	tarde	31	31	
7º série	manhã	24	24	48
	tarde	24	24	
8º série	manhã	29	29	29
Total Manhã			271	
Total Tarde			252	
TOTAL			523	

Fonte Secretaria da Educação e Desporto – PMPel. 2011

3.5.1 Acesso principal

O acesso à escola é voltado para a Rua João Thomás Munhós, via pavimentada com blocos de concreto. É a principal rua da Ocupação Balsa, pois é trajeto do sistema de transporte coletivo da região e onde estão localizados os equipamentos urbanos importantes: à escola e o posto de saúde (Figura 3.16 e Figura 3.17).

⁴⁰ O atual sistema de ensino – 9ª série encontra-se, no 3º ano, havendo a simultaneidade de 3º ano e 3ª série.

O terreno está situado no meio da quadra, tendo como lindeiro de um lado uma construção residencial e do outro um posto de saúde do município. O perfil do terreno é plano e possui formato irregular com 2911,00 m² de área. Como toda a ocupação Balsa é uma ocupação irregular não existe registro dos lotes individualizados. Nem mesmo o município possui a propriedade legal do terreno, embora haja registro de que os terrenos foram comprados em 1914 pela Prefeitura para a construção do Asseio Público (GUTIERREZ, 2006, p.13).



Figura 3.16 - Vista externa da escola (a)



Figura 3.17 - Vista externa da escola(b)

Fonte: Márcia Rotta, 2011.

3.5.2 Implantação no terreno

A escola desenvolve-se na sua integralidade no pavimento térreo, sendo que a sua cota de implantação está em um nível abaixo da via de acesso, Rua Thomás Munhos. Observa-se que não existe um projeto planejado, em que tenha sido prevista uma setorização dos serviços e atividades, e sim várias construções distribuídas pelo terreno, que foram sendo construídas ao longo dos anos, conforme as necessidades espaciais. São seis (6) blocos principais interligados por circulações cobertas. Entre esses edifícios resultam espaços livres que são utilizados como pátios, resultando em áreas diluídas ao longo do terreno. A Figura 3.18 apresenta a planta baixa com a setorização das atividades existentes na escola, conforme os seis (6) setores definidos pelo MEC (APÊNDICE A), denominados: ambiente ensino e docência, composto pelas salas de aulas e outros espaços educativos; ambiente suporte pedagógico, onde se desenvolvem os ambientes ligados às atividades mais específicas dos professores. ambiente recursos didáticos, em que estão incluídos ambientes de ensino mais específicos; ambiente administração, composto pelos ambientes necessários à infraestrutura burocrática da instituição; ambiente alimentação, e ambiente serviços gerais, o qual contém os ambientes de apoio as demais atividades, como

wcs e depósitos.

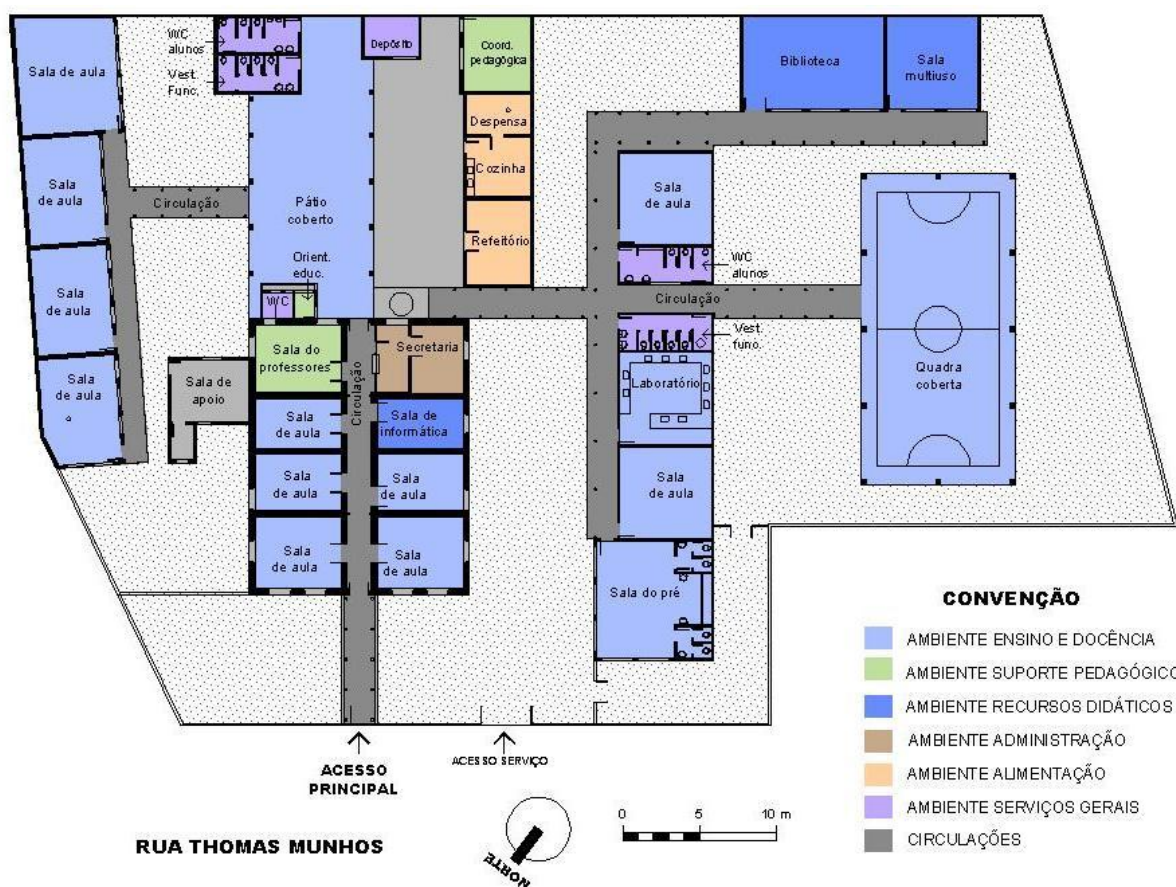


Figura 3.18 - Planta baixa setorizada

Fonte: autora da pesquisa

3.5.3 Caracterização dos prédios

A edificação principal, a antiga charqueada, é constituída de alvenaria de tijolos de barro maciço, com paredes externas de aproximadamente 40 cm, característica da época, rebocadas e pintadas. As esquadrias na sua maioria são as originais, principalmente as internas. Possui algumas modificações com relação ao projeto original. Foi executada uma laje de concreto na cobertura e substituído o telhado, originalmente com telhas de barro, por telha de fibrocimento, tendo também alterada a sua volumetria em função dessa substituição. Os pisos são de ladrilho hidráulico, nas circulações, e tacos de madeira nas salas. Exceção à Secretaria que substituiu os tacos de madeira por piso cerâmico.

As demais construções são de alvenaria de tijolos furados, rebocadas e pintadas e telhado também de fibrocimento. As aberturas são de ferro, tipo basculante na sua maioria. Os pisos das salas de aula são emborrachados ou cerâmicos e os externos cerâmicos ou

cimentados. As Figuras 3.19 a Figura 3.26 mostram vistas internas dos ambientes e detalhe de alguns materiais construtivos existentes.



Figura 3.19 - Vista interna sala de aula Bloco A



Figura 3.20 - Vista interna circulação Bloco A



Figura 3.21 - Esquadrias Bloco E



Figura 3.22 - Esquadrias Bloco A



Figura 3.23 - Vista interna cozinha, Bloco D



Figura 3.24 - Vista interna secretaria, Bloco A



Figura 3.25 - Vista interna sala de aula Bloco B



Figura 3.26 - Vista interna sala dos professores Bloco A

Fonte: Márcia Rotta, 2011

No próximo capítulo são apresentados os dados coletados na aplicação dos métodos de levantamento de campo, ou primários, em que são expostos os resultados encontrados na análise do pesquisador e dos usuários por meio dos instrumentos: walkthrough, questionário, entrevista e poema dos desejos.

CAPÍTULO 4

4 RESULTADOS

Neste capítulo, são apresentados os resultados encontrados por meio da aplicação dos métodos e técnicas pertinentes à percepção ambiental, compostos pela análise do pesquisador e dos usuários da escola. Os produtos resultantes da aplicação de cada método estão formatados dentro da classificação definida no Quadro 2.2, ou seja, são analisados conforme as variáveis definidas nos três conceitos principais: necessidades, direitos e significados comunicados aos usuários e estes conforme critérios relacionados no Quadro 2.2 Assim, os resultados encontrados dizem respeito à análise de cada variável com relação ao que foi observado e coletado, por meio dos métodos utilizados, na escola estudo de caso. São apresentadas, ainda como resultados, as considerações específicas do instrumento poema dos desejos, a Matriz de Descobertas, a comparação da escola com as recomendações do MEC e a Matriz de Recomendações, por serem consideradas contribuições importantes para o objetivo desta pesquisa.

4.1 Resultado da análise das variáveis

Conforme o desenvolvimento da pesquisa demonstra, foram definidas variáveis, indicadoras de qualidade ambiental, dentro de três categorias básicas: necessidades dos usuários, que devem ser satisfeitas, direitos dos usuários, que devem ser respeitados, e significados comunicados, que devem permitir a criação de conexões entre o ambiente e a vida dos usuários.

4.1.1 Necessidades dos usuários

Foram analisadas, nesse item, as variáveis relacionadas às necessidades dos usuários, aqui entendidas como responsáveis por um ambiente com vitalidade (*responsive*):

variedade ambiental, riqueza perceptiva e segurança.

4.1.1.1 Variedade ambiental

Verificou-se que a escola não possui a variedade de ambientes recomendados pelo MEC (Quadro 4.1). Esses ambientes/espços, entendidos como necessários à escola e que hoje não existem, também foram identificados pelos usuários (Quadro 4.1 e Figura 4.1 e Figura 4.2). Foram relacionados, principalmente, os espaços para os projetos extracurriculares (sala de projetos), para educação física e para apresentações de eventos na escola. A questão: “Você acha que falta espaço para alguma atividade na sua escola?”, foi avaliada afirmativamente pelos alunos (63,30%) e professores (89,70%), sendo que os professores revelaram ter uma maior percepção dessa necessidade ($U=1173,000$, $N1=109$, $N2=29$, *two tailed* = 0,009), fato que pode ser explicado pela composição majoritária deste grupo, em que 53,30% (16) lecionam na escola há mais de cinco (5) anos, demonstrando conhecimento das suas reais necessidades.

Quadro 4.1 - Relação dos ambientes de acordo com recomendações do MEC

AMBIENTE GERAL	AMBIENTES ESPECÍFICOS INEXISTENTES
ENSINO E DOCÊNCIA	Sala de preparo para o laboratório, pátio de brinquedos, horta.
SUORTE PEDAGÓGICO	Sala do diretor, sala do vice- diretor, sala da orientação educacional, sala de reuniões e sala dos professores II.
RECURSOS DIDÁTICOS	Sala de leitura, sala de vídeo, depósito de educação física.
ADMINISTRAÇÃO	Hall de espera, arquivo morto, almoxarifado.
ALIMENTAÇÃO	-
SERVIÇOS GERAIS	Vestiários e sanitários para alunos e funcionários, área de serviço, depósito de material de limpeza e depósito geral.

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

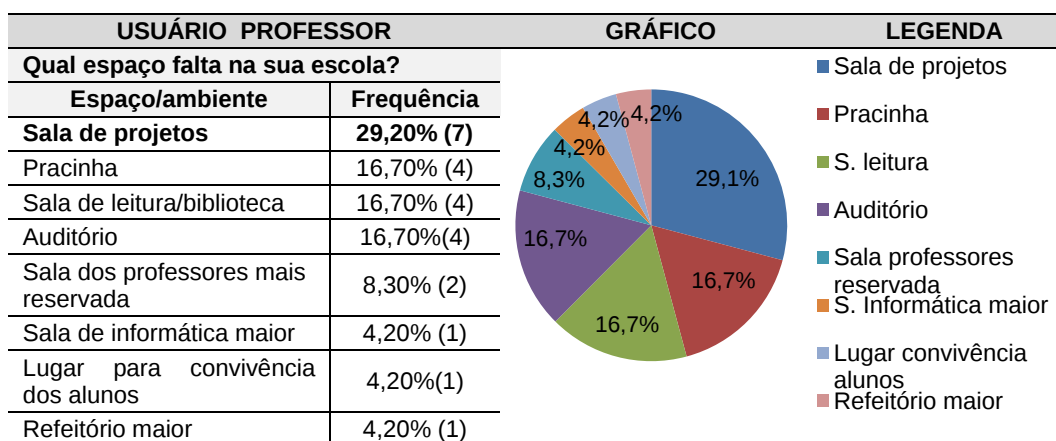


Figura 4.1 - Espaço que falta na escola segundo avaliação dos professores

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas, RS

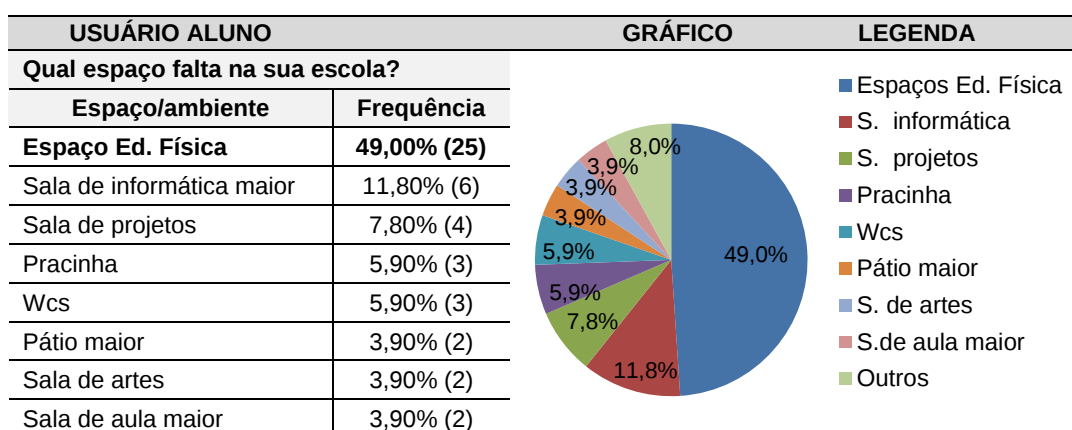


Figura 4.2 - Espaço que falta na escola segundo avaliação dos alunos

Fonte Figuras 4.1 e 4.2: autora da pesquisa, 2012.

Outra constatação diz respeito aos ambientes existentes, os quais, em grande parte, não atendem às relações dimensionais recomendadas pelo MEC (Quadro 4.2), principalmente aqueles ambientes referentes diretamente ao aluno, como a maioria das salas de aula, os espaços de recreação e lazer, o pátio, a quadra de esportes, e os wcs.

Quadro 4.2 - Ambientes conforme relações dimensionais do MEC

AMBIENTE DE ACORDO RECOMENDAÇÕES	AMBIENTES EM DESACORDO RECOMENDAÇÕES
ED – Sala de aulas 10 e 11	ED- Sala de aula 1 a 9
ED- Recreio coberto	ED- Laboratórios
SP- Coordenação pedagógica	ED- Quadra coberta
SP- Sala professores I	ED- Pátio
RD- Biblioteca	RD- Sala de informática
RD- Sala de apoio	SP- Orientação educacional
AD- Secretaria	AL- Cozinha/despensa/refeitório
	SG- Wc alunos e alunas
	SG- Vestiário/WC funcionários
	ED- Sala multiuso ⁴¹

LEGENDA: ED- Ensino e docência. SP- Suporte pedagógico. RD= Recursos Didáticos; AD= Administração; AL= Alimentação. SG= Serviços Gerais.

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

a) Ambientes avaliados insatisfatoriamente

Foram identificados como ambientes com problemas, o refeitório/cozinha, os espaços para a guarda de material, os wcs e espaços para leitura (Tabela 4.1). O ambiente refeitório/cozinha e os espaços para guarda de material foram avaliados como insatisfatórios

⁴¹ Considerada a sala de artes como sala multiuso

por todos os grupos de usuários. O problema identificado no refeitório/cozinha é referente às dimensões, consideradas pequenas para o número de alunos que utilizam esse ambiente. Já os espaços para a guarda de material, tanto pessoal como de uso da escola, incluindo os utilizados para manutenção e material didático, é considerado problema pela inexistência, ou seja, ele existe de forma improvisada em outros ambientes. Os funcionários identificaram, ainda, como insatisfatórios, os espaços de lazer e recreio, os espaços administrativos e o tipo e a distribuição do mobiliário utilizado. Pôde-se constatar que os ambientes avaliados insatisfatoriamente ou não atendem as dimensões e relações (metro quadrado por aluno), recomendadas pelo MEC, ou não existem como ambiente específico, tendo que compartilhar espaços com outros ambientes.

Tabela 4.1 - Avaliações com resultados de insatisfação

QUESTÃO	USUÁRIOS			
	Professores(30)		Alunos(115)	
	Ruim e Muito Ruim	mvo	Ruim e Muito Ruim	mvo
Refeitório/cozinha	60,70%(17)	3,43	52,70%(58)	3,33
Espaços para guarda de material	48,30%(14)	3,10	48,70%(55)	3,30

Mvo= média dos valores ordinais (quanto menor mais satisfeito)

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

Existem diferenças de percepção entre os usuários professores e alunos quanto à satisfação com os wcs ($U=616,00$, $N1=110$, $N2=28$, *two tailed* = 0,000), espaços para educação física ($U=1198,50$, $N1=112$, $N2=30$, *two tailed* = 0,012), e lazer e recreio ($U=1233,50$, $N1=112$, $N2=29$, *two tailed* = 0,039). Os alunos demonstraram insatisfação com os wcs, ambiente indicado como o que pior desempenha sua função e deveria ser modificado, além de também ser visto como o ambiente com maior risco de acidente. Já os espaços para educação física e lazer e recreio foram considerados menos satisfatórios pelos alunos, e o espaço para leitura foi considerado insatisfatório para os professores (Tabela 4.2, Figura 4.3 e Figura 4.4).

Tabela 4.2 - Frequência das respostas com diferença de satisfação com relação à variedade

QUESTÃO	USUÁRIOS			
	Professores(30)		Alunos(115)	
	Bom e Muito Bom	mvo	Ruim e Muito Ruim	mvo
WC	63,30%(19)	2,77	81,00%(90)	4,22
	Muito Bom e Bom		Muito Bom e Bom	
Espaços para educação física	93,40%(28)	1,97	52,70%(59)	2,73
Lazer e recreio	75,90%(22)	2,34	45,60%(51)	2,87
	Ruim e Muito Ruim		Muito Bom e Bom	
Espaços para leitura	55,10%(16)	3,20	48,70%(55)	2,94

Mvo= média dos valores ordinais (quanto menor mais satisfeito)

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

Quanto ao wc a diferença de satisfação entre alunos, professores e funcionários pode ser explicada em função de que os professores possuem um wc específico, em bom estado de funcionamento e conservação, localizado contíguo à sala dos professores, enquanto que os alunos e funcionários fazem uso compartilhado do wc. Apesar da existência de dois módulos desse ambiente para os alunos, na prática existe apenas um conjunto de sanitário feminino e outro masculino para toda a escola, pois o outro módulo é utilizado pelos funcionários. O resultado é um percurso extenso a ser percorrido pelo aluno, de acordo com a localização da sua sala de aula, e a existência de uma deficiência na relação entre número de vasos, lavatórios e mictórios por aluno (ANEXO A). Outro fator que contribui para a insatisfação está associado à depredação e à falta de manutenção desses ambientes diminuindo, ainda mais, o número de unidades disponíveis. Para os funcionários o desconforto está, também, na ausência de vestiários com todos os equipamentos pertinentes, como chuveiros, armários e bancos.

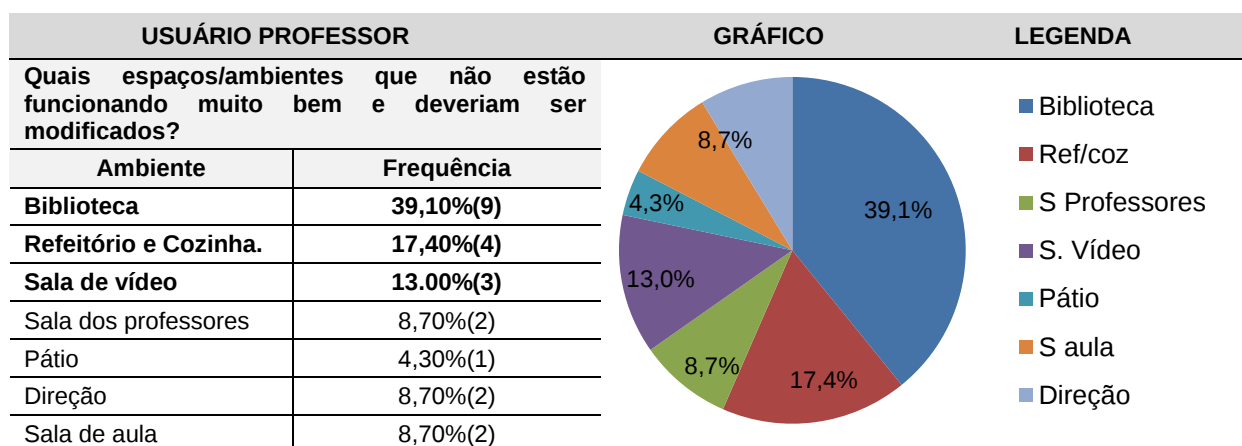


Figura 4.3 - Ambientes avaliados como insatisfatórios pelos professores

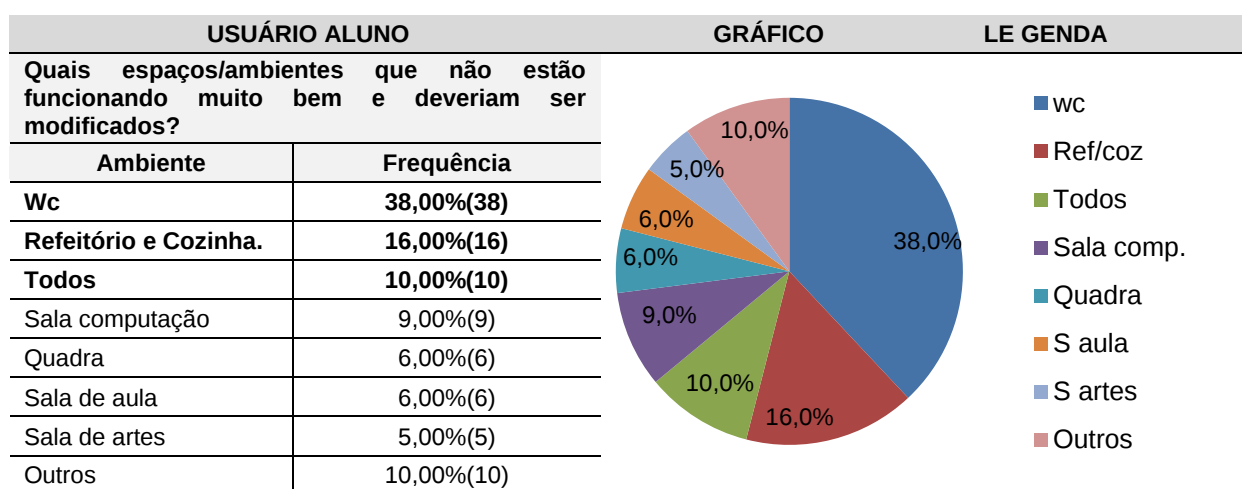


Figura 4.4 - Ambientes avaliados como insatisfatórios pelos alunos

Fonte Figura 4.3 e Figura 4.4: autora da pesquisa

Os alunos demonstraram-se menos satisfeitos com os espaços para lazer e recreio, confirmando a literatura a respeito da importância desses espaços como ambiente de educação, lazer e socialização (LIMA, 1989; FEDRIZZI, 2006; AZEVEDO *et al*, 2011; KOWALTOWSKI, 2011). Na escola, esse ambiente não possui nenhum tratamento ou atrativo que dê suporte ao lazer ou atividades extracurriculares ou, ainda, de apoio ao ensino. Sua configuração compartimentada denota espaços de sobras de terreno e não de um ambiente específico, com reflexos, também em outras variáveis, como a segurança. O pátio foi o ambiente mais recorrente identificado no instrumento poema dos desejos, por meio dos desenhos de árvores, flores e brinquedos, em que as crianças reafirmam suas necessidades lúdicas de brincar, conforme demonstra a Figura 4.5. Os desenhos obtidos com a aplicação do instrumento poema dos desejos ao expressarem as expectativas desse grupo de usuários, demonstraram, entre a diversidade de vontades expressas, que os anseios recorrentes são referentes às atividades físicas, já constatadas como prazerosas para as crianças, como brincar, correr, jogar. Manifestações expressas, principalmente, com o desenho de brinquedos de áreas externas e vegetação. A escola, atualmente, não apresenta nenhuma opção lúdica para seus alunos. Foram desenhados, sobretudo, os brinquedos comuns que deveriam ser encontrados em praças públicas como balanços e escorregadores, quase sempre associados a árvores e flores.



Figura 4.5 - Gráfico representativo do resultado do poema dos desejos

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

No espaço para leitura (biblioteca), destacado como insatisfatório principalmente pelos professores, foi identificado o problema de mau funcionamento ou gestão desse ambiente, que se reflete em uma inadequada utilização física. Esse problema associado à localização próxima à quadra esportiva, torna-o um lugar inadequado em razão do barulho causado pelos usuários desse outro espaço.

b) Ambientes avaliados satisfatoriamente

Os ambientes identificados como mais satisfatórios foram as salas de aula, a quadra esportiva e aqueles onde são desenvolvidas atividades mais específicas como sala de artes, de informática, de ciências e sala dos professores.

Para os alunos, as salas de aula comparecem tanto como ambientes satisfatórios como insatisfatórios. Esse ambiente foi avaliado satisfatoriamente na questão “O que você acha da sua escola quanto a sala de aula?” Já na questão discursiva sobre melhores ambientes, configura como a terceira opção (12,40%), sendo que, a resposta de maior frequência é “nenhum” (23,60%). Para os professores a sala de aula foi avaliada como o melhor ambiente (29,40%). A Tabela 4.3 e Figura 4.6 e Figura 4.7 demonstram os resultados encontrados. Pode-se presumir dessa interpretação sobre o ambiente sala de aula a existência de vários padrões de salas na escola. Existem aquelas com áreas inferiores às recomendadas e outras mais confortáveis espacialmente, adequadas ao dimensionamento recomendado pelo MEC (APÊNDICE A). Outra explicação possível está associada à questão de personalização desse espaço, em que o professor tem uma percepção maior de apropriação do ambiente em que ele expressa a sua autoidentidade.

Tabela 4.3 - Ambientes avaliados satisfatoriamente

QUESTÃO	USUÁRIOS			
	Professores(30)		Alunos(115)	
	Muito Bom e Bom	<i>mvo</i>	Muito Bom e Bom	<i>mvo</i>
Sala de aula	73,30%(22)	2,40	56,70%(63)	2,72

Mvo= média dos valores ordinais (quanto menor mais satisfeito)

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

A segunda opção de melhor ambiente, citada pelos alunos, foi a quadra esportiva (20,20%), ratificando a afirmação sobre a importância dos espaços/ambientes de atividades físicas e recreativas para esse grupo de usuário. Para os professores comparece como segunda opção de melhor ambiente aqueles onde são desenvolvidas atividades didáticas mais específicas como sala de artes (11,80%), sala de informática (11,80%) e sala dos professores (11,80%), confirmando a preferência pelos ambientes com maior domínio e apropriação.

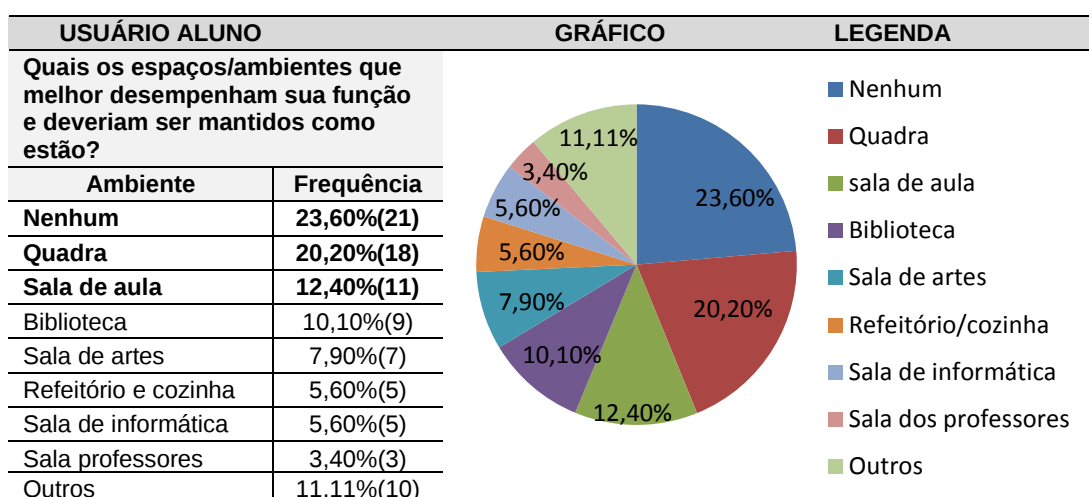


Figura 4.6 - Espaços que melhor desempenham sua função na avaliação dos alunos.

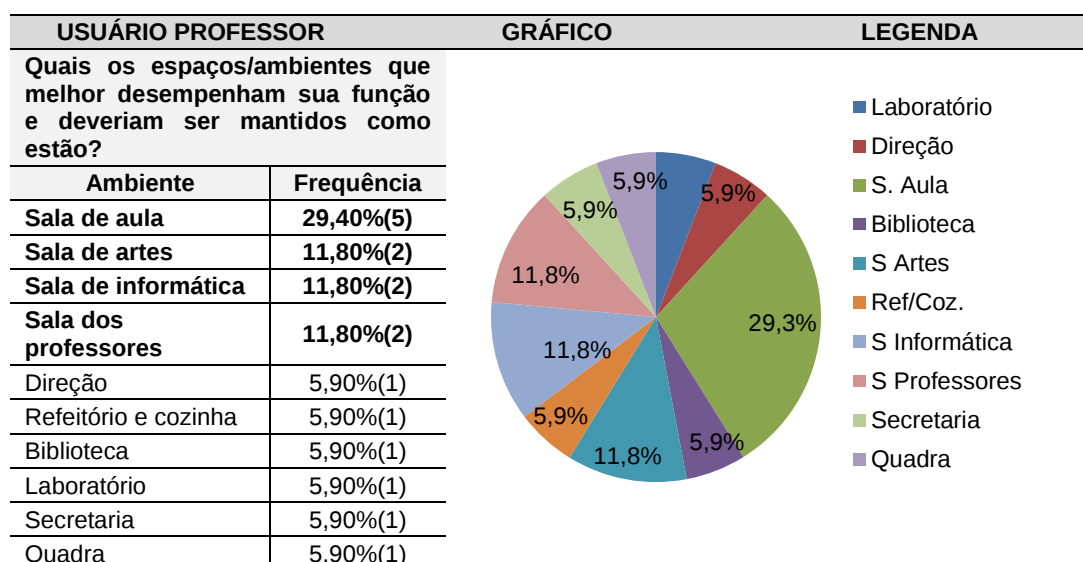


Figura 4.7 - Espaços que melhor desempenham sua função na avaliação dos professores

Fonte Figuras 4.6 e 4.7: autora da pesquisa, 2012.

Em relação à satisfação com o tipo e distribuição do mobiliário, apesar da escola não apresentar todo o mobiliário definido como necessário e adequado, conforme recomendação do MEC (APÊNDICE A), os professores e os alunos demonstraram estar satisfeitos (professores 68,90%; alunos 35,40%). Uma observação pode ser feita na avaliação dos alunos, com respeito à resposta com maior frequência que foi “Indiferente” (29,20%). Nota-se um equilíbrio entre as respostas “Bom” (21,20%) e “Ruim” (22,10%) e “Muito bom” (14,20%) e “Muito ruim” (13,30%), (Figura 4.8). Esse resultado pode ser explicado pela ausência de referências, devido à falta de conhecimento, de mobiliário melhor para o desenvolvimento das atividades didáticas, visto que o mobiliário da escola não difere das demais do município, realidade referencial desse grupo de usuário.

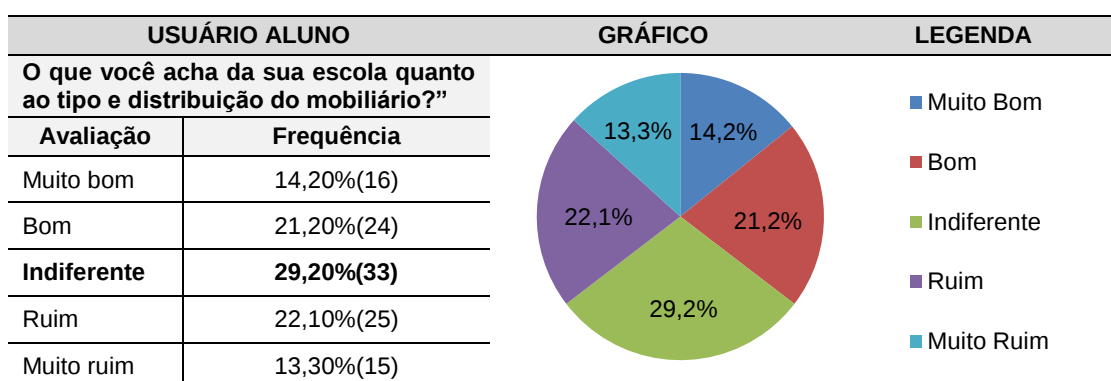


Figura 4.8 - Satisfação do aluno quanto ao tipo e distribuição do mobiliário

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

4.1.1.2 Riqueza perceptiva

Dentro da variável riqueza perceptiva, foram identificados dois elementos importantes quanto à percepção visual. O primeiro é relativo às pinturas realizadas pelos próprios alunos em paredes internas da escola, que modificam positivamente o ambiente, colaborando para a melhoria da autoestima através da personalização e apropriação do espaço. O segundo é relativo à importância histórica atribuída ao prédio principal.

Com relação à satisfação com o prédio histórico, existe uma significância estatística importante, através da qual os professores demonstraram maior satisfação do que os alunos ($U=1056,50$, $N1=113$, $N2=30$, $two\ tailed = 0,001$), conforme demonstram as frequências da Tabela 4.4. Os funcionários também consideram positivamente o fato de a escola estar localizada em um prédio com importância histórica, expresso na frase de um entrevistado que diz: "Faz parte da comunidade", fazendo referência à história da ocupação Balsa.

Tabela 4.4 - Frequência das respostas sobre a satisfação com o prédio histórico

QUESTÃO	USUÁRIOS			
	Professores (30)		Alunos (115)	
	Muito Bom e Bom	mvo	Muito Bom e Bom	mvo
Prédio com importância histórica	96,70%(29)	1,43	71,70%(81)	2,18

Mvo= média dos valores ordinais (quanto menor mais satisfeito)

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

Quanto ao uso da cor na criação de ambientes estimulantes e lúdicos, não foram encontradas referências perceptivas importantes. Também não foi encontrada significância estatística importante quanto à diferença de percepção entre o grupo dos alunos e professores, embora na análise das frequências os alunos tenham demonstrado insatisfação com as cores utilizadas na escola, tanto no interior como no exterior. Essa diferença pode ser explicada devido à diferença de tamanho das amostras (30 professores e 115 alunos).

Os funcionários, embora satisfeitos, gostariam que fossem utilizadas cores “mais alegres”.

Ainda no grupo dos alunos, quanto aos de menor faixa etária, foi manifestado o desejo de uma escola “bonita” e “colorida”, confirmando a dimensão estética da escola (SANOF, 2007, p.9), e também a necessidade que a criança tem de estar em contato com o lúdico e apropriar-se do lugar como um ambiente que satisfaça suas expectativas e que a estimule.

De maneira geral alunos e professores consideram que os espaços são estimulantes para as atividades de ensinar e aprender, principalmente por serem considerados “adequados e bons” (Tabela 4.5 e Figura 4.9 e Figura 4.10).

Tabela 4.5 - Frequência das respostas sobre os ambientes serem estimulantes

QUESTÃO	USUÁRIO					
	PROFESSOR			ALUNO		
	Sim	Não	SO	Sim	Não	SO
Os espaços da escola, em geral, estimulam as atividades de ensinar e aprender?	58,6% (17)	27,6% (8)	13,8% (4)	48,7% (55)	34,5% (39)	16,8% (19)

Legenda; SO-sem opinião

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

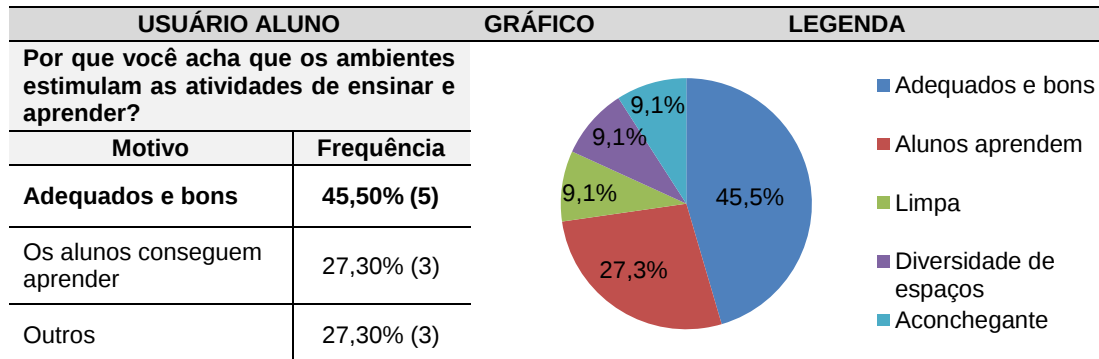


Figura 4.9 - Avaliação dos alunos sobre os ambientes serem estimulantes

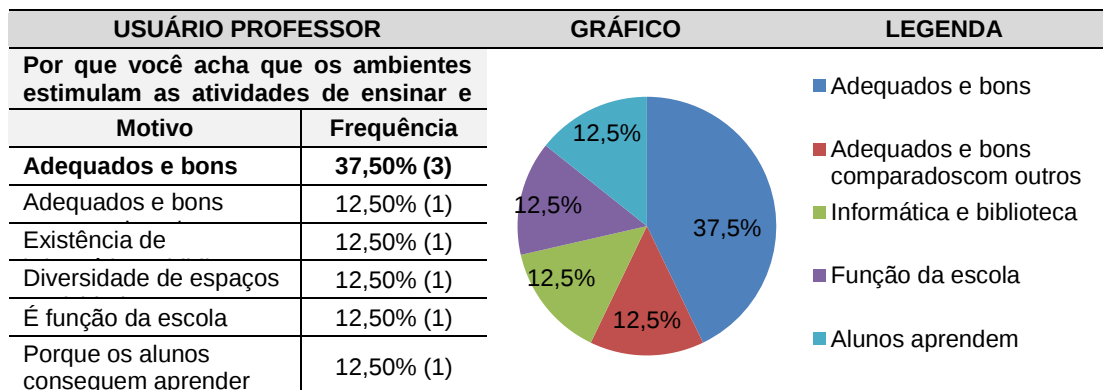


Figura 4.10 - Avaliação dos professores sobre os ambientes serem estimulantes

Fonte Figuras 4.9 e 4.10: autora da pesquisa, 2012.

Fazem essa constatação utilizando a comparação com espaços de outras escolas, já conhecidas, e porque entendem que “os alunos conseguem aprender”. Pode-se supor que o estímulo provém muito mais do ambiente humano transmitido pelos professores e funcionários do que pelo ambiente físico, devido à detecção de vários problemas e insatisfações durante os levantamentos, confirmando o resultado de outras pesquisas (por exemplo AZEVEDO, 2008, pp.6-8).

4.1.1.3 Segurança

Foram constatadas deficiências no item relativo à segurança contra acidentes e contra terceiros. Com relação aos acidentes, foi identificada a utilização de materiais inadequados como pisos lisos, janelas com postigos baixos, existências de degraus nas circulações, desníveis significativos no pátio, falta de manutenção de pisos e wcs e instalações de serviços contrariando as normas técnicas. Especificamente no pátio, pode ser observada uma excessiva compartimentação resultante, principalmente, do partido arquitetônico adotado, o que dificulta a visibilidade e, conseqüentemente a segurança. Muitos desses ambientes e elementos foram identificados pelos usuários como espaços com riscos, como os wcs, os pisos, a quadra, o pátio e os “lugares de pequenas dimensões”. A segurança, de forma geral, contra terceiros também é deficiente em função do fechamento principal da escola ser um muro baixo, existindo uma insatisfação com a segurança no entorno da instituição.

A Tabela 4.6 apresenta os resultados encontrados. Não foram encontradas significâncias estatísticas importantes nas questões referentes à satisfação com a segurança nas proximidades da escola e no interior dela, portanto não existe diferença de percepção entre os usuários.

Tabela 4.6 - Resultado do questionários sobre as questões relativas à segurança

QUESTÃO	USUÁRIOS			
	Professores(30)		Alunos(115)	
O que você acha da segurança nas proximidades da escola?	Ruim Muito Ruim	<i>mvo</i>	Ruim Muito Ruim	<i>mvo</i>
	53,40%(16)	3,26	56,60%(64)	3,53
O que você acha segurança no interior da escola?	Muito Bom Bom	<i>mvo</i>	Ruim Muito Ruim	<i>mvo</i>
	48,20%(14)	2,93	53,50%(61)	3,32
Você acha que existe algum ambiente com risco de acidente?	Não	Sim	Não	Sim
	50,0%(15)	40,0%(12)	48,2%(54)	47,3%(53)

Mvo= média dos valores ordinais (quanto menor mais satisfeito)

Fonte autora da pesquisa, 2012.

Ambos estão insatisfeitos com a segurança nas proximidades. Quanto à satisfação com a segurança no interior do estabelecimento foi encontrada uma diferença nas frequências entre alunos e professores. Essa diferença pode estar associada, provavelmente, ao tamanho das amostras dos usuários (30 professores e 115 alunos). Ambos os grupos identificaram a existência de algum ambiente com risco de acidente (Figura 4.11). Os professores identificaram em primeiro lugar a possibilidade de acidente com os pisos (36,40%), elemento que se encontra na escola realmente com possibilidade de causar acidentes devido ao seu estado de conservação precário, com depressões e degraus em grande parte de sua extensão. Outro problema encontrado é ocasionado pelos tipos de pisos existentes. Alguns pavimentos não são aderentes e, com a umidade característica do clima local, tornam-se escorregadios. Foram apontados, também, o pátio e os ambientes com pequenas dimensões, como espaços com risco de acidente.

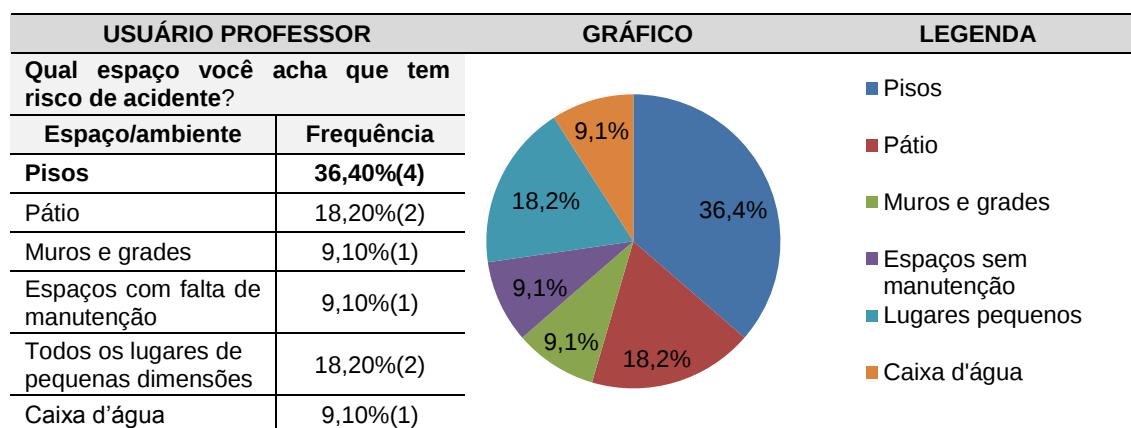


Figura 4.11 - Espaço com risco de acidente identificado pelos professores

Fonte autora da pesquisa, 2012.

Entre os alunos que consideraram existir ambiente com risco, foi identificado o wc (22,50%) como o principal ambiente, devidamente justificado no item 4.1.1.1. Comparando, também a quadra esportiva e os pisos (Figura 4.12).

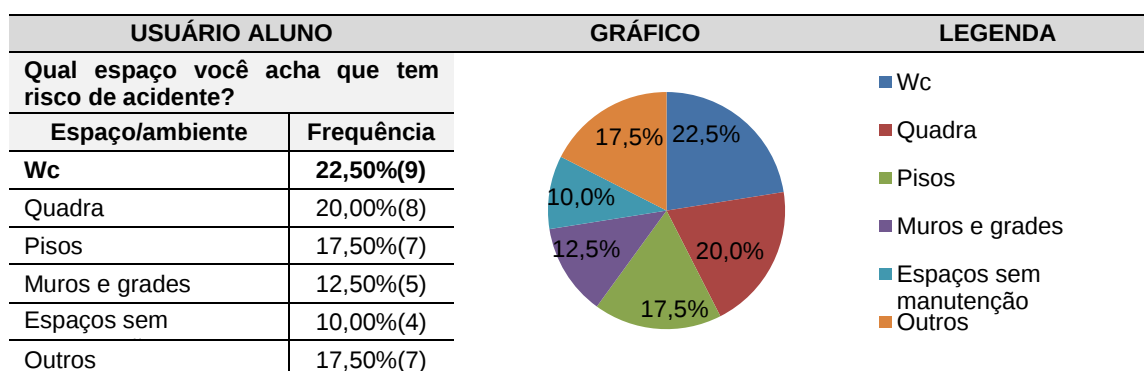


Figura 4.12 - Espaços com risco de acidentes identificados pelos alunos

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

Ainda, pode ser observado, no grupo dos alunos, a necessidade da escola suprir a carência e a falta de segurança de áreas de lazer infantil nos bairros periféricos por meio da representação de grades, nos muros da escola, no desenho desenvolvido no poema dos desejos.

4.1.2 Direito dos usuários

Neste grupo estão contempladas as características ambientais responsáveis por tornar o ambiente mais democrático, potencializando o poder de escolha de seus usuários. Essas características estão definidas por meio das variáveis: permeabilidade/acessibilidade, flexibilidade, personalização e participação comunitária.

4.1.2.1 Permeabilidade/acessibilidade

As questões referentes à permeabilidade e acessibilidade foram avaliadas positivamente pelos professores e alunos, sendo observada significância estatística importante quanto à diferença de percepção com relação: à localização ($U=1221$, $N1=112$, $N2=30$, *two tailed* = 0,015), ao acesso à escola ($U=12,76$, $N1=112$, $N2=30$, *two tailed* = 0,031), e à facilidade de movimentação no interior ($U=1256,00$, $N1=111$, $N2=30$, *two tailed* = 0,030), as quais foram avaliadas mais satisfatoriamente pelos professores, conforme demonstram as frequências da Tabela 4.7. Quanto à facilidade de movimentação no interior foi considerada pelos funcionários como satisfatória, ainda que possa ser melhorada.

Tabela 4.7 - Dados da frequência sobre a avaliação da permeabilidade/acessibilidade

QUESTÃO	USUÁRIO			
	Professores (30)		Alunos (115)	
O que você acha da sua escola quanto:	Muito Bom e Bom	mvo	Muito Bom e Bom	mvo
Localização no bairro?	96,60%(29)	1,67	67,00%(75)	2,36
Acesso?	90,00%(27)	1,97	62,50%(70)	2,52
Facilidade de movimentação no interior?	86,70%(26)	2,07	56,70%(63)	2,60

Mvo= média dos valores ordinais (quanto menor mais satisfeito)

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

A escola possui uma boa localização com relação ao Bairro, também identificada satisfatoriamente através das respostas dos questionários e entrevistas, fato importante para os alunos já que a maioria vai “a pé” para a escola (83,30%, 83 alunos), grande parte moradores da Balsa (66,6%, 66 alunos). A localização foi avaliada por ambos os grupos, professores e alunos, como um dos itens mais importantes (Figura 4.13 e Figura 4.14).

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas, RS

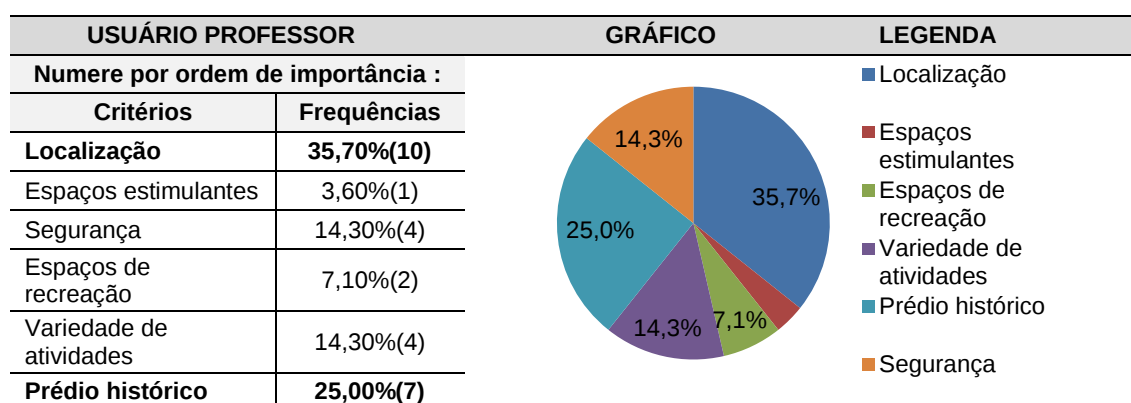


Figura 4.13 - Pontos considerados mais importantes pelos professores.

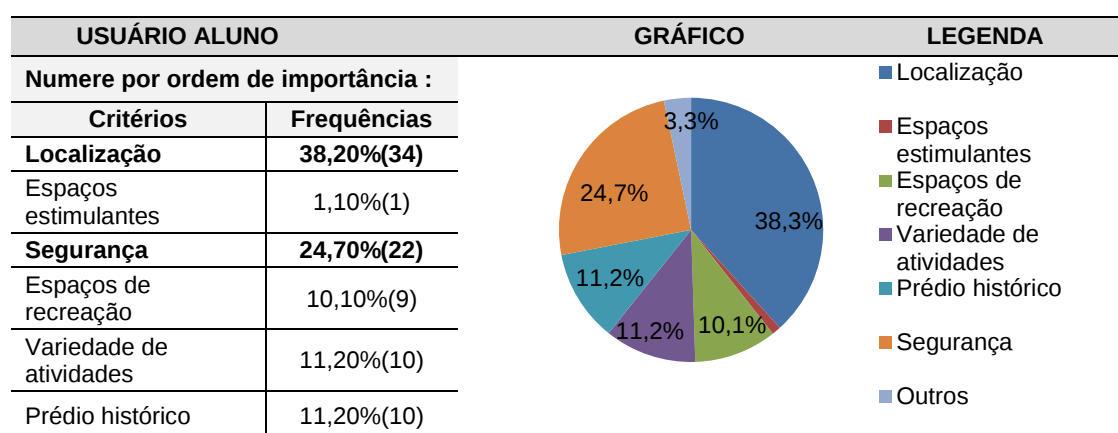


Figura 4.14 - Pontos considerados mais importantes pelos alunos

Fonte Figura 4.13 e Figura 4.14: autora da pesquisa, 2012.

Os seguintes problemas foram identificados quanto à permeabilidade/ acessibilidade, não reconhecidos pelos usuários: (1) acesso externo não possibilita um espaço de descarga de equipamentos, materiais ou pessoas, em função da via principal à escola ser estreita, com duas mãos e estacionamento em um dos lados; (2) indisponibilidade de estacionamento externo específico ou interno para os usuários da escola; (3) passeio externo não é pavimentado; (4) inexistência de área de espera contígua ao acesso, resultando, principalmente nos finais dos períodos de aula, acúmulo de pessoas no passeio, normalmente pais que esperam os alunos que ficam mal acomodados e dificultam a fluidez nesse espaço; (5) ausência de permeabilidade, tanto física como visual, no sentido de proximidade e interação, pois existe um fechamento opaco, muro frontal, e um estrangulamento do acesso, que ocorre através de um pequeno portão gradeado; (6) acessibilidade às pessoas com deficiência é verificada, apenas na existência de banheiros com o equipamento necessário, mas que, na prática, funcionam como depósito, não estando disponíveis para uso; (7) circulações extensas e com descontinuidades, existência de muitos desníveis, degraus e pavimentos desgastados.

Foram observadas as seguintes correlações incluídas na variável permeabilidade/acessibilidade: (1) existe uma correlação entre a satisfação com o acesso à escola e a satisfação com a localização da escola (*Spearman*, *coef*=0,349, *sig*=0,00); (2) a satisfação com o acesso é influenciada pela facilidade de movimentação no interior (*Spearman*, *coef*=0,412, *sig*=0,000). Também foi verificada uma correlação entre as variáveis permeabilidade/ acessibilidade e segurança, em que: (1) a satisfação com o acesso à escola influencia a satisfação com a segurança (*Spearman*, *coef*=0,357, *sig*=0,000); e (2) existe uma influencia da satisfação com a facilidade de movimentação no interior da escola e a satisfação com a segurança no interior da escola (*Spearman*, *coef*=0,337, *sig*=0,000).

4.1.2.2 Flexibilidade

Flexibilidade, item associado à possibilidade de mudanças e ampliações, foi avaliada pelos usuários satisfatoriamente, sendo a questão sobre o tamanho da escola a que apresentou diferença de percepção entre os professores e alunos, em que os docentes demonstraram maior satisfação. O tamanho da sala de aula também foi considerado satisfatório, mas quanto ao tamanho da escola, foi colocado pelo entrevistado do Setor da Alimentação que era melhor antes, quando havia menos alunos, fazendo referência às últimas ampliações executadas.

Outro resultado constatado diz respeito ao equilíbrio das frequências quanto à satisfação dos alunos com a adaptação dos espaços para as atividades de ensino, como demonstra a Tabela 4.8.

Tabela 4.8 - Dados sobre a avaliação da flexibilidade

QUESTÃO	USUÁRIO			
	Professores(30)		Alunos(115)	
O que você acha da sua escola quanto:	Muito Bom e Bom	<i>mvo</i>	Muito Bom e Bom	<i>mvo</i>
Tamanho da escola?	100%(29)	1,79	56,4%(62)	2,70
Tamanho da sala de aula?	63,40%(19)	2,60	51,80%(57)	2,77
Adaptação dos espaços para as atividades de ensino?	62,10%(18)	2,62	Muito Bom e Bom	Ruim e Muito Ruim
			42,00%(45)	39,30%(42)
				<i>mvo</i>
				2,88

Mvo= média dos valores ordinais (quanto menor mais satisfeito)

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

Esse resultado pode estar associado à identificação pelos alunos da falta de espaços para algumas atividades, principalmente as extracurriculares, que não possuem local específico, sendo desenvolvidas em ambientes destinados a outras atividades. Os espaços utilizados para esse fim, considerados mais flexíveis, são os de maiores dimensões, como a

quadra esportiva, a biblioteca, a sala do pré e sala de artes. Na quadra, ocorrem os ensaios da banda, do grupo tradicionalista (CCN) e do grupo de teatro, na biblioteca as aulas de *taekwondo*, na sala do pré, as aulas de dança e na sala de artes, as aulas de flauta. Os espaços são utilizados de forma improvisada para essas atividades, sendo considerados insatisfatórios pelos usuários e identificados na questão sobre espaços que faltam os “espaços para os projetos” e “para educação física” (APÊNDICE F).

Os itens de flexibilidade analisados foram considerados insatisfatórios na vistoria técnica, pois não foram identificadas opções de uso alternativo dos espaços ou mobiliário, com qualidade, exceção feita ao mobiliário das séries iniciais. De forma geral, os espaços possuem dimensão reduzida, fato que comparece, também, na opinião do usuário professor que identifica risco de acidente nos espaços considerados com dimensões insuficientes. O mobiliário, por ser convencional e muitas vezes adaptado para o uso em uma escola, não possibilita muitas conformações e arranjos diferentes. Exceção feita às carteiras escolares, das séries iniciais, pelo formato trapezoidal das mesas, que permite arranjos diferenciados, criando a possibilidade de flexibilização (APÊNDICE F).

4.1.2.3 Personalização

A personalização, enquanto capacidade de apropriação do espaço e direito de sentir-se parte integrante desse ambiente, pode ser constatada na apropriação de alguns espaços das circulações e na resposta à questão: “Você se sente parte integrante da escola?”.

Foi constatada a personalização entendida como forma de modificar o ambiente, por considerá-lo inadequado, por meio dos murais, pintados pelos alunos, em paredes contíguas às circulações, espaços que contribuem para a variedade ambiental, riqueza visual e, conseqüentemente, na humanização do ambiente, conforme Bentley *et al* (1999, p. 99). Foi observada, também, uma forma de personalização crítica do espaço, expressa nos atos de vandalismo e depredações nos wcs dos alunos, confirmando a insatisfação da maioria desse grupo com o ambiente (APÊNDICE F).

De forma geral, a maioria dos usuários informou sentir-se parte integrante da escola, apontando como principal motivo o fato de participarem de todas as atividades e decisões. Existe um sentimento de “sentir-se parte integrante da escola”, principalmente por considerá-la como um elemento parceiro da comunidade em geral. Quanto aos usuários professores e alunos, existe uma diferença estatística significativa, a qual evidencia que os professores sentem-se mais satisfeitos ($U=197,00$, $N1=112$, $N2= 30$, $two\ tailed=0,004$);

(Tabela 4.9).

Tabela 4.9 - Frequência das respostas referente à personalização

QUESTÃO	Professores(30)			Alunos (115)		
	Sim	Não	mr	Sim	Não	mr
Você se sente parte integrante da escola?	90% (27)	3,3% (1)	55,40	59,8% (67)	27,7% (31)	75,81

mvo= média dos valores ordinais (quanto menor mais satisfeito)

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

Esse resultado pode ser explicado pelo perfil dos professores, cuja maior parte está na escola há mais de 5 (cinco) anos (53,30%;16 usuários), demonstrando um bom entrosamento do corpo técnico e a estrutura funcional da escola. A Figura 4.15 e Figura 4.16 demonstram os resultados encontrados para os motivos expostos pelos usuários para esse sentimento.

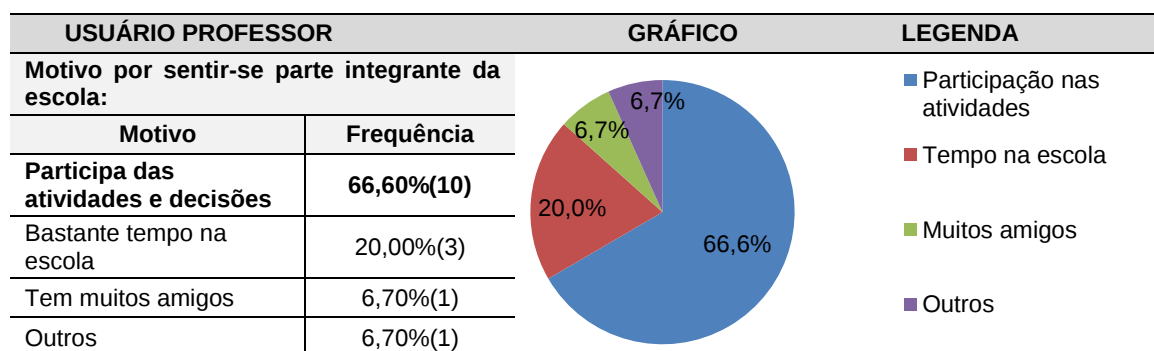


Figura 4.15 - Motivo identificado pelos professores para o "sentir-se parte integrante da escola"

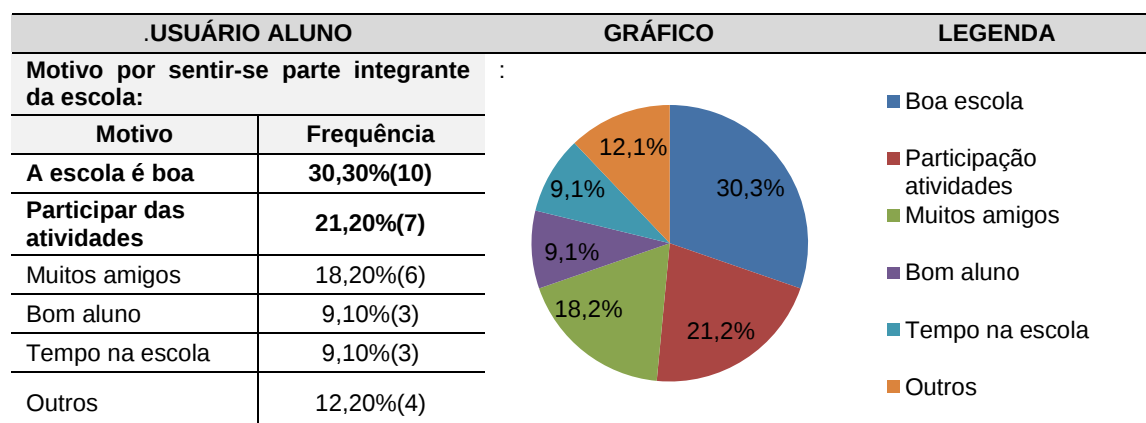


Figura 4.16 - Motivo identificado pelos alunos para o "sentir-se parte integrante da escola"

Fonte das Figuras 4.12 e Figura 4.16: autora da pesquisa, 2012.

Ainda no sentido de personalização do espaço foi identificado, no grupo dos alunos das séries iniciais (1º ano à 3ª série), o desejo recorrente de uma escola como uma casa (12,50%). Fato que pode representar a mensagem da necessidade de manifestação de comportamentos territoriais, como forma de sentir-se bem (SANOFF, 2007, p.10).

4.1.2.4 Participação comunitária

A relação da escola com a comunidade, nesta pesquisa entendida como a relação espacial existente, foi observada por meio das limitações de espaço físico que a escola possui, reconhecidas pelos usuários, e que poderiam ser supridas por espaços da comunidade. Os espaços identificados são, principalmente, aqueles necessários para o desenvolvimento dos projetos especiais, extracurriculares, tais como: aulas de dança, prática de esportes como o *taekwondo*, aulas de teatro, ensaios da banda e do grupo de tradições nativistas. Foram constatados, também como necessários, espaço para um auditório, áreas para recreação e educação física.

A utilização de espaços da comunidade para atividades da escola existe, ainda de forma insipiente. Acontece principalmente através de projetos de extensão da UFPel (por exemplo Projeto Vizinhança), em que são desenvolvidas aulas de línguas estrangeiras em área da Universidade, que se localiza nas proximidades. Nesse sentido, existem outros espaços com possibilidade de utilização pela comunidade escolar, tais como áreas verde, ambientes na associação comunitária e outros espaços dentro do campus da UFPel, Campus Porto (APÊNDICE F).

Dessa forma, é observada a possibilidade do desenvolvimento de dois conceitos, expostos nesta pesquisa como portadores de qualidade ambiental ao fortalecerem a relação escola-comunidade: Comunidades de Aprendizado e Bairro-Escola. A existência de uma comunidade ativa e a disponibilidade de espaços possíveis de serem utilizados habilita a escola Ferreira Vianna a integrar a formação de Comunidades de Aprendizagem, conforme o conceito da Educação Integral, como forma de superação das carências e valorização das suas qualidades (BRASIL-MEC, 2011). Ainda, face às carências de urbanização da localidade frente ao potencial da comunidade, o estabelecimento da estrutura do Bairro-Escola, por meio do desenvolvimento de parcerias com as áreas de planejamento urbano da Prefeitura Municipal, pode ser entendido como outra excelente opção de desenvolvimento, tanto urbanística como cultural (MAGALHAES, 2010). Essas opções podem ser consideradas a solução mais imediata e economicamente viável para suprir a carência espacial com qualidade tanto física como social, com benefícios para a educação pública e para a comunidade em geral.

4.1.3 Significados comunicados

Os significados comunicados englobam as características ambientais responsáveis

pelas conexões entre usuário-ambiente. Assim, são desenvolvidos os atributos ligados à legibilidade, ou seja, facilidade de compreensão do ambiente, em que são analisados itens relativos à aparência e orientabilidade.

4.1.3.1 Legibilidade

O grupo dos professores demonstrou satisfação com os três itens analisados, já os alunos têm algumas percepções de insatisfação. Com relação à satisfação com a aparência interna da escola foi encontrada uma significância estatística importante ($U=1314,00$, $N1=112$, $N2=30$, $two\ tailed = 0,055$), sendo verificada diferença de percepção entre o usuário professor e aluno, na qual os alunos demonstram insatisfação. Quanto à satisfação com a orientabilidade interna ambos, alunos e professores, demonstraram estarem satisfeitos. A Tabela 4.10 demonstra as frequências encontradas.

Tabela 4.10 - Frequência das respostas sobre legibilidade				
QUESTÃO	USUÁRIO			
	Professores(30)		Alunos(115)	
O que você pensa da sua escola quanto:	Muito Bom e Bom	mvo	Muito Bom e Bom	mvo
Orientabilidade interna?	80,00% (19)	2,57	42,90%(49)	2,92
Aparência interna ?	63,30% (19)	2,77	Ruim e Muito Ruim	mr
			45,50% (51)	3,19
Aparência externa?	60,00% (18)	2,93	49,10% (55)	3,26

Mvo= média dos valores ordinais (quanto menor mais satisfeito)

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

Quanto à satisfação com a aparência externa não foi verificada diferença de percepção, embora, ao verificar a frequência de cada resposta, tenha sido encontrada divergência. Essa diferença nas frequências pode estar associada à relação entre o tamanho das amostras dos usuários (30 professores e 115 alunos). No Apêndice F, é possível visualizar todas as respostas encontradas.

O grupo dos alunos das séries iniciais e o dos funcionários demonstraram certa insatisfação com a aparência. Os alunos, que representam a menor faixa etária da escola, representaram a sua percepção de insatisfação com a aparência da escola ao desejarem uma escola “ mais bonita e colorida” (18,75% dos desenhos), no instrumento poema dos desejos. Os funcionários consideraram a aparência tanto interna como externa, de modo geral, ruim. Eles ainda fazem associação da aparência às cores utilizadas e estas ao fato do prédio ser histórico, e, também, à falta de manutenção. Outro item avaliado com restrições pelos funcionários foi referente à orientação interna, considerada ruim sendo apontada como causa à falta de planejamento.

Foram observadas estatisticamente, as seguintes correlações envolvendo os elementos de legibilidade analisados: (1) a satisfação dos usuários com a aparência interna é influenciada pela satisfação com as cores utilizadas internamente (*Spearman*, *coef*=0,550, *sig*=0,00) e com a satisfação com a orientabilidade interna na escola (*Spearman*, *coef*=0,408, *sig*=0,00); (2) a satisfação dos usuários com a aparência externa é influenciada pela satisfação com as cores utilizadas externamente (*Spearman*, *coef*=0,512, *sig*=0,00) e com a satisfação com a escola estar em um prédio com importância histórica (*Spearman*, *coef*=0,267, *sig*=0,001); e (3) existe uma influência da satisfação com a orientabilidade interna e a satisfação com a segurança (*Spearman*, *coef*=0,448, *sig*=0,000).

Assim, foi constatada ausência de legibilidade tanto no ambiente interno como externo da escola, na análise técnica. Externamente, o prédio principal de acesso é o de uma antiga charqueada, com tipologia colonial, apesar das reformas sofridas, sua imagem remete mais a uma habitação do que a uma escola. Já internamente, não existe nenhum tipo de sinalização indicativa ou de orientação dos diferentes ambientes.

4.1.4 Satisfação geral

Como avaliação geral, foi constatado que, apesar da escola apresentar deficiência em muitos dos aspectos analisados, os usuários expressam de maneira geral uma satisfação com a escola, sendo que, existe uma significância estatística importante que demonstra uma diferença de percepção entre professores e alunos. Os professores sentem-se mais satisfeitos que os alunos ($U=1247,50$, $N1= 113$ $N2= 30$; *two tailed*=0,018), conforme percentuais na Tabela 4.11.

Tabela 4.11 - Frequência das respostas sobre a satisfação com a escola

QUESTÃO	USUÁRIOS			
	Professores(30)		Alunos(115)	
	Muito Bem e Bem	<i>mvo</i>	Muito Bem e Bem	<i>mvo</i>
Como você se sente na escola	93,30%(28)	1,60	71,70%(81)	2,17

Mvo= média dos valores ordinais (quanto menor mais satisfeito)

Fonte autor da pesquisa, 2012.

Os funcionários também demonstraram satisfação geral com a escola identificando a variedade de atividades e a localização como aspectos relevantes dessa avaliação.

Assim, pode-se verificar que, neste estudo de caso, a satisfação geral do usuário com a escola tem relação com as variáveis: **(1) variedade**, relativa à satisfação com os diferentes ambientes⁴² e a falta de espaço para alguma atividade ($\chi^2=26,364$, $df = 12$, $Pvalue=0,010$); **(2) riqueza perceptiva**, indicada pela relação com o fato dos espaços serem considerados estimulante ($\chi^2=27,809$, $df=8$, $Pvalue=0,001$), o prédio com importância histórica (Spearman, $coef=0,395$, $sig=0,000$) e o uso das cores internas (Spearman, $coef=0,453$, $sig=0,000$) e externas (Spearman, $coef=0,348$, $sig=0,000$); **(3) segurança**, relativa à percepção de segurança no interior (Spearman, $coef=0,457$, $sig=0,000$) e exterior da escola (Spearman, $coef=0,373$, $sig=0,000$); **(4) permeabilidade/ acessibilidade**, relativa à satisfação com a movimentação no interior (Spearman, $coef=0,336$, $sig=0,000$), com o acesso (Spearman, $coef=0,259$, $sig=0,002$), e a orientabilidade interna da escola (Spearman, $coef=0,335$, $sig=0,00$); **(5) flexibilidade**, com relação à satisfação com a adaptação dos espaços para atividades de ensino (Spearman, $coef=0,467$, $sig=0,000$) e pelo tamanho da escola (Spearman, $coef=0,512$, $sig=0,00$); **(6) personalização**, referente a sentir-se parte integrante da escola ($\chi^2=35,386$, $df = 8$, $Pvalue=0,000$).e **(7) legibilidade**, relativa à aparência externa (Spearman, $coef=0,343$, $sig=0,000$) e interna da escola (Spearman, $coef=0,487$, $sig=0,00$) e às cores utilizadas tanto no interior (Spearman, $coef=0,453$, $sig=0,000$) como no exterior (Spearman, $coef=0,348$, $sig=0,000$).

O Quadro 4.3 apresenta um resumo dos resultados encontrados, através do qual é possível visualizar, genericamente, a satisfação de cada grupo com a variável estudada e, também, o resultado quanto à satisfação geral, de todos os usuários, com a escola.

Quadro 4.3 - Resumo dos resultados mais importantes na análise das variáveis

	VARIÁVEL	PESQUISADOR ⁴³	USUÁRIO			MOTIVO
			Aluno	Professor	Funcionário	
NECESSIDADES	VARIEDADE	D	I	I	I	Wc, refeitório/cozinha; falta de ambientes específicos.
	RIQUEZA PERCEPTIVA	D	S	S+	S	Prédio histórico.
	SEGURANÇA	D	I	I	S	Segurança nas proximidades; ambiente com risco de acidente.

⁴² Ver APÊNDICE F, correlações entre a questão de satisfação geral da escola e os diversos ambientes.

⁴³ Baseada nas recomendações do MEC e/ou marco teórico, ver Quadro 2.3.

DIREITOS	PERMEABILIDADE ACESSIBILIDADE	D	S	S+	S	Localização.
	FLEXIBILIDADE	D	S	S	-	-
	PERSONALIZAÇÃO	D	S	S+	S	Pertencimento à escola
	PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA	D	-	-	-	-
SIGNIFICADOS	LEGIBILIDADE	D	I	S	I	Alunos: aparência interna. Funcionários: aparência externa e orientabilidade interna
SATISFAÇÃO GERAL			S	S+	S	

LEGENDA: D= Não atende a todos os requisitos analisados; I = insatisfeito; S= satisfeito; S+= mais satisfeito, (-)= não é possível generalização.

Fonte autora da pesquisa, 2012.

4.2 Poema dos Desejos

O Poema dos Desejos, instrumento qualitativo, em que os usuários relatam por meio de desenhos e/ou frases escritas os seus desejos e expectativas em relação ao ambiente, foi aplicado nas séries iniciais. Foi desenvolvido em uma turma do primeiro ano, com 17 alunos, e em uma turma de terceira série, com 21 alunos, ambas do ensino fundamental, totalizando 38 crianças de faixa etária entre 6 e 9 anos, durante o mês de setembro de 2011, no período de aula curricular. Pela própria iniciativa dos professores responsáveis em cada turma foi aplicado da seguinte maneira: no 1º ano o professor não esteve presente durante a aplicação do instrumento, permanecendo na sala, apenas os pesquisadores e na turma da 3ª série, o professor esteve presente durante todo o período de desenvolvimento do método.

A aplicação do instrumento foi acompanhada sempre por um pesquisador, desenvolvendo a técnica conforme descrevem Rheingantz *et al* (2009, p.45). Assim, as informações observadas foram anotadas para facilitar a interpretação dos resultados. Neste estudo, foi estimulada a apresentação de desenhos, mas em muitos casos estes foram acompanhados por palavras e frases do próprio autor. Na folha entregue a cada aluno foi colocada a frase “Eu gostaria que a minha escola....” e explicado que cada um poderia desenhar algo respectivo ao seu desejo com relação a sua escola.

Os resultados foram analisados e agrupados em categorias de acordo com o tema desta pesquisa. Nos casos estudados, foi possível enquadrá-los em duas categorias, de acordo com os objetivos propostos: infraestrutura e equipamentos e comportamento.

Salienta-se que foram catalogados mais desejos do que o número de alunos porque alguns colocaram mais de um desejo no seu desenho. Foram descartados os resultados referentes a assuntos não atinentes ao trabalho, como os referentes a tipos de alimentação e outros. As crianças levaram, em média, vinte (20) minutos para a execução da tarefa e demonstraram grande satisfação com a atividade proposta.

Pode-se verificar a diversidade de desejos expressos, mas a maioria sempre referente às atividades físicas, já constatadas como prazerosas para as crianças, como brincar, correr, jogar, etc. (Figura 4.17).

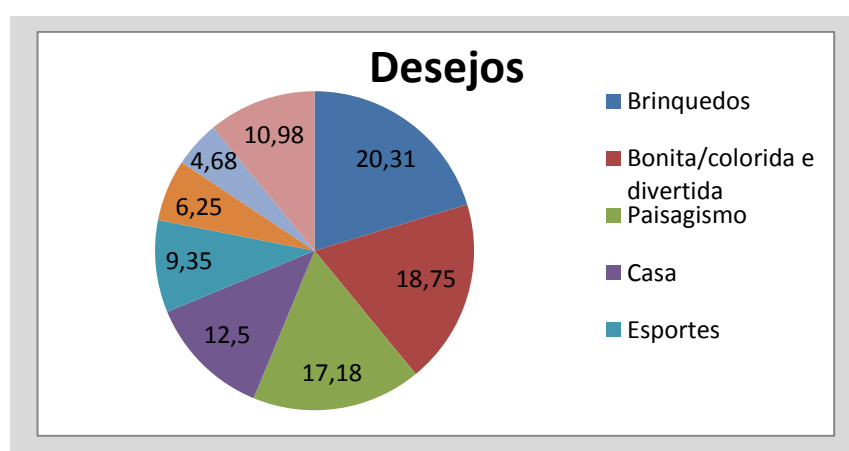


Figura 4.17 - Gráfico representativo dos desejos expressos

Fonte; autora da pesquisa, 2012.

Percebe-se a recorrência do desejo de brinquedos. A escola atualmente não apresenta nenhuma opção aos seus alunos. Foram desenhados principalmente os brinquedos de pátio, como balanços e escorregadores, quase sempre associados a árvores e flores, confirmando a literatura com respeito à importância desses espaços como ambiente de educação, lazer e socialização (LIMA, 1989; FEDRIZZI, 2006; AZEVEDO *et al*, 2011). As imagens abaixo indicadas representam esse tipo de desejo, nas quais a intenção do aluno, anotada durante a aplicação do método, foi “bastante brinquedos para brincar” (Figura 4.18) e “brinquedos no pátio, na hora do recreio” (Figura 4.19).



Figura 4.18 - Poema dos desejos - Infraestrutura e equipamentos: brinquedos e jardim (a)



Figura 4.19 - Poema dos desejos - Infraestrutura e equipamentos: brinquedos e jardim (b)

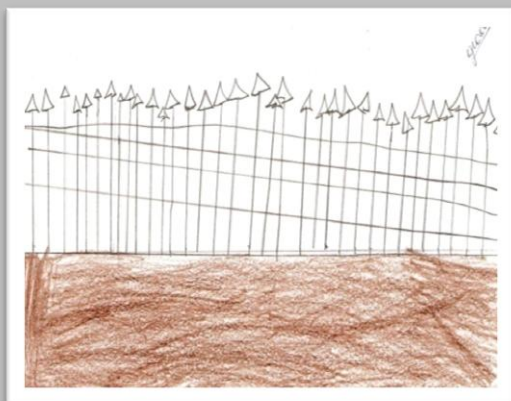


Figura 4.20- Poema dos desejos - Infraestrutura e equipamentos: segurança

Fonte Figuras 4.18 e 4.20: aluno da 3º série da escola Ferreira Vianna, 2011



Figura 4.21 - Poema dos desejos - Infraestrutura e equipamentos: escola bonita e colorida

Fonte Figuras 4.19 e 4.21: alunos do 1º ano da escola Ferreira Vianna, 2011

Foi demonstrada, também, sobre a necessidade da escola de suprir a carência e a falta de segurança de áreas de lazer infantil nos bairros periféricos, conforme desenho na Figura 4.20, cuja informação anotada durante o processo foi “gostaria que a minha escola tivesse um muro alto”, percepção demonstrada, talvez, pela sensação de insegurança da imagem da escola, com seus muros baixos, onde qualquer um pode ter acesso.

Além disso, foi muito citado o desejo de uma escola “bonita” e “colorida” confirmando a dimensão estética da escola (SANOF, 2007, p.9) e, também, a necessidade da criança manter contato com o lúdico e da apropriar-se do lugar como um ambiente que satisfaça suas expectativas e que a estimule. A Figura 4.21 é um exemplo desse desejo na qual a comunicação verbal do aluno foi “eu gostaria que a minha escola fosse mais bonita e colorida.

Outro desejo recorrente, classificado nesta pesquisa como comportamento, diz respeito à imagem da “casa” como a escola dos desejos, ou como a escola é percebida por esse grupo, que pode representar a mensagem de personalização do espaço e a necessidade da manifestação de comportamentos territoriais (SANOFF, 2007, p.10). As Figura 4.22 e Figura 4.23 são exemplos manifestados dessa percepção, juntamente com outros desejos já classificados.



Figura 4.22 - Comportamento: escola como uma casa (a)

Fonte: aluno 3º série da escola Ferreira Vianna, 2011.

Figura 4.23 - Comportamento: escola como uma casa (b)

Fonte: aluno 1º ano da escola Ferreira Vianna, 2011.

A Tabela 4.12, apresenta um resumo dos resultados obtidos com a aplicação do método, na qual são apresentadas as classificações adotadas, o tema dos desenhos e as frequências em que foram desenvolvidos.

Tabela 4.12 - Resultados da aplicação do poema dos desejos

	TEMA	USUÁRIOS	FREQUÊNCIA
A - INFRAESTRUTURA EQUIPAMENTOS	Brinquedos	13	20,31%
	Escola bonita, divertida e colorida	12	18,75%
	Jardins e árvores	11	17,18%
	Quadra com goleiras/mais esportes	6	9,35%
	Escola em um prédio grande, alto	4	6,25%
	Piscina	3	4,68%
	Segurança	1	1,56%
	Sala de informática	1	1,56%
	Organizada, com espaços para cada atividades	1	1,56%
B- COMPORTAMENTO	Escola como uma “casa”	8	12,50%
	Um lugar de todos	1	1,56%
	Amigos	1	1,56%
	Igreja	1	1,56%
TOTAL		58	100%

Fonte autora da pesquisa, 2012.

4.3 Matriz de Descobertas

A seguir, é apresentada a análise dos resultados baseada no levantamento das informações obtidas na pesquisa de campo através do cruzamento de todos os instrumentos utilizados (passeio walkthrough, questionário, entrevistas e poema dos desejos), com ênfase nos atributos de desempenho selecionados nessa pesquisa. Os principais resultados são apresentados na Matriz de Descobertas e as soluções na Matriz de Recomendações.

A matriz de descobertas apresenta, por meio de um registro gráfico da planta baixa da escola, as principais avaliações dos usuários (AU) e do pesquisador (AP). As informações estão direcionadas para o espaço/ambiente que foi abordado como positivo ou negativo, proporcionando a possibilidade de visualização simultânea espaço/informação. Figura 4.24.

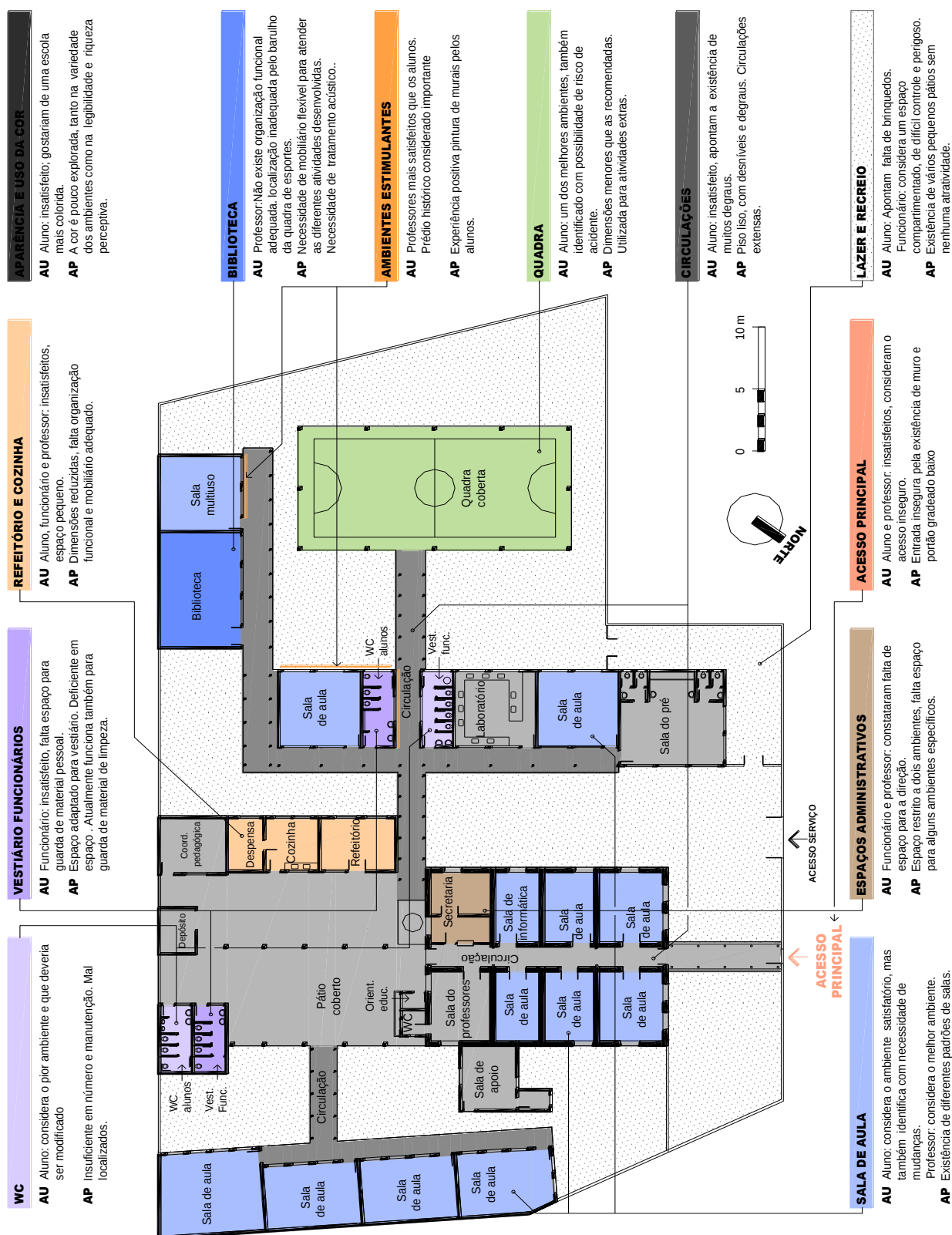


Figura 4.24 - Matriz de Descobertas
Fonte: autora da pesquisa, 2012.

4.4 Análise comparativa da escola com as recomendações do MEC:

Esta análise apresenta a relação existente entre as recomendações do órgão responsável pela educação-MEC, no Brasil, e a real situação da escola objeto de estudo, com relação às variáveis identificadas nesta pesquisa como importantes para a qualidade funcional do ambiente escolar. O Quadro 4.4 resume os principais resultados encontrados, resultantes da aplicação dos multimétodos de avaliação. Como resultado geral, pode ser percebido que a escola não atende às recomendações pertinentes em nenhum dos três níveis: necessidade, direitos e significados comunicados aos usuários.

Quadro 4.4 - Comparação entre a escola Ferreira Vianna e recomendações do MEC

CRITÉRIO	ANÁLISE	IMAGEM
NECESSIDADES		
VARIEDADE		
Existência dos 6 grupos funcionais e respectivos espaços e atividades	Ausência de muitos ambientes: principalmente os mais específicos; salas de leitura, de recursos, de preparo para o laboratório, de vídeo, de reuniões II, pátio de brinquedos, horta, sala do diretor e vice-diretor, depósitos de material de educação física e de material de limpeza, área de serviço, arquivo morto, almoxarifado, hall de espera	
		Figura 4.25 - Wc funcionando como depósito e área de serviço.
Dimensionamento mínimo	Dimensões ou relação m²/aluno insuficientes: refeitório, cozinha, sala multiuso, pátios, quadra, sala de informática e laboratório, sala de orientação educacional	
		Figura 4.26 --Pátio coberto com material em desuso e estacionamento de bicicletas
Dimensionamento mínimo	Dimensões ou relação m²/aluno insuficientes: refeitório, cozinha, sala multiuso, pátios, quadra, sala de informática e laboratório, sala de orientação educacional	

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas, RS

		Figura 4.27 - Refeitório 
	A maioria das salas de aula não atendem todas as recomendações, apenas 2 satisfazem plenamente – sala 11 e 12, bloco B	Figura 4.28 - Cozinha  Figura 4.29 - Sala de aula Bloco A 
Equipamentos e mobiliários adequados	A maior parte dos ambientes não possui todos os equipamentos e/ou mobiliários relacionados. As salas de aula possuem o mínimo recomendado, carteiras, armário e quadro negro, murais improvisados para exposição de trabalhos	Figura 4.30 - Sala de aula Bloco B  Figura 4.31 - Sala de aula padrão

RIQUEZA PERCEPTIVA		
Cores no mobiliário	Existe uma variação de cor relacionada ao tamanho do mobiliário carteira escolar: infantil cor marfim e adulto cor verde	 2010/05/01 00:12 Figura 4.32 - Carteira escolar padrão marfim
		 2010/05/01 00:41 Figura 4.33 - Carteira escolar padrão verde
Cores nos ambientes	Todas as salas possuem a mesma cor: paredes dois tons de verde sendo a barra inferior tonalidade forte, tetos claros; pisos escuros no prédio histórico e claro nos demais	 2010/05/01 00:25 Figura 4.34 - Sala de aula Bloco A
		 2010/05/01 00:34 Figura 4.35 - Biblioteca

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas, RS

SEGURANÇA		
Acesso	Acesso principal frágil - portão gradeado, baixo e fechamento com cadeado	 2010/05/01 01:00 Figura 4.36 – Acesso principal, vista exterior
Materiais e técnicas	Fechamento principal sem transparência, muro compacto e baixo, não conferindo segurança Existência de degraus e diferenças de níveis	 2010/05/01 01:00 Figura 4.37 – Muro frontal
		 2010/09/18 16:00 Figura 4.38 – Diferença de nível, circulação interna
Paisagismo	Plantações recentes através do Programa Vizinhança, espécies adequadas, mudas pequenas, não oferecem risco	 2010/05/01 16:00 Figura 4.39 – Circulação interna
Mobiliário	Não é utilizado mobiliário com certificação	

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas, RS

Instalações de serviço	Instalação de gás e elétrica inadequadas em desacordo com a Norma Técnica Caixa de medição da energia elétrica no acesso principal	
		Figura 4.40 – Instalação de gás 
		Figura 4.41 – Centro de distribuição de energia elétrica, acesso principal
DIREITOS		
PERMEABILIDADE		
Acesso principal livre	Externamente existe uma mistura de fluxos, via estreita - largura 6,10m, com dois sentidos de tráfego. Acesso principal interno acontece através de um portão de ferro estreito e uma circulação coberta, com 1.55m de largura e após transforma-se em um corredor interno .	
		Figura 4.42 – Via externa 

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas, RS

		Figura 4.43 – Acesso principal, externo  Figura 4.44 – Acesso principal, interno
Existência de espera junto ao portão	Não existe. O portão de acesso abre direto para o passeio público	-
Fluxos individualizados	Não existe separação de fluxos	-
Circulações reduzidas, com dimensões e tratamento adequados	Circulações extensas, principalmente entre algumas salas de aulas (prédio histórico), e o WC, pois os ambientes dividem-se entre diferentes blocos. Pisos inadequados	 Figura 4.45 – Circulação interna entre blocos
Estacionamento com vagas definidas para usuários e visitantes bem como PPDs	Não existe definição de vagas externas ou internas; Existência de um bicicletário insuficiente interno, pátio coberto	 Figura 4.46 – Pátio coberto

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas, RS

ACESSIBILIDADE		
WC adaptados	Existência de boxe adaptado em cada conjunto sanitário dos alunos, mas é utilizado como depósito de materiais de serviço.	 Figura 4.47 –WC adaptado
Circulações sem barreiras	Circulações com muitos degraus, com diferenças de níveis e obstáculos	 Figura 4.48 – Circulação interna, Bloco B  Figura 4.49 – Circulação interna, Bloco F
FLEXIBILIDADE		
Salas de aula	Três salas (nº 9, nº 10 e nº11) possuem condições de diferentes atividades pelas dimensões satisfatórias	 Figura 4.50 - Sala de aula 9

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas, RS

Mobiliário	Tradicional, permite alguma flexibilidade, principalmente nos ciclos iniciais, devido à forma da mesa que propicia um encaixe.	 Figura 4.51 – Mobiliário padrão 1, séries iniciais
Circulações	Não possuem flexibilidade de ampliação ou criação de ambientes paralelos.	 Figura 4.52 – Circulação interna,
MENSAGENS TRANSMITIDAS		
LEGIBILIDADE		
Sinalização	Inexistência de sinalização de orientação	-
Placas Informativas,	Inexistência de placas informativas internas	-

Quadro 4.5 - Quadro comparativo da escola e recomendações do MEC

Fonte: autora da pesquisa,, 2012.

4.5 Matriz de Recomendações

Instrumento conclusivo que exhibe os problemas identificados na coleta de dados, apresentados na Matriz de Descobertas, e procura definir diretrizes para a solução do problema exposto. A matriz desta pesquisa está estruturada nas variáveis definidas como indicadoras de qualidade ambiental. Para cada variável, é apresentado o problema encontrado, com aplicação dos multimétodos da área da percepção ambiental, o impacto que esse problema representa para o usuário, que desqualifica o ambiente ou item analisado, e as recomendações resultantes da análise dos resultados encontrados.

O Quadro 4.6 apresenta a Matriz de Recomendações organizada dentro dos grupos das necessidades, direitos e significados comunicados aos usuários. Ela está constituída do item/situação que representa um problema, o impacto que esse problema representa para os usuários e as recomendações identificadas como possíveis a curto e médio/ longo prazo.

Pode-se identificar visualizando o instrumento que: (1) as necessidades dos usuários dependem basicamente de reformas físicas de relocação de ambientes, para adequação às recomendações do MEC, incluindo acréscimos possíveis, itens de segurança e manutenção, justificáveis pelo apego subjetivo à escola demonstrado pelos usuários; (2) para adequação aos direitos dos usuários, além de alterações internas faz-se necessário o desenvolvimento de atividades conjuntas com a comunidade e o poder público para a consolidação de alternativas que viabilizem melhorias estruturais no ambiente geral da escola; e (3) quanto aos significados comunicados, devido à já existência de importante conexão entre a escola e os usuários, resultante, também da relação da escola com o bairro, incrementar esse sentimento por meio da preservação do prédio histórico e integração dos demais blocos estruturadores do ambiente da escola.

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas, RS.

Quadro 4.6 - Matriz de Recomendações

MATRIZ DE RECOMENDAÇÕES			
ITEM/SITUAÇÃO	IMPACTO	DIRETRIZES	
		CURTO PRAZO	MÉDIO E LONGO PRAZO
NECESSIDADES			
VARIEDADE			
Refeitório e Cozinha	Ambiente pequeno e não organizado funcionalmente, não supre as mínimas necessidades dos usuários da escola,	Reorganizar os espaços funcionais da cozinha,	Realizar uma reforma incorporando área para o bom desempenho das suas funções
Wcs e Vestiários	Poucas unidades, mal distribuídas e deterioradas ocasionando repulsa dos alunos. Mal dimensionado para as atividades necessárias dos funcionários como tomar banho, guardar roupas e utensílios pessoais.	Fazer o conserto dos equipamentos danificados, manutenção permanente e educação e monitoramento para uso adequado.	Separar os wcs e vestiários de alunos e funcionários, mantendo os existentes para os alunos e construindo novos, mais adaptados aos funcionários.
Espaços p/guarda de material	Não existe lugar definido para alunos, professores e funcionários ocasionando a colocação de livros, roupas, material de limpeza, etc.. em qualquer lugar, de maneira improvisada.	Colocar armários individualizados em uma parte do pátio coberto e nas salas de aula que possuem dimensões adequadas.	Definir espaços diferenciados para guarda de material específicos: material de limpeza, material pessoal dos funcionários nos vestiários e dos alunos em sala de aula.
Biblioteca	Não é utilizada adequadamente pela falta de organização funcional, devido ao compartilhamento do espaço com outras atividades e pela localização próxima à quadra.	Colocar profissional bibliotecário para organização do acervo .	Trocar a localização em função do barulho da quadra que interfere nas atividades ou elaborar e um isolamento acústico adequado
Sala de vídeo	Compartilha espaço com a sala dos professores.	Continuar compartilhando espaço com o refeitório ou sala de artes ou biblioteca.	Definir um espaço mais apropriado: possibilidade de compartilhamento de espaço com o refeitório após a reforma
Espaços para Lazer e Recreio	Pouco atrativos e inseguros.	Colocar jogos de mesa e bancos Colocar brinquedos para diferentes faixas etárias Recuperar os pisos.	Realizar melhoria geral dos pavimentos e desníveis; arborizar e criaar recantos diversificados adequados a cada faixa etária.

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna, Pelotas, RS.

Salas de aula	Algumas possuem dimensões insuficientes para o número de alunos presentes.	Diminuir o número de alunos adequando ao índice m²/aluno recomendado.	Redefinir os espaços para salas de aula procurando uniformizar os tamanhos.
RIQUEZA PERCEPTIVA			
Cores no exterior	Falta de atratividade e manutenção.	Trabalhar propostas com a participação dos alunos conjuntamente com o profissional especializado.	Manter em bom estado de manutenção..
Cores no interior	Falta de atratividade e manutenção.	Trabalhar propostas para as salas de aula com a participação dos alunos usuários.	Manter em bom estado de manutenção
SEGURANÇA			
Proximidades da escola	Acessos desprovidos de elementos de segurança, muro baixo.	Criar uma guarita no acesso principal para o controle externo	Substituir o muro baixo por grades altas
Interior da escola	Devido à configuração espacial existem muitas áreas afastadas, como “guetos”, gerando insegurança. Quadro geral de energia elétrica mal localizado e fora da norma, representando risco de acidente.	Disponibilizar mais monitores circulando nas diversas áreas; Relocalizar o quadro geral de energia elétrica.	Relocalizar a área administrativa de forma que mantenha mais visuais dos espaços da escola Remodelar as instalações de serviço de acordo com as Normas Técnicas.
DIREITOS			
ACESSIBILIDADE/PERMEABILIDADE			
Acessos e circulações	Acesso “estrangulado” não existe área de espera congestionando o passeio. Mal localizado com relação à distribuição dos ambientes da escola. Circulações longas.	Solicitar ao poder público a definição de mão-única na via de acesso.	Criar um novo acesso, na área entre os blocos frontais, mais central aos diversos ambientes da escola e criar um recuo coberto para espera. Redefinir as circulações abertas internas criando áreas mais integradas e diminuindo as circulações
Estacionamentos	É utilizada a via pública e existe pouco espaço disponível.	-	Anexar terreno lindeiro (que envolve desapropriação).
FLEXIBILIDADE			
Mobiliário	Ambientes ficam com usos restritos em função do tipo de mobiliário utilizado.	-	Buscar mobiliário com possibilidade de flexibilização, com a utilização de rodízios e móveis componíveis que poderão ser agrupados ou isolados de acordo com a necessidade.

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna, Pelotas, RS.

PERSONALIZAÇÃO			
Espaços de lazer e recreio	Existência de uma experiência positiva com a pintura de murais em paredes internas.	Estimular a criação de espaços personalizados por turmas. Poderá ser trabalhado conjuntamente com a remodelação do pátio.	Elaborar um plano de manutenção conjuntamente com os alunos.
PARTICIPAÇÃO COMUNITÁRIA			
Espaço p/ Educação física Espaço p/projetos	Utilização de espaços nem sempre adequados às atividades pretendidas e falta de espaço para algumas atividades	Solicitar ao Município a adequação da praça existente aos fundos da escola para utilização dos alunos em atividades. Construir arquibancadas em uma das laterais da quadra coberta.	Elaborar um projeto para implantação das comunidades de aprendizagem utilizando áreas da comunidade para suprir as deficiências espaciais Organização da comunidade Balsa para requerer junto ao Município a implantação do projeto "Bairro Escola".
MENSAGENS			
LEGIBILIDADE			
Aparência externa	Não existe uma leitura clara da imagem de "escola" e nem sinalização adequada e visível.	Criar um marco que identifique a escola na comunidade	Elaborar um projeto que integre os diferentes blocos da escola mantendo uma leitura da identidade de cada um. A organização das circulações (ver proposta item acessibilidade./permeabilidade.) contribui para a legibilidade.
Aparência interna	Inexistência de sinalização informativa ou de orientação.	Elaborar sinalização informativa e orientacional (deve ser estudada em conjunto com a definição das cores).	-

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apresenta a conclusão geral do trabalho. Discute o tema, o problema de pesquisa, objetivos e métodos e os principais resultados obtidos estabelecendo a contribuição e relevância da pesquisa bem como suas limitações e sugestões para futuras contribuições.

Tema, problema, objetivos e método

As reflexões apresentadas nesta pesquisa baseiam-se na importância da qualidade do lugar de uma escola na formação do indivíduo como um ser integral e, dessa forma, na relevância das relações ambiente-comportamento que se estabelecem no ambiente construído para que propicie sua transformação em um lugar, um ambiente humano, dinâmico e prazeroso (TUAN, 1980; SOMMER, 1969, 2002; SANOFF, 2007, 2010).

Nesse contexto é ressaltada, a sintonia que deve existir entre a visão dos planejadores dos espaços e dos pedagogos responsáveis pelas concepções e práticas educativas (FRAGO, 1984; SANOFF, 2010); o desenvolvimento de ambientes com vitalidade (*responsive*) incorporando características que agregam qualidade ao ambiente escolar (BENTLEY *et al*, 1999; SOMMER, 2002; SANOFF, 2010); a relação escola-comunidade para fortalecimento dos vínculos sociais e, ao mesmo tempo, contribuir para a melhoria da qualidade do ambiente escolar ao colaborar na superação de suas carências (BRASIL- MEC, 2009; MAGALHÃES, 2010); o processo participativo representado pelas Avaliações Pós-ocupação como garantia da qualidade ambiental das escolas existentes e propiciando a realimentação do processo de produção da arquitetura escolar (ORNSTEIN *et al*, 1992, 1995; SOMMER, 2002; AZEVEDO *et al* – GAE, 2005; SANOFF, 2007 KOWALTOWSKI, 2011).

O problema exposto faz referência à qualidade ambiental das escolas públicas de periferia urbana principalmente no que diz respeito ao conforto funcional, aspecto, segundo autores abordados, menos presente nas avaliações existentes (KOWALTOWSKI, 2011,

p.121; SANOFF, 2007, p.6). A partir da revisão da literatura, surgiu o questionamento a ser respondido sobre a qualidade do lugar de uma escola pública em uma comunidade carente de periferia urbana. Assim foi investigado: (1) Como os usuários, alunos, professores e funcionários, relacionam-se com os ambientes da escola, por meio da percepção ambiental (2) Como a escola responde às recomendações de funcionalidade do órgão governamental responsável pela qualidade da educação; e (3) Como é a relação funcional-espacial da escola com o bairro/comunidade na qual está inserida.

Para responder a essas questões a pesquisa teve como objetivos (1) Avaliar elementos de desempenho funcional e comportamental de uma escola localizada em uma periferia urbana, expressa através do grau de satisfação dos usuários e da visão do pesquisador; (2) Analisar a escola através da comparação com as recomendações de funcionalidade indicadas pelo MEC – Ministério da Educação e Cultura/FUNDESCOLA; (3) Identificar a relação espacial-funcional existente entre a escola e a comunidade a qual pertence; e (4) Identificar os pontos positivos e negativos, quanto ao conforto funcional, e propor recomendações para os problemas a curto e médio prazos, com relação à escala micro, escola e seus ambientes e macro, escola e a comunidade.

Para atingir os objetivos foram empregados métodos e técnicas da área de estudo do ambiente-comportamento já consagrados nas Avaliações Pós-ocupação aplicados na escola municipal de ensino fundamental Ferreira Vianna, Pelotas, Brasil. Foram utilizados levantamentos de arquivo e de campo. O primeiro consistiu na obtenção de dados históricos, funcionais, de legislação e compatibilização da planta arquitetônica, e o segundo, na análise do pesquisador, com a realização do passeio “*walkthrough*”, e as análises realizadas pelos usuários por meio de aplicação de questionário, entrevistas e o poema dos desejos. É utilizado o conceito de satisfação como critério de avaliação, entendido de duas maneiras. A primeira para determinar o nível de satisfação com determinado aspecto do ambiente e, a segunda, para determinar a correlação existente entre o nível de satisfação com um aspecto do ambiente e o nível de satisfação geral com o ambiente.

O estudo de caso propiciou informações de caráter multidisciplinar, qualitativas e quantitativas, enriquecedoras dos princípios apresentados na conceituação teórica. A partir dos resultados obtidos foi possível conhecer a qualidade do lugar na escola objeto de estudo – Escola Municipal de Ensino Fundamental Ferreira Vianna, sob o ponto de vista dos critérios de funcionalidade e comportamento eleitos. Foram identificados os principais pontos negativos e positivos, apresentados na Matriz de Descobertas, bem como elaborado um conjunto de intervenções, sintetizadas na Matriz de Recomendações.

Principais resultados

A análise dos resultados observou as características ambientais, por meio dos parâmetros levantados na conceituação teórica, da forma que os aspectos positivos e negativos foram percebidos pelos seus usuários e pelo pesquisador.

A escola ratifica o padrão de periferia relatado na bibliografia pesquisada (BUFFA, 2008; KOWALTOWSKI, 2011; LIMA, 1989) em que predomina uma arquitetura simples, implantada em terrenos exíguos, sem um planejamento da implantação e sem um projeto paisagístico. Internamente, de maneira geral, inexistente um planejamento funcional adequado. As salas de aula são convencionais, com pouca diversidade de arranjo do espaço e do mobiliário, com uso restrito de equipamentos didáticos e mobiliário. Observa-se que os atributos identificados ao longo da pesquisa como geradores da qualidade do lugar, relativos ao conforto funcional e comportamento, em grande parte, não são reconhecidos na escola estudada. Nesse sentido não atende grande parte das recomendações de funcionalidade do MEC, principalmente em razão da inexistência de ambientes, dimensionamentos inferiores aos mínimos e ausência de relação funcional entre os ambientes existentes.

Pode ser constatada, com relação aos critérios, a análise a seguir exposta:

a) Quanto às necessidades: (1) Variedade: inexistência de muitos ambientes necessários ao bom desempenho. Verifica-se também, que muitos ambientes, quando existem, desempenham com deficiência sua função, seja por possuírem dimensões menores do que as necessárias ou por dividirem espaço com outra atividade. Muitos desses ambientes são considerados básicos para a atividade escolar, como, wcs, áreas de lazer (pátios) refeitório e cozinha e espaços para a guarda de material. Mobiliário deficiente quanto à variedade e dimensões. **(2) Riqueza perceptiva:** ausência de referências perceptivas positivas quanto ao uso da cor. O prédio principal aparece como uma importante referência quanto ao seu valor histórico. Foram identificadas soluções com bom resultado visual e de valorização da autoestima, através de murais pintados pelos próprios alunos. Os ambientes foram considerados pelos usuários, de maneira geral, estimulantes em razão de serem “adequados e bons”, sendo também considerado em relação comparativa com outros piores, e porque os “alunos conseguem aprender”. **(3) Segurança:** considerada deficiente seja contra terceiros (acessos inseguros), ou contra acidentes, devido a características do projeto, materiais utilizados e instalações de serviços em desacordo com as Normas Técnicas.

b) Quanto aos direitos: (1) Permeabilidade/acessibilidade: a escola é considerada bem localizada, sendo a “localização” o critério preferencial para os usuários. É deficiente com relação à permeabilidade visual e física e acessibilidade às pessoas com deficiência; não possui fluxos individualizados, as circulações são extensas e com barreiras físicas; **(2) Flexibilidade:** poucas salas de aula permitem arranjos diferenciados em razão das dimensões exíguas. O mobiliário utilizado é o convencional, também com poucas opções de flexibilidade. Nas circulações existentes não é explorada a criação de ambientes paralelos e existe pouca possibilidade de ampliação devido ao terreno já estar, praticamente todo ocupado; **(3) Personalização:** existência de apropriação de espaços de forma positiva através dos murais pintados pelos alunos, em paredes contíguas às circulações, os quais criam ambientes personalizados. Foram encontradas, também, apropriações negativas do espaço expressa nos atos de vandalismo e depredações dos wcs, pior ambiente considerado pelos alunos; **(4) Participação comunitária:** a escola participa de projetos desenvolvidos pela comunidade universitária – UFPEL - em área da universidade, localizada próxima, que enriquecem qualitativa e quantitativamente o ambiente escolar.

c) Quanto aos significados comunicados: (1) Legibilidade: a escola é considerada sem legibilidade. Critério no qual obteve uma avaliação insatisfatória, tendo ligação direta com a falta de comunicação visual, placas informativas, sinalização e a aparência interna e externa, e estas relacionadas com as cores utilizadas.

Verifica-se a existência de diferenças de percepção entre o usuário professor e aluno, em que estes se encontram mais insatisfeitos com os ambientes básicos utilizados, como wcs, espaços para educação física, espaços para lazer e recreio e, também, quanto à aparência interna, sendo o wc considerado o ambiente que pior desempenha sua função. Já os professores estão mais insatisfeitos com os ambientes mais específicos, associados às possibilidades de variações didáticas, como a biblioteca e a sala de vídeo. Quanto ao melhor ambiente identificado, também existe diferenças. Os professores consideram como melhores outros ambientes específicos, como a sala de aula, sala de artes e a sala de informática, enquanto os alunos demonstram, primeiramente, uma insatisfação com todos os ambientes, mas, em um segundo momento, também identificam a sala de aula e a quadra esportiva como melhores ambientes na escola.

Verifica-se a semelhança de percepção entre professores e alunos quanto à insatisfação com muitos ambientes e situações, como o refeitório/cozinha, espaços para guarda de material, a segurança nas proximidades da escola e a necessidade de espaço para o desenvolvimento de alguma atividade, principalmente as atividades extracurriculares.

Ambos apontam a sala de aula como um dos melhores ambientes, sendo que para os alunos este também é considerado um dos piores. A identificação da sala de aula entre os melhores ambientes para ambos os extratos, e também como um dos piores, faz supor que está relacionada ao desempenho dos educadores, além da diversidade de padrões de salas de aula encontrados.

Apesar dos problemas levantados, de maneira geral, os usuários estão satisfeitos com a escola, sendo que os professores sentem-se mais satisfeitos que os alunos. Foram identificadas correlações importantes que relacionam à satisfação aos atributos relativos às necessidades, direitos e significados comunicados, na seguinte relação: **(1) variedade**, relativa à existência dos “diferentes ambientes”; **(2) riqueza perceptiva**, indicada pela relação com as cores, caráter histórico do prédio e o fato dos “espaços serem estimulantes”; **(3) segurança**, relativa à “segurança no interior e exterior da escola”; **(4) permeabilidade/ acessibilidade**, relativa à satisfação com a “facilidade de movimentação no interior da escola”, acesso e facilidade de orientação internamente; **(5) personalização**, referente a “sentir-se parte integrante da escola”; **(6) flexibilidade**, com relação à “adaptação dos espaços para atividades de ensino”; e **(7) legibilidade**, relativa à “aparência externa e interna da escola”.

Puderam ser constatados, dois fatos importantes nesta pesquisa com relação à satisfação geral com a escola, relacionados nos vários instrumentos utilizados e nos diferentes grupos de usuários. Esses fatos dizem respeito especificamente, à satisfação com o valor histórico do prédio principal da escola e à participação da comunidade escolar, professores, funcionários e alunos, nas atividades da instituição e localização. A explicação para, de forma geral, a escola ter sido avaliada satisfatoriamente, pode estar associada a esses aspectos, levando em consideração a precariedade da maior parte dos ambientes e o empenho demonstrado na história de urbanização da Ocupação Balsa que demonstra o sentimento de personalização com o espaço ocupado. Ratifica, dessa forma, o encontrado na bibliografia sobre a personalização e apropriação dos espaços como forma da expressão da autoidentidade (BENTLEY *et al*, 1999, p.11, SANOFF, 2007, p.10) resumido nas palavras de um funcionário quando perguntado sobre o que pensava sobre estar em um prédio com importância histórica “o prédio faz parte da comunidade”. Confirma, também, as referências que afirmam serem encontrados resultados mais positivos quanto ao relacionamento dos usuários, do que com o ambiente físico (AZEVEDO, 2008, pp. 6-8).

Existem, ainda, possibilidades a serem exploradas que podem enriquecer a qualidade do Lugar, revelando os vínculos da escola com os espaços da comunidade,

identificando boas práticas de compartilhamento de espaços e de carências a serem superadas. Essa possibilidade vem da utilização de áreas físicas e valores socioculturais da comunidade com a implantação das Comunidades de aprendizagem (BRASIL, MEC; 2009) e do projeto Bairro-Escola (MAGALHÃES; 2010), como forma de solução da limitação espacial da escola, problemas de infraestrutura urbana da ocupação e de valorização da autoestima da comunidade, já identificada com relação à importância atribuída ao valor histórico do prédio.

Respondendo à questão de pesquisa, pode-se dizer que o lugar na escola de periferia urbana do ponto de vista da funcionalidade não está adequado às recomendações definidas como portadoras de boa qualidade ambiental, ou seja, não atende às necessidades, direitos e significados que deveria comunicar aos seus usuários. Mas, mesmo assim, os usuários encontram-se, de forma geral, satisfeitos, embora manifestem insatisfações diversas, com ambientes específicos, sendo que os professores são os mais satisfeitos. Pode-se concluir, dos dados analisados, que a satisfação está relacionada, principalmente, ao sentimento de personalização desenvolvido na comunidade escolar em razão da participação nas atividades da escola, ligada ao ambiente humano, e da valorização da importância histórica atribuída ao prédio principal, sendo também considerada importante a localização da instituição. Quanto aos aspectos funcionais propriamente ditos, existe, talvez, uma falta de conhecimento para que o usuário possa estabelecer um padrão comparativo a ambientes com qualidade já existentes e por eles vivenciados.

Assim a escola de periferia estudada, do ponto de vista da avaliação técnica, encontra-se muito distante dos padrões de qualidade definidos, resumidos na citação de Patel (2005, pp. 11-13) que diz: “os edifícios escolares tem o dever de estimular a imaginação das crianças e refletir o progresso tecnológico. Fornecer qualidade funcional aos ambientes, criando espaços energizados e propícios à aprendizagem e adaptáveis à evolução futura”.

Relevância da pesquisa

a) No campo teórico

No campo teórico a pesquisa tem a intenção de contribuir com os debates sobre a importância dos espaços físicos e ambientes gerados pela arquitetura para a melhoria da educação, principalmente a pública. Entendendo, assim, que é necessário que os debates evoluam para a elaboração de diretrizes de políticas públicas que não sejam determinadas,

apenas, pela quantidade de vagas e sim para garantia de parâmetros de qualidade da arquitetura escolar. Dessa forma, a arquitetura estará desempenhando seu papel de coadjuvante na formação do cidadão do futuro, cumprindo sua função de aprendizado incidental e social.

Valorizar a adoção dos resultados das APOs na fase de pré-projeto, como procedimento para a gestão da qualidade de edificações públicas, levando-se em consideração que ao definirem-se as verdadeiras necessidades (programa de necessidades com a participação dos usuários) na etapa inicial de lançamento de um projeto pode evitar gastos desnecessários, tanto financeiros como ambientais.

A pesquisa ainda é capaz de confirmar a importância da participação de todos os usuários do ambiente escolar, alunos, professores e funcionários, nas atividades gerais da escola para o desenvolvimento do sentido afetivo de “pertencimento ao lugar” e, nesse sentido, a importância da escola estar preparada, do ponto de vista da qualidade de seus espaços e ambientes, para atender à dimensão psicológica do ser humano ao atrair sensações de conforto e acolhimento, ou seja, satisfação.

b) No campo do projeto

No campo do projeto, a contribuição está no sentido de ratificar o valor da escolha dos parâmetros projetuais, apresentados na pesquisa, para a concepção de um ambiente escolar, quando o objetivo final não for, apenas a materialização de uma construção que vise, tão somente, a garantia de um número de alunos necessários, e sim um ambiente escolar em que seja importante a constituição da relação ambiente-educação, para obtenção dos melhores resultados.

Demonstrar que apenas a existência de recomendações de projeto não é garantia de qualidade ambiental para a escola pública de periferia urbana, devido principalmente, à grande carência que ainda está estabelecida nessa área. É importante a conscientização, principalmente do setor público, de que para uma edificação escolar poder atender o seu principal significado que é a educação, parafraseando Okamoto (1996, p.191) quando define como devem ser os ambientes para o homem atual, “é necessário que sejam colocados nutrientes que atendam não somente as necessidades básicas, mas, também, que contenham qualidades e estimulantes do ambiente para favorecer o desenvolvimento vital, harmônico e prazeroso do ser humano”.

A pesquisa propõe-se a contribuir, efetivamente, para a melhoria da qualidade ambiental da escola objeto do estudo - Escola Municipal de Ensino Fundamental Ferreira

Vianna - por meio das colocações apresentadas na Matriz de Recomendações, em que são relacionadas as ações possíveis de serem executadas a curto e longo prazo, em razão dos problemas detectados pelos usuários e adaptações às recomendações governamentais.

Espera-se que o conhecimento do lugar-escola, da escola objeto de estudo, por meio dos pontos positivos e negativos identificados e das recomendações para soluções dos problemas possam servir de apoio para novos projetos, nos quais a importância da qualidade ambiental supere as exigências quantitativas de número de alunos.

c) No campo da metodologia

No campo da metodologia entende-se que a contribuição desse trabalho consiste na confirmação dos métodos utilizados como adequados para esse tipo de análise e, assim, colaborar para o desenvolvimento de metodologias específicas para a elaboração de projetos de escolas públicas a serem adotados pelos órgãos responsáveis. Salientando sobre a importância da utilização de multimétodos qualitativos e quantitativos, principalmente os de livre expressão como forma de complementação dos resultados.

Outra importante contribuição diz respeito à aplicação de procedimentos estatísticos nas avaliações de prédios escolares o que propicia, além de um maior aprofundamento sobre o conhecimento da percepção dos usuários, suas diferenças e semelhanças, o estabelecimento de correlações e relações entre as variáveis analisadas. Permitindo, assim, a construção de um programa de necessidades fiel as reais necessidades de todos os usuários envolvidos.

Limitações e sugestões para futuras contribuições

Durante a elaboração da pesquisa foram percebidas algumas limitações de abrangência do tema e também aspectos que poderão ser explorados em outros trabalhos similares sobre a questão do espaço/ambiente escolar, a seguir relatados.

Na análise dos resultados pode ser identificado, através de algumas respostas obtidas no questionário com referência aos alunos, que existe um desconhecimento de outras opções de escola o que pode limitar, de certa forma, algumas respostas (referência à resposta da questão nº 1i, sobre arranjo do mobiliário, a qual obteve o maior índice de resposta como "indiferente"). Nesse caso seria importante a realização conjunta de outra metodologia que permita uma abordagem mais detalhada sobre o assunto.

Ainda quanto ao questionário poderá ser investigado, mais aprofundadamente, quanto à satisfação com a segurança interna, cores no interior e exterior e aparência externa tendo em vista as frequências das respostas em que foram encontrados valores diferentes entre os usuários, sendo que no teste estatístico aplicado (*Mann Whitney*) não foi verificada significância estatística importante, portanto não existe diferença de percepção entre os extratos. Existe a possibilidade dessa ocorrência devido à diferença de tamanho das amostras,(30 usuários professores e 115 usuários alunos). Através do aumento do tamanho da amostra do extrato dos professores poderia ser feita a comprovação.

E, por fim relatar sobre o estado da arte atual que demonstra a utilização de um novo instrumento de análise e apresentação dos resultados, o Mapa de Diagnóstico (FRANÇA *et al*, 2011), definido como a evolução da Matriz de Descobertas, sendo considerada uma técnica não só de apresentação como, também, de resolução dos problemas encontrados, com a indicação das normas que devem ser atendidas e uma pontuação informativa do grau de incompatibilidade existente.

Como sugestão para futuros trabalhos, recomenda-se aprofundar o estudo sobre satisfação e tamanho da escola, aqui tratado mais superficialmente como um item da flexibilidade, tendo em vista que esta envolve as possibilidades de ampliação e possibilidade de variação dos ambientes, características, entendidas nessa pesquisa como associadas ao tamanho da escola. Há bibliografia específica que aborda essa questão e demonstra que escolas menores são consideradas um ambiente mais positivo (KOWALTOWSKI, 2011, p.113).

Devido a limitações temporais, a pesquisa não foi estendida aos pais, usuários indiretos importantes para o bom desempenho da integralidade da escola. É reconhecida, na bibliografia pertinente atual, a participação dos pais na escola como fator fundamental para o melhor desempenho do aluno (BRASIL, MEC, 2009). Entende-se que, como forma de ampliar o conhecimento das necessidades e relevâncias da escola, seria importante a inclusão desse extrato em pesquisas futuras.

Outra sugestão diz respeito ao estudo das áreas livres das escolas através da sintaxe espacial. Esse tipo de estudo proporciona uma análise das propriedades espaciais do cenário que estão associadas a padrões de uso do espaço pelos seus usuários entendendo o espaço do ponto de vista das conectividades e atratividades ou segregação (conforme referência nº16) o que, para uma escola, pode representar a melhoria e maior segurança dos espaços livres e circulações.

Finalizando, outro desdobramento desta pesquisa, com relação ao conforto funcional do usuário, diz respeito ao aprofundamento das questões referentes à ergonomia quanto à adaptação do mobiliário escolar, principalmente ao aluno brasileiro e suas especificidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR – 9050/2004- Acessibilidade à edificação, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. **Rio de Janeiro: ABNT, 2004.**

ALVES, Rubem – **Aprendiz de mim, um bairro que virou escola.** Campinas. SP, editora Papirus, 2004.

AZEVEDO, Giselle Arteiro N.- **Arquitetura escolar e educação: um modelo conceitual de abordagem interacionista.** 2002. Tese (Doutorado em arquitetura), FAU/UFRJ, Rio de Janeiro.

AZEVEDO, Giselle Arteiro N.; RHEINGANTZ, Paulo A.; BASTOS, Leopoldo E. G. **O Espaço da Escola como o Lugar do Conhecimento.** NUTAU 2004. São Paulo: FAUUSP.

AZEVEDO, Giselle Arteiro N.; RHEINGANTZ, Paulo A.; BASTOS, Leopoldo E. G.; Grupo Ambiente-Educação: Um *locus* Interdisciplinar possível no projeto dos ambientes para a Educação Infantil - **Anais do Projetar 2005.** RJ: PROARQ/FAU-UFRJ. 2005.

AZEVEDO, Giselle Arteiro N. - Avaliação pós-ocupação em unidades de educação infantil: uma abordagem transdisciplinar: Artigo Publicado in Gazzaneo, Luiz Manoel. (org). **Dois Séculos de brasilidade – da transferência da Corte aos países lusófonos e hispânicos: urbanismo, espacialidade e história.** Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ, 2008.

AZEVEDO, Giselle Arteiro N.; RHEINGANTZ, Paulo A.; Tângari, Vera R.; organizadores. **O lugar do pátio escolar no sistema de espaços livres: uso, forma e apropriação.** Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ. 2011.

BENTLEY, I; ALCOCK; MURAIN; McGLYNN; SMITH. **Entornos Vitales: hacia um diseño urbano y arquitectónico más humano.** Manual Prático. Editorial Gustavo Gilli, SA. Barcelona, 1999.

BERGMILLER, Karl H., SOUZA, Pedro L. P., AFFLALO, Maria B. B. **Ensino fundamental: mobiliário escolar** / Brasília: FUNDESCOLA - MEC, 1999, 70 p. - Série Cadernos Técnicos, vol. I nº 3.

BRASIL – MEC, Ministério da Educação. **Espaços educativos - Ensino fundamental: subsídios para elaboração de projetos e adequação de edificações escolares** FUNDESCOLA/ MEC. - Cadernos Técnicos vol I, nº 4. Brasília, DF, 2002.

BRASIL- MEC, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica - **Parâmetros Básicos de infra-estrutura para Instituições de Educação Infantil.** Brasília: MEC, SEB, 2006.

BRASIL – MEC, Ministério da Educação - **Bairro Escola Passo a Passo** -Associação Cidade Escola Aprendiz – UNICEF. Prefeitura de Belo Horizonte. Prefeitura de Nova Iguaçu. 2007.

BRASIL – MEC, Ministério da Educação- **Documento de referência. CONAE 2010. Conferência Nacional da Educação.** Disponível em <HTTP:// portal.mec.gov.br> Acesso

em maio. 2011.

BRASIL – MEC, Ministério da Educação – **Série mais educação. Educação integral – Texto referência para o debate nacional**. Brasília. DF. 2009. Disponível em portal.mec.gov.br Acesso em maio. 2011.

BUFFA, Ester. **Pesquisas sobre arquitetura e educação: aspectos teórico-metodológicos**. Cultura escolar e história das práticas pedagógicas. Editora Universidade Tuiuti do Paraná. 2008.

BUFFA, Ester; PINTO, G.A. **Arquitetura e Educação – Organização do espaço e propostas pedagógicas dos grupos escolares paulistas 1893/1971**. São Carlos. Brasília. Editora UFSCar. INEP, 2002.

CARR, S.; FRANCIS, M.; RIVLIN, L.; STONE, A. **Public Space**. 1st ed. Cambridge University Press, 1992. 398p.

CASTELLO, Lineu. **A percepção de lugar: repensando o conceito de lugar em arquitetura e urbanismo**. Porto Alegre:PROPARG-UFGRS, 2007.

DE BOTTON, Alain. **A arquitetura da felicidade**. Rio de Janeiro: Ed. Rocco, 2007.

DEL RIO, Vicente; IWATA, Nara; SANOFF, Henry. – **Programação e Métodos Participativos para o Projeto de Arquitetura: o caso do Colégio de Aplicação da UFRJ**. UFRJ, 1999.

DEL RIO, Vicente; DUARTE, Cristiane R.; RHEINGANTZ, Paulo Afonso (org.). **Projeto do Lugar: colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo**. Rio de Janeiro. UFRJ, 2002. P 45-58.

ELLIOT, Washor . **Innovative Pedagogy and School Facilities**. 2003. Disponível em [http://www.designshare.com/Research/Washor Pedagogy e Facilities.pdf](http://www.designshare.com/Research/Washor%20Pedagogy%20and%20Facilities.pdf).> Acesso em Nov. 2010.

ESCOLANO, Agustín; FRAGO, Viñao, A. **Currículo, espaço e subjetividade, a arquitetura como programa**. – Rio de Janeiro: DP&A, 1998.

FEDRIZZI, Beatriz. **Subsídios para projetos de pátios escolares públicos em Porto Alegre**. ARQTEXTOS (UFRGS). Porto Alegre, v 1, p 96-100, 2006.

FISCHER, G. N. **Psicologia Social do Ambiente**. Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

FRAGO, Viñao, A.; ESCOLANO, Agustín. **Currículo, espaço e subjetividade, a arquitetura como programa**. – Rio de Janeiro: DP&A, 1998.

FRAGO, Viñao. Espaços, usos e funções: a localização e disposição física da direção escolar na escola graduada. In BENCOSTTA, Marcus, organizador; - **História da Educação, Arquitetura e Espaço escolar**. São Paulo: Cortez, p.15-47. 2005.

FRANÇA, Ana, J. G. L.; ORNSTEIN, S.W.; ONO, R. Mapas de diagnósticos: procedimentos de Avaliação Pós- Ocupação (APO) voltados à qualidade de projeto – **Anais do 2º Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto no Ambiente Construído. X Workshop Brasileiro de Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios**. Rio de Janeiro, RJ. 2011.

GIFFORD, R. **Environmental psychology: principles and practice**. 2º ed. Boston: Allyn and Bacon, 1997.

GOLLEDGE, R.; STIMSON, R. – **Spatial behavior: a geographic perspective**. New York: the Guilford Press, 1977.

GUTIERREZ, Ester J. B.; DAMÉ, Gabriela; SANTOS, Rejane. **A escola e sua história: o caso da escola Ferreira Vianna. Pelotas**: UFPEL, 2006.

HALL, E. T. **A Dimensão Oculta**. Rio de Janeiro: Ed. Martins Fontes, 2005.

HARTMUT, G.; PINHEIRO, J.; GUZZO, R. **Psicologia Ambiental: entendendo as relações do homem com seu ambiente**. Campinas, SP. Alínea, 2006.

ITTELSON, W. H. - **Environment and cognition**. Nova York. Seminar press. 1973.

ITTELSON, W. H.; PROSHANSKY, H. M.; RIVLIN, L. G. e WINKEL, G. H. – **An introduction to environmental psychology**. Nova York. Holt, Rinehart e Winston. 1974.

JANKE, N. **Entre os valores do patrão e os da nação como fica o operário? O frigorífico Anglo em pelotas: 1940-1970. Dissertação de mestrado. Porto Alegre. 1999.**

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K.; SILVIA, A. Mikani G. Avaliação da Funcionalidade de Prédios Escolares da Rede Pública: o Caso de Campinas. **VI Encontro Nacional e III Encontro Latino – Americano sobre Conforto no Ambiente Construído**. São Paulo, SP. Brasil ANTAC, 2001.

KOWALTOWSKI, Dóris C. C. K.; Silva, Vanessa G. da, Graça, Valéria C., Pereira, Roberta P., Deliberador, Marcela, S., Figueiredo, Francisco G. - Desafios e Realidades: O Processo de Projeto Escolar no Estado de São Paulo. **X Encontro Nacional e VI Encontro Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído**. Natal, RN. Brasil, 2009.

KOWALTOWSKI, Dóris C. C. K.; DELIBERADOR, Marcela. S. Processo de projeto de arquitetura escolar no estado de São Paulo e as possibilidades de intervenção. 1º WORKSHOP GAE – ProLUGAR– **O Lugar do Pátio Escolar no Sistema de Espaços Livres. Uso, forma e apropriação**. RJ. 2010.

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

LIMA, Mayumi de S. **A Cidade e a Criança**. São Paulo: Nóbél, 1989.

LYNCH, Kevin. **A Imagem da Cidade**. SP. Martins Fontes. 1997.

MAGALHAES, Sérgio. **Sustentabilidade na cidade contemporânea- o caso do Rio de Janeiro**. Congresso Internacional: Sustentabilidade e Habitação de Interesse Social. Porto Alegre. FAU-PUC. RS, 2010.

MARTINHO, M.; J. M. freire da Silva, Portugal. **Les école bâties sur le modele de l'espace paysager: échec ou innovation**, PEB Échanges, Programme pour la construction et l'équipement de l'éducation, 2008–12, Édition OCDE. Doi:10,1787-234732487724. <http://www.oecd-ilibrary.org/education/peb-echanges-programme-pour-la-construction-et-l-equipement-de-l-education_16843584?> Acesso em Março 2012.

MEDVEDOVSKI, Nirce, S. **Revisão da Terminologia e Conceitos Existentes na Área**.

Workshop Avaliação pós-ocupação – ANTAC, NUTAU. USP. SP. 1994.

MEDVEDOVSKI, Nirce S; ÀVILA, Luis, E. G. **Qualificação Urbana Participativa da Ocupação Balsa**. Programa de Extensão Universitária. PROEXT 2009 – MEC, SESu, DIFES. Edital n 6. 2009.

MICROSOFT - **Learned Space Matrix**. Disponível em <WWW.microsoft.com>. Acesso em 26-10-2010.

NASAR, Jack I. **Visual Quality By Design**. A Professional Paper Sponsored by American Society of Interior Designers Haworth, Inc. Printed in the United States of America. 2008.

OKAMOTO, Juan. **Percepção Ambiental e Comportamento – Visão holística da percepção ambiental na arquitetura e comunicação**. São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.

ORNSTEIN, Sheila W.; BRUNA, Gilda C.; ROMÉRO, Marcelo de A. - Ambiente Construído e Comportamento: **A Avaliação Pós-Ocupação e a Qualidade Ambiental**. São Paulo, SP. Studio Nobel, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, Fundação para a Pesquisa, 1995.

ORNSTEIN, Sheila W.; ROMÉRO, Marcelo (colaborador). **Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído**. São Paulo: Studio Nobel, EDUSP, 1992.

ORNSTEIN, S. W.; MOREIRA, N. Saraiva. **Evaluation des équipements scolaires au Brésil**, PEB Échanges, Programme pour la construction et l'équipement de l'éducation. 2008-6. Édition OCDE. Doi:10,1787-24516500177.

ORNSTEIN, S. W.; NETO, J. B. **O Desempenho dos edifícios da rede estadual de ensino. O caso da Grande São Paulo**. Avaliação técnica: primeiros resultados. faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, Departamento de Tecnologia. CNPQ Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. 1993.

ORNSTEIN, S. W.; MARTINS, C. A. **Arquitetura, manutenção e segurança de ambientes escolares: um estudo aplicativo de APO**. Revista Ambiente Construído 01. pp. 7 - 17. 1996.

PÁSCOA, N. de F. **A qualidade do Lugar na Escola Pública Padronizada**. Rio de Janeiro: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Dissertação (Mestrado em Arquitetura). Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008.

PATEL, M. **Construire les École de Demain au Royaume Uni**, PEB Échanges, Programme pour la construction et l'équipement de l'éducation. 2005-2. Édition OCDE. Doi: 10, 1787-567551123521. <http://www.oecd-ilibrary.org/education/peb-echanges-programme-pour-la-construction-et-l-equipement-de-l-education_16843584?> Acesso em 10 Novembro de 2010.

PELOTAS, III **Plano Diretor. Lei Municipal** - 5502/2008 e 5528/2008.

PREISSER, W.; VISCHER. J. **The evolution of building performance evaluation: an introduction**. Assessing Building Performance. BUTTERWORTH- HEINEMAN. Elsevier, 2005.

RIVLIN, G. – **Olhando o passado e o futuro: revendo pressupostos sobre as interrelações pessoa-ambiente**. City University of new York. Estudos de Psicologia 2003, 8

(2) 215 -.220.

RHEINGANTZ, P.A.; AZEVEDO, G.A.N.; BRASILEIRO, A.; ALCANTARA, D.; QUEIROZ, M. **Observando a Qualidade do Lugar – procedimentos para a avaliação pós-ocupação.** Coleção Pró-Arq. Pós-Graduação em Arquitetura. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009.

REIS, A.; LAY, M. **As Técnicas de APO como Instrumento de Análise Ergonômica do Ambiente Construído.** III ENCONTRO NACIONAL E I ENCONTRO LATINO AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO. ANTAC – Grupo de Conforto Ambiental e Conservação de Energia. Gramado. 1995.

REIS, A.; LAY, M. **Avaliação da qualidade de projetos – uma abordagem perceptiva e cognitiva.** Ambiente Construído. Porto Alegre, v. 6, n. 3, p.21-34, 2006.

SANOFF, H. **A Visioning Process for Designing Responsive Schools.** Disponível em: <www4.ncsu.edu/~sanoff/schooldesign,>. Acesso em: 5 Feb. 2010.

SANOFF, H. **Programa de necessidades, projeto e avaliação de escolas: uma parceria comunidade-universidade.** Ambiente Construído, Porto Alegre. V 7, n.1, p.7-19, jan/mar. 2007.

SERRA, Geraldo G. **Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo:** Guia Prático Para o Trabalho de Pesquisadores em Pós Graduação. São Paulo. Edusp: Mandarim 2006.

SEVERINO, Antônio J. **Metodologia do Trabalho Científico.** 23ª edição. São Paulo. Cortez, 2007.

SOMMER, B e SOMMER, R. – **Behavioral Research, Tools and Techniques.** New York: Oxford University. Press, 2002.

SOUSA, Rosa; BENCOSTTA, Marcus; organizador. **História da Educação, Arquitetura e Espaço escolar.** São Paulo: Cortez, 2005. p.7-13.

TUAN, Y.- F. **Topofilia; percepção, atitudes e valores do meio ambiente.** São Paulo. Difel, 1980.

VARELA, F.; THOMPSON, E.; ROSCH, E. **A mente incorporada: ciências cognitivas e experiência humana.** Porto Alegre. Artmed, 2003. (editado originalmente em 1991)

WATSON, C.; K. THOMSON. **Evaluation de la fonctionnalité des bâtiments en Écosse,** PEB Échanges, Programme pour la construction et l'équipement de l'éducation. 2004-14. Édition OCDE. Doi: 10, 1787-584356477845. <http://www.oecd-ilibrary.org/education/peb-echanges-programme-pour-la-construction-et-l-equipement-de-l-education_16843584?> Acesso em: 10 Novembro de 2010.

WEBER, H.- **On the aesthetics of architecture: a psychological approach to the structure and the order of perceived architectural space.** Aldershot, England: Avebury, 1995.

YIN, R. K. **Estudo de Caso. Planejamento e Métodos.** Segunda edição. Artmed editora SA. Porto Alegre. RS. 2003.

ZEISEL, John. **Inquiry by Design.** Cambridge University Press. London, 1984.

APÊNDICE A

Padrões Fundo Nacional Desenvolvimento da Educação - MEC

Para esse trabalho serão colocados os quesitos referentes à funcionalidade, para tanto serão utilizados os dados referentes existentes no Caderno Técnico 4; volume 1 e 2 – Espaços Educativos Ensino Fundamental. Subsídios para elaboração de projetos e adequação de edificações escolares. Atributos de desempenho funcional utilizados, como parâmetros de análise para o estudo de caso:

1 - Variedade, flexibilidade e segurança

Para a análise desses atributos são definidos os critérios de existência do espaço para a atividade, dimensões desse espaço, possibilidade de flexibilidade do uso e do mobiliário existente, adaptabilidade a faixa etária e possibilidade de diversidade de arranjo, segurança do ambiente e mobiliário, uso da cor como variedade e como segurança.

Divisão do ambiente escolar e dimensionamento

A escola é agrupada em seis ambientes gerais: ensino e docência, suporte pedagógico, recursos didáticos, administração, alimentação e serviços gerais. A Tabela A.1 resume o dimensionamento proposto pelo MEC, quanto às características físicas e a variedade dos ambientes, sendo que para cada item existe o parâmetro recomendado para escolas novas (EN) e o parâmetro para escolas existentes (EE). Para o dimensionamento espacial é considerada a relação metro quadrado por aluno, largura útil e comprimento útil máximo. Para os ambientes que não possuem recomendação de dimensionamento é informada, no campo observação, a área, em metros quadrados, a largura ou ainda o número de alunos estimado, utilizado para a simulação do ambiente.

Para cada espaço-ambiente é definido, também, o critério de funcionalidade. Esses serão os parâmetros utilizados para o estudo de caso. A Tabela A 1 apresenta o dimensionamento mínimo recomendado pelo MEC (BRASIL, MEC, 2004).

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA

O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas. RS

Tabela A.1- Dimensionamento recomendado pelo MEC

1 ENSINO E DOCENCIA							
AMBIENTE	m²/aluno		largura		Comprim.		obs.m²
	EN	EE	EN	EE	EN	EE	
1. SALA DE AULA	1,32	1,15	7,50	5,10	8,10	9,50	
2. LAB. CIÊNCIAS BIO E FÍS.-QUÍM.	4,59	2,58	7,00	5,00	11,0	9,50	
3. SALA DE PREPARO	11,25	9,00	3,00	2,00	7,50	6,00	
4.QUADRA POLI. DESCOBERTA	28,67	21,67	30,00	18,00	46,00	36,00	L=36,00
5. QUADRA POLI. COBERTA	28,67	21,67	30,00	18,00	46,00	36,00	L=36,00
6. RECREIO COBERTO	0,94	0,50	9,00	5,00	14,00	27,00	
7. PÁTIO	1,50/	1,00	12,00	1,00	18,00	-	144 alunos
8. PÁTIO DOS BRINQUEDOS	2,00	1,00	16,00	1,00	18,00	-	144 alunos
9. HORTA	-	-	-	-	-	-	85,68
10. SALA USO MÚLTIPLO	2,60	1,62	8,50	6,50	11,0	7,05	
2. SUPORTE PEDAGÓGICO							
AMBIENTE	m²/aluno		largura		Comprim.		obs.
	EN	EE	EN	EE	EN	EE	
1. SALA DO DIRETOR	-	-	-	-	-	-	12,25
2. SALA DO VICE DIRETOR	-	-	-	-	-	-	12,25
3. SALA DA COORD.PEDAGÓGICA	-	-	-	-	-	-	12,25
4.SALA DA ORIENTAÇÃO EDUC.	-	-	-	-	-	-	12,25
5. SALA DOS PROFESSORES I	-	-	-	-	-	-	16,00
6. SALA DE REUNIÕES	-	-	-	-	-	-	16,34
7. SALA DOS PROFESSORES II	-	-	-	-	-	-	31,20
3. RECURSOS DIDÁTICOS							
AMBIENTE	m²/aluno		largura		Comprim.		obs.
	EN	EE	EN	EE	EN	EE	
1. SALA DE LEITURA	2,30	2,00	-	-	-	-	
2. BIBLIOTECA.	2,30	2,00	-	-	-	-	
3. SALA DE VÍDEO	2,17	-	-	-	-	-	
4.SALA DE INFORMÁTICA	2,94	-	-	-	-	-	
5.SALA DE RECURSOS DIDÁTICOS	-	-	-	-	-	-	11,55
6.DEPÓSITO DE EDUCAÇÃO FÍSICA	-	-	-	-	-	-	8,75
4. ADMINISTRAÇÃO							
AMBIENTE	m²/aluno		largura		Comprim.		obs.
	EN	EE	EN	EE	EN	EE	
1. HALL DE ESPERA GERAL	-	-	-	-	-	-	7,00
2. SECRETARIA	-	-	-	-	-	-	14,00
3. ARQUIVO MORTO	-	-	-	-	-	-	17,50
4.ALMOXARIFADO	-	-	-	-	-	-	17,50
5. ALIMENTAÇÃO							
AMBIENTE	m²/aluno		largura		Comprim.		obs.
	EN	EE	EN	EE	EN	EE	
1. COZINHA	-	-	-	-	-	-	24,50
2. DESPENSA	-	-	-	-	-	-	19,76
3. REFEITÓRIO	1,68	-	-	-	-	-	
6. SERVIÇOS GERAIS							
AMBIENTE	m²/aluno		largura		Comprim.		obs.
	EN	EE	EN	EE	EN	EE	
1. SANITÁRIO DE ALUNOS	-	-	-	-	-	-	19,98
2. SANITÁRIO DE ALUNAS	-	-	-	-	-	-	19,98
3. VESTIÁRIO/SANITÁRIO ALUNOS	-	-	-	-	-	-	56,00
4. VESTIÁRIO/SANITÁRIO ALUNOS	-	-	-	-	-	-	56,00
5. VESTIÁRIO/SANIT. FUNCIONÁRIOS	-	-	-	-	-	-	23,50
6. VESTIÁRIO/SANIT. FUNCIONÁRIAS	-	-	-	-	-	-	23,50
7. ÁREA DE SERVIÇO	-	-	-	-	-	-	36,50
8. DEPÓSITO DE MATERIAL DE LIMPEZA	-	-	-	-	-	-	8,75
9. DEPÓSITO GERAL	-	-	-	-	-	-	15,99

a) Ambiente Ensino e Docência

É composto dos seguintes ambientes, com suas respectivas funcionalidades:

Sala de aula: proposta de soluções arquitetônicas que possibilitem diversas formas de arranjo de mobiliário, de modo a permitir organização em pequenos grupos, em círculos, fileiras e outras mais, com desembaraçada movimentação dos alunos, para criar opções de práticas pedagógicas diversas.

A Figura A. 0.1 representa algumas sugestões de arranjo de mobiliário possíveis de serem propostas.



Figura A. 0.1 - Proposta de arranjos para as salas de aula

Fonte MEC - Subsídios para projeto, vol. 01

Laboratório de Ciências: a dinâmica da disciplina assume um caráter prático, com participação ativa dos alunos, realizando experiências e acompanhando demonstrações do professor, exige mais espaço por aluno que a sala comum. O ambiente necessita de bancadas, pontos de água e energia, estantes e locais para a guarda de instrumentos, equipamentos e materiais de consumo. Deve ser previsto murais para a fixação de cartazes e trabalho dos alunos e outras informações. Quanto à forma, é recomendada a retangular

por facilitar a distribuição da circulação interna e a divisão do espaço de trabalho em dois ambientes permitindo o acesso de grupos distintos de alunos à prática simultânea de atividades diferentes.

Sala de preparo: destina-se à guarda e preparo, por professores, do material utilizado para os experimentos, deverá ser previsto a permanência de dois professores simultaneamente. Prever bancada com pontos de água e energia, estantes e locais para guarda de materiais, inclusive substâncias químicas corrosivas.

Quadra poliesportiva descoberta ou coberta: deverá ser previsto, ao menos uma quadra poliesportiva coberta ou descoberta com dimensões que englobem as quatro principais modalidades esportivas: voleibol, futebol de salão, handebol e basquetebol. Prever arquibancada quando a quadra for coberta ou em cota de nível inferior em relação ao piso do entorno. Deverá ser separada de qualquer outra parte da escola por alambrado ou outro elemento com a mesma função, devendo estar afastada das edificações, principalmente janelas das salas de aula, deverá possuir uma área livre a sua volta. Deve ser um ambiente de fácil localização e acesso pela área externa, sendo previsto acesso para alunos e para a comunidade sob controle, sem passar pelos ambientes internos da escola.

Recreio coberto: área coberta e aberta para abrigo dos alunos, antes das aulas e durante os intervalos. Deve ser amplo, que sirva para encontros informais de pequenos grupos e para eventos coletivos. Para dimensionamento deve ser levado em consideração o número de alunos de um dos turnos de funcionamento da escola. Preferencialmente deve ter vão livre, sem pilares ou obstáculos intermediários. Deve possibilitar a instalação de conjunto de bancos e jogos de mesa, fixação de quadros murais nas paredes livres, sinalização direcional, informativa e de segurança. Deve estar localizado próximo aos acessos e circulações, além de ser articulado com outros ambientes, como os sanitários. Prever acesso para alunos e para a comunidade sob controle, sem passar pelos ambientes internos da escola.

Pátio e pátio dos brinquedos: local amplo, descoberto, para solenidades e eventos coletivos ao ar livre. Para o dimensionamento deve ser levado em consideração o número de alunos de um turno de funcionamento da escola. Deve possibilitar a instalação de conjunto de bancos e jogos de mesa. Prever espaço para o parque de brinquedos e espaço livre para a formação dos alunos nas solenidades cívicas de hasteamento da bandeira, para sinalização direcional, informativa e de segurança. Deve estar localizado próximo aos acessos e articulados com outros ambientes, como o pátio coberto. Prever acesso para

alunos e para a comunidade sob controle, sem passar pelos ambientes internos da escola.

Horta/viveiro: deverá existir uma área externa, descoberta, afastada da edificação e ensolarada, formada por vários canteiros para cultivo de plantas frutíferas, hortaliças e flores, ou espaço para a criação de pequenos animais em cercados ou viveiros.

Sala uso múltiplo: deve comportar diversas atividades, tais como reuniões, palestras, projeções e outras, para os alunos e comunidade. Deverá possuir mobiliário adequado que satisfaça todas as exigências e que possa ser arranjado de várias maneiras. prever suportes para quadro de projeção e um tablado (palco) junto ao quadro de giz ou branco; quadros murais para avisos e trabalhos dos alunos. recomendável a possibilidade de divisão em dois ambientes, com previsão de dois acessos. A sala deverá ser de fácil localização e acesso externo.

b) Ambiente Suporte Pedagógico

Sala do diretor e do vice-diretor: usada pelo diretor para desempenho das funções inerentes, pequenas reuniões, atendimento aos alunos, pais, professores, funcionários e membros da comunidade. Deve ser reservado, mas de fácil localização e acesso pelo público interno e externo.

Sala da coordenação pedagógica: deve ser usada por um ou mais coordenadores pedagógicos, de acordo com o tamanho, diversificação e os turnos de funcionamento da escola. São desenvolvidas atividades de estudo, elaboração e acompanhamento de projetos, orientação de professores, individualmente ou em grupos, seleção e apresentação de materiais didáticos. Deverá estar afastado das áreas de maior ruído e articular-se facilmente com a circulação geral, com as salas da direção, dos professores, sala de reuniões e a secretaria.

Sala de orientação educacional: a sala é utilizada pelo orientador educacional para acompanhamento dos alunos individualmente ou em pequenos grupos bem como para a coleta de informações e recomendações a pais e professores. O ambiente requer privacidade para a realização de entrevistas e segurança para a guarda dos registros do orientados. Deve estar afastada das áreas de ruído e articular-se facilmente com a circulação geral.

Sala de professores 1: é ocupado pelos professores nos intervalos entre aulas ou turnos, podendo, também ser utilizado para a preparação de aulas e avaliação de trabalhos e provas. Para o dimensionamento deve ser levando em consideração o número de professores de um dos turnos de funcionamento da escola. Prever lugar para a guarda de

material pessoal, preferencialmente em escaninhos individuais, espaço para estar e a realização de atividades individuais de preparação de aulas e avaliação e uma pequena copa, em área contígua. Deverá estar afastado das áreas de maior ruído e ter ligação direta com a sala de reuniões.

Sala de reuniões: deverá ser um ambiente dinâmico, de forma a comportar tanto reuniões com os docentes do turno, como atividades individuais de preparação de aulas e avaliação de trabalhos e provas. Para o dimensionamento deverá se considerado o número de professores, coordenadores e orientadores de um dos turnos de funcionamento da escola. deverá ser previsto mesa de reuniões e realização de atividades individuais de preparação de aulas e avaliação. O ambiente deve estar afastado das áreas de maior ruído e ter ligação direta com a sala de professores 1.

Sala dos professores 2: reúne as funcionalidades da sala dos professores 1 e sala de reuniões, servindo de sala de estar dos professores nos intervalos entre aulas ou turnos. Local de realização de atividades individuais de preparo de aulas e avaliação de trabalhos e provas e de reuniões com todo o corpo docente do turno. Para o dimensionamento deve ser levando em consideração o número de professores de um dos turnos de funcionamento da escola. Prever lugar para a guarda de material pessoal, preferencialmente em escaninhos individuais, espaço para estar e a realização de atividades individuais de preparação de aulas e avaliação e uma pequena copa, em área contígua. Deverá estar afastado das áreas de maior ruído.

c) Ambiente Recursos Didáticos

Sala de leitura: é uma solução simplificada para a biblioteca. Local de guardado acervo bibliográfico e da realização das atividades de leitura, pesquisa e produção de trabalhos por alunos e professores, individualmente ou em pequenos grupos. Pode acomodar também, outros meios de veiculação de informações, como TV e vídeo, projetor e equipamento de som. Deve prever os seguintes espaços internos: setor de estantes, setor de controle e classificação do material, setor de mesas para a leitura e atividades em grupo e espaço para a preparação de material didático. Prever espaços para exposições itinerantes, trabalhos de alunos, “clipping” de jornais e informações em geral. O ambiente deve estar afastado das áreas de maior ruído da escola.

Biblioteca: Ambiente com as mesmas funcionalidades da sala de leitura, com a diferença de possuir uma bibliotecária permanente.

Sala de vídeo: Ambiente destinado à utilização de televisão e vídeo componentes –

vídeo cassete-DVD, como recursos didáticos. Deverá ser prevista a instalação de telão para o vídeo e guarda do acervo videográfico. Considerar os parâmetros de acústica e visibilidade para a definição do dimensionamento e forma da sala. O ambiente deve estar afastado das áreas de maior ruído.

Sala de informática: Ambiente destinado à utilização do computador e seus periféricos como recurso didático. Os equipamentos devem ser instalados em mesas ou bancadas e o mesmo equipamento, pode ser utilizado para até dois alunos. Considerar áreas de circulação para o professor entre as estações de trabalho. Prever a utilização de quadro branco. O ambiente deve estar afastado das áreas de maior ruído.

Sala de recursos didáticos: Ambiente destinado à guarda de aparelhos de televisão e videocassete-dvd, projetor, equipamento de som, além de globos, mapas, esqueletos, maquetes, jogos, tesouras régua, compassos e outros materiais didáticos. Prever elementos de segurança nas portas e janelas, como grades ou trancas.

Depósito de educação física: O ambiente destina-se à guarda de material utilizado nas aulas de Educação Física. Adotar porta e armários com fechadura e janela com tranca ou grades.

d) Ambiente Administrativo

Hall - espera geral: Local de espera destinado aos alunos, pais ou membros da comunidade em geral, para entrevistas com o diretor, coordenadores, orientadores, professores ou para atendimento na secretaria da escola. pode ser criado a partir do aproveitamento máximo das próprias áreas cobertas e abertas para circulação.

Secretaria: Ambiente de elaboração de registros, guarda de documentos e fornecimento de informações ao público interno e externo. Prever balcão de atendimento, voltado para o hall de modo a comportar algumas pessoas, sem interferir nas circulações, deve ser de fácil acesso e localização imediata pelo público.

Arquivo morto: Ambiente destinado à guarda, por exigência legal, de documentos(históricos da vida escolar de ex-alunos, documentos sobre a vida funcional de professores e funcionários, entre outros), fora de uso corrente. Necessita controle efetivo e acesso restrito. Prever trancas ou grades nas janelas e armários, utilizados para a guarda de material de consumo e expediente, próprio da secretaria.

Almoxarifado: Ambiente destinado à guarda de materiais (escolar, de escritório, de

limpeza e manutenção), submetido à controle de entradas e saída. Deve permitir acesso para carga e descarga; controle efetivo e acesso restrito. Prever trancas ou grades nas janelas e armários.

e) Ambiente de Alimentação:

Cozinha: Ambiente destinado a abrigar as atividades de conservação, higienização e preparo dos alimentos, à distribuição de refeições para os alunos (merenda escolar) e funcionários, bem como à lavagem de utensílios. O dimensionamento sofre menos influência da quantidade de refeições servidas que das suas próprias necessidades de espaço para funcionamento. Prever espaço para pias, fogões, congelador, (freezer), bancada para preparo dos alimentos e armários para guardar aparelhos e utensílios, balcão de comunicação com o refeitório, com fechamento em grade, para distribuição das refeições e devolução dos utensílios. Deve estar diretamente ligada à despensa.

Despensa: Ambiente destinado à estocagem e conservação de gêneros alimentícios, exigindo cuidados especiais para a guarda de carnes secas, grãos, frutas, legumes e verduras. As prateleiras devem prever a ventilação. O espaço para a estocagem dependerá da quantidade de refeições servidas diariamente e da programação de abastecimento (semanal, quinzenal, mensal) Deve estar anexo à cozinha e próximo à área de serviço.

Refeitório: Destinado ao consumo de merenda escolar, pelos alunos e para a alimentação dos funcionários. Pode, também, ser utilizado para a realização de reuniões pelos alunos. Para o dimensionamento considerar a utilização simultânea por, no mínimo, um terço da quantidade de alunos de um dos turnos da escola, prevendo- atendimento sequencial a três grupos, estimando que cada grupo leve quinze minutos para consumir a refeição. Prever mesas e bancos adequados às necessidades e balcão de comunicação com a cozinha, com facilidade de acesso.

f) Ambiente Serviços Gerais

Sanitário de alunos(as): Destina-se ao uso dos alunos durante o período de aula e pela comunidade, durante reuniões e atividades festivas. Prever, no mínimo, uma bacia e um lavatório adaptado para pessoas com necessidades especiais- NBR 9050, Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT. Dependendo da dimensão e do número de pavimentos da escola, podem ser divididos em vários núcleos, prevendo sempre uma dimensão maior no núcleo próximo ao recreio coberto. Deverá possuir acesso independente para a utilização fora do horário escolar.

Vestiário-sanitário de alunos(as) e funcionários(as): Destina-se à troca e guarda de roupa e à higiene corporal . Prever armários com trancas. Prever, no mínimo, uma bacia e um lavatório adaptado para pessoas com necessidades especiais- NBR 9050, Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT.Deve ser de fácil acesso a partir do recreio coberto ou quadra de esportes.

Área de serviço: Ambiente para a atividade de apoio aos serviços de cozinha e gerais. Estão localizados, nesse ambiente, os depósitos de lixo e gás e o compartimento de energia elétrica. O compartimento de lixo deverá ser coberto, ter as dimensões mínimas previstas pela legislação municipal e conter compartimentos separados para vidros, latas, papéis, plásticos e material orgânico. Deve possuir um tanque para limpeza geral. Deve ser um local de fácil acesso, especialmente para a cozinha, e acesso para o exterior para a retirada de lixo e entrada de materiais.

Depósito de material de limpeza: Destina-se à guarda de vassouras, escovas, baldes, mangueiras d'água, produtos de limpeza e também poderá abrigar materiais para pequenos reparos, tais como tintas, pincéis e outros. Poderá ser distribuído em vários outros depósitos menores, no interior do prédio. Prever pelo menos um depósito com, mais ou menos 1,00 m² para cada 500,00 m² de área de piso. Deverá possuir prateleiras e um armário com trancas. Deve ser um local de fácil acesso, especialmente a partir da cozinha e da área de serviço.

Depósito geral: Destina-se à guarda de equipamentos de usos da escola (máquinas, aparelhos, mobiliários, instrumentos, ferramentas, utensílios e materiais). Dispensável em escolas pequenas onde esses materiais podem ser guardados de outro modo. Prever prateleiras e armários, com tranca. Deve estar diretamente articulado com as circulações da edificação.

Mobiliário e equipamentos básicos:

Nas edificações escolares, mais do que em qualquer outro espaço, é importante que o equipamento, o mobiliário e as dimensões dos ambientes sejam adequados às pessoas que os utilizam. (MEC, 2002, parte 2)

Em relação ao equipamento e mobiliário, a ergonomia exerce um papel decisivo. Para definir a altura do mobiliário ou equipamento utiliza-se da “antropometria”, um ramo da ergonomia que estuda as medidas do ser humano. Estas medidas utilizadas há mais de cinquenta anos, seguiam as normas de outros países. Atualmente, esses estudos passaram a ser feitos aqui, levando-se em consideração os diferentes biotipos do povo brasileiro.

Existem publicações do MEC (Ministério da Educação) que normatizam a produção e a aquisição de mobiliário escolar em todo o país e do FDE (Fundação de Desenvolvimento Educacional do Estado de São Paulo), que aperfeiçoou estes estudos.

O MEC possui um manual (FUNDESCOLA – MEC, 1999) cujo objetivo é o fornecimento de dados, informações, análises, críticas e recomendações, para aperfeiçoar os recursos de compra, fabricação, uso, manutenção e recuperação dos móveis da rede pública de ensino, onde procura contribuir para a melhoria da qualidade da educação no país.

Entende que a questão do mobiliário escolar não deve ser tratada fora do contexto amplo do aprendizado e da educação. Muito embora o *design* dos móveis escolares tenha particularidades técnicas e critérios específicos, é fundamental que o assunto esteja sempre inserido num âmbito maior. É preciso entender e analisar as mais diversas questões do meio educacional para estabelecer as relações do mobiliário com os critérios pedagógicos, ergonômicos e tecnológicos. Todas as pessoas ligadas à educação, de uma forma ou de outra, são responsáveis pela questão do mobiliário escolar. (FUNDESCOLA – MEC, 1999, p.06). O mobiliário varia em função das atividades desenvolvidas em cada um dos ambientes destacados (Quadro A.1).

Quadro A.1 - Atividades desenvolvidas em um ambiente escolar

Classificação	Mobiliário
Trabalhar	Cadeiras, mesas, bancos, bancadas
Expor	Estantes abertas, cavaletes, prateleiras
Guardar	Fichários, armários, mapotecas, estantes fechadas, arquivos, escaninhos, estrados, prateleiras

Fonte MEC- subsídios para projeto volume 1.

Apesar das especificidades que adquirem os diversos espaços educativos, os móveis são classificados em três tipos distintos, comuns a qualquer ambiente escolar e estes em móveis e fixos (Quadro A.2

- superfícies de trabalho e assentos: mesas e cadeiras para a realização de trabalhos de alunos e professores;

- suportes de comunicação: quadros-de-giz, quadros para caneta e quadros-murais.

- mobiliário para guardar material escolar: material escolar utilizado em sala.

Quadro A.2 - Classificação dos equipamentos

Classificação	Equipamento
Móveis	Fogão, geladeira, freezer, bebedouro elétrico, microcomputador, balança antropométrica
Fixos	Bancadas com cuba, bancadas secas, quadro de giz, quadro de caneta, quadro mural, bebedouros de louça ou em calha, bacias sanitárias, lavatórios em louça ou em calha, tanques para limpeza ou para barro

Fonte MEC- subsídios para projeto volume 1.

a) Uso da cor no mobiliário

O MEC não estabelece uma rigidez no uso das cores, de acordo com o manual, (1999, p.66) coloca que há uma liberdade maior no uso das cores hoje, mas que é importante também a necessidade de critérios adequados de harmonia e equilíbrio em seu uso. Além dos aspectos cromáticos deve-se sempre ter presente que as superfícies não deverão ser brilhantes, tanto por critérios de boa visualização, como por fatores de contato com o próprio corpo, uma vez que o brilho advém de uma superfície muito lisa, que não permite boa aeração, estimulando a produção de suor.

É importante observar que para decidir sobre o uso das cores devem-se considerar tanto as possibilidades técnicas, como por exemplo tintas e acabamentos encontrados no mercado, já que cores especiais encarecem o produto, como fatores de equilíbrio e harmonia entre as cores, o que envolve até mesmo, considerações de natureza cultural.

Padrões dimensionais

São três os padrões dimensionais apresentados como sugestões para a composição dos ambientes simulados. Independentemente de qual equipamento ou mobiliário utilizado, o MEC também considera importante obedecer às relações ergonômicas. Considera que o estudo ergonômico permite dimensionar adequadamente os ambientes para as atividades que lá ocorrem, com melhor aproveitamento dos espaços, sem desperdício de área (Quadro A.3).

Segurança do mobiliário- controle de qualidade e garantia do produto.

A fabricação dos móveis escolares deve estar sujeita a fiscalizações e processos de controle de qualidade para aferição de normas e recomendações técnicas. Essa concordância deve ser atestada pela entidade ou instituição que formulou as normas e especificações. Existem organismos especializados nesse tipo de trabalho, como o Instituto

de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo- IPT; Instituto de Tecnologia do Paraná- TECPAR; Fundação de Ensino, Tecnologia e Pesquisa de Santa Catarina- FETEP e outros (p.67).

De forma geral o MEC preconiza alguns critérios que devem ser observados na escolha do mobiliário adequado ao ambiente escolar, ergonomia, flexibilidade, resistência, segurança, conforto lumínico e facilidade de manutenção (Quadro.A.4).

Quadro A.3 - Padrões dimensionais do mobiliário escolar

Cor	Tamanho FDE	Altura do aluno (cm)	Altura do assento (cm)	Altura do tampo (cm)
Vermelha	1	até 140	32	58
Preta	2	141 a 160	38	66
Verde	3	Acima de 160	42	72

Fonte MEC- subsídios para projeto volume 01.

Quadro.A.4 - Critérios de escolha do mobiliário

Critérios a serem observados na escolha do mobiliário

Adequação às dimensões e às dinâmicas corporais do usuário, levando-se em conta o desenvolvimento físico da criança ao longo do processo educacional.

Flexibilidade de uso nas possibilidades de arranjo e adequação às atividades pedagógicas.

Aspectos técnico-constructivos, como resistência, segurança, índice de reflexão luminosa e manutenção.

Fonte: Centro de Pesquisas e Estudos Urbanos do IBAM (Instituto Brasileiro de Administração Municipal).

Fonte MEC- subsídios para projeto – volume 01.

2 - Permeabilidade Acessibilidade-

a) Acesso para pedestres

O acesso para o aluno deve ser seguro. Prever circulações e acessos livres de obstáculos que atrapalhem o trânsito dos alunos. A entrada e a saída de alunos nas mudanças de turnos provocam aglomeração de pessoas (alunos, familiares, ambulantes) junto ao portão de entrada da escola. É necessário prever área de espera externa junto ao alinhamento e área livre para essa movimentação na proporção de 10,00 m² por sala de aula. Criar condições para possibilitar o trânsito de pessoas portadoras de deficiências físicas, atendendo às recomendações da NBR 9050 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). As travessias devem ser sinalizadas, indicando-se a distância, a

proximidade da escola. Em terrenos de esquina, orientar acesso de alunos e veículos pela rua de menor tráfego. Quando houver desnível nos acessos e nas circulações externas, prever rampa com declividade máxima atendendo às recomendações da NBR 9050 da ABNT. (BRASIL-MEC,2002).

b) Acesso para veículos e estacionamento:

Externo

Os veículos, que levam e buscam os estudantes, necessitam ter bem equacionada a sua movimentação, para não causar transtornos ao trânsito nos horários de mudança de turno – alguns apenas se aproximam pela via pública, fazem rápidas paradas e seguem. É necessária a compatibilidade das condições locais – pista de rolamento, fluxo normal de trânsito – com as novas demandas a serem geradas (capacidade da escola, fluxo de movimento) e, em caso de conflito, prever um acostamento para este fim.

Prever ponto de ônibus em frente à escola. Ampliar a área do passeio recuando até o alinhamento, tornando mais seguro o embarque e o desembarque.

Interno

O estacionamento interno visa atender professores, diretores, funcionários e convidados. Para carga e descarga será necessário definir uma ou duas vagas para veículos de médio porte. Verificar a legislação municipal ou prever uma vaga por sala e outras para cada ambiente do suporte pedagógico, no mínimo. No total de vagas, prever uma vaga para deficiente físico, atendendo às recomendações da NBR 9050 da ABNT. Prever, também, estacionamento interno para bicicletas. Estudar alternativas de estacionamento externo no entorno próximo, quando não for possível o estacionamento de veículos dentro do terreno da escola.

c) Circulações horizontais e verticais (internas e externas)

O acesso aos vários ambientes do edifício escolar é realizado por meio dos espaços de transição e pelas circulações, sejam internas ou externas. Em razão do intenso uso a que estão sujeitas, as circulações devem ter o seu dimensionamento e o seu tratamento bem equacionados. Deverá ser observado o Código de Obras local e o Regulamento do Corpo de Bombeiros, reduzindo as circulações ao mínimo possível.

A definição das circulações deve prever a possibilidade de ampliação do edifício. Sempre que possível, integrar suas áreas aos pátios e aos recreios cobertos, para melhor

aproveitamento dos espaços cobertos. Podem ser associadas a espaços mais largos, ampliando suas funções originais para outros fins, possibilitando: (1) ambiente para convivência social; (2) exposições e murais informativos; (3) localização de escaninhos para guarda de material dos alunos; (4) localização de armários ou pequenos depósitos de material de limpeza; (5) localização de bebedouros e telefones públicos.

3 - Riqueza perceptiva, legibilidade e apropriação da imagem

a) Cor e comunicação visual

No processo pedagógico a cor tem um papel importante criando um ambiente agradável em toda a escola. Podem ser repousantes ou estimulantes, proporcionam aconchego, calor, alegria, realçam objetos e desempenham funções práticas, como rebaixar tetos, aumentar ambientes, reduzir paredes, alargar circulações e disfarçar defeitos ou esconder imperfeições. A natureza da função de um edifício escolar sugere a criação de um ambiente racional, mas também alegre e lúdico, que possa agir positivamente sobre o comportamento e as atividades intelectuais e psicomotoras dos alunos.

A cor pode ser um instrumento eficaz de comunicação visual que tem a função de informar, sinalizar e orientar os fluxos de circulação na área da escola. Cada ambiente, setor ou elemento da edificação pode exigir um tratamento diferente. A identificação de ambientes, unidades e instalações pode ser solucionada utilizando-se diversos recursos, mantendo uma unidade visual. As soluções mais usuais consideram: (1) o uso de cores distintas para paredes, tetos e pisos em cada setor da escola (paredes internas com cor clara; tetos com cor branca); (2) a utilização das portas como suportes de comunicação, com cores diferenciadas, placas e elementos gráficos de identificação; (3) sinalização adequada e tratamento do piso para identificar e orientar fluxos; (4) uso de placas informativas, murais e quadros de avisos.

4 - Segurança

A segurança está contemplada: (1) com relação ao mobiliário, que deve ser certificado por instituição responsável; (2) acessos de pedestres seguros contra veículos; (3) com relação

ao paisagismo: indicação da utilização de espécies adequadas, não tóxicas ou com espinhos ou que atraiam animais nocivos; (4) segurança visual, indicação da utilização de grade ou similar, para fechamento do terreno permitindo a visão cruzada- rua x escola; (5) materiais e técnicas, nos pisos evitar reentrâncias e saliências e serem antiderrapantes; (6) instalações de serviço adequadas, principalmente gás de cozinha.

APÊNDICE B

Comparação da EMEF Ferreira Vianna com recomendações MEC

Análise da existência, na escola objeto de estudo, dos parâmetros de qualidade funcional desenvolvidos na pesquisa de acordo com as recomendações do MEC.

1 - Variedade

A Tabela B.1 especifica os diversos ambientes da escola que possuem algum critério em desacordo com as recomendações do MEC, conforme informações constantes no Apêndice A. Na tabela aparece grifado em vermelho o ambiente e o critério o qual ele não atende (foi utilizado o critério recomendado para escolas existentes).

Tabela B.1 - Dimensionamento dos ambientes da escola Ferreira Vianna

ENSINO E DOCÊNCIA				
AMBIENTE	m² /ALUNO		LARGURA UTIL(m)	COMPRIMENTO ÚTIL (m)
	manhã	tarde		
1 SALA DE AULA :				
Sala 1	1,09	1,09	5,60	4,71
Sala 2	1,09	1,19	5,60	4,71
Sala 3	1,07	1,13	5,60	3,65
Sala 4	1,20	1,02	5,60	3,65
Sala 5	1,01	1,01	5,60	3,25
Sala 6	1,71	1,36	5,00	7,00
Sala 7	1,16	1,34	5,00	7,00
Sala 8	1,20	1,25	5,00	7,00
Sala 9	1,74	1,58	5,00	7,30
Sala 10	1,33	1,33	6,00	6,00
Sala 11	1,50	1,50	6,00	6,00
2 LABORATÓRIOS ⁴⁴	Turma >	Turma <	6,00	6,00
	1,16	2,11		
3 SALA DE PREPARO	-	-	-	-
4 QUADRA DESCOB.	-	-	-	-
5 QUADRA COBERT.	9,96	16,61	13,00	23,00
6 RECREIO COBERTO	0,84	1,19	11,50	11,25
7 PÁTIO	2,41	3,04	8,15	26,40
8 PÁTIO DOS BRINQUEDOS.	-	-	-	-
9 HORTA	-	-	-	-
10 SALA MULTI-USO ⁴⁵	Turma >	Turma <	6,00	6,00

⁴⁴ Ciências e físico-químico

⁴⁵ Foi considerada como Sala multiuso a Sala de artes, pois não existe essa denominação nas recomendações do MEC, e esse espaço é utilizado na escola com outras atividades também.

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA

O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas. RS

	1,16	2,00	
SUPORTE PEDAGÓGICO			
AMBIENTE	ÁREA	LARGURA UTIL(m)	COMP. ÚTIL(m)
1 SALA. DIRETOR		-	-
2 SALA VICE-DIRETOR	-	-	-
3 SALA COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA	21,43	4,15	4,68
4 SALA ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL	2,22	1,27	1,75
5 SALA PROFESSORES I	24,62	5,59	4,34
6 SALA DE REUNIÕES	-	-	-
7 SALA PROFESSORES. II	-	-	-
RECURSOS DIDÁTICOS			
AMBIENTE	m² /ALUNO	LARGURA UTIL(m)	COMP. ÚTIL(m)
1 SALA DE LEITURA	-	-	-
2 BIBLIOTECA	Turma >	9,22	6,00
	1,78		
3 SALA DE VÍDEO	-	-	-
4 S. INFORMÁTICA.	Turma >	5,60	3,25
	1,07		
5 SALA APOIO ⁴⁶	21,84	4,20	5,20
6 DEP. ED. FÍSICA	-	-	-
ADMINISTRAÇÃO			
AMBIENTE	ÁREA	LARGURA UTIL(m)	COMP. ÚTIL(m)
1 HALL ESPERA GERAL	-	-	-
2 SECRETARIA	24,60	5,48	4,43
3 ARQUIVO MORTO	-	-	-
4 ALMOXARIFADO	-	-	-
ALIMENTAÇÃO			
AMBIENTE	ÁREA	LARGURA UTIL(m)	COMP. ÚTIL(m)
1 COZINHA	16,18	4,15	3,90
2 DESPENSA	11,20	4,15	2,70
3 REFEITÓRIO	1/3 manhã	4,15	5,50
	0,73		
SERVIÇOS GERAIS			
AMBIENTE	ÁREA	LARGURA UTIL(m)	COMP. ÚTIL(m)
1 SANIT. ALUNOS ⁴⁷	12,19	2,30	5,30
2 SANIT. ALUNAS	13,80	2,30	6,00
3 VEST/SANIT. ALUNOS	-	-	-
4 VEST/SANIT. ALUNAS	-	-	-
5 VEST/SANIT.FUNC.	-	-	-
6 VEST/SANIT.FUNCI	-	-	-
7 ÁREA DE SERVIÇO.	-	-	-
8 DEP. MAT LIMPEZA	-	-	-
9 DEP. GERAL	5,00	2,62	1,90

⁴⁶ É um espaço extra que não existe nas recomendações do MEC.⁴⁷ Para o dimensionamento foram utilizados os ambientes conforme são usados pelos alunos na escola.

Observações:

- :Ambiente escrito em vermelho indica que não atende totalmente às recomendações
- Grifo vermelho indica qual aspecto não atende às recomendações
- Ambiente sem informação é inexistente na escola
- Os ambientes que não possuem relação m^2 /aluno ou área mínima é utilizado como referencia a medida do ambiente simulado no documento do MEC .
- É considerada a menor turma de 17 alunos e a maior de 31;
- Para o cálculo do pátio coberto foram agrupados os usuários da seguinte maneira: do primeiro ano a quarta série, por turno totalizando 131 alunos pela manhã e 154 alunos a tarde. Da quinta à oitava série totalizando 111 alunos manhã e 109 alunos a tarde. Para o cálculo foi utilizada a maior e a menor turma.
- Devido a sua implantação no terreno a escola possui sete pequenos pátios, ou áreas livres. Para o cálculo da área útil foi selecionado o maior, pátio 3, localizado na parte frontal do terreno com 371,20m² e utilizado a mesma relação de usuário do pátio coberto.
- O MEC recomenda ao menos uma quadra poliesportiva coberta ou descoberta com medidas suficientes para a prática das principais modalidades esportivas.

Sector 1 - Ensino e docência**Conclusão sobre as salas de aula:**

- ☒ A relação m^2 /aluno nas salas 1, 3 e 5 do prédio histórico não atendem ao padrão mínimo recomendado para escolas existentes 1,15 m^2 /aluno; sendo a sala de nº 4 e 2 atendem em um dos turnos. Quanto a largura mínima e comprimento máximo atendem para escolas existentes. Conclusão as turmas devem ser menores para adequar o uso à função, máximo 22 alunos.
- ☐ As salas mais novas atendem as especificações mínimas para escolas existentes e até mesmo a recomendação para novas, com relação à área por aluno 1,32m²/aluno, mas não atende quanto à largura mínima, por uma pequena diferença 0,10m. Exceção sala 8 que atende os índices da escola existente.
- ☐ Quanto à largura mínima quatro salas apresentam dimensões menores, mas com valor de certa forma insignificante 0,10m (5,10m)
- ☐ Quanto ao comprimento nenhuma ultrapassa a medida máxima indicada.

Conclusão sobre os demais ambientes:

- ☐ Atende: O pátio coberto, com o número de alunos selecionado, fácil acesso aos banheiros Não atende quanto a existência de bancos e jogos de mesa, sinalização direcional, informativa e de segurança.e por possuir o depósito de lixo.
- ☒ Não atende: por inexistência a sala de preparo para o laboratório, a quadra descoberta, o pátio dos brinquedos e a horta. A quadra coberta não atende ao dimensionamento mínimo para a prática das quatro modalidades: vôlei, futebol de salão, handebol e basquetebol, é insuficiente para o tamanho das turmas, não possui arquibancadas.Quanto à localização não atende quanto estar afastada das edificações, estar separada por algum cercamento e ter acesso fácil pela área externa permitindo acesso da comunidade sem passar pelos ambientes internos a escola.
- ☒ Atende parcialmente: o laboratório não atende a relação m^2 por aluno. O pátio não possui a largura mínima estipulada e a sala multiuso tornou-se inadequada para a maior turma (31 alunos) e não atende a largura mínima.

a) Sector 2 - Suporte pedagógico**Conclusão:**

- ☒ Atende parcialmente: sala da coordenação pedagógica por estar diretamente ligada ao pátio coberto, área de ruídos; e a sala dos professores I, por não possuir uma copa contígua.
- ☒ Não atende: por inexistência a sala do vice-diretor e diretor, sala da orientação educacional sala de reuniões e sala dos professores II.

b) Sector 3 - Recursos didáticos**Observações:**

Não existe dimensionamento mínimo para bibliotecas e salas de informática para as escolas existentes, sendo que as dimensões e m^2 por aluno da biblioteca e da sala de informática da escola são inferiores as recomendações do MEC para escolas novas.

Conclusão:

- ☒ Não atende: por inexistência a sala de leitura, sala de vídeo e depósito de material de educação física.
- ☒ Atende parcialmente: a biblioteca e a sala de informática. A biblioteca pela localização próxima à quadra

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA

O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas. RS

- ☐ esportiva e a sala de informática pela insuficiência de área.
☐ Extra: sala de apoio não existe referencia.

c) Setor 4 - Administração

Conclusão:

- ☐ Atende: a secretaria pois utiliza dois ambientes
☒ Não atende: por inexistência o hall de espera o arquivo morto e o almoxarifado.

d) Setor 5 - Alimentação

Conclusão:

- ☒ Não atende: a cozinha, a despensa por possuírem área inferior e o refeitório não atende a relação m² por aluno considerando as turmas de menor e maior população, sendo que a relação 1,68m²-aluno é recomendada para novas escolas, não existindo recomendação para as existentes.

e) Setor 6 - Serviços Gerais

Observações:

- existe apenas um depósito o qual é usado para depósito geral.

Conclusão:

- ☒ Atende parcialmente: os wcs alunos e alunas.
☒ Não atende: por inexistência os vestiários sanitários, área de serviço e depósito de material de limpeza.
☒ Atende:parcialmente: o depósito geral possui área menor que a recomendada.

1.2. Mobiliário e equipamento

O Quadro B.1 apresenta como a escola atende ao mobiliário básico recomendado pelo MEC.

Quadro B.1 Comparativo dos mobiliários e equipamentos da escola existentes e necessários

AMBIENTE	MOBILIÁRIO /EQUIPAMENTO	A	NA	AP.
Sala de aula	Mesas, cadeiras, quadro e armário			X
Laboratório de ciências	Bancada, ponto d'água, energia, estantes e armário. Murais.			X
Quadra poliesportiva	Arquibancada		X	
Recreio coberto	Bancos e jogos de mesa, quadros murais,		X	
Pátio	Bancos e jogos de mesa, brinquedos, mastro bandeira		X	
Sala multiuso	Suporte para quadro de projeções, tablado junto ao quadro, murais para exposição			X
Sala do diretor	Mesa, cadeiras e armário e cadeira para receber pessoas		X	
Sala coordenação pedagógica	Mesa, cadeiras e armário e cadeira para receber pessoas	X		
Sala orientação educacional	Mesa, cadeiras e armário(seguro) e cadeira para receber pessoas			X
Sala dos professores	Armários,com locais individualizados, cadeiras e mesa,equipamento de pequena copa.			X
Biblioteca	armários, estantes, mesas e cadeiras,murais expositores			X
Sala de informática	Bancadas com computadores,(1 p\ cada 2 alunos) quadro branco			X
Sala recursos didáticos(apoio)	Guarda de televisão, vídeoDVD, projetor, aparelho de som. Armários, mesas e cadeiras		X	
Secretaria	Balcão de atendimento, armários			X
Cozinha	Fogão, geladeira, freezer, pias, bancada de preparo, armários, passa pratos.			X
Despensa	Prateleiras com ventilação,			X

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA

O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas. RS

Refeitório	Mesas e bancos		X	
Sanitário fem.	Um conjunto para PNEs	X		
Sanitário masc.	Um conjunto para PNEs	X		

Legenda: A: atende; NA: não atende; AP: atende parcialmente.

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

Análise dos dados e conclusão

Variedade: Inexistência de muitos espaços recomendados, conforme descrição na Tabela 09. Os ambientes que existem, principalmente os do Ambiente Ensino e Docência, Suporte. Pedagógico e Alimentação, estão desempenhando precariamente suas funções ou por insuficiência de área ou por ter que desempenhar atividades concomitantes, pela inexistência de espaços para algumas funções necessárias. Nota-se que principalmente os ambientes que se localizam no prédio histórico atendem com mais deficiência suas funções, como salas de aula. Também possuem maiores problemas quanto à permeabilidade e acessibilidade geral.

2. Permeabilidade- Acessibilidade

O Quadro B.2 apresenta como a escola atende aos itens de permeabilidade/acessibilidade recomendados pelo MEC.

Quadro B.2 Comparação escola com recomendações do MEC de acessibilidade /permeabilidade

RECOMENDAÇÃO	A	NA	AP.
Acesso livre de obstáculos		X	
Espera junto ao portão entrada (10m, 2\sala de aula)		X	
Acesso PNE		X	
Capacidade via de acesso, locais p estacionamento, existência de acostamento		X	
Ponto de ônibus em frente à escola com área de embarque e desembarque.		X	
Estacionamento interno prof , convidados e func.carga e descarga, vaga PNE e bicicletas(PDPel)		X	
Circulações com dimensões e tratamento adequadas(PDPel)		X	
Circulações reduzidas principalmente entre sala de aula \wc.			X

Legenda: A: atende; NA: não atende; AP: atende parcialmente.

Fonte: Autora da pesquisa, 2012.

Permeabilidade: Não existe a permeabilidade público/privado devido à área receptora do fluxo principal de todos os usuários ser praticamente uma circulação com dimensões exíguas. A acessibilidade geral também fica prejudicada por possuir circulações extensas, devido ao partido adotado ser de blocos descontínuos, e a existência de muitos degraus e descontinuidades nos pisos.

3. Riqueza Perceptiva\Legibilidade

O Quadro B.3 apresenta como a escola atende os itens relativos à riqueza perceptiva, e quanto à legibilidade, conforme recomendações do MEC.

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA

O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas. RS

Quadro B.3-, Comparação escola com recomendações do MEC de Riqueza perceptiva e Legibilidade

RECOMENDAÇÃO	A	NA	AP.
RP-Uso de cores distintas paredes(claras), tetos(branco) e pisos		X	
RP- Uso da cor no mobiliário		X	
L- Uso da cor na sinalização informação e orientação de fluxos		X	
L e RP- utilização das portas com cores e sinalização		X	
L e RP-pisos diferenciados para orientação e identificação fluxos		X	
L- Placas informativas, murais e quadros de avisos			X

Legenda RP: riqueza perceptiva; L: legibilidade

A: atende; NA: não atende; AP: atende parcialmente.

Fonte:Autora da pesquisa, 2012.

Riqueza perceptiva: Ausência de elementos enriquecedores dos sentidos. Inexistência do uso de cores tanto nos ambientes internos como externos, com essa característica. Ressalta-se como fator importante o fato da existência de pinturas externas aos blocos, em algumas paredes, feitas pelos próprios alunos e a exposição nas salas de aula e corredores de trabalhos dos alunos.

Legibilidade: No sentido de leitura da escola é uma característica que se apresenta deficiente uma vez que não existe nenhuma diferenciação de cor ,internas nas salas ou externas nos diferentes blocos, nem mesmo placas informativas.

4. Segurança

O Quadro B.4 apresenta como a escola atende aos itens relativos à segurança, conforme recomendações do MEC.

Quadro B.4- Comparação escola com recomendações do MEC de Segurança

RECOMENDAÇÃO	A	NA	AP
Acessos pedestres livre e seguro		X	
Paisagismo espécies adequadas(espinhos, toxidade, localização)		X	
Materiais e técnicas		X	
Mobiliário certificado		X	
instalação de serviço (gás, energia elétrica)			X

Legenda: A: atende; NA: não atende; AP: atende parcialmente.

Fonte: Autora da pesquisa, 2012.

Segurança: Alguns materiais de acabamento como pisos das circulações e instalações de serviços não atendem as recomendações como pisos antiderrapantes, sem desníveis e adequação das instalação de gás e localização do centro de medição de energia elétrica. Quanto aos fechamentos frontais, muros, apesar de baixos, não permitem a transparência desejada como item de segurança. Quanto ao mobiliário estes são normatizados e dessa forma considerados seguros.

5. Flexibilidade

O Quadro B.5 apresenta como a escola atende aos itens relativos à flexibilidade, conforme recomendações do MEC.

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA

O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas. RS

Quadro B.5- Comparação escola recomendações do MEC de Flexibilidade

RECOMENDAÇÃO	A	NA	AP
Salas de aula com possibilidade de diferentes arranjos			X
Mobiliário com possibilidade de diferentes arranjos			X
Circulação com possibilidade de ampliação			X
Circulação com outras funções(integradas às áreas cobertas, mais largas propiciando atividades de convivência, exposição, guarda de material, equipamentos		X	

Legenda: A: atende; NA: não atende; AP: atende parcialmente.

Fonte: Autora da pesquisa, 2012.

Flexibilidade: Poucos ambientes e mobiliários permitem essa característica. Nota-se certa flexibilidade do arranjo do mobiliário nas classes dos anos iniciais devido, provavelmente, ao modelo de mesa adotado de formato trapezoidal. Existe a possibilidade de flexibilização em três salas de aula devido as suas dimensões.

Através dos resultados pode-se concluir que a escola não atende grande parte das recomendações, com respeito à funcionalidade, de acordo com os critérios estabelecidos, pela inexistência dos ambientes ou por insuficiência de área.

APÊNDICE C

Modelo Questionário

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
PROGRAMA de PÓS-GRADUAÇÃO em ARQUITETURA- PROGRAU
Orientadora: Professora Nirce S. Medevdovski - Mestranda: Márcia B. Rotta

PROGRAU	QUESTIONÁRIO	Data	N
---------	--------------	------	---

AVALIE A SUA ESCOLA DE FORMA GERAL NOS SEGUINTE PONTOS:

6. O que você acha da sua escola quanto:

	Muito Bom	Bom	Indiferente	Ruim	Muito Ruim
a) Salas de aula					
b) Tamanho das salas					
c) Tamanho da escola					
d) Refeitório e cozinha					
e) Banheiros					
f) Espaços para a educação física					
g) Espaços para lazer e recreio					
h) Espaços administrativos					
i) Tipo e distribuição do mobiliário					
j) Espaços para guarda de material					
k) Espaços para leitura					
l) Segurança nas proximidades					
m) Segurança no interior da escola					

2. Os espaços da escola, em geral, estimulam as atividades de ensinar e aprender?

☐ Sim	☐ Não	☐ Não tem opinião formada
------------------------------	------------------------------	--

2.a) Se afirmativo ou negativo, por que:

3 Você acha que falta algum espaço para alguma atividade na sua escola:

☐ Sim	☐ Não	☐ Não tem opinião formada
------------------------------	------------------------------	--

3.a) Se afirmativo, qual seria?

4 O que você acha da sua escola quanto:

	Muito Bom	Bom	Indiferente	Ruim	Muito Ruim
a) Localização no bairro					
b) Acesso					
c) Facilidade de movimentação no interior					
d) Adaptação dos espaços para as atividades de ensino					

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA

O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas. RS

e) Como você se sente na escola					
---------------------------------	--	--	--	--	--

5 Você se sente parte integrante da sua escola?					
☐ Sim	☐ Não	☐ Não tem opinião formada			
5.a) Por que:					
6 Você acha que existe algum espaço na escola com risco de acidente?					
☐ Sim	☐ Não	☐ Não tem opinião formada			
6.a) Se afirmativo, qual seria?					

7 O que você pensa da sua escola, quanto:					
	Muito Bom	Bom	Indiferente	Ruim	Muito Ruim
a) Aparência externa :					
b) Aparência interna :					
c) Cores nos espaços internos:					
d) Cores no exterior :					
e) Estar em um prédio com importância histórica					
f) Orientação interna:					

8. Quais os espaços/ambientes que melhor desempenham sua função e que deveriam ser mantidos como estão:	
a)	_____
b)	_____
c)	_____

9 Quais os espaços/ambientes que não funcionam muito bem e deveriam ser modificados :	
a)	_____
b)	_____
c)	_____

10 Numere por ordem de importância os pontos mais importantes na sua escola	
()	Localização
()	Espaços estimulantes
()	Segurança
()	Espaços de recreação e vivências
()	Variedade de atividades
()	Prédio com importância histórica
()	outros: _____

11 Dados Pessoais:	
Sexo:	() fem () masc.
Residência:	() Balsa () Anglo () outro _____
Meio de transporte à escola	() a pé () bicicleta () ônibus () carro
Aluno:	Idade: () 9 a 11 () 12 a 14 () + de 15
	Série: () 4º ano () 5º ano () 6º ano () 7º ano () 8º ano

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA

O caso da Escola Municipal Ferreira Vianna. Pelotas. RS

Professor-funcionário	Idade: ☐ até 25 ☐ 26 a 40 ☐ 41 a 55 ☐ +de 55
	Escolaridade: ☐ 1º grau ☐ 2º grau ☐ 3º grau ☐ pós graduação

12. Relação com a escola:	
Vínculo	☐ Professor ☐ Funcionário , ocupação_____
Horário trabalho ou aula	☐ manhã ☐ tarde ☐ ambos
Tempo de trabalho	☐ até 1 ano ☐ de 1 a 5 anos ☐ mais de 5 anos

OBRIGADA POR SUA PARTICIPAÇÃO!

APÊNDICE D

Roteiro para vistoria walkthrough

1 Necessidades dos Usuários

a) Variedade ambiental e adequação dos espaços ao uso:

- existência dos 6 setores.
- existência de todos os ambientes em cada setor .
- relação funcional entre os setores;
- existência de ambientes extras dentro do espaço físico da escola(teatro, trilhas, jardins, formatos diferentes, cores e luzes, importante para a apropriação do lugar -
- existência de espaços extras fora do espaço físico da escola, na comunidade;
- dimensão mínima dos espaços e relação dimensão número de pessoas.
- mobiliário: existência, adequação ao uso (relação ao tamanho do usuário), variedade de disposição.
- variedade de circulações .
- variedade do uso da cor.

b) Riqueza Perceptiva;

- variedade de ambientes com texturas, cheiros, cores diferentes;
- aparência dos revestimentos externo-internos;
- texturas dos pisos externos, superfícies antiderrapantes, ásperas e absorventes;
- material e textura do mobiliário
- uso adequado da cor (o que poderá interagir com outros atributos como, acessibilidade, segurança): cores frias para ambientes pequenos e com muita luz; cores quentes ambientes maiores e com pouca luz; neutras para qualquer ambiente

c) Segurança:

- contra acidentes provocados por uso de materiais desaconselháveis ou pelo projeto: muros não transparentes, vegetação inadequada, mobiliário.
- instalações contrárias as normas (incêndio, gás).
- existência de áreas de difícil acesso (guetos).
- acesso principal e secundários.

2 Direito dos Usuários:

a) Permeabilidade e acessibilidade

Pedestres:

- facilidade de acessos, ausência de barreiras físicas e visuais (proximidade e interação);
- existência de travessias sinalizadas;
- existência de espera coberta junto ao acesso (10m²/sala de aula)
- circulações: com dimensionamento e tratamento adequado e acessíveis à todos os ambientes; distancia a serem percorridas devem ser as menores possíveis(principalmente entre sala de aula e wc- K, 2011, 153);devem preferencialmente serem integradas às áreas livres, ampliando as funções originais e promovendo a variedade de usos.
- separação dos fluxos serviços e alunos

- acessibilidade a PPNE nas circulações e wcs e mobiliário;
- uso da cor como auxiliar.

Veículos:

- compatibilidade da pista de acesso com o fluxo da escola, existência de acostamento para descarga;
- ponto de ônibus em frente à escola;
- existência de estacionamento interno ou próximo para: uma vaga por sala e para cada ambiente pedagógico (vagas para professores, diretor e funcionários); vaga para carga e descarga; vaga para PPNE, vagas para bicicletas;

b) Flexibilidade:

- existência de espaços multiuso;
- circulações alternativas que geram espaços agregados e com previsão de ampliação;(MEC)
- possibilidade de diferentes arranjos espaciais nas salas,
- possibilidade de flexibilidade no mobiliário
- possibilidade de ampliações futuras.

c) Personalização

- Ligado à variedade dos ambientes;
- Existência de ambientes com marcas pessoais; demarcação de espaços específicos.

3 Significados Comunicados

a) Legibilidade:

- Existência de sinalização, orientação interna e externa,
- Orientabilidade (legibilidade) nas circulações;
- Leitura clara da imagem de escola;
- Uso da cor na leitura dos diversos ambientes.

b) Apropriação da imagem

- Ligada à legibilidade, variedade e flexibilidade e a identidade cultural (Bentley et al)
- cor (MEC).

4 Manutenção

- Limpeza diária;
- Do prédio: materiais de revestimentos, esquadrias e mobiliário.

5 Participação da comunidade

- localização física das atividades extras.

ROTEIRO D1 – Mobiliário

1 - Existência de móveis básicos:

- superfícies de trabalho: mesas e cadeiras, bancos e bancadas;
- suportes de comunicação: quadros, estantes abertas, prateleiras
- guarda de material escolar: fichários, mapotecas, estantes fechadas, arquivos.

2 - Cor para os diferentes tamanhos de usuários:

- Vermelho tamanho 1, alunos até 1,40m.
- Preto tamanho 2, alunos de 1,41 a 1,60m.
- Verde tamanho 3 alunos maiores de 1,61m.

3 - Segurança controle de qualidade, selo de garantia do IPT.

APÊNDICE E

Modelo da entrevista semi estruturada utilizada com o informante qualificado

ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL FERREIRA VIANNA
ENTREVISTADO

ROTEIRO

1 Usuários:

2 Problemas relativos à funcionalidade/conforto ambiental:

3 Segurança

4 Manutenção

5 Vandalismos

6 Prestação de serviços à comunidade

7 Reclamações

8 Quais as atividades que estão sendo desenvolvidas no programa de extensão com a UFPEL, Programa Vizinhança e outros programas? Quais espaços são utilizados?

APÊNDICE F

Resultados da APO

1 Avaliação Pós-Ocupação

A avaliação é composta por um conjunto de multimétodos em que está incluída a análise técnica do pesquisador, desenvolvida no passeio walkthrough, e a avaliação dos usuários, por meio da aplicação de questionário, entrevistas e do poema dos desejos, descritas a seguir.

1.1 Análise técnica

1.1.1 Passeio Walkthrough

A análise Passeio Walkthrough constou da observação exploratória do ambiente, na qual, através de uma avaliação visual, registrada em um levantamento fotográfico, foi realizado o diagnóstico técnico da escola, de acordo com a estrutura do *check-list* (Apêndice D). Na visita, realizada em março de 2011, foi feita a compatibilização do edifício construído com seu projeto de arquitetura e a entrevista semiestruturada, durante o percurso, com um informante qualificado, a diretora. Teve como resultado o desenvolvimento do relatório técnico. O relatório técnico descreve a análise dos atributos funcionais e comportamentais indicadores da Qualidade do Lugar desenvolvidos no Capítulo 1, divididos nos grupos constituídos de necessidades humanas que devem ser satisfeitas; direitos de uso que devem ser protegidos e significados que podem ser transmitidos (CARR et al, 1999, pp.9 - 11).

1.1.1.1 Necessidades do Usuário:

a) Variedade ambiental e adequação dos espaços ao uso:

O Quadro F.9, apresenta os tópicos analisados dentro do parâmetro variedade.

Quadro F.1 Critérios analisados quanto à variedade

VARIEDADE	MEC; Ornstein et al; Kowaltowski; Sanoff.	Existência dos 6 grupos funcionais:dim. mínimo dos espaços (relação aluno); existência e adequação mobiliário fixo/móvel; variedade de circulações; uso da cor.; espaços extras;
-----------	---	--

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

Existência dos 6 ambientes funcionais com deficiência de ambientes específicos.

a.1) Relação funcional e dimensões mínimas

CONVENÇÃO

- AMBIENTE ENSINO E DOCÊNCIA
- AMBIENTE SUPORTE PEDAGÓGICO
- AMBIENTE RECURSOS DIDÁTICOS
- AMBIENTE ADMINISTRAÇÃO
- AMBIENTE ALIMENTAÇÃO
- AMBIENTE SERVIÇOS GERAIS
- CIRCULAÇÕES

● NÃO ATENDE
● ATENDE PARCIALMENTE

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

a.2) Mobiliário

O mobiliário utilizado é o padrão encontrado na quase totalidade das escolas públicas. Não possui certificação de órgão oficial. A justificativa fornecida pelo departamento responsável da Secretaria de Educação do Município é devido ao valor, já que é feita uma licitação pública pelo menor valor e o mobiliário certificado é praticamente o dobro. Com relação especificamente à carteira escolar, quanto às dimensões, verifica-se que não está totalmente adequado ao tamanho do usuário, existem somente dois tamanhos, o infantil e o adulto⁴⁸. Nota-se, principalmente nas séries mais avançadas sétima e oitava série, nas quais os alunos já possuem um porte maior, que as classes ficam inadequadas. As mesas não comportam confortavelmente o mínimo necessário, como um caderno, um livro e material para a escrita. Situação também presente nas mesas para os professores que, em grande parte, são as mesmas classes dos alunos. Quanto à disposição das carteiras escolares, não existe variedade de disposição. A mais usual é a de cadeiras enfileiradas ou, no máximo, duas a duas, conforme bibliografia pesquisada (ESCOLANO, 1998, p. 48; LIMA, 1989, p. 40).

O Quadro F. 2, resume o mobiliário existente e o que deveria existir em cada ambiente da escola, de acordo com recomendações MEC.

Quadro F. 2 Relação do mobiliário existente e do faltante em cada ambiente

	AMBIENTE	MOBILIÁRIO EXISTENTE	MOBILIÁRIO FALTANTE
ENSINO E DOCÊNCIA	Sala de Aula 1º e 2º ano.	Carteira escolar infantil, mesa trapezoidal (0,35x0,69), estrutura em tubo, e MDF com revestimento melamínico marfim. Armário madeira ou MDF, duas portas Quadro verde	Expositores
	Sala de Aula da 3º a 8º série	Carteira escolar adulto. estrutura em tubo industrial e MDF com revestimento melamínico verde. mesa 0,40x0,60x0,79m. Armário madeira ou MDF, duas portas Quadro verde	Expositores
	Laboratório Ciências	Bancadas com cubas Armários guarda de material	Estantes Murais
	Quadra	Tabela Basquete	Não atende a todas as modalidades esportivas (futsal, vôlei) Arquibancada

⁴⁸ Conforme denominação na especificação de compra da Secretaria Municipal de Educação de Pelotas.

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da escola Ferreira Vianna, Pelotas.RS.

	Pátio coberto	Quadro mural	Jogos de mesa Sinalização direcional, informativa e de segurança
	Pátio aberto	Área livre	Bancos Jogos de mesa Parque de brinquedos Sinalização direcional, informativa e de segurança
SUPORTE PEDAGÓGICO	Sala Diretor	-	Mesa cadeira, cadeiras extras, armários
	Sala Coordenação Pedagógica	Mesa e cadeiras Armários	-
	Sala Orientação Educacional	Mesa e duas cadeiras	Falta espaço adequado e arquivo
	Sala professores	Mesa e 6 cadeiras, sofá e cadeiras avulsas, 9 armários individuais e armário metálico duas portas.	Existe o mobiliário, mas falta espaço para cada atividade desenvolvida Copa
RECURSOS DIDÁTICOS	Biblioteca	4 estantes metálicas para livros, 4mesas redondas e cadeiras	Mobiliário para o controle e classificação do material Expositores
	Sala Informática	Bancadas e cadeiras	Quadro branco
ADMINISTRAÇÃO	Secretaria	Bancada de atendimento Mesas e cadeira Armários e fichários	Armários para guarda de material
ALIMENTAÇÃO	Cozinha	Bancada com duas cubas Geladeira Fogão Freezer Armários Mesa com cadeiras	Bancada para preparo dos alimentos separada da limpeza Fechamento do passa pratos
	Despensa	Prateleiras de madeira sem acabamento	Prateleira ventiladas com acabamento lavável
	Refeitório	Mesas e bancos de madeira	Mesas com revestimento lavável e cadeiras mais confortáveis
SERVIÇOS GERAIS	Sanitários Alunos	Duas bacias sanitárias Dois lavatórios Bacia adaptada para PNE	Lavatório adaptado para PNE Dois conjuntos sanitários
	Sanitário Alunas	Duas bacias sanitárias Dois lavatórios Bacia adaptada para PNE	Lavatório adaptado para PNE Dois conjuntos sanitários
	Sanitário Funcionários	Duas bacias sanitárias Dois lavatórios	Armários para guarda de pertences Box c/chuveiro
	Depósito	-	Prateleiras e armários

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

a.3) Circulações

Sobre a variedade de circulações, nota-se que, em função do partido arquitetônico utilizado, desenvolvido através da construção de blocos independentes interligados por passarelas, existe a possibilidade de variação de circulações através dos espaços vazios, ou seja, circulações não definidas formalmente.

a.4) Uso da cor

À opção de variedade com relação ao uso da cor foi considerada praticamente inexistente. Todas as salas de aula possuem a mesma cor, verde claro com uma faixa verde escura na parte inferior. Todo o exterior da escola também possui a mesma cor.

b) Riqueza Perceptiva:

A riqueza perceptiva é analisada conforme o Quadro F.3, parcial do **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Quadro F.3- Atributos relativos à riqueza perceptiva

RIQUEZA PERCEPTIVA.	MEC /Sanoff/Bentley et al	Uso da cor, diversidade ambiental, experiências sensoriais distintas
----------------------------	---------------------------	--

Fonte: autora da pesquisa.

Não existe estímulo à variedade de sensações nos ambientes da escola como o uso de texturas, cores ou cheiros diferentes (SANOFF, 2007). O único recurso perceptivo existente é visual através de pinturas feitas pelos próprios alunos nas paredes das circulações externas (Figura F.0.2 e Figura F.0.3). Ao mesmo tempo em que criam um recurso visual interessante contribuem para a personalização e apropriação do espaço pelos alunos.



Figura F.0.2- Parede externa do Wc



Figura F.0.3- Parede externa - Bloco F.

Fonte: autora da pesquisa, 2011.

A aparência dos revestimentos tanto externos como internos é ruim. A escola possui uma pintura desgastada sem a criação ou a definição de pontos de interesse que valorizem o prédio. Não existe um planejamento na utilização dos revestimentos que propicie uma sensação de planejamento e harmonia.

Os pisos externos são compostos de cimentados e de pisos cerâmicos lisos. Os

cimentados são antiderrapantes, mas devido ao desgaste, encontram-se desnivelados e esburacados contribuindo com a má aparência. Internamente existe uma multiplicidade aleatória de padrões de pisos, variando entre tacos de madeira, revestimentos cerâmicos, ladrilhos hidráulicos e pisos emborrachados texturados, mas também já desgastados (Figura F.0.4 a Figura F.0.11).



Figura F.0.4- Pátio coberto, piso cimentado



Figura F.0.5- Detalhe do piso cimentado



Figura F.0.6- Circulação interna, piso cerâmico



Figura F. 0.7- Circulação Bloco A, piso de ladrilho hidráulico



Figura F.0.8- Sala de aula, Bloco B, piso cerâmico



Figura F.0.9- Sala de aula, Bloco E, piso cerâmico

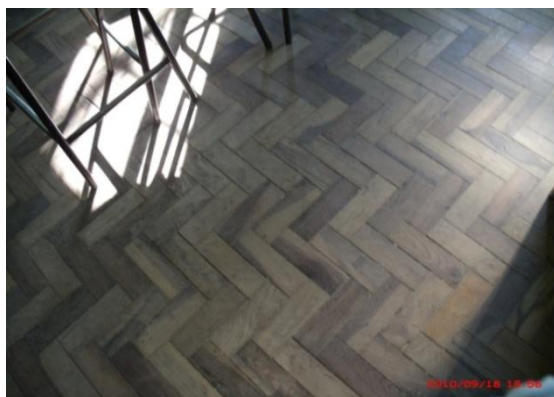


Figura F.0.10 - Sala de aula, Bloco A, piso de madeira



Figura F.0.11 – Biblioteca, Bloco F, piso emborrachado

Fonte das Figuras 4.4 a 4.11: autora da pesquisa.

O mobiliário utilizado é o convencional encontrado nas escolas públicas. Mesas e cadeiras de metal, com assento e tampo revestidos com material melamínico, com textura lisa. Não é utilizado o referencial de cor do quadro 3 do Apêndice A, para associação do mobiliário-carteira escolar com a série, e consequentemente, a idade do aluno.

De um modo geral não existe o uso da cor com a intenção de proporcionar uma riqueza perceptiva ou ajudar na percepção mais adequada do ambiente. Nas salas de aula e circulação do Bloco A, que possuem dimensões reduzidas, as cores utilizadas nas paredes, pisos e esquadrias, associados a pouca iluminação contribuem para a sensação de diminuição do espaço. Embora a parede seja clara – verde, há a predominância da cor escura (saturadas) - verde escuro, da faixa que se prolonga do piso até, aproximadamente, 0,60 m. Os pisos são de taco de madeira – marrom ou ladrilho hidráulico com cores terra e as esquadrias - cinza escuro (Figura F. 0.12 e Figura F.0.13).



Figura F. 0.12 - Sala de aula Bloco A, cores paredes



Figura F.0.13- Sala de informática, cores paredes

Fonte: autora da pesquisa.

Nas salas de aula do bloco “B” e “E”, que são maiores, são utilizadas as mesmas cores nas paredes, sendo que as esquadrias são claras – gelo, e o piso em alguns ambientes é claro – cerâmica branca, e em outros é escuro – piso emborrachado cinza. Essas cores associadas a pouca iluminação não contribuem para uma sensação agradável e aconchegante. Os ambientes são frios e pouco estimulantes (Figura F. 0.14 e Figura F.0.15).



Figura F. 0.14- Sala de aula Bloco B, cores internas



Figura F.0.15- Sala de aula Bloco E

Fonte: autora da pesquisa.

c) Segurança:

O Quadro F.4 - Critérios utilizados para a análise do parâmetro segurança, define os critérios analisados para o parâmetro segurança, parcial do Quadro 2.2.

Quadro F.4 - Critérios utilizados para a análise do parâmetro segurança

SEGURANÇA	MEC/Ornstein et al; Kowaltowski	Acessos; equipamento e instalações; materiais e técnicas Mobiliário e vegetação.
------------------	------------------------------------	---

Fonte: autora da pesquisa.

A segurança é relativa a riscos de acidentes devido ao projeto, materiais e técnicas inadequados e contra terceiros, roubos e violência. Constata-se o uso de materiais e técnicas inadequados de acordo com a bibliografia pesquisada como pisos das circulações, tanto internas como externas, lisos, o que pode ocasionar quedas principalmente nos dias úmidos e chuvosos; existência de pequenos degraus e grandes desníveis nas circulações e na quadra coberta com relação aos níveis dos pavimentos adjacentes; falta de manutenção dos pisos ocasionando a existência de buracos; esquadrias com postigos de madeira em altura inadequada principalmente nas salas dos anos iniciais o que pode ocasionar ferimentos nas crianças; circulações com obstáculos laterais.

Instalações fora das normas como: centro de distribuição de energia elétrica com acesso direto pela circulação principal e sem o fechamento adequado e compartimento do

gás com acesso direto através do pátio dos alunos e, também sem fechamento adequado.

Acessos principais e secundários são frágeis quanto à segurança devido a não existência de uma barreira efetiva contra terceiros – muro baixo e compacto e inexistência de áreas administrativas com acesso visual a esses espaços.

O pátio possui áreas de difícil acesso visual (guetos), devido à disposição dos diferentes blocos no terreno, o que resulta em pequenos pátios dificultando o controle e segurança dos alunos e o uso adequado para atividades esportivas.

1.1.1.2 Direitos do Usuário

a) Permeabilidade e acessibilidade:

O Quadro F.5 - Critérios utilizados para análise do parâmetro permeabilidade/acessibilidade parcial do **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, descreve os critérios para análise da permeabilidade/acessibilidade.

Quadro F.5 - Critérios utilizados para análise do parâmetro permeabilidade/acessibilidade

PERMEABILIDADE ACESSIBILIDADE	MEC; NBR 9050; Legislação Municipal; Bentley; Sanoff; Ornstein et al; Kowaltowski.	Acessos e circulações; fluxos internos e externos de serviços, pedestres e PNE; proximidade e interação.
--	---	--

Fonte: autora da pesquisa.

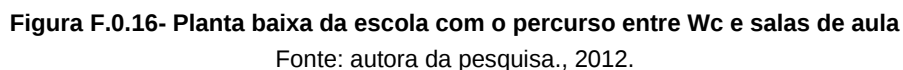
Relaciona-se à facilidade de acessos, ausência de barreiras físicas e visuais e a sensação de proximidade e interação. É analisada em função das pessoas e dos veículos.

Pessoas:

A permeabilidade, caracterizada pela facilidade de acesso físico e visual (BENTLEY et al, 1999), não existe na escola. Visualmente não se vislumbra uma permeabilidade, principalmente por possuir um muro compacto, embora baixo. Fisicamente o acesso ocorre através de um pequeno portão gradeado que acessa uma circulação coberta e esta, um corredor, não estabelecendo, dessa forma, a proximidade e interação do usuário com o espaço escola. Não existe espera coberta junto ao acesso para os pais e visitantes, conforme orienta o MEC (BRASIL, 2002- Anexo A), 10m²/sala de aula.

As circulações são estreitas e, na maior parte, não possuem tratamento adequado tanto no pavimento, pisos lisos, como nas laterais que possuem obstáculos tais como, degraus, extintores e ar condicionados que impedem o fluxo em toda a dimensão. Muitas circulações são abertas, definidas como passarelas, laterais às áreas livres, mas não

A acessibilidade a todos os ambientes não é direta e para acessar alguns as distâncias são longas, contrariando a bibliografia que recomenda que as distâncias a serem percorridas devem ser as menores possíveis, principalmente entre sala de aula e wc (KOWALTOWSKI 2011, p.153). Alguns percursos entre sala de aula e wc ficam entre 35,00m a 50,00m (Figura F.16). Não existe separação dos fluxos de serviços e alunos (ORNSTEIN et al, 1992, p.61).



A escola não atende as recomendações do MEC (BRASIL, 2002) que diz respeito à

acessibilidade dos veículos. A pista frontal à escola é estreita para trânsito nos dois sentidos e estacionamento em um dos lados – largura de 6,10 m. Não existe acostamento para descarga. Não existe estacionamento interno ou próximo específico para os trabalhadores e usuários da escola, nem vaga para pessoas deficientes e para bicicletas.

Existe um acesso lateral ao acesso principal para carga e descarga de produtos compartilhado com os pátios. O ponto de ônibus está localizado em uma rua principal transversal à escola;

b) Flexibilidade:

O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** parcial do Quadro 2.2, apresenta os critérios de análise utilizados para a Flexibilidade.

Quadro F.6- Critérios de análise do parâmetro flexibilidade

FLEXIBILIDADE/VERSATILIDADE	MEC / Ornstein / Kowaltowski	Arranjo espacial, mobiliário e, circulações
	Sanoff et al / Bentley et al	Potencial para ampliações e mudanças; espaços multiuso; grande e pequenos; tamanho da escola.

Fonte: autora da pesquisa.

Alguns ambientes/espacos são utilizados para a execução de mais de uma atividade, mas nem sempre com qualidade, havendo prejuízo de alguma delas. Por exemplo, a quadra esportiva que é utilizada para atividades extras, como ensaios da banda e do Centro de Tradições Nacionalistas – CCN e a biblioteca que é utilizada para as aulas de Taekwondo. A quadra possui apenas cobertura, não estando adequada para os dias frios de inverno e chuvosos, principalmente porque é utilizada em horário após as aulas, ao anoitecer. A biblioteca, por ser um ambiente que exige características específicas, torna-se incompatível com um espaço para atividades físicas, até mesmo porque não possui um mobiliário que permita a flexibilização, como rodízios, que permitiriam uma maior mobilidade. Dessa forma uma das atividades sempre fica prejudicada. No caso da biblioteca, ambas, pois os livros não são dispostos adequadamente para manter um espaço livre para as atividades do Taekwondo.

Em algumas salas, devido as suas dimensões maiores, existe a possibilidade de diferentes arranjos espaciais através do uso do mobiliário: salas do Bloco B e E. O mobiliário das salas de aulas, mesa e cadeira, permite certa flexibilidade de conformação devido as suas características de leveza e tamanho que permite a formação de arranjos diferentes. Só foram encontrados ambientes com arranjos diferenciados nos primeiros anos onde as carteiras estavam agrupadas (Figura F.0.17), nas demais as carteiras estavam colocadas

tradicionalmente, enfileiradas (Figura F.0.18).



Figura F.0.17- Sala de aula, Bloco A



Figura F.0.18- Sala de aula Bloco B

Fonte: autora da pesquisa.

Não existe a possibilidade de circulações alternativas que geram espaços agregados e com previsão de ampliação, conforme indica a bibliografia pesquisada. Praticamente apenas uma circulação leva a um ambiente específico. A escola está limitada nas suas possibilidades de ampliações futuras devido, principalmente, às dimensões do terreno e a conformação espacial das construções no terreno.

c) Personalização:

O Quadro F.7, parcial do Quadro 2.3, apresenta os critérios de análise utilizados para a Personalização.

Quadro F.7- Critérios de análise do parâmetro personalização

PERSONALIZAÇÃO	Bentley et al / Sanoff.	Privacidade; territorialidade; variedade ambiental.
-----------------------	----------------------------	--

Fonte: autora da pesquisa., 2012.

A personalização está associada à variedade dos ambientes e a apropriação do espaço, nos quais o usuário expressa sua autoidentidade e territorialidade. Não foi observada a ocorrência de uma variedade ambiental. Apesar de existir uma diversidade de atividades elas são desenvolvidas nos mesmos ambientes: sala de aula, biblioteca e quadra esportiva e de maneira geral são utilizadas as mesmas cores em todos os ambientes.

Existência de ambientes com marcas pessoais demonstrando uma apropriação afirmativa e positiva do espaço conforme pode ser percebida nas paredes externas das salas de aulas, circundantes às circulações cobertas, e alguns muros internos que possuem pinturas murais feitas pelos próprios alunos (Figura F.0.19 e Figura F.0.20)



Figura F.0.19 - Circulação interna (a)



Figura F.0.20 - Circulação interna (b)

Fonte: e autora da pesquisa.

Existência de ambientes com apropriação do espaço como forma de demonstração de desaprovação (BENTLEY et al 1999, p.99), demonstrando marcas visíveis de depredação e pichações nos wcs (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).



Figura F.0.21- Porta Wc dos alunos.

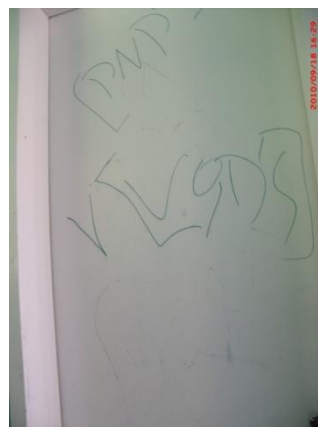


Figura F.22- Porta Wc dos alunos

Fonte: autora da pesquisa., 2012.

d) Participação da comunidade:

O Quadro F.8, parcial do Quadro 2.3, apresenta os critérios analisados nesse item.

Quadro F.8- Critério de análise do parâmetro participação comunitária

Participação usuário/comunidade	MEC / Sanoff.	Comunidade na escola e escola na comunidade.
---------------------------------	---------------	--

Fonte autora da pesquisa, 2012.

A escola utiliza alguns espaços extras fora do seu espaço físico, onde são desenvolvidas atividades extracurriculares na comunidade, principalmente através dos programas de extensão que participa. Desenvolvem: aulas de espanhol e de inglês, UFPel – Campus Porto; programa saúde bucal coletiva na escola, UFPel - Faculdade de odontologia; aulas de francês, UFPel – Instituto de Sociologia Política.

A Figura F.23 apresenta os espaços da comunidade já utilizados e os espaços potenciais para uso, observados nas proximidades da escola, sendo (1) Escola Ferreira Vianna; (2) área verde existente nos fundos da escola; (3) O centro comunitário do Bairro; (4) Campus Porto da UFPel, onde já ocorrem algumas atividades, descritas acima.

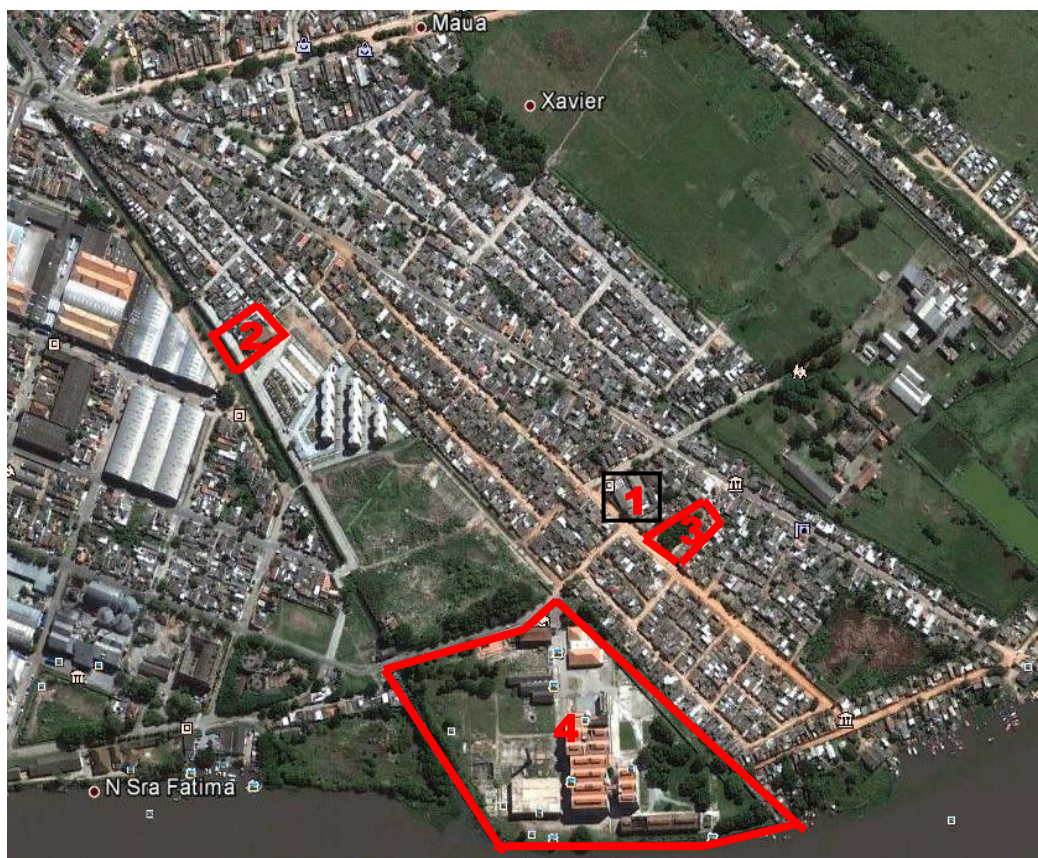


Figura F.23- Localização dos espaços potenciais para uso da escola

Fonte: Google earth 2012.

1.1.1.3 Significados Comunicados

a) Legibilidade:

O Quadro F.9 apresenta os critérios balizadores da análise da legibilidade.

Quadro F.9 - Critérios adotados para análise do parâmetro legibilidade

LEGIBILIDADE	MEC Sanoff/Nasar e outros	Sinalização; orientabilidade; cor. Aparência compatível com a função
--------------	---------------------------------	---

Fonte: autora da pesquisa, 2012.

A Legibilidade está relacionada à facilidade de entendimento da estrutura, a aparência adequada à função, uso da cor na comunicação visual e disposição interna dos espaços para a comunicação de mensagens, conforme bibliografia apresentada no Capítulo

1 (LIMA, 1989; ESCOLANO, 1998; FRAGO, 1998; BENTLEY et al, 1999; BRASIL- MEC, 2002; SANOFF, 2007; BUFFA e PINTO, 2008; NASAR, 2008).

Não existe uma leitura clara da imagem de escola, talvez por ser um prédio originalmente edificado para outro fim, ou seja, a sede de uma charqueada e não uma instituição de ensino. Outro fato que não contribui para uma boa leitura da escola está representado pelo próprio nome do educandário, que está pintado no prédio ao lado do acesso principal e não no acesso propriamente dito e utilizado pelos alunos e demais usuários (Figura F.24).



Figura F.24 - Acesso principal à escola

Fonte: autora da pesquisa, 2011.

A escola não possui sinalização indicativa que comunique uma orientação tanto interna como externa. As circulações não possuem indicação de orientação das diferentes atividades e setores existentes. Não é aproveitado o recurso do uso da cor para reforçar a leitura dos diversos ambientes que ali se desenvolvem

1.1.1.4 Manutenção

O prédio encontra-se desgastado pelo tempo decorrido sem uma manutenção efetiva dos materiais e revestimento tais como: pisos cimentados gastos e com depressões, acabamentos de paredes danificados, mobiliário e esquadrias descascadas, vidros quebrados, luminárias faltantes, bem como acúmulo de poeira e terra em locais de mais difícil acesso para a limpeza (Figura F.25).

Os sanitários apresentam-se depredados, portas sem fechaduras e quebradas, aredes pichadas, descargas estragadas e bacias sanitárias entupidas, ocasionando um péssimo aspecto visual e mau cheiro (Figura F.26).



Figura F.25 - Piso do pátio coberto



Figura F.26 - Wc dos alunos

Fonte: autora da pesquisa, 2011.

1.2 Análise do Usuário

1.2.1 Questionário

Foi aplicado no grupo de usuários aluno e professor com a intenção de melhor compreender a percepção que esses grupos têm do ambiente e conhecimento das regularidades e divergências existentes entre os grupos. A análise dos resultados possibilitou a identificação do perfil dos respondentes à cerca dos atributos analisados, bem como a relação entre as variáveis e a satisfação geral do usuário.

O questionário foi entregue a toda a categoria de professores, durante uma reunião da escola, precedidos de uma explicação sobre o objetivo do instrumento, em um total de 41 questionários, durante o período de agosto a outubro de 2011. Retornaram, preenchidos 30 questionários.

Para os alunos os questionários foram aplicados em turmas inteiras da quarta à oitava série, durante o mês de agosto de 2011. As turmas, quanto existiam mais de uma de mesma série e com turnos variados, manhã e tarde, foram sorteadas aleatoriamente procurando-se assim a maior abrangência possível entre esses usuários. Exceção feita à oitava série que possui apenas uma turma. Foi dada preferência a aplicação dos questionários em turmas inteiras pela maior facilidade operacional, tendo em vista que seria muito difícil a separação de alguns alunos em cada série em função de sorteio, o qual poderia causar certo tipo de constrangimento e perda de conteúdo escolar para o aluno sorteado. Assim, foram solicitados aos professores das turmas sorteadas alguns minutos da aula onde, primeiramente foram dadas explicações sobre a atividade para, então, serem entregues os questionários. Foram aplicados um total de 115 questionários em um universo total de 285 alunos (total de alunos matriculados da 4º a 8º série). A aplicação do

instrumento sempre foi acompanhada de um pesquisador para ser possível alguma explicação, quando necessário. O tempo médio de aplicação dos questionários foi de 15 a 20 minutos.

A seguir são apresentados os resultados obtidos com a aplicação desse instrumento divididos em cinco grupos básicos: (a) dados pessoais; (b) questões referentes às necessidades; (c) questões referentes aos direitos; (d) questões referentes às mensagens; e (e) questões discursivas gerais.

a) Dados pessoais

O usuário professor é composto, principalmente por indivíduos na faixa etária dos 40 aos 55 anos e do sexo feminino. A maioria possui Pós-graduação O usuário aluno da amostra é composto na maioria por indivíduos na faixa etária dos 13 aos 15 anos, sendo 55,30% do sexo feminino. A Tabela F.1 mostra as frequências encontradas, entre parênteses o número de respondente em cada resposta. O número entre parêntese ao lado do usuário indica o total da amostra.

Tabela F.1 - Dados pessoais dos respondentes do questionário

QUESTÃO	USUÁRIOS							
Idade	Professores (30)			Alunos (115)				
	Até 25	26 a 40	41 a 55	9 a 12		13 a 15		+ 15
	3,6% (1)	46,40% (13)	50% (14)	25,7% (28)		65,1% (71)		9,2% (10)
Sexo	Professores			Alunos				
	Fem.		Masc.	Fem			Masc.	
	96,6% (28)		3,4% (1)	55,3% (57)			44,7% (46)	
Nível de instrução	Professores			Alunos				
	2º grau	3º grau	Pós-graduação	4º	5º	6º	7º	8º
	3,6% (1)	28,6% (8)	67,9% (19)	22,9% (25)	19,3% (21)	18,3% (20)	18,3% (20)	21,1% (23)

A maior parte dos professores trabalha os dois turnos na escola, manhã e tarde e já está na escola a mais de 5 anos. Já os alunos, o turno de aula manhã teve a maior parte das respostas, conforme Tabela F.2.

Tabela F.2 - Dados sobre a relação do usuário com a escola

QUESTÃO	USUÁRIOS				
Turno de aula	Professores			Alunos	
	Manhã	Tarde	Ambos	Manhã	Tarde
	39,3%(11)	17,9%(5)	42,9%(12)	60,6%(66)	39,4%(43)
Tempo de trabalho	Professores				
	Até 1 ano		1 a 5 anos		+ 5 anos
	6,7% (2)		40 % (12)		53,3% (16)

Fonte Tabelas F.1 e F.2: autora da pesquisa., 2012.

Quanto ao local de moradia a maioria dos professores são moradores de outros bairros que não a Balsa, local da escola, e o meio de transporte mais usado é o carro particular. A maior parte dos alunos são moradores da Balsa e o meio de transporte mais usado para chegar à escola é a pé, conforme Tabela F.3.

Tabela F.3 - Dados sobre residência e meio de transporte à escola

QUESTÃO	USUÁRIOS							
	Professores(30)				Alunos(115)			
Residência	Balsa	Anglo	Navegantes	Outros	Balsa	Anglo	Navegantes	Outros
	6,9%	3,4%	6,9%	82,7%	66,6%	5,0%	9,0%	20,0%
	(2)	(1)	(2)	(24)	(66)	(5)	(9)	(20)
Meio de transporte	Professores				Alunos			
	A pé	Ônibus	Carro		A pé	Bicicleta	Ônibus	Carro
	17,9%	35,7%	46,4%		83,3%	6,7%	1%	6,7%
	(5)	(10)	(13)		(88)	(7)	(1)	(7)

Fonte: autora da pesquisa.,2012.

b) Necessidades

O setor do instrumento que analisa as necessidades, primeira parte do questionário (Apêndice B) e algumas questões inseridas na terceira parte, está composto por 19 questões que avaliam a satisfação através dos atributos variedade, riqueza perceptiva e segurança.

Quanto à variedade a maioria dos ambientes foram avaliados positivamente pelos professores e alunos. Os professores avaliaram negativamente os ambientes: refeitório e cozinha e espaços para guarda de material. Os alunos compartilham com essa avaliação negativa com referência aos ambientes: refeitório e cozinha e espaços para guarda de material. Os espaços para leitura foram avaliados mais insatisfatoriamente pelos professores. Os wcs foram considerados insatisfatórios somente pelos alunos.

Com relação à riqueza perceptiva foram enquadradas nesse atributo 5 questões do instrumento contemplando as questões relativas à satisfação com as cores, com o prédio histórico e com o estímulo dos ambientes.

Quanto à segurança foram avaliados 3 itens, relativos à satisfação com a segurança nas proximidades e no interior da escola e sobre a existência de algum espaço com risco de acidente.

A Tabela F.4 demonstra os percentuais de frequência encontrados para as questões desse grupo, bem como a média dos valores ordinais. Nessa avaliação quanto menor o valor da média mais satisfeito manifesta-se o usuário. Aparece grifado em vermelho o item

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da escola Ferreira Vianna, Pelotas.RS.

que apresenta avaliação negativa por algum dos usuários.

Tabela F.4 - Resultado das questões do questionário sobre as necessidades dos usuários
NECESSIDADES

NECESSIDADES												
ITEM AVALIADO	PROFESSOR (30)						ALUNO (115)					
Variedade	MB	B	I	R	MR	mvo	MB	B	I	R	MR	mvo
Sala de aula	13,3% (4)	60% (18)	0	26,7% (8)	0	2,40	18,0% (20)	38.7% (43)	7,2% (8)	25,2% (28)	10,8% (12)	2,72
Refeitório e cozinha	0	39,3 % (11)	0	39.3% (11)	21,4% (6)	3,43	11,8% (13)	23,6% (26)	11,8% (13)	25,5% (28)	27.3% (30)	3,33
Wcs	3,3% (1)	60% (18)	3,3% (1)	23,3% (7)	10,0% (3)	2,77	0,9% (1)	6,3% (7)	11,7% (13)	31,5% (35)	49.5% (55)	4,22
Espaços para Educação física	16,7% (5)	76,7 % (23)	0	6,7% (2)	0	1,97	22,3% (25)	30,4% (34)	11,6% (13)	23,2% (26)	12,5% (14)	2,73
Lazer e recreio	13,8% (4)	62,1 % (18)	0	24,1% (7)	0	2,34	14,3% (16)	31,3% (35)	21,4% (24)	18,8% (21)	14,3% (16)	2,87
Espaços administrativos	3,4% (1)	48,3 % (14)	3,4 (1)	41,3% (12)	3,4% (1)	2,93	14,2% (16)	33,6% (38)	23,9% (27)	14,2% (16)	14,2% (16)	2,80
Tipo e distribuição do mobiliário	3,4% (1)	65,5 % (19)	6,9% (2)	20,7% (6)	3,4% (1)	2,55	14,2% (16)	21,2% (24)	29.2% (33)	22,1% (25)	13,3% (15)	2,99
Espaços para guarda de material	10,3% (3)	31,0 % (9)	10,3% (3)	34.5% (10)	13,8% (4)	3,10	15,0% (17)	17,7% (20)	18,6% (21)	18,6% (21)	30.1% (34)	3,31
Espaços para leitura	10,3% (3)	31,0 % (9)	3,4% (1)	37.9% (11)	17,2% (5)	3,21	18,6% (21)	30,1% (34)	11,5% (13)	18,6% (21)	21,2% (24)	2,94
Falta de espaço para alguma atividade	Sim		Não		SO		Sim		Não		SO	
	89.7%(26)		6,9%(2)		3,4%(1)		63.3%(69)		30,3%(33)		5,5%(6)	
Espaço	Sala de projetos			29,2%(7)			Espaço p/ Ed. Física			49%(25)		
	Pracinha			16,7%(4)			Sala de informática			11,8%(6)		
	Auditório			16,7%(4)			Sala para projetos			7,8%(4)		
	Sala de leitura/ biblioteca			16,7%(4)			Pracinha			5,9%(3)		
	Sala professores mais reservada			8,3%(2)			Banheiros			5,9%(3)		
	Sala de informática maior			4,2%(1)			Pátio maior			3,9%(2)		
	Lugar p/convivência alunos			4,2%(1)			Sala de artes			3,9%(2)		
	Refeitório maior			4,2%(1)			Sala de aula maior			3,9%(2)		
	-			-			Outros			8%(4)		
Atividade extra	Sim		Não			Sim			Não			
	18,2%(4)		81,8%(18)			52,8%(57)			47,2%(51)			
Espaço mais utilizado p/atividade extra	Quadra 40% (CCN-Centro nativista)						Quadra 33,3% (Banda e CCN)					
Riqueza Perceptiva	MB	B	I	R	MR	mvo	MB	B	I	R	MR	mvo
Cores espaços internos	3,3% (1)	50% (15)	10% (3)	30% (9)	6,7% (2)	2,87	8,0 (9)	28,6 (32)	11,6 (13)	38.4 (43)	13,4 (15)	3,20
Cores espaços externos	3,3% (1)	46,7 (14)	6,7% (2)	40% (12)	3,3% (1)	2,93	6,4% (7)	26,6% (29)	17,4% (19)	33.9% (37)	15,6% (17)	3,26
Prédio histórico	60% (18)	36,7 % (11)	3,3% (1)	0	0	1,43	31,9% (36)	39,8% (45)	14,2% (16)	6,2% (7)	8,0% (9)	2,18

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da escola Ferreira Vianna, Pelotas.RS.

Ambientes estimulantes	PROFESSOR					ALUNO						
	Sim	Não	SO	mr	Sim	Não	S0	mr				
	58,6% (17)	27,6% (8)	13,8% (4)	65,95	48,7% (55)	34,5% (39)	16,8% (19)	72,92				
	Motivo		Frequência		Motivo		Frequência					
Se positivo	Adequados e bons		37,5% (3)		Adequados e bons		45,5%(5)					
	Adequados e bons comparado c/outros		12,5%(1)		Os alunos aprendem		27,3%(3)					
	Existência de informática e biblioteca		12,5%(1)		Diversidade de espaços e atividades		9,1%(1)					
	Diversidade de espaços		12,5%(1)		Escola limpa		9,1%(1)					
	É função da escola		12,5%(1)		Aconchegante e quente		9,1%(1)					
	Os alunos aprendem		12,5%(10)		-							
Se negativo	Falta estímulo		66,7%(2)		Inadequados e pequenos		66,7%(12)					
					Falta diversidade		11,1%(2)					
					Espaços misturados		5,6%(1)					
	Inadequados e pequenos		33,3(1)		Faltam espaços para Ed. Física		5,6% (1)					
					Falta infraestrutura		5,6%(1)					
					Espaços precários		5,65%(1)					
ITEM AVALIADO	PROFESSOR						ALUNO					
Segurança	MB	B	I	R	M	mvo	M	B	I	R	MR	mvo
<u>Segurança proximidades da escola</u>	3,3% (1)	26,7% (8)	16,7% (5)	46,7% (14)	6,7% (2)	3,27	8,8% (10)	19,5% (22)	15% (17)	23% (26)	33,6% % (38)	3,53
<u>Segurança interior da escola</u>	3,4% (1)	44,8% (13)	10,3% (3)	37,9% (11)	3,4% (1)	2,93	12,3% (14)	24,6% (28)	9,6% (11)	25,4% (29)	28,1 (32)	3,32
Existência de espaço com risco de acidente	Sim		Não		SO		Sim		Não		SO	
	40%(12)		50%(15)		10%(3)		47,3%(53)		48,2(54)%		4,5%(5)	
Espaço com risco	Motivo		Frequência		Motivo		Frequência					
	Pisos		36,4%(4)		Banheiro		22,55(9)					
	Pátio		18,2%(2)		Quadra		20,00%(8)					
	Lugares pequenos		9,1%(1)		Pisos		17,5%(7)					
	Muros e grades		9,1%(1)		Muros e grades		12,5%(5)					
	Espaços s/manutenção		9,1%(1)		Espaços s/manutenção		10,00%(4)					
	Caixa d'água		9,1%(1)		Brinquedos		7,50%((3)					

Legenda:

MB:Muito Bom; B: Bom; SO: Sem opinião; R: Ruim; MR: Muito Ruim.

SO= Sem opinião.

mr= main rank, resultado do teste estatístico Mann Whitney.

Mvo=média dos valores ordinais.

Frequências expressas em percentuais (%).

c) Direitos

A parte do instrumento relativa aos direitos dos usuários incorpora 3 questões referentes à permeabilidade e acessibilidade, 3 questões referentes à flexibilidade; 1 referente à personalização e 1 questão discursiva referente à participação da comunidade. A Tabela F. 5 identifica o total dos resultados (frequência) das respostas das questões desse grupo, e a média dos valores ordinais, sendo identificado grifado em vermelho os resultados com avaliação negativa.

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da escola Ferreira Vianna, Pelotas.RS.

Tabela F. 5- Resultados do questionário quanto à avaliação dos Direitos dos usuários

DIREITOS												
ITEM AVALIADO	PROFESSOR						ALUNO					
Permeabilidade acessibilidade	MB	B	I	R	MR	mvo	MB	B	I	R	MR	mvo
Localização da escola no Bairro	36,7% (11)	60,0% (18)	3,3% (1)	0	0	1,67	28,6% (32)	38,4% (43)	12,5% (14)	9,8% (11)	10,7% (12)	2,36
Acessos à escola	23,3% (7)	66,7% (20)	0	10,0% (3)	0	1,97	19,6% (22)	42,9% (48)	10,7% (12)	19,6% (22)	7,1% (8)	2,52
Facilidade de movimentação no interior	20,0% (6)	66,7% (20)	0	13,3% (4)	0	2,07	18,0% (20)	38,7% (43)	17,1% (19)	17,1% (19)	9,0% (10)	2,60
Flexibilidade	MB	B	I	R	MR	mr	MB	B	I	R	MR	mr
Da adaptação dos espaços para as atividades de ensinar e aprender?	6,9% (2)	55,2% (16)	6,9% (2)	31,0% (9)	0	2,62	19,6% (21)	22,4% (24)	18,7% (20)	29,0% (31)	10,3% (11)	2,88
Tamanho da sala de aula	10,0% (3)	53,4% (16)	3,3% (1)	33,3% (10)	0	2,60	13,6% (15)	38,2% (42)	14,5% (16)	24,5% (27)	9,1% (10)	2,77
Tamanho da escola	20,7% (6)	79,3% (23)	0	0	0	1,79	20,0% (22)	36,4% (40)	10,9% (12)	19,1% (21)	13,6% (15)	2,70
Personalização	PROFESSOR						ALUNO					
Você se sente parte integrante da escola?	Sim		Não		SO		Sim		Não		SO	
	90,0% (27)		3,3% (1)		6,7% (2)		59,8% (67)		27,7% (31)		12,5% (14)	
Motivos para sentir-se parte integrante da escola	PROFESSOR						ALUNO					
	Participação atividades				66,6% (10)		Escola boa				30,3%(10)	
	Muito tempo na escola				20,0%(3)		Participar das atividades				21,2%(7)	
	Tem muitos amigos				6,7%(1)		Muitos amigos				18,2%(6)	
	Outros				6,7%(1)		Bom aluno				9,1%(3)	
	-				-		Muito tempo na escola				9,1%(3)	
	-				-		Outros				12,2%(4)	

Legenda:

MB - Muito Bom; B – Bom; I – Indiferente; R – Ruim; MR - Muito Ruim.

SO= Sem opinião.

mr= main rank, resultado do teste estatístico Mann Whitney.

mvo= média dos valores ordinais

d) Significados comunicados

ATabela F.6 demonstra os resultados encontrados para as questões que envolvem análise da legibilidade, referentes à aparência externa, aparência interna e orientabilidade interna.

Tabela F.6 - Resultados relativos aos Significados comunicados

SIGNIFICADOS COMUNICADOS												
ITEM AVALIADO	PROFESSOR(30)						ALUNO(115)					
Legibilidade	MB	B	I	R	MR	mvo	MB	B	I	R	MR	mvo
Aparência externa	0	60,0% (18)	0	33,3% (10)	6,7% (2)	2,93	5,4% (6)	25,0% (28)	20,5% (23)	36,6% (41)	12,5% (14)	3,26
Aparência interna	0	63,3% (19)	0	33,3% (10)	3,3% (1)	2,77	4,5% (5)	29,5% (33)	20,5% (23)	33,9% (38)	11,6% (13)	3,19

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da escola Ferreira Vianna, Pelotas.RS.

Orientabilidade interna	16,7% (5)	63,3% (14)	6,7% (2)	23,3% (7)	6,7% (2)	2,57	14% (16)	28,9% (33)	24,6% (28)	15,8% (18)	16,7% (19)	2,92
-------------------------	--------------	-----------------------------	-------------	--------------	-------------	------	-------------	-----------------------------	---------------	---------------	---------------	------

mvo= média dos valores ordinais

Fonte: autora da pesquisa.

e) Questões Discursivas Gerais

São quatro questões que procuram identificar a percepção do usuário quanto aos atributos mais importantes, sobre quais ambientes estão desempenhando satisfatoriamente suas funções e quais não estão e, por fim, uma questão conclusiva sobre sentimento de satisfação geral com a escola. A Tabela F.7 demonstra todos os resultados de frequência encontrados nas questões discursivas.

Tabela F.7- Resultados das questões discursivas

Tabela 1.7- Resultados das questões discursivas												
RESULTADOS DAS QUESTÕES DISCURSIVAS												
QUESTÃO	PROFESSOR(28)						ALUNO(89)					
Aspecto mais importante	Localização		35,7%(10)				Localização		38,2%(34)			
	Espaços estimulantes		3,6%(1)				Espaços estimulantes		1,1%(1)			
	Segurança		14,3%(4)				Segurança		24,7%(22)			
	Espaços de recreação		7,1%(2)				Espaços de recreação		10,1%(9)			
	Variedade atividades		14,3%(4)				Variedade atividades		11,2%(10)			
	Prédio Histórico		25,0%(7)				Prédio histórico		11,2%(10)			
							Outros:Alimentação		2,2%(2)			
	-		-				Outros:Professores		1,1%(1)			
	PROFESSOR(17)						ALUNO(89)					
Ambientes que melhor desempenham sua função e que não deveriam ser modificados	Sala de aula		29,4%(5)				Nenhum		23,6%(21)			
	Sala de artes		11,8%(2)				Quadra		20,2%(18)			
	Sala de informática		11,8%(2)				Sala de aula		12,4%(11)			
	Sala dos professores		11,8%(2)				Biblioteca		10,1%(9)			
	Laboratório		5,9%(1)				Sala de artes		7,9%(7)			
	Direção		5,9%(1)				Refeitório/cozinha		5,6%(5)			
	Biblioteca		5,9%(1)				Sala de informática		5,6%(5)			
	Quadra		5,9%(1)				Sala dos professores		3,4%(3)			
	-		-				Outros		11,1%(10)			
	PROFESSOR(23)						ALUNO(100)					
Ambientes que pior desempenham sua função e deveriam ser modificados)	Biblioteca		39,1%(9)				Wc		38,0%(38)			
	Refeitório/Cozinha		17,4%(4)				Refeitório/Cozinha		16,0%(16)			
	Sala de vídeo		13,0%(3)				Todos		10,0%(10)			
	Direção		8,7%(2)				Sala de informática		9,0%(9)			
	Sala de aula		8,7%(2)				Quadra		6,0%(6)			
	Sala dos professores		8,7%(2)				Sala de aula		6,0%(6)			
	Pátio		4,3%(1)				Sala de artes		5,0%(5)			
	-		-				Outros		10,0%(10)			
	PROFESSOR(30)						ALUNO(113)					
Geral	MB	Bom	Ind.	R	MR	mvo	MB	Bom	Ind.	R	MR	mvo
Como você se sente na escola?	50,0% (15)	43,3% (13)	3,3% (1)	3,3% (1)	-	1,60	33,6% (38)	38,1% (43)	13,3% (15)	8,0% (9)	7,1% (8)	2,18

Legenda: MB - Muito Bom; B - Bom; I - Indiferente, R - Ruim, MR - Muito Ruim.

Obs: o número ao lado do usuário indica o número de respondentes válidos para cada questão.

mr= mr= main rank, resultado do teste estatístico Mann Whitney

mvo= média dos valores ordinais

1.2.2 Entrevistas

O instrumento entrevista foi aplicado nos funcionários para viabilizar a participação desse extrato na pesquisa, já que possui grande importância na vivência escolar. O total de funcionários da escola são 17, o que inviabiliza os procedimentos estatísticos aplicados para os outros extratos. A entrevista aplicada foi a semiestruturada tendo como base as questões do questionário aplicado para os professores e alunos. Foi sorteado um funcionário de cada atividade: Serviços gerais, alimentação e monitoria, perfazendo um total de 3 entrevistas, aplicadas durante o mês de outubro do corrente ano, no próprio ambiente da escola.

Através da entrevista pôde-se constatar os resultados a seguir descritos.

a) Necessidades

São considerados insatisfatórios o refeitório e cozinha, wcs, espaços para guarda de material, espaços de lazer e recreio e espaços para leitura, espaços administrativos e tipo e distribuição do mobiliário. No refeitório/cozinha foram identificados problemas relativos às dimensões, consideradas pequenas para o número de alunos. Os banheiros foram considerados ruins devido a estarem constantemente danificados e, com isso, ocorre a diminuição de unidades disponíveis e, também por estarem longe dos alunos. Quanto à guarda de material pessoal e da própria escola o problema relacionado é a falta de local e mobiliário apropriado. Quanto aos espaços de lazer e recreio, o pátio, é considerado insatisfatório pelo entrevistado monitor devido a sua grande compartimentação resultando em pequenos espaços sendo considerado de mais difícil controle. Falta um espaço adequado para desenvolver os projetos de leitura, pois a biblioteca não atende as necessidades tanto de mobiliário como de acústica devido a sua localização próxima à quadra esportiva. Foi apontado por um dos entrevistados sobre a necessidade de uma sala para a direção, pois hoje ela divide espaço com outros ambientes administrativos. O espaço considerado necessário, principalmente para os projetos desenvolvidos na escola como, banda, taekwondo, aulas de flauta, teatro, dança e Centro de tradições nativistas, e que hoje não existe na escola, é um auditório. Com relação ao tipo e distribuição do mobiliário a principal colocação e sobre a falta de mobiliário, mas principalmente para a guarda de material.

Foram consideradas satisfatórias as salas de aula, a segurança no interior e exterior da escola e as cores no interior, sendo comentado que poderiam ser utilizadas cores mais “alegres”. A escola estar localizada em um prédio com importância histórica foi considerado muito bom principalmente por “fazer parte da comunidade”.

b) Direitos

Foram considerados satisfatórios a localização da escola no Bairro e os acessos. Quanto à facilidade de movimentação no interior foi considerado “Bom”, mas que poderia ser melhorado. O tamanho da sala de aula também foi considerado satisfatório, mas quanto ao tamanho da escola, foi colocado pelo entrevistado do Setor da Alimentação que era melhor antes, quando a escola tinha menos alunos. Existe um sentimento de “sentir-se parte integrante da escola”, principalmente por considerá-la como um elemento parceiro da comunidade em geral.

c) Significados Comunicados

A aparência, tanto interna como externa, foi considerada de modo geral ruim e associada às cores utilizadas, e estas ao fato do prédio ser histórico e, também a falta de manutenção. Quanto à orientação interna foi considerada ruim sendo apontada como causa à falta de planejamento.

De maneira geral os entrevistados estão satisfeitos com a escola. Apontam como aspecto relevante a variedade de atividades que a escola apresenta e a localização. Como ambiente que melhor desempenha sua função foram colocados os laboratórios de informática e de ciências e, como pior, o refeitório e o pátio. A Biblioteca está colocada pelo entrevistado do Setor de Alimentação como ambiente que melhor desempenha sua função e, pelo entrevistado monitor, como um dos ambientes que não desempenha satisfatoriamente sua função. Como justificativa coloca sobre sua localização próxima à quadra o que ocasiona muito barulho e a falta de organização interna que não atende as necessidades dos projetos de leitura. O Quadro F.10 resume os principais resultados das entrevistas realizadas.

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da escola Ferreira Vianna, Pelotas.RS.

Quadro F.10 - Resultados das entrevistas com funcionários

ITEM AVALIADO	S	I	Observação do entrevistado
NECESSIDADES			
VARIEDADE			
Sala de aula	●		
Refeitório e cozinha		●	"Pequeno"
Wcs		●	"Poderiam ser melhores" "Muito separados dos alunos"
Espaços para Educação física	●		
Lazer e recreio		●	"Muitos espaços pequenos"
Espaços para leitura		●	"Muito barulho externo"
Espaços administrativos		●	"Falta um lugar para a diretora"
Tipo e distribuição do mobiliário		●	"Falta de mobiliário"
Espaços para guarda de material		●	"Não existe"
Falta de espaço para alguma atividade		●	Auditório
SEGURANÇA			
Segurança nas proximidades da escola	●		
Segurança no interior da escola	●		
Existência de espaço com risco de acidente	●		
RIQUEZA PERCEPTIVA			
Cores nos espaços internos	●		"Poderiam ser mais alegres"
Cores nos espaços externos		●	"Tem a ver com o prédio ser histórico"
Prédio histórico	●		"Faz parte da comunidade"
PERSONALIZAÇÃO			
Sentir-se parte da escola	●		"É uma escola amiga e aberta à comunidade"
DIREITOS			
PERMEABILIDADE/ACESSIBILIDADE			
Localização da escola no Bairro	●		
Acessos à escola	●		
Facilidade de movimentação no interior		●	"Poderia ser melhor"
FLEXIBILIDADE			
Tamanho da sala de aula	●		
Tamanho da escola		●	"Era melhor de trabalhar antes, quando tinha menos alunos"
SIGNIFICADOS COMUNICADOS			
LEGIBILIDADE			
Aparência externa		●	"Precisa de pintura"
Aparência interna	●		
Orientabilidade interna		●	"Complicada, falta planejamento"
GERAL			
Satisfação com a escola	●		
DISCURSIVAS			
Aspecto mais importante	Variedade de atividades e localização		
Ambientes que melhor desempenham sua função	Laboratório de informática e de ciências e Biblioteca		
Ambientes que pior desempenham sua função	Refeitório, Pátio e Biblioteca		

Legenda: S = ● SATISFEITO I = ● SATISFEITO

Fonte autora da pesquisa, 2012.

APÊNDICE G

Quadro resumo testes estatísticos não paramétricos

A Tabela G.1 identifica, através dos resultados encontrados na aplicação do teste “Mann Whitney” nas respostas do questionário, o “main rank”, que indica as diferenças e semelhanças de percepção entre alunos e professores, quanto menor o mann rank mais satisfeito o grupo (N1 = alunos e N2 = professores). Os itens grifados representam os resultados com significância estatística importante, em que foi encontrada alguma diferença de percepção. Nota-se que existe uma diferença de percepção no item Necessidades, quanto à Variedade e Riqueza Perceptiva. No item Direitos quanto à Permeabilidade/acessibilidade, Flexibilidade e Personalização, e nas Mensagens transmitidas, quanto à Legibilidade. De forma geral os alunos possuem maior número de questões com resultados avaliados como menos satisfatórios.

Tabela G.1 - Testes estatísticos

MANN WHITNEY			
NECESSIDADES		mr	
Variedade		A	P
1a) Sala de aula	U=1467,00, N1=111, N2=30, two tailed = 0,292	72,78	64,40
1d) Refeitório/Cozinha	U=1498,00, N1=110, N2=28, two tailed = 0,818	69,12	71,00
1e) Wcs	U=616,00, N1=111, N2=30, two tailed = 0,000	80,45	36,03
1f) Espaços para Educação Física	U=1198,50, N1=112, N2=30, two tailed = 0,012	75,80	55,45
1g) Espaços para Lazer e Recreio	U=1233,50, N1=112, N2=29, two tailed = 0,039	74,49	57,53
1h) Espaços Administrativos	U=1538,50, N1= 113, N2=29, two tailed = 0,600	70,68	74,95
1i) Tipo e Distribuição do Mobiliário	U=1271,50, N1=113, N2=29, two tailed = 0,056	74,75	58,84
1j) Espaços para Guarda de Material	U=1480,00, N1=113, N2= 29, two tailed = 0,412	72,90	66,03
1k) Espaços para Leitura	U=1473,50, N1=113, N2=29, two tailed = 0,391	70,04	77,19
3) Falta algum espaço para atividade	U=1173,00, N1= 109, N2= 29, two tailed = 0,009	73,24	55,45
Riqueza perceptiva			
2) Espaços estimulantes	U=1477,50, N1= 113, N2= 30, two tailed = 0,371	72,92	65,95
7c) Cores nos espaços internos	U=14,10, N1= 112, N2= 30, two tailed = 0,158	73,91	62,52
7d) Cores no exterior	U=1378,00, N1= 109, N2= 30, two tailed = 0,170	72,36	61,43
7e) Prédio com importância histórica	U=1056,50, N1= 113, N2= 30, two tailed = 0,001	77,65	50,72
Segurança			
1l) Segurança nas proximidades	U=1431,50, N1= 113, N2= 30, two tailed = 0,179	74,33	63,22
1m) Segurança no interior da escola	U=1354,00, N1= 114, N2= 29, two tailed = 0,122	74,62	61,69
6) Espaço com risco de acidente	U=1513,50, N1= 112, N2= 30, two tailed = 0,349	70,01	77,05
DIREITOS			
Permeabilidade/ Acessibilidade			
4a) Localização no Bairro	U=1221, N1= 112, N2= 30, two tailed = 0,015	75,60	56,20
4b) Acessos	U=12,76, N1= 112, N2= 30, two tailed = 0,031	75,11	58,03
4c)Facilidade de movimentação no interior	U=1256,00, N1= 111, N2= 30, two tailed = 0,030	74,68	57,37
Flexibilidade			

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da escola Ferreira Vianna, Pelotas.RS.

1b) Tamanho da sala de aula	U=1528,50, N1= 110, N2= 30, two tailed = 0,517	71,60	66,45
1c) Tamanho da escola	U=1032,00, N1= 110, N2= 29, two tailed = 0,002	75,12	50,59
4d) Adaptação dos espaços	U=1383,50, N1= 107, N2= 29, two tailed = 0,357	70,07	62,71
Personalização			
5) Sentir-se parte integrante da escola	U=1197,00, N1= 112, N2= 30, two tailed = 0,004	75,81	55,40
8) Atividade extra	U=751,50, N1= 108, N2= 21, two tailed = 0,005	61,46	83,21
SIGNIFICADOS COMUNICADOS			
Legibilidade			
7a) Aparência externa	U=1345,00, N1=112, N2= 30, two tailed = 0,080	74,49	60,33
7b) Aparência interna	U=1314,00, N1= 112, N2= 30, two tailed = 0,055	74,77	59,30
7f) Orientação interna	U=1432,00, N1= 114, N2= 30, two tailed = 0,159	74,94	63,23
GERAL			
4e) Como se sente na escola	U=1247,50, N1= 113, N2= 30, two tailed = 0,018	75,96	57,08
TESTE CORRELAÇÃO SPEARMAN			
Satisfação geral com a escola			
1 – Questão 4e x questão 1a correlação entre a satisfação geral com a escola e a satisfação com a sala de aula	Spearman, coef=0,453, sig=0,000		
2 – Questão 4e x questão 1c correlação entre a satisfação geral com a escola e a satisfação com o tamanho da escola	Spearman, coef=0,512, sig=0,000		
3 – Questão 4e x questão 1e correlação entre a satisfação geral com a escola e a satisfação com os wcs	Spearman, coef=0,384, sig=0,000		
4 – Questão 4e x questão 1g correlação entre a satisfação geral com a escola e a satisfação com os espaços de lazer e recreio	Spearman, coef=0,414, sig=0,000		
5 – Questão 4e x questão 1l correlação entre a satisfação geral com a escola e o sentimento de segurança no exterior da escola.	Spearman, coef=0,373, sig=0,000		
6 – Questão 4e x questão 1m correlação entre a satisfação geral com a escola e o sentimento de segurança no interior da escola.	Spearman, coef=0,457, sig=0,000		
7 – Questão 4e x questão 4a correlação entre a satisfação geral com a escola e a localização no bairro	Spearman, coef=0,090, sig=0,289		
8 – Questão 4e x questão 4b correlação entre a satisfação geral com a escola e a satisfação com o acesso à escola	Spearman, coef=0,259, sig=0,002		
9 – Questão 4e x questão 4c: correlação entre a satisfação geral com a escola e a satisfação com a facilidade de movimentação no interior da escola	Spearman, coef=0,336, sig=0,000		
10 – Questão 4e x questão 4d correlação entre a satisfação geral com a escola e a satisfação com a adaptação dos espaços para as atividades de ensino	Spearman, coef=0,467, sig=0,000		
11 – Questão 4e x 7a: correlação entre a satisfação geral com a escola e a satisfação com a aparência externa	Spearman, coef=0,343, sig=0,000		
12 – Questão 4e x 7b: correlação entre a satisfação geral com a escola e a satisfação com a aparência interna	Spearman, coef=0,487, sig=0,000		
13 – Questão 4e x 7c: correlação entre a satisfação geral com a escola e a satisfação com as cores interna	Spearman, coef=0,453, sig=0,000		
14 – Questão 4e x 7d: correlação entre a satisfação geral com a escola e	Spearman, coef=0,348, sig=0,000		

A QUALIDADE DO LUGAR NA ESCOLA PÚBLICA DE PERIFERIA URBANA
O caso da escola Ferreira Vianna, Pelotas.RS.

a satisfação com as cores no exterior	
15 – Questão 4e x 7e: correlação entre a satisfação geral com a escola e a satisfação com o prédio histórico	Spearman, coef=0,395, sig=0,000
16 – Questão 4e x 7f: correlação entre a satisfação geral com a escola e a satisfação com a orientabilidade interna	Spearman, coef=0,335, sig=0,000
Segurança	
17 – Questão 1l x 1a correlação entre a segurança no entorno e a localização da escola	Spearman, coef=0,156, sig=0,065
18 – Questão 1l x 4b correlação entre a segurança no entorno e o acesso à escola	Spearman, coef=0,357, sig=0,000
19 – Questão 1m x 4c correlação entre a segurança no interior da escola e a facilidade de movimentação no interior da escola	Spearman, coef=0,337, sig=0,000
20 – Questão 1m x 7f correlação entre a segurança no interior da escola e a orientabilidade interna	Spearman, coef=0,448, sig=0,000
Aparência	
21– Questão 7a x 7e: correlação entre a aparência externa e o fato da escola estar implantada em um prédio histórico.	Spearman, coef=0,267, sig=0,001
22 – Questão 7a x 7d: Existe uma correlação entre a aparência externa e as cores do exterior.	Spearman, coef=0,512, sig=0,000
23 - Questão 7b x 7c: correlação entre a aparência interna e as cores do interior.	Spearman, coef=0,550, sig=0,000
24 – Questão 7f X 7b: correlação entre a aparência internamente e a orientabilidade interna	Spearman, coef=0,408, sig=0,000
Acessibilidade	
25 – Questão 4b x 4 a correlação entre a satisfação com a acessibilidade à escola e a localização	Spearman, coef=0,349, sig=0,000
26 – Questão 4b x 4 c correlação entre a satisfação com a acessibilidade à escola e a facilidade de movimentação	Spearman, coef=0,412, sig=0,000
TESTE X²:	
1 – Questão 4e x 2: Ambientes estimulantes influenciam o sentir-se bem na escola.	chi-square=27,809, df=8, Pvalue=0,001
2 – Questão 4e x 3: Ausência de algum espaço influencia o sentir-se bem na escola.	chi-square=26,364, df = 12, Pvalue=0,010
3 – Questão 4e x 5: Sentir-se- parte integrante da escola influencia o sentir-se bem na escola.	chi-square=35,386, df = 8, Pvalue=0,000
4 – Questão 4e x 6: Espaço com risco de acidente influencia o sentir-se bem na escola.	chi-square=14,411, df = 8, Pvalue=0,072

Obs. N1:alunos, N2:professores / A: aluno; P: professor.

ANEXO A

Lei 5528 2008 – Código de Obras Prefeitura Municipal de Pelotas

SEÇÃO XII - DAS ESCOLAS

Art. 186 - As edificações destinadas a escolas e estabelecimentos congêneres, além das disposições da presente lei que lhes forem aplicáveis, deverão cumprir também as disposições da Secretaria Estadual de Educação, Legislação Federal pertinente e Normas Técnicas da ABNT, e os seguintes parâmetros mínimos:

I - Ter afastamento mínimo de 50,00m (cinquenta metros) de postos de abastecimento de combustíveis, sendo a distância medida pelo menor percurso entre o ponto de instalação do reservatório de combustível e o terreno da escola;

II - Instalações Hidrossanitárias de acordo com as exigências do órgão responsável pelo serviço de abastecimento de água e tratamento de esgoto, e tratamento de esgoto quando com área superior a 1.000,00 m² (mil metros quadrados);

III - Apresentar instalações preventivas contra incêndio de acordo com as normas técnicas estabelecidas pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e a legislação vigente.

IV - Ter número de vagas para guarda de veículos calculado de acordo com o Anexo 2.

V - Ter locais de recreação, descobertos e cobertos, quando para menores de 15 (quinze) anos, atendendo ao seguinte:

a) Local de recreação ao ar livre com área mínima de duas vezes a soma das áreas das salas de aulas, devendo o mesmo ser pavimentado, gramado ou ensaibrado e com perfeita drenagem, de acordo com os índices de permeabilidade mínimos estabelecidos;

b) Locais de recreação cobertos com área mínima de 1/3 (um terço) da soma das áreas das salas de aula.

VI - Ter instalações sanitárias, obedecendo às seguintes proporções mínimas:

a) meninos: um vaso sanitário para cada cinquenta alunos; um mictório para cada 25 (vinte e cinco) alunos; um lavatório para cada 50 (cinquenta) alunos, conforme tabela de cálculo de lotação do Anexo 01;

b) meninas: um vaso sanitário para cada 20 (vinte) alunas; um lavatório para cada 50 (cinquenta) alunas, conforme tabela de cálculo de lotação do Anexo 01.

VII - Ter chuveiros, quando houver vestiário para a educação física, na proporção de 01 (um) para cada 20 (vinte) alunos;

Art. 187 - As salas de aula das edificações destinadas a atividade de educação deverão ter aberturas para ventilação equivalente a, pelo menos, 1/3 (um terço) da área do piso, de forma a garantir a renovação constante do ar e que permitam a iluminação natural mesmo quando fechadas.