UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

FACULDADE DE ARQUITETURA ARTES E COMUNICAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

PÁTIO ESCOLAR COBERTO: A QUALIDADE AMBIENTAL, ESTÉTICA E FUNCIONAL EM ESCOLAS DE EDUCAÇÃO INFANTIL

THYSSIE ORTOLANI RIOLI

BAURU-SP
AGOSTO/2016

THYSSIE ORTOLANI RIOLI

Pátio escolar coberto: a qualidade ambiental, estética e funcional em escolas de educação infantil.

Dissertação apresentada à Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", como requisito para obtenção do título de Mestre em Arquitetura e Urbanismo, sob orientação da Profa. Dra. Maria Solange Gurgel de Castro Fontes.

BAURU-SP
AGOSTO/2016

RIOLI, Thyssie Ortolani.
Pátio escolar coberto: a qualidade ambiental, estética e funcional em escolas de educação infantil / Thyssie Ortolani Rioli, 2016

105 f.

Orientador: Maria Solange Gurgel de Castro Fontes

Dissertação (Mestrado)- Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2016

1.Pátio Escolar. 2.Qualidade do Ambiente. 3.Escolas de Educação Infantil. 4.Índice de Avaliação.

I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação. II. Título.

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Bauru

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE THYSSIE ORTOLANI RIOLI, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO.

Aos 16 dias do mês de setembro do ano de 2016, às 14:00 horas, no(a) Sala de Reuniões da Seção Técnica de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação UNESP - Campus de Bauru, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. MARIA SOLANGE G DE C FONTES - Orientador(a) do(a) Departamento de Arq Urb e Paisagismo / Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicacao de Bauru, Profa. Dra. RENATA CARDOSO MAGAGNIN do(a) Departamento de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo / Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação de Bauru - UNESP, Professor Doutor GIANNA MELO BARBIRATO do(a) Departamento de Arquitetura e Urbanismo / UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de THYSSIE ORTOLANI RIOLI, intitulada **PÁTIO ESCOLAR COBERTO: A QUALIDADE AMBIENTAL, ESTÉTICA E FUNCIONAL EM ESCOLAS DE EDUCAÇÃO INFANTIL**. Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADO. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Mª Solange G. de C. Fontes

Profa. Dra. MARIA SOLANGE G DE C FONTES

Renata Cardoso Mag.

Profa. Dra. RENATA CARDOSO MAGAGNIN

Gianna Melo Barbirato

Professor Doutor GIANNA MELO BARBIRATO

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, a quem devo tudo, minha vida, minha família, minha força, meu crescimento, meu amor e minha fé.

Aos meus pais Cristina e Jorge, e minha irmã Tiethy que sempre foram os primeiros a me incentivar a correr atrás dos meus sonhos, torcer por mim, comemorar minhas vitórias, chorar minhas derrotas e me dar forças para seguir em frente. Minha base, a quem devo todo meu amor, crescimento e admiração eterna.

Ao meu esposo Daniel, que sempre me dá apoio, e por inúmeras madrugadas, finais de semana, feriados me ajudando com a minha pesquisa. Meu companheiro, amigo, parceiro... meu amor.

À Profª Solange, minha orientadora, que possibilitou todo este estudo, a quem devo minha admiração e amizade, e agradeço pela confiança de ter aceitado minha pesquisa, conduzido e orientado de maneira tão agradável. Por toda sua compreensão durante esses anos, ainda mais com a realização do meu casamento durante este mestrado.

Aos Professores João Roberto Gomes de Faria, Renata Cardoso Magagnin e Gianna Melo Barbirato, pelas contribuições nesse trabalho.

Aos meus amigos, arquitetos e companheiros de mestrado: Wilton, Fabiana e Marina que estiveram de forma direta me ajudando com minha pesquisa, a Viviane sempre incentivadora e pioneira neste mundo acadêmico e a Priscilla.

À Secretaria Municipal da Educação de Pederneiras, que ajudou muito com informações, contatos, favores (em especial Letícia e Patrícia), às professora e diretoras que com tanta disposição participaram desta pesquisa. E também à Secretaria Municipal de Obras por fornecer as plantas das escolas.

De modo especial às crianças, tão carinhosas, alegres, que tão prontamente atenderam meu pedido e participaram de forma linda desta pesquisa.

Ao IPMET, pelo fornecimento de dados tão prontamente.

E a todos que, de forma direta ou indireta, contribuíram com essa pesquisa.

RESUMO

RIOLI, Thyssie Ortolani. **Pátio escolar coberto: a qualidade ambiental, estética e funcional em escolas de educação infantil.** (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (FAAC) da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP). Campus Bauru, 2016.

Os pátios escolares constituem ambientes essenciais para o desenvolvimento das crianças, ao permitir a interação entre elas, o contato com a natureza, a exploração e experimentação, além de poder complementar e renovar as atividades pedagógicas. Esses ambientes de vivência e recreação (cobertos e descobertos), que podem ser cobertos e descobertos, são importantes para a relação ensino e aprendizagem e, portanto, necessitam ter seu espaço físico bem planejado. Nesse contexto, essa pesquisa propõe contribuir para essa questão ao definir um instrumento de avaliação da qualidade de pátios cobertos, o "índice de Avaliação de Pátios Cobertos - IA_{PC}", que considera parâmetros e indicadores de qualidade ambiental, estética e funcional. A escolha dos parâmetros e indicadores teve como base uma revisão bibliográfica sobre o tema "pátios escolares" e os resultados da aplicação de instrumentos da Avaliação Pós Ocupação – APO (Leitura dos pátios e *as built; checklist*; observações; *walkthrough*; mapa cognitivo, poema dos desejos e questionários) em oito escolas de educação infantil na cidade de Pederneiras-SP. A aplicação do IA_{PC}, que considera os pontos de vista do técnico e dos usuários, nessas mesmas escolas, mostrou sua importância em: identificar problemas relacionados a cada parâmetro; que podem subsidiar reformas e/ou ampliações; rever aspectos funcionais do dia a dia; contribuir com um parâmetro quantitativo de comparação entre os diferentes pátios e traçar o perfil da qualidade do pátio coberto na rede municipal de ensino infantil local. Espera-se que a aplicação desse instrumento possa contribuir não apenas para subsidiar intervenções físicas locais, visando à melhoria de qualidade dos pátios escolares, mas para o planejamento e gestão de ambientes similares.

Palavras chave: Pátio escolar, Qualidade do ambiente, Escolas de educação infantil, Índice de avaliação.

ABSTRACT

RIOLI, Thyssie Ortolani. **Covered school patio: environmental, aesthetic and functional quality in preschools.** (Masters thesis). Program graduate in Architecture and Urbanism, Faculty of Architecture, Arts and Communication (FAAC) of University Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), campus Bauru, 2016.

The school patios are essential environments for the development of children allowing interaction among them, contact with nature, exploration and experimentation; furthermore, they can complement and renew the pedagogical activities. These recreational environments (covered and discovered) which are important for teaching and learning, deserve to have their physical spaces well planned. In this context, this research aims to contribute to this issue when defining an assessment tool of quality of the covered school patio, the "evaluation index of the covered school patio (EI_{PC})", which encompasses environmental, aesthetic and functional quality parameters. These parameters and their indicators were defined based on literature review and application of Post Occupancy Evaluation instruments – POE (observations; as built; checklist; walkthroughs; cognitive map; wish poems and questionnaires) in study cases in eight preschools in the city of Pederneiras-SP. The application of the EI_{PC} which considers the points of view of technicians and users, in these same schools, showed its importance in: identifying problems related to each parameter; review functional aspects of everyday life; to contribute with a quantitative parameter of comparison between the different patios and to outline the quality profile of the covered patio in the local preschool network. It is expected that this instrument can contribute not only to support local physical interventions aimed at improving the quality of school patios, but also for planning and management of the similar environments.

Keywords: School patio, Environmental quality, Early childhood education schools, Evaluation index.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Localização do município de Pederneiras no Estado de São Paulo. 34

Figura 02 – Localização das escolas (objeto de análise) no município de Pederneiras. 35

Figura 03 – Enquete Sensorial Crianças 40

Figura 04 – Câmera Térmica FLIR E6 40

Figura 05 – Croqui da Planta Arquitetônica EMEI Casa da Criança 47

Figura 06 – Vista do pátio coberto da EMEI Casa da Criança (a); Localização do pátio coberto no terreno (b). 47

Figura 07 – Croqui da Planta Arquitetônica EMEI Santa Rita 48

Figura 08 – Vista do pátio coberto da EMEI Santa Rita (a); Localização do pátio coberto no terreno (b). 48

Figura 09 – Croqui da Planta Arquitetônica EMEI Profª Maria Angela Pisani Megna49

Figura 10 – Vista do pátio coberto da EMEI Profª Maria Angela Pisani Megna (a); Localização do pátio coberto no terreno (b). 49

Figura 11 – Croqui da Planta Arquitetônica EMEIF Profª Christina C. Luporini de Freitas Pereira 50

Figura 12 – Vista do pátio coberto da EMEIF Profª Christina C. Luporini de Freitas.50

Pereira (a); Localização do pátio coberto no terreno (b). 50

Figura 13 – Croqui da Planta Arquitetônica EMEI Guilhermina Faria.....51

Figura 14 – Vista do pátio coberto da EMEI Guilhermina de Faria (a); Localização do pátio coberto no terreno (b). 51

Figura 15 – Croqui da Planta Arquitetônica EMEI Luzia Afonso Dias de Marco 52

Figura 16 – Vista do pátio coberto da EMEI Luzia Afonso Dias de Marco (a); Localização do pátio coberto no terreno (b). 52

Figura 17 – Croqui da Planta Arquitetônica EMEI Georgina Del Bianco Pinheiro 53

Figura 18 – Vista do pátio coberto da EMEI Georgina Del Bianco Pinheiro (a); Localização do pátio coberto no terreno (b). 53

Figura 19 – Croqui da Planta Arquitetônica CMEI Maria do Carmo Covilo Pereira...54

Figura 20 – Vista do pátio coberto da CMEI Maria do Carmo Covilo Pereira (a); Localização do pátio coberto no terreno (b). 54

Figura 21 – Alguns desenhos do Mapa Cognitivo aplicado nas escolas.....55

Figura 22 – Porcentagens de respostas para a questão “o que mais gostam”, do total de 258 crianças participantes.....57

Figura 23 – Porcentagens de respostas para a questão “o que menos gostam”, do total de 258 crianças participantes 57

Figura 24 – Alguns desenhos do Poema dos Desejos.....59

Figura 25 – Gráfico das porcentagens de respostas para a questão “o gostaria que o pátio tivesse”, de um total de 258 crianças participantes. 61

Figura 26 – Porcentagem de usuários confortáveis (C) e desconfortáveis (MF, F, Q e MQ), no período da manhã em condições de tempo quente.....63

Figura 27 – Preferência Térmica em condições de tempo quente (manhã).....64

Figura 28 – Porcentagem de usuários confortáveis (C) e desconfortáveis (MF, F, Q e MQ), no período da tarde em condições de tempo quente 65

Figura 29 – Preferência Térmica no período da tarde, em condições de tempo quente 65

Figura 30 – Porcentagem de usuários confortáveis (C) e desconfortáveis (MF, F, Q e MQ), no período da manhã, em condições de tempo frio 67

Figura 31 – Preferência Térmica em tempo frio no período da manhã, em condições de tempo frio 68

Figura 32 – Porcentagem de crianças confortáveis (C) e desconfortáveis (MF, F, Q e MQ), no período da tarde, em condições de tempo frio 69

Figura 33– Preferência Térmica em tempo frio no período da tarde, em condições de tempo frio 69

Figura 34 – Análise da qualidade térmica dos pátios através das imagens termográficas por infravermelho.....70

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Definição da amostragem das Escolas de Educação Infantil do Município de Pederneiras/SP. 36

Tabela 02 – Esquema dos métodos, técnicas e instrumentos de APO 36

Tabela 03 – Parâmetros e Indicadores 42

Tabela 04 – Valores do Grau de Avaliação (GA). 43

Tabela 05– Valores dos indicadores de análise. 44

Tabela 06 – Valores das categorias de análise. 44

Tabela 07 – Condições em tempo quente de temperatura (°C) e umidade (%) do ar durante aplicação de enquetes sensoriais. 62

Tabela 08 – Condições em tempo frio de temperatura (°C) e umidade (%) do ar durante aplicação de enquetes sensoriais. 66

Tabela 09 – Síntese da avaliação da qualidade dos pátios escolares nas oito escolas de Educação Infantil de Pederneiras.....72

Tabela 10 – Ranking Geral do Índice de Avaliação da Qualidade dos Pátios Cobertos (IA_{PC}).....73

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 13

1.1. Objetivo geral 15

1.2. Objetivos específicos 15

1.3. Estrutura da Dissertação 15

2. PÁTIOS ESCOLARES 17

2.1. Tipologias e dimensões 19

2.2. Usos e apropriações 22

2.3. Qualidade dos pátios escolares cobertos 24

2.3.1. Qualidade espacial e térmica 26

3. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AMBIENTE ESCOLAR 29

3.1. Índices e indicadores de qualidade do ambiente construído 31

4. MATERIAIS E MÉTODOS 33

4.1. Caracterização das escolas estudadas 33

4.2. Multimétodos para avaliação da qualidade do pátio escolar 36

4.1.1. Avaliação técnica por *checklist* e levantamento de plantas: 37

4.1.2. Entrevistas e questionários – nível de satisfação e percepção dos usuários: 37

4.1.3. Proposição do instrumento de avaliação de pátios cobertos (IA_{PC}): 41

5. ÁNÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 46

5.1. Leitura dos pátios e *as built* 46

5.2. Mapa Cognitivo 55

5.3. Poema dos Desejos 59

5.4. Enquetes sensoriais e análise das imagens termográficas por infravermelho 61

5.5. Índice de Avaliação da Qualidade dos Pátios Cobertos (IA_{PC}) 71

5.6. Síntese das Avaliações 76

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 77

7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA 78

APÊNDICE 86

I - *Checklist* e *Walkthrough* 86
II - Mapa Cognitivo 87
III – Poema dos Desejos 88
IV – Questionário (professoras e diretoras) 89
V - Enquete Sensorial (crianças) 91
VI - Enquete Sensorial (professoras e diretoras) 92
VII – Avaliação da qualidade do pátio escolar – EMEI Casa da Criança 93
VIII - Avaliação da qualidade do pátio escolar – EMEI Santa Rita 94
IX – Avaliação da qualidade do pátio escolar – EMEI Profª Maria Ângela Pisani Megna 95
X - Avaliação da qualidade do pátio escolar – EMEIF Profª Christina Cecília L. F. Pereira 96
XI - Avaliação da qualidade do pátio escolar – EMEI Profª Guilhermina Faria 97
XII - Avaliação da qualidade do pátio escolar – EMEI Profª Luzia Afonso Dias de Marco 98
XIII - Avaliação da qualidade do pátio escolar – EMEI Profª Georgina Del Bianco Pinheiro 99
XIV – CMEI Profª Maria do Carmo Covilo Pereira 100
ANEXO 101
I – Aprovação do Comitê de Ética 101

1. INTRODUÇÃO

O pátio escolar constitui um ambiente fundamental para o desenvolvimento e socialização das crianças, ao permitir interação entre elas e todos que fazem parte das escolas (NORBERGSCHULZ, 1981). Segundo Azevedo *et. al.,* (2011), é nesse local que se deve complementar e renovar as atividades pedagógicas convencionais e, ao mesmo tempo, valorizar a importância do brincar ao constituir um lugar de exploração e de experimentação.

Esse ambiente de vivência e recreação, citado nos "Parâmetros Básicos de Infra-Estrutura para Instituições de Educação Infantil", Brasil (2006), como importante para a relação ensino e aprendizagem, necessita ter seu espaço físico valorizado em termos da qualidade funcional, de conforto ambiental (térmico, luminoso e acústico) e também da qualidade estética, como forma de garantir satisfação aos seus usuários.

Em termos funcionais, a localização (interno e externo), a forma (pavilhonar, linear, compacto, agrupado, disperso), o tamanho (área/criança atendida) e presença ou não de diferentes atributos que, segundo Almenteiro; Tângari (2011), podem ser paisagísticos, perceptivos e socioculturais, entre outros, são aspectos que podem influenciar positiva ou negativamente a qualidade do pátio escolar. A presença conjunta de espaços cobertos, além dos descobertos, também constituem aspectos qualificadores do pátio escolar, pois podem abrigar brincadeiras em dias de chuva, além de festas, reuniões, atividades físicas, entre outras.

Sobre o aspecto dimensional, as normativas do Brasil (2008) exigem que às áreas externas das escolas, também denominadas de pátios, devem ter 20% do total da área construída. Já em relação à área/criança, Moore (1996) define esses espaços em 3 categorias: mínimos (corresponde a uma área aproximada de 7,5 m²/criança), recomendados (com área aproximada de 10 m²/criança) e generosos (com área aproximada de 20m²/criança). Já Liempd (1999) destaca que os pátios escolares com áreas menores do que 6m²/criança não exercem adequadamente sua função devido à alta densidade, que além de limitar algumas brincadeiras, também obrigam a organização de rodízio de grupos de crianças.

A falta de uma dimensão adequada, da qualidade estética e de conforto ambiental (térmico, luminoso e acústico) podem afetar a vivência e a sociabilidade, aspectos que, segundo Sanoff (2007), garantem o desenvolvimento do ser humano em todas as dimensões. Atualmente, as necessidades sociais exigem uma escola mais dinâmica, viva e agradável e, nesse contexto, o ambiente físico escolar é parte integrante do ensino e aprendizagem. Por isso, a qualidade do pátio escolar é de extrema importância.

Dada à importância dos pátios no ambiente escolar, eles são estudados em relação aos mais diversos aspectos, tais como: tipologias (MARTINS *et. al*., 2011; REIS, 2006; CAMPBELL; FROST, 1985; ALMENTEIRO; TÂNGARI, 2011); densidade física (MOORE, 1996; FREDIZZI, 2006 E LIEMPD, 1999); condições de conforto ambiental (AZEVEDO *et. al*., 2011; ELALI, 2003; FEDRIZZI; TOMASINI; CARDOSO, 2003; YANNAS, 1995; FEDRIZZI, 2006); conforto dimensional (COOPER-MARCUS; SARKIASSIAN, 1986); as formas de interação entre crianças (EMMEL, 1996; KOLLER 2004); a acessibilidade espacial (KASPER; PEREIRA; LOCK, 2009); apropriação do espaço (FEDRIZZI, 2002; REIS, 2006; KOWALTOWSKI, 2011; SMOLKA, 2000); relação criança/ambiente (EMMEL, 1996; GONÇALVES; FLORES, 2011; FEDRIZZI, 2006; TRANCIK; EVANS, 1995), entre outros.

A partir desses estudos, observou-se uma lacuna em relação à avaliação específica dos pátios cobertos, já que são denominados pátios não somente as áreas livres de edificação, mas os espaços cobertos que servem para recreação. Assim, esta pesquisa buscou centrar nos pátios cobertos e, através de uma revisão bibliográfica e de aplicação de instrumentos de Avaliação Pós Ocupação (APO) em oito escolas de educação infantil de Pederneiras-SP, identificou parâmetros de avaliação da qualidade ambiental, estética e funcional desses ambientes. Com isso, gerou-se um índice de Avaliação de Pátios cobertos (IA_{PC}), que tornou possível uma avaliação comparativa de todos os pátios estudados.

1.1. Objetivo geral

Gerar um Índice de Avaliação (IA_{PC}) de pátios cobertos em ambientes de educação infantil, a partir de parâmetros de qualidade ambiental, estética e funcional, que possa servir como um instrumento eficaz de planejamento e gestão desses importantes ambientes de recreação, ensino e aprendizagem.

1.2. Objetivos específicos

- Traçar o perfil dos pátios escolares cobertos através das tipologias, usos, densidade e atributos físicos;
- Verificar como os usuários qualificam o ambiente físico dos pátios cobertos;
- Identificar relações entre o ambiente térmico e avaliação da percepção de conforto térmico dos usuários;
- Relacionar principais atributos que contribuem para a qualidade ambiental, estética e funcional dos pátios.

1.3. Estrutura da Dissertação

A estrutura da dissertação foi dividida em cinco partes. A primeira é composta pelo segundo capítulo, que contém a revisão bibliográfica sobre pátios escolares, com suas características de tipologias, dimensões, usos e apropriações, bem como a qualidade ambiental dos pátios. Na segunda parte, terceiro capítulo, é abordado os métodos de avaliação da qualidade do ambiente escolar. A terceira parte, quarto capítulo, refere-se aos materiais e métodos utilizados, para alcançar os objetivos desta pesquisa; caracteriza as oito escolas selecionadas, e discorre sobre os procedimentos metodológicos que foram aplicados para a caracterização do uso, da percepção térmica dos pátios cobertos, da seleção dos parâmetros e indicadores e do Índice de Avaliação da Qualidade do pátio coberto ($IA_{PC)}$, A quarta parte, quinto capítulo, mostra os resultados e discussões por meio das análises dos dados coletados a partir dos instrumentos de APO, das enquetes sensoriais e imagens termográficas e da criação do Índice de Avaliação da Qualidade do pátio coberto

(IA$_{PC}$). Já o sexto e último capítulo apresenta as considerações finais desta dissertação e as sugestões para futuras pesquisas.

2. PÁTIOS ESCOLARES

Para Reis (2006) a escola é constituída por duas partes fundamentais e de grande importância: a sala de aula e o pátio de recreação. A primeira é o lugar do estudar, do instruir, do saber e também do domínio das atitudes. A segunda é o da liberdade das emoções e ações, em que, diariamente, os alunos passam a maior parte dos seus tempos livres escolares e, por isso, é um ambiente fundamental na vida das pessoas, desde a infância até a juventude.

Os pátios constituem lugares favoritos durante a infância e, por isso, são valorizados pelas memórias dos adultos (ELALI, 2003; FERNANDES, 2005). Lugar de tão grande significativo, que fortalece sua importância afetiva e simbólica. Consequentemente, é real a necessidade de melhorar os projetos de forma que busquem estimular o desenvolvimento infantil nesses espaços.

Quanto à conceituação, existem muitas denominações para os pátios. Para Hart (1986, *apud* Fedrizzi, 1998) os pátios escolares são todos os espaços externos que circulam os prédios escolares e que estão sob jurisdição da administração da escola. Já para Santiago (2013), eles são lugares abertos ou fechados, reservados aos alunos entre as aulas e nos intervalos, e podem ser utilizados nos eventos escolares, em atividades extracurriculares (aula de educação física, feira de ciência, exposição didática, encontro científico, práticas esportivas), entre outros.

Pávia (2000 e 2008) diz que o pátio é um espaço da rotina diária, que complementa a jornada de estudos e que pode ser utilizado para interação de jogos e entretenimento diário, além de também ser um lugar de descanso. Savi; Rech (2015) complementam ao afirmar que os pátios constituem espaços físicos mais representativos das experiências sociais na escola, pois potencializa o processo educativo e pode ser capaz de incorporar o valor de aula ou mesmo atuar como espaço entre as atividades.

Para Reis (2006), o pátio, do latim Patēo, é o lugar de se expor; abrir e se descobrir, e esses aspectos estão relacionados com o contato com a natureza, com o ambiente e também com as pessoas. Consequentemente, trata-se de ambiente suscetível às intempéries e a socialização.

Para Oliveira (2004), o pátio é o principal lugar de socialização e de convívio com as diferenças sócio raciais, de reconhecimento de si e de seus pares e de aceitação de outras crianças. A autora cita, ainda, que nesse compartilhamento dos espaços a criança desenvolve atitudes como: tolerância, solidariedade e controle da agressividade, valores de cidadania essenciais para a vida futura na cidade, que dão oportunidade de desenvolvimento desses grandes valores na vida infantil.

Azevedo *et. al.* (2011) também contribui com essa questão o citar que o pátio escolar é o primeiro estágio de socialização da criança, delimitando padrões de troca e convívio. No entanto, esse aspecto está condicionado à forma física local, sua inserção, a forma da coordenação da escola e suas diretrizes pedagógicas, assim como do perfil sociocultural da população atendida.

De acordo com Fedrizzi (1998), em escolas públicas, o pátio é considerado por algumas pessoas apenas como um local para as crianças ficarem quando não se encontram em sala de aula, como se não fizesse parte de toda a escola. No entanto, o local tem potencial pedagógico, permite o sentido de apropriação do espaço pela criança, e proporciona o conforto ambiental com efeito terapêutico, além de reduzir os conflitos entre crianças, favorecendo as interações sociais infantis.

De uma maneira geral, o pátio é um dos poucos espaços projetados exclusivamente para as crianças brincarem e se divertirem, (MARTINS *et. al.* 2011). Já Fedrizzi (2002) diz que valor do pátio não é apenas atribuído à sua função de lazer, mas especialmente às diferentes formas de uso.

Em termos de interações entre as crianças, Frost (1989); Fedrizzi; Tomasini; Cardoso (2003) dizem que os pátios, assim como os parques, são de grande importância para o desenvolvimento infantil, uma vez que as crianças passam grande parte do seu dia na escola. Esses autores dizem ainda, que o crescente interesse mundial sobre os pátios escolares estão relacionados a dois fatores: a diminuição dos espaços para brincar pelo crescimento do tráfego, da criminalidade, das crianças estarem mais atarefadas com atividades escolares ficando mais tempo dentro das instituições, além do interesse em integrar as crianças com o espaço aberto, favorecendo o conhecimento ecológico.

Fernandes; Elali (2008) reforçam essa questão, pois consideram o pátio cada vez mais interessante e valioso, diante da dificuldade de se encontrar espaços adequados ao desenvolvimento e à qualidade de vida infantil.

Segundo Cardoso; Antochevis; Fedrizzi (2005), quando bem planejado, o pátio escolar é um ambiente de grande importância na vida das crianças, pois diminui o estresse, melhora a qualidade de vida e a capacidade de concentração, promove sentimentos positivos pela escola, motivação para o estudo e responsabilidade pelo ambiente escolar.

Para Fedrizzi (1991), pátios atrativos podem até criar oportunidades para o desenvolvimento cultural e despertar o sentimento de orgulho na comunidade escolar. Além disso, o lugar do pátio escolar não pode ser limitado por barreiras espaciais, nem por restrições da equipe pedagógica, mesmo que nesses ambientes as crianças também tenham que conviver com regras e normas. Esse aspecto atribui uma importância inegável do pátio escolar, uma vez que promove atividades e interação social (FERNANDES; ELALI, 2008).

Em síntese, trata-se de um espaço repleto de importância simbólica e programática nos projetos escolares, uma vez que, através do ato de brincar a criança descobre o mundo, simula situações da vida adulta, aprende a se defender, aprende a se concentrar, a observar e a buscar regras de entendimento coletivo, e cria relações com objetos, pessoas e natureza (PAPALIA; OLDS, 1998 *apud* SOUZA, 2005).

2.1. Tipologias e dimensões

Para Martins *et. al.* (2011), nas escolas todos os espaços livres são chamados “pátios” e podem conter mais de uma justificativa de uso e receber mais de uma tipologia. Já para Almenteiro; Tângari (2011), os pátios podem ser considerados espaços livres de caráter urbano, relacionados à permanência específica do contexto de sua criação. Eles também podem ser públicos ou privados; de gestão diferenciada com diferentes protocolos de acesso; podem ter acesso físico também diferenciado (cercado ou não); possuir práticas sociais diferentes e específicas a cada escola; conter diferentes atributos paisagísticos, perceptivos e socioculturais

condicionados, entre outros fatores, pela configuração formal e por elementos de projeto.

De acordo com Campbell; Frost (1985), os pátios podem ser de quatro tipos: *tradicional*, com superfície plana, com escorregador, balanços, etc; *projetados* com estruturas feitas em madeira, pedras de vários níveis; *aventura* (espaço com materiais para que as crianças construam suas próprias estruturas) e *criativo*, uma combinação de projetado e aventura.

Para Martins *et. al.* (2011), os pátios são classificados como: internos, externos, pavilhonar, linear, compacto, agrupado, disperso e também coberto ou descoberto.

Quanto ao tamanho, alguns pesquisadores (MOORE, 1996; LIEMPD, 1999; FREDIZZI, 2006) definem medidas mínimas para os pátios escolares. Para Moore (1996), esses espaços são definidos em 3 categorias: mínimos (corresponde a uma área aproximada de 7,5 m²/criança), recomendados (com área aproximada de 10 m²/criança) e generosos (com área aproximada de 20m²/criança), espaços esses para centros de cuidados de crianças em idade pré-escolar (2 a 5 anos) e referentes aos espaços de brincar ao ar livre.

Liempd (1999) destacou que alguns pátios escolares com menos de 6m²/criança não exerciam bem sua função devido à alta densidade. Dessa maneira, sugeriu que a medida mínima recomendada de 4m²/criança era insuficiente em termos de qualidade desses ambientes, pois as crianças não podiam brincar quando queriam nesses pátios menores, uma vez que era preciso organizar o uso em termos de rodízio de grupos de crianças. Além disso, certos tipos de brincadeiras nesses ambientes eram proibidos pela falta de espaço, o que ocasionava risco de colisão entre elas, conforme descrito por MOORE (2006).

Já Fredizzi (2006), ao verificar as variações no tamanho dos pátios existentes nas escolas de subúrbios de Porto Alegre-RS, classificou como pequenos os pátios entre 250 e 3.500 m², encontrados em estabelecimentos do setor central da cidade, e grandes aqueles entre 5.000 e 8.600 m².

As normativas do Brasil (2008) exigem que 20% do total da área construída sejam dedicados às áreas externas de edificação escolar, que devem ser apropriadas a prática de esportes, eventos e festas escolares e da comunidade. Estas áreas devem prever a implementação de área verde, e podem prever a formação de uma horta ou pomar. Outro aspecto significativo é mesclar os espaços ensolarados e sombreados.

De acordo com Brasil (2007), as técnicas e materiais utilizados devem estar de acordo com as características locais, de modo especial à matéria-prima, para ter maior adequação com o clima, com a paisagem e oscilações climáticas da região, e exemplifica: em determinada região o concreto é o material mais adequado para o pátio, enquanto que em outra pode ser a taipa, o que depende dos valores de material e mão-de-obra e da técnica regional, levando em consideração o apelo visual, o conforto térmico e a resistência às intempéries.

As cores também são fatores importantes a serem considerados no momento da elaboração e/ou adequação do projeto do pátio escolar, pois interferem no comportamento e no estado de espírito dos usuários. As cores devem ser escolhidas para proporcionar melhor conforto térmico e visual. Elas podem favorecer a sensação de tranquilidade como o azul, violeta e os tons de verde; ou proporcionar energia, calor e animação como o amarelo, laranja e vermelho. Já o equilíbrio pode ser favorecido com as cores quentes ou frias: marrom, bege e cinza (BRASIL, 2007).

Desta maneira, deve-se ter o cuidado no emprego das cores no ambiente escolar. O ideal é trabalhar em função da luz natural que penetra o ambiente. Por exemplo, se o ambiente tiver muita iluminação natural, deve-se dar preferência às cores frias, que dão sensação de um ambiente mais amplo. Já em locais com pouca luz natural, as cores quentes completam a percepção de luminosidade e calor, mas sempre intercala-las com as cores neutras (BRASIL, 2007). Para melhor eficiência da luz e lâmpadas, deve-se optar por cor branca no teto, qualquer que seja a combinação de cores escolhidas.

2.2. Usos e apropriações

A intensificação de uso do ambiente está relacionada ao que ele proporciona ao usuário e, em relação ao pátio escolar, o se torna mais atrativo quando for acolhedor, aconchegante, bonito e versátil. Além disso, deve atender a todas as suas necessidades, como pode ser visto nos estudos de Azevedo *et. al.* (2011); Fedrizzi (2002); Koller (2004).

Azevedo *et. al.* (2011) acreditam que o pátio é um ambiente de extensão das salas de aulas, complementa e renova as atividades pedagógicas convencionais através de jogos coletivos e das relações interpessoais para construção do conhecimento e, ao mesmo tempo, valoriza a importância do brincar constituindo, assim, um lugar de exploração e de experimentação.

De acordo com Fedrizzi (2002), é importante criar ambientes que acomodem diversas atividades, de forma a favorecer a sensação de aconchego e ampliar as possibilidades de uso,

Koller (2004), ao abordar a importância do conhecimento prévio das características dos usuários ao plano planejamento de qualquer espaço, afirma que muitos pesquisadores ponderam que é essencial conhecer e se inteirar sobre os usuários. Assim para que o pátio obtenha êxito na sua função e uso, a interação com o ambiente deve possibilitar a construção de habilidades físicas, intelectuais e emocionais específicas a cada faixa etária. Outro aspecto a considerar diz respeito às características das crianças (idade e gênero) e seu reflexo no uso do espaço.

Para Fedrizzi (2002) diz que, para a realização de atividades distintas e múltiplos acontecimentos no pátio, é necessário que se combine aspectos qualificadores quanto ao tamanho, formas e materiais. Esses aspectos não devem se restringir aos pátios grandes, pois também é importante a criação de pátios pequenos, que além de acomodarem diversas atividades e possibilidades de uso, também favoreçam a sensação de aconchego.

Kowaltowski (2011) afirma que um bom espaço físico escolar, expressado pelos aspectos perceptivos (conceituais, formais e estéticos, do ponto de vista da arquitetura), é aquele reconhecido pela representatividade. Assim, ressalta que os

parâmetros voltados às vivências e usos nos ambientes como funcionalidade, ergonomia, usabilidade, identidades com a pedagogia e com a cultura, conforto ambiental, equipamentos, mobiliário e a infraestrutura, consolidam a apropriação escolar.

Segundo Lindholm (*apud* Fedrizzi, 2002), para tornar o pátio mais aconchegante, de modo especial para as crianças menores, é necessário organizar as grandes áreas disponíveis em espaços menores, prevendo as variações de escala. Alguns pátios podem ser pequenos, outros grandes e desafiantes, pois tanto o tamanho como a forma tem influência nas atividades desenvolvidas no local.

O projeto do pátio deve ainda contemplar questões relacionadas às necessidades inerentes do ser humano. Para Almeida (1995), essas necessidades devem ser consideradas no projeto, pois a apropriação espacial faz parte do esquema de conduta fortalecida na relação indivíduo/ambiente. O suporte a essa questão é fornecido pela Sociologia Ambiental (TUAN, 1983); identidade de lugar (PROSHANSKY, 1978); como territorialidade (FICHER, 1989) e privacidade (ALTMAN, 1975).

O ambiente construído deve se relacionar com o ambiente social, cultural e psicológico e cada acontecimento interage com determinados reguladores espaciais permitindo ocupação, leitura, reinterpretação e/ou modificação pelos usuários (OKAMOTO, 2002). Ainda segundo esse autor, o ambiente é resultado do comportamento humano e de uma série de padrões e normas sociais que, consequentemente, influenciarão as atividades realizadas no local.

De acordo com Trancik; Evans (1995), é preciso avaliar vários aspectos espaciais no projeto de ambientes para as crianças uma vez que, se bem projetados, podem aumentar a eficiência dos usuários na apropriação ambiental, deixando que façam uso das suas capacidades, juntamente com o estímulo de desenvolvimento de habilidades mais complexas, além das atuais.

Para Bins Ely (2004), mais que conforto e segurança, o projeto do pátio deve abranger deve atender também as necessidades funcionais, como forma estética, com objetivo de proporcionar um espaço agradável de prazer e bem estar. Já Preiser (2001) diz que para que haja qualidade desse espaço, é imprescindível a

opinião e reações dos usuários. Por isso, destaca que é importante avaliar quais fatores são pretendidos para a qualidade ambiental, para que o projeto de um ambiente atenda às necessidades dos usuários em qualquer tipo de tarefa realizada.

Deste modo, o pátio escolar deve ser concebido como agradável, pois as crianças têm seus estímulos aguçados pela aparência do meio. Um lugar com aparência de abandono e descuido é repelido pelas crianças, ao mesmo tempo em que, se bem conservados, age de forma positiva para sua apropriação (RUTTER *apud* SANOFF, 1994).

Para Savi; Rech (2015), a complexidade e diversidade de funções dos pátios justificam o interesse dos pesquisadores na área de apropriação do espaço; área essa que tem crescido muitos nos últimos anos.

2.3. Qualidade dos pátios escolares cobertos

> [...] O pátio interno escolar é um mundo voltado para dentro, para o seu interior, protegendo os alunos do exterior. Simultaneamente, ele ... abre-se para o mundo. Este mundo particular, criado e moldado, possibilita o contato com a natureza, seja pelo jardim, seja pela visão do céu e do Sol, do contato com o vento, com a chuva, com os pássaros, borboletas, etc. Esta abertura traz consigo outra qualidade deste lugar, o seu sentido circular de visão. O clima pode ser contemplado, as salas vistas, alunos a se olharem... Diante de tamanho apelo emocional, o sentido de vigilância pode vir a ser mascarado. Como um lugar de sentido circular, ele permite aos funcionários, inspetores, professores e diretoria controlarem visualmente o espaço e, consequentemente, os atos dos alunos. O ponto de observação não é apenas o central, mas sobretudo o periférico, proporcionado muitas vezes pelas varandas e corredores que circulam o pátio interno escolar. [...] (REIS, 2006, p.64)

Diante dessas constatações, a opinião da criança, sobre o espaço torna-se essencial para uma adequação do lugar às suas necessidades, além do desenvolvimento do seu senso de envolvimento e responsabilidade social (TAYLOR; VLASTOS, 1983; SANOFF; SANOFF, 1988; LIMA, 1989; SANOFF, 1992). Essa opinião precisa ser solicitada e valorizada para o planejamento escolar ou para a realização de alterações na escola, e isso inclui o pátio escolar.

Segundo Brasil (2007), a qualidade do pátio escolar busca relacionar a integração criança-ambiente e deve favorecer suas experiências sensoriais,

expressivas e corporais, através de espaço adequado para a ampla movimentação. O pátio também deve contribuir para estimular e causar curiosidade, encantamento, questionamento, desejo de exploração, de indagação, de conhecimento relacionado ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza.

De acordo com Sanoff (2007), a escola é responsável pela socialização e vivências culturais, aspectos que garantem o desenvolvimento do ser humano em todas as dimensões. Assim, o planejamento do pátio escolar também deve contemplar responsabilidade com o ensino/aprendizagem. No entanto, Sanoff (2007) afirma que a falta de informação adequada faz com que os educadores atribuam o sucesso acadêmico apenas a um bom programa escolar. Por outro lado, os planejadores acreditam que o ambiente físico não interfere no desempenho acadêmico. Assim, existe um vazio entre o ponto de vista dos educadores e dos planejadores.

Kowaltowski (2011) diz que há muitos estudos que correlacionam concepções de conforto ambiental à qualidade do desempenho acadêmico, e dão ênfase à importância da qualidade ambiental das escolas. Fedrizzi; Tomasini; Cardoso (2003) também ressaltam a importância da qualidade do ambiente escolar e, ao destacar os pátios, dizem que a sua melhoria é uma importante alternativa para tornar as escolas mais atrativas e aprazíveis. Eles destacam a vegetação como um dos elementos mais significativos destes espaços e que, quando bem planejada, melhora o conforto térmico local, agrega valor estético e pode constituir uma importante ferramenta ao ensino e a educação ambiental.

O conforto ambiental, a ordenação espacial, o conforto dimensional (COOPER-MARCUS; SARKIASSIAN, 1996) e as regras de apropriação do pátio escolar são essenciais para a sua qualidade (YANNAS, 1995).

Segundo Gonçalves; Flores (2011), os pátios escolares com arquitetura adequada devem proporcionar: contato social, o qual permite o desenvolvimento de habilidades de comunicação importantes para crescimento; espaço para atividades lúdicas (jogos e brincadeiras), que estimulem o trabalho em equipe; práticas de atividades físicas, que melhorem a coordenação motora e a força (subir, escalar, pular, correr) e contribua para ampliar conhecimento sobre o próprio corpo, para

aumentar a autoestima e autoconfiança; funções pedagógicas, que serve como complementação do conteúdo ensinado em aula; conscientização ambiental, através da aproximação da criança com o seu meio ambiente.

Para Fedrizzi (2002), um espaço em que a criança tem a oportunidade de realizar diferentes tipos de atividades, brincadeiras e que atenda todas as suas necessidades é o que possibilita o pleno desenvolvimento de sua habilidade, criatividade e aprendizado. Espaços com essas possibilidades são estimulantes, desafiadores e favorecem o desenvolvimento social.

Assim, o ambiente físico estabelece, em grande parte, as experiências das crianças, seu desenvolvimento e aprendizado, apesar da qualidade de vida e ambiental não depender apenas das características físicas, mas também suas funções (RIBEIRO *et. al.*, 2012).

Para Nambu; Ornstein (2011) alguns dos principais aspectos qualificadores do pátio escolar são: permitir múltiplos usos; ter capacidade de acordo com as atividades propostas; possuir mobiliário fixo e flexível; contribuir para estimular brincadeiras alegres através de desenhos; possuir materiais e acabamentos de boa qualidade (para atividades de grande dinâmica e passivas); ter conexão com as áreas externas, playgrounds, e ambientes afins, e possuir boas condições de conforto ambiental.

2.3.1. Qualidade espacial e térmica

Segundo os Parâmetros Básicos de Infraestruturas para instituições de Educação Infantil, Brasil (2006), o espaço físico é um dos parâmetros fundamentais de qualidade, e a dimensão espacial nas unidades de educação adquire grande importância. Nesse contexto, o aspecto dimensional do pátio escolar deve atender a múltiplos usos e funções, assim como fornecer oportunidade de realizar diferentes tipos de brincadeiras (FEDRIZZI, 1997).

Kasper; Pereira; Lock (2009) mostram a importância do planejamento do pátio visando à percepção do espaço por alunos com diferentes habilidades, proporcionando autonomia na orientação e mobilidade, com existência de ambientes saudáveis e seguros, privilegiando a funcionalidade e o uso dos espaços de modo

facilitado. Sobre essa questão, Liempd (1999) evidencia que existe uma melhoria da concentração e felicidade das crianças que utilizam os pátios bem projetados e que proporcionem uma variedade de opções de atividades.

Para evitar situações que gerem desorientação e confusão, a informação deve ser clara e a distribuição espacial, coerente e funcional. Deve ter como proposição o respeito à diversidade de seus estudantes, para que os mesmos se sintam incluídos, motivados e parte integrante da escola (KASPER; PEREIRA; LOCK, 2009; LIEMPD, 1999).

Para Bentley *et. al.* (1999), a escolha de uso de um espaço pelos usuários é modulada por características que determinam a qualidade ambiental, sendo definidas como: variedade, permeabilidade/acessibilidade, legibilidade, versatilidade/flexibilidade, imagem apropriada, riqueza perceptiva e personalização.

Sobre a questão da acessibilidade, Dischinger (2000) diz que esse aspecto está associado ao poder chegar a um lugar com conforto e independência, distinguindo as relações espaciais e a organização estabelecidas pelo ambiente, favorecendo a participação das pessoas nas atividades ali realizadas.

Segundo Rotta (2012), a não observância das relações ambiente-comportamento e escola-comunidade, pelos encarregados da produção do ambiente escolar, acarreta numa má qualidade da arquitetura, um problema frequente nas escolas públicas das periferias urbanas. Portanto, a ignorância das relações entre arquitetura, atividades pedagógicas e teorias educacionais leva a formação de espaços inadequados para as atividades educacionais.

Sobre a qualidade de ambientes escolares, o Ministério da Educação e Cultura possui subsídios para a elaboração de projetos e adequação de edificações escolares, que podem ser vistos em Brasil (2006). No entanto, o planejamento escolar deve buscar compreender a relação recíproca do comportamento humano e o ambiente, e o efeito de um sobre o outro pode ser analisado através de uma abordagem cognitiva. Desta maneira, a percepção dos usuários pode ser usada para mensurar a qualidade de projetos, que também inclui os pátios escolares.

Quanto à qualidade térmica dos pátios escolares, assim como em demais ambientes, pode ser aferida com a sensação de bem estar dos seus usuários. Para Freitas (2005, p.728), essa sensação está relacionada “as questões psicológicas de identificação e satisfação com o local, assim como a condições físicas de temperatura, umidade, ventilação, iluminação e acústica”.

De acordo com Bernardi; Kowaltowski (2001), a interferência negativa dos espaços físicos pode comprometer a aprendizagem dos alunos e, assim, as questões de conforto têm grande importância nessa relação. Labaki; Bueno-Bartholomei (2001) reforçam essa questão, ao afirmarem que as condições de desconforto, proveniente de temperaturas altas, ventilação inapropriada, e umidade relativa do ar alta, entre outros, podem causar insalubridade em um ambiente escolar, propiciando influências fisiológicas e psicológicas indesejáveis como: sonolência, aumento de sudorese, preguiça e desânimo.

Esse fato não se restringe as salas de aula, mas de todos os ambientes educacionais como os pátios escolares, que sobre esse aspecto ainda é pouco estudado. No entanto, podem-se destacar os estudos de Azevedo *et. al*. (2011); Elali (2003); Fedrizzi; Tomasini; Cardoso (2003); Yannas (1995); Fedrizzi (2006), que avaliam também outros aspectos do conforto ambiental.

3. MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AMBIENTE ESCOLAR

Para aferir a qualidade do ambiente escolar, existem diferentes métodos e muitos deles são extraídos da Avaliação Pós Ocupação (APO) ou Avaliação de Desempenho, que é uma aferição da qualidade do ambiente construído, a partir do ponto de vista do técnico e do usuário (ORNSTEIN, 2005).

A APO consiste em aferir o desempenho do ambiente construído através de um método interativo, sistematizado e rigoroso com análise de edifícios já consolidados há algum tempo, evidenciando as necessidades dos usuários. Ela permite, ainda, identificar a influência e as consequências das decisões de projeto na eficiência do ambiente, em especial os relacionados com a percepção e o uso dos usuários de diferentes grupos.

Os estudos nessa área costumam utilizar como referências principais os seguintes autores: Sanoff (2001 e 2007); Kowaltowski *et. al*. (2001 e 2012); Preiser (2001 e 2005); Rheingantz *et. al*. (2009); Elali; Gondim (2010); Elali (2003); Labaki; Bueno-Bartholomei (2001); Blower; Azevedo (2010); Azevedo (2002); Pizarro (2005); Ornstein (1992 e 2005); Ornstein; Borelli Neto (1996); Ornstein; Moreira (2008) e Bechtel (1989) *apud* Elali (2006).

Muito deles, identificam falhas do ambiente físico pelas próprias vivências dos usuários e os métodos utilizados são de fácil e grande retorno para o exercício projetual. No entanto, Kowaltowski *et. al*., (2006) ressaltam que a realimentação de projetos em geral é lenta, e a metodologia é mais popular na academia que em escritórios de arquitetura. Por isso, a avaliação de projetos arquitetônicos é feita de maneira informal pelos profissionais de projeto, sendo objeto de discussão mais frequente para a crítica arquitetônica.

No processo de APO os métodos, técnicas e instrumentos visam contemplar o ponto de vista do especialista (técnico) e o ponto de vista do usuário. Do ponto de vista do especialista, os instrumentos a seguir visam à compreensão da situação local: **A.** Leitura dos pátios e *As Built*; **B.** *Checklist* e **C.** Observações.

A. Leitura dos Pátios e *As Built* – A partir de visitas ao objeto de estudo, são observadas as condições atuais e a sua relação com o projeto original. Esse

instrumento objetiva verificar possíveis alterações no projeto, seja de reforma e/ou ampliação;

B. *Checklist* - Esse instrumento permite a observação das características físicas do ambiente, a partir de uma série de itens centrados sobre o ambiente estudado, que podem ser organizadas em fichas individuais (tipologia, planta, fotografia, materiais constituintes da base e fronteira; orientação; largura; altura e presença de mobiliários). Essa técnica consiste em um importante instrumento de identificação da qualidade dos ambientes.

C. Observações - Insere o pesquisador ao cenário de forma que ele possa entender a complexidade dos ambientes, enquanto proporciona um diálogo mais eficaz, dessa forma, a observação é mais apropriada a um diagnóstico de comportamentos espontâneos e à percepção de condutas não verbais, podendo ser simples ou exigindo o uso de instrumentos apropriados (ZANELLI, 2002).

Já do ponto de vista dos usuários, os métodos buscam completar o ponto de vista do especialista (técnico), que são: **D.** *Walkthrough* (passeio guiado); **E.** Mapa cognitivo; **F.** Poema dos desejos e **G.** Questionários.

D. *Walkthrough* (passeio guiado) – método que consiste em uma observação junto com uma entrevista, com objetivo de identificar as principais qualidades e defeitos dos ambientes avaliados. Nesse passeio, além do diálogo também são tiradas fotografias dos ambientes, o que permite uma primeira aproximação com o local estudado e identificação das suas características de uso, estado de conservação e presença de mobiliários;

Agregado as atividades de percurso (no objeto de estudo), observação e entrevista, o método de análise *walkthrough* possibilita distinguir a descritiva dos aspectos desfavoráveis e favoráveis dos ambientes sob análise (RHEINGANTZ *et. al.*, 2009). O *walkthrough* pode possuir em seu relatório fotografias, croquis e documentos em áudio e vídeo para representar, o quanto possível, os aspectos físicos do lugar, assim como as reações dos usuários em relação ao ambiente.

E. Mapa cognitivo (desenhos temáticos) – a partir das questões “o que você mais gosta” e “o que menos gosta”, esse instrumento consiste em desenhos ou

relatos da memória das ideias ou da imaginação da criança sobre um determinado lugar. Estratégia desenvolvida por Kevin Lynch que tende identificar como o usuário (ou grupo) percebe a área em estudo. Segundo Rheingantz et. al. (2009) o mapa cognitivo é o resultado de uma série de processos psicológicos que registram, codificam, armazenam e decodificam a informação relativa ao ambiente no qual estamos inseridos (DOWNS; STEA,1973).

F. Poema dos desejos (*Wish Poem*) – instrumento onde os usuários expressam sua opinião sobre um ambiente, indica suas preferências, os elementos significativos do espaço, rejeições e até mesmo suas aspirações. Ferramenta criada por Henry Sanoff, em que os usuários demonstram graficamente, através de desenhos ou pela escrita suas relações emocionais e expectativas sobre determinado ambiente (FERNANDES *et. al.,* 2011).

G. Questionários – essa ferramenta é bastante utilizada em avaliações de desempenho, pois é muito útil para averiguar se há regularidades na comparação das respostas entre grupos de pessoas sobre um determinado assunto ou problema. As respostas devem ser por escrito e o pesquisador não deve estar presente. Para melhor eficácia do questionário, eles podem ser entregues pessoalmente, enviados por e-mail ou até mesmo disponibilizados em páginas da web.

Sobre os métodos de avaliação da qualidade térmica também são utilizados questionários, porém aplicados pelo pesquisador, que visa identificar qual a sensação e preferência térmica dos usuários. Em geral são aplicados juntamente com levantamentos das condições microclimáticas com registros de temperaturas do ar, e umidade relativa do ar, temperatura de globo e velocidade do ar.

3.1. Índices e indicadores de qualidade do ambiente construído

Outra forma de aferir a qualidade do ambiente construído é através de indicadores de qualidade. De uma maneira geral, os pesquisadores acreditam que os indicadores estabelecem parâmetros quantitativos ou qualitativos, que auxiliam verificar se os objetivos de uma proposta foram bem conduzidos (avaliação de processo) ou alcançados (avaliação de resultados).

Para Minayo (2009), a maioria dos indicadores enfatiza o sentido da medida e balizamento de processos de construção da realidade ou de elaboração de investigações avaliativas. Além disso, são expressões numéricas, simbólicas ou verbais, aplicadas para evidenciar atividades ou eventos, em medidas quantitativas ou qualitativas, com o objetivo de definir seu valor.

Ainda segundo Minayo (2009), o significado do termo" indicador" difere pouco de um autor para outro, e pode determinar ou revelar aspectos relativos a vários planos em estudo: níveis individuais, coletivos, associativos, políticos, econômicos e culturais, entre outros.

Alguns estudos (KEEPE JUNIOR, 2007; SILVA, 2009; SANDRINI; MAGAGNIN, 2010; ALVES, 2012; MAGAGNIN; VANDERLEI, 2013; FREITAS, 2016) empregam métodos de avaliação através da utilização de índices, que tem como base a definição de parâmetros e indicadores de qualidade, em que se emprega um valor matemático, que pode diferir pelo o nível de importância/relevância de cada um. Dessa forma permite a formulação de um índice, que traduz de forma numérica, ou seja quantitativamente, os aspectos qualitativos dos ambientes estudados.

Keepe Junior (2007) avalia as calçadas e travessias de ruas destinados às pessoas com deficiência física; Silva (2009) discorre sobre a mobilidade urbana compreendidas nos planos diretores participativos. Sandrini; Magagnin (2010) abordam também o espaços utilizados pelos pedestres, realizado na cidade de Bauru, ao longo de um eixo viário consolidado; Alves (2012) analisa a atratividade em nichos de permanência em espaços abertos de convívio, e aborda também o ambiente térmico; Magagnin; Vanderlei (2013) analisam os espaços das calçadas e determinam o grau de acessibilidade para a infraestrutura destinada aos pedestres, através de um cálculo do índice de avaliação. Já Freitas (2016) analisa, em diferentes níveis de fragmentação, o subsistema termodinâmico da Universidade Federal da Paraíba, bem como o nível de estresse térmico.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Para atingir o objetivo de criar parâmetros e indicadores de avaliação da qualidade de pátios cobertos, foi realizada uma revisão bibliográfica focada em referências que abordam o tema “pátio escolar”; as normas sobre o espaço físico dos pátios escolares e dos métodos de aferir a qualidade do ambiente escolar. Essa revisão permitiu observar a necessidade de gerar um instrumento único que possa avaliar a qualidade do pátio escolar e que utilize os resultados dos multimétodos comumente utilizados nessas avaliações.

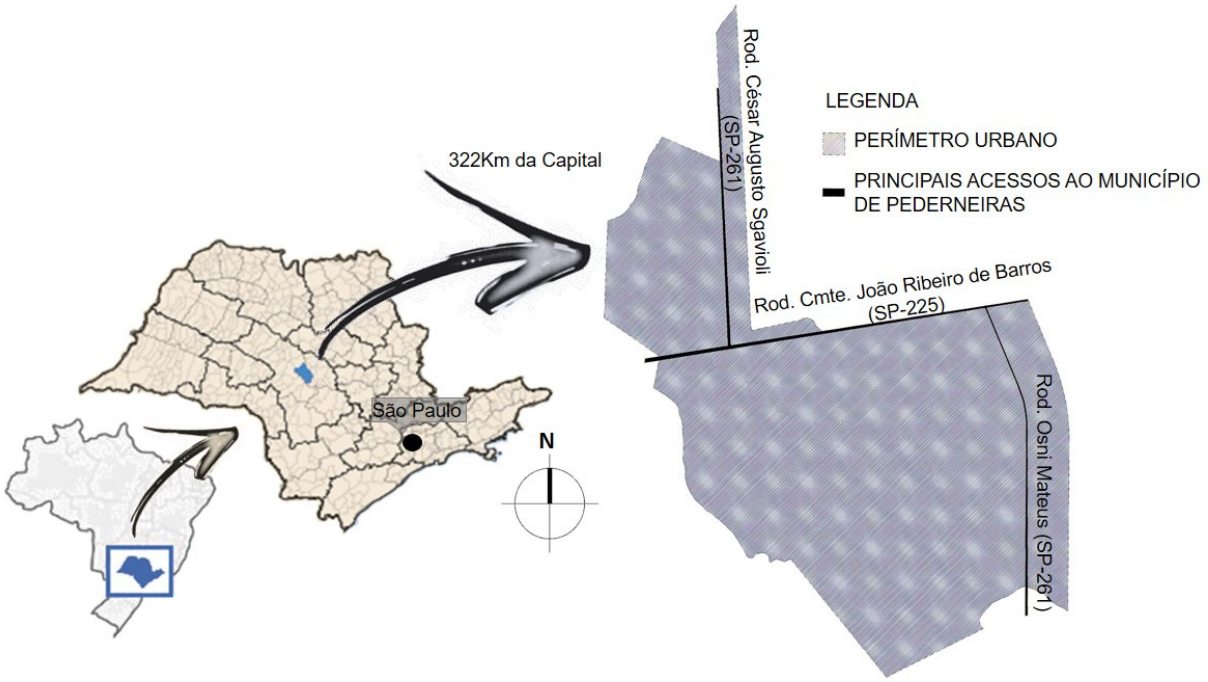
Em seguida foram escolhidos, como estudos de caso, os pátios de escolas de educação infantil da cidade de Pederneiras-SP, através de uma amostragem, para a aplicação de diferentes métodos de avaliação da qualidade do ambiente físico e térmico. As questões abordadas em cada método serviram de base para a definição dos parâmetros e indicadores de avaliação da qualidade do pátio escolar coberto.

A caracterização das escolas estudadas, assim como os multimétodos utilizados e do índice de avaliação gerado são descritos pelos itens 4.1 a 4.4.

4.1. Caracterização das escolas estudadas

Os pátios escolhidos para os estudos de caso estão inseridos em escolas de educação infantil na cidade de Pederneiras (Latitude - 22º21’07” S e longitude - 48º46’30” W e uma altitude de 475 metros), localizada no centro geográfico do Estado de São Paulo, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2015), distante 322 km da Capital Paulista (Figura 01). A área do município é de 728,735 km², sendo cerca de 70% rural com uma população de 44.910 habitantes. O clima predominante é quente e úmido e inverno seco, e possui bioma caracterizado pelo Cerrado e Mata Atlântica.

Figura 01 – Localização do município de Pederneiras no Estado de São Paulo.



Fonte: Adaptação da imagem do Google e do Plano Diretor do município de Pederneiras

As escolas de Educação Infantil escolhidas estão situadas no perímetro urbano de Pederneiras, foram excluídas aquelas locadas nos três distritos (Guaianás, Santelmo e Vanglória); as que não contemplam as séries Jardim I e Jardim II e as localizadas nos assentamentos do movimento dos sem-terra (MST). Dessa forma, do universo de 17 (dezessete) escolas foram selecionadas uma amostra de 8 (oito), descritas a seguir e localizadas conforme a figura 02:

1 - EMEI Casa da Criança;

2 - EMEI Santa Rita;

3 - EMEI Profª Maria Angela Pisani Megna;

4 - EMEIF Profª Christina Cecília Luporini de Freitas Pereira;

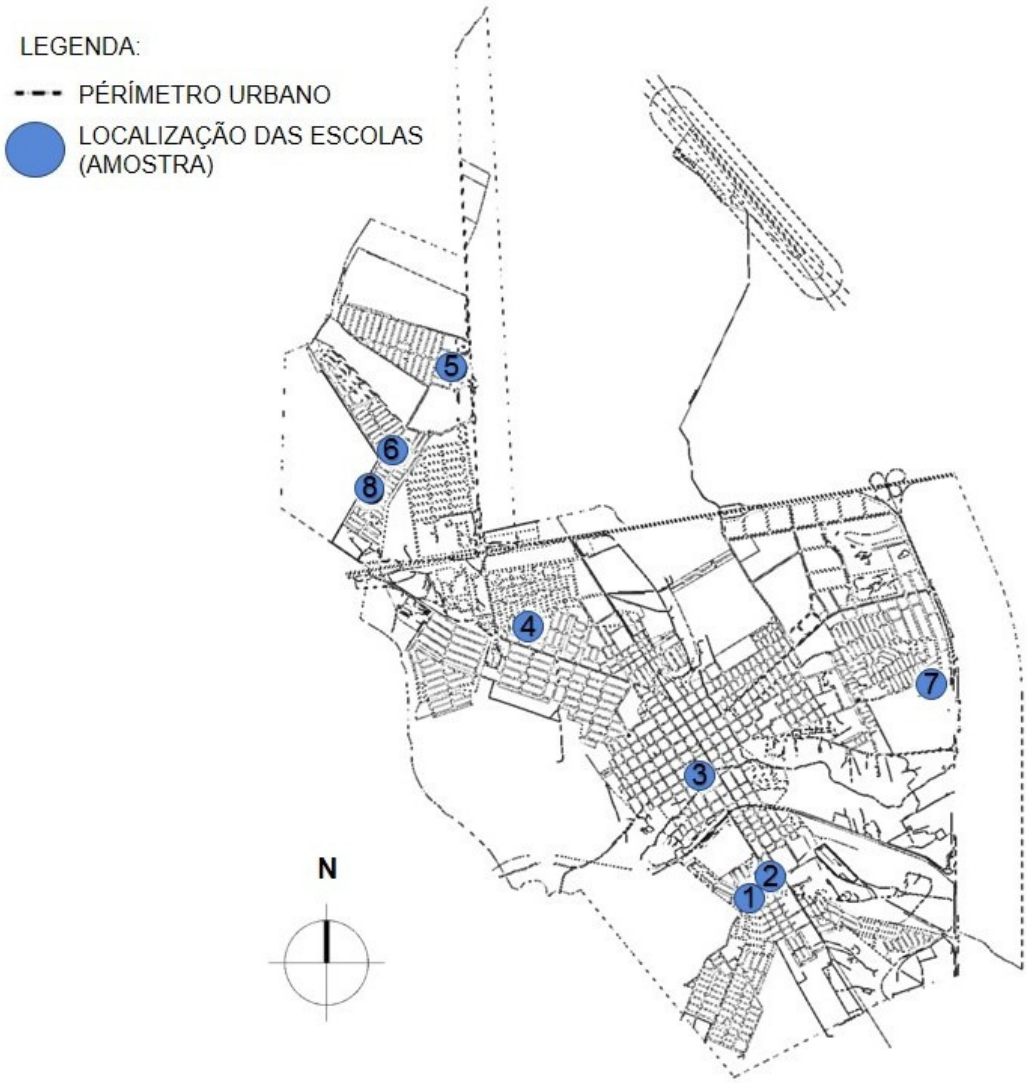
5 - EMEI Profª Guilhermina Faria;

6 - EMEI Profª Luzia Afonso Dias de Marco;

7 - EMEI Profª Georgina Del Bianco Pinheiro;

8 - CMEI Profª Maria do Carmo Covilo Pereira.

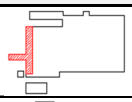
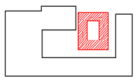
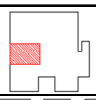
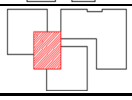
Figura 02 – Localização das escolas (objeto de análise) no município de Pederneiras.



Fonte: Adaptação da imagem do Plano Diretor do município de Pederneiras

Os dados sobre a quantidade de alunos por séries, bem como qual a quantidade atendida por cada escola, foram disponibilizados pela Secretaria Municipal de Educação, assim como os horários de intervalos de cada ano, e os dados da entrada e saída dos alunos. Foram analisados, ainda, os projetos arquitetônicos de todas as Escolas de Educação Infantil disponibilizados pela Secretaria Municipal de Obras. Esses dados e o cálculo da densidade ocupacional, bem como as áreas e formas físicas dos pátios cobertos são mostrados na tabela 01, que apresenta o tamanho da amostra: oito escolas, escolhidas dentro de um universo de 17 escolas.

Tabela 01 – Definição da amostragem das Escolas de Educação Infantil do Município de Pederneiras/SP.

ESCOLAS DA AMOSTRA					QUANTIDADE MÁX. CRIANÇAS NO INTERVALO	CROQUI LOCALIZAÇÃO DO PÁTIO	PÁTIO COBERTO (m²)	DENSIDADE (criança/m²)
BERÇARIO	MATERNAL I	MATERNAL II	JARDIM I	JARDIM II				
1.1. EMEI CASA DA CRIANÇA					31		81,33	2,62
14	17	21	31	30				
1.2. EMEI SANTA RITA					59		77,8	1,31
-	-	30	36	23				
1.3. EMEI PROFª MARIA ANGELA PISANI MEGNA					146		120,24	0,98
-	-	83	122	146				
1.4. EMEIF PROFª CHRISTINA CECÍLIA L. F. PEREIRA					25		225,82	9,03
-	-	-	20	25				
1.5. EMEI PROFª GUILHERMINA FARIA					82		145,53	1,77
39	39	55	74	82				
1.6. EMEI PROFª LUZIA AFONSO DIAS DE MARCO					172		300,8	1,74
17	26	72	83	89				
1.7. EMEI PROFª GEORGINA DEL BIANCO PINHEIRO					70		122,62	1,75
18	18	25	34	36				
1.8. CMEI MARIA DO CARMO COVILO PEREIRA					20		90,56	4,5
16	13	16	20	18				

4.2. Multimétodos para avaliação da qualidade do pátio escolar

Para melhor aplicação dos multimétodos (Tabela 2), as técnicas utilizadas seguiram uma ordem: a) avaliação técnica por *checklist* e levantamento das plantas, b) entrevistas e questionários – nível de satisfação e percepção dos usuários, e c) proposição do instrumento de avaliação de pátios cobertos (IA$_{PC}$).

Tabela 02 – Esquema dos métodos, técnicas e instrumentos de APO .

MÉTODOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Levantamento Físico	Levantamento das plantas	Caderno de campo, fotos, plantas esquematizadas
Observação	*Walkthorough*	*Checklist*
Entrevista	Mapa Cognitivo	Desenho
Questionário	Poema dos Desejos	Desenho
	Questionário	Questionário
	Enquete Sensorial	Questionário

4.1.1. Avaliação técnica por *checklist* e levantamento de plantas:

O primeiro método adotado foi o levantamento de plantas arquitetônicas das escolas, que subsidiaram a vistoria para aferir se os projetos arquitetônicos (*As Built*) das Escolas de Educação Infantil do Município de Pederneiras selecionadas foram seguidos e se houveram alterações, tais como reformas e/ou ampliações, em seguida foi feita uma avaliação por *checklist* pelo pesquisador, denominada de avaliação técnica (Apêndice I).

Esse instrumento foi criado através da adaptação de questionários utilizados por Fernandes, *et. al.* (2011); Magagnin; Vanderlei (2013); Silva (2009), por meio de uma avaliação do desempenho do ambiente construído – o pátio escolar coberto, onde o "técnico", que é o pesquisador, preenche o *checklist* de cada escola, podendo aferir as atividades, mobiliário/equipamentos, e ainda avaliar numa escala de 5 (cinco), sendo (O) ótimo, (B) bom, (RG) regular, (R) ruim e (P) péssimo os seguintes aspectos: aparência interna e externa, cores, texturas, formas, proporções, materiais, qualidade e aparência dos revestimentos, estratégias de conforto ambiental (orientação, paisagismo, ventilação, acústica, temperatura e iluminação), organização espacial, recreação, possibilidade de expansão e integração do interior com o exterior.

4.1.2. Entrevistas e questionários – nível de satisfação e percepção dos usuários:

Para a realização do "Mapa Cognitivo" (Apêndice II) e do "Poema dos Desejos" (Apêndice III), foram selecionadas uma turma (do Jardim I ou do Jardim II) no período da manhã e uma turma no período da tarde de cada escola da amostra. Nessas atividades foram abordadas as questões "o que você mais gosta" e "o que menos gosta" no pátio escolar para atividade do "Mapa Cognitivo" e "o que você gostaria que o pátio tivesse" para a abordagem do "Poema dos Desejos", e por meio de desenhos as crianças expressaram os aspectos que os satisfazem ou não, além dos seus desejos em relação ao ambiente do pátio.

Participaram ao todo 258 crianças com idades entre 4 e 5 anos, matriculadas nos Jardins I e II. Essas atividades foram realizadas pelas professoras de cada turma, sempre com a supervisão da pesquisadora, durante no mínimo um período de aula e, quando não suficiente, no máximo dois períodos.

Após breve apresentação às crianças, pela da pesquisadora, lançou-se a questão: “quem gostaria de participar e ajudar com um trabalho?”. Em seguida foi explicado que elas precisariam fazer três desenhos. Algumas crianças se negaram a participar das atividades, embora em um número insignificante, mas que vale ser relatado, pois se tratou de uma atividade voluntária, que em sua maior parte, que em sua maior parte *foi aceita* com muito gosto e divertimento. Ao trabalhar com uma questão aberta para verificar os anseios e vivências das crianças, algumas respostas foram previsíveis e outras inusitadas.

A identificação da percepção do ambiente físico dos pátios pelas crianças foi fundamental para entender o que elas consideram mais importante. Os resultados contribuíram para cruzar com demais métodos utilizados para a avaliação da qualidade dos pátios escolares.

Os questionários aplicados aos usuários adultos (diretoras e professoras), expostos no apêndice IV, foram aplicados ao todo 28, sendo 8 respondidos pelas diretoras e 20 pelas professoras. As questões foram elaboradas a partir do conteúdo do *checklist* e convertidas à uma linguagem mais simples, para que fosse algo de fácil entendimento, e divididas em duas partes.

A primeira com questões alternativas, com a avaliação numa escala de 5 (cinco), sendo (O) ótimo, (B) bom, (RG) regular, (R) ruim e (P) péssimo os seguintes aspectos do pátio escolar coberto: temperatura em tempo quente e frio, acústica, iluminação natural, ventilação, cobertura/forro, paredes, pisos, mobiliários/brinquedos, tamanho (área), necessidades pedagógicas e recreativas e nível de contato com o ambiente externo, porém todas com espaço para que escrevessem o que mudariam nesses aspectos.

A segunda parte são questões discursivas, onde foi questionado sobre as funções do pátio, além das tradicionais ocorridas durante os intervalos, ou seja, se o pátio é utilizado para atividades complementares e festividades, quando elas acontecem, qual o número de usuários presentes e o que causa conforto e/ou desconforto neste local.

Para caracterização do uso e da percepção térmica dos usuários, foi aplicada a enquete sensorial com as crianças (Apêndice V) e com as professoras e diretoras (Apêndice VI), além disso, foi verificada a quantidade de crianças que utilizam simultaneamente os diferentes pátios na hora do recreio, que varia de 20 a 172 alunos e correspondem as crianças de uma ou de várias turmas, respectivamente. Para verificar a percepção térmica nos pátios cobertos, foram utilizadas as mesmas turmas de crianças que participaram do “Mapa Cognitivo” e “Poema dos Desejos”, integrantes dos Jardins I e II, em ambos os períodos do dia e em todas as escolas.

No período da manhã, o horário do recreio ocorre entre 9h e 10h30min, e a tarde acontece das 14h30 às 16h. A partir de observações nesses horários, verificou-se o comportamento das crianças desde o primeiro momento do recreio até o recolhimento à sala de aula.

De uma maneira geral, as crianças saem enfileiradas para o recreio e se acomodam nos bancos junto às mesas para lanchar. Após isso, a recreação é liberada. Durante a recreação, com exceção da CMEI Maria do Carmo Covilo Pereira, a qual possui brinquedos grandes em seu pátio coberto, as crianças se apropriam de todos os espaços dos pátios e depois se agrupam para brincar de roda ou com os brinquedos pequenos (carrinhos, peças de encaixe, entre outros) e pouquíssimas ficam isoladas. Nesse momento de recreação as enquetes sensoriais (Figura 03), baseadas nos estudos de Pasquotto; Salcedo; Fontes (2007), foram aplicadas às crianças, professoras e diretoras.

Figura 03 – Enquete Sensorial Crianças

Para avaliar as superfícies que contribuem para o aquecimento e/ou resfriamento do pátio e, consequentemente, influenciam a sua qualidade térmica foram utilizadas imagens termográficas por infravermelho do pátio, através de Câmera Térmica Flir E6 (Figura 04), disponibilizada pelo NUCAM – Núcleo de Conforto Ambiental da FAAC/UNESP. Essas imagens serviram para confrontar com a percepção dos usuários, através das enquetes sensoriais, com o fim de identificar a relação existente entre a qualidade térmica das superfícies e satisfação dos usuários.

Figura 04 – Câmera Térmica FLIR E6

Faixa de Temperatura	-20° a 250°C
Precisão	±2% ou 2°C
Modos de Medição	3 modos: Ponto (central); Área (Min/Max); Isoterma (acima/abaixo)

Fonte: Fabricante (FLIR Instrumentos).

A caracterização das condições do tempo, nos dias dos levantamentos de campo, foram obtidas por meio dos dados da estação meteorológica mais próxima o IPMet (Centro de Meteorologia de Bauru), com os dados coletados de 5 em 5 minutos.

Vale salientar que todos os documentos respondidos pelo técnico (pesquisador) e pelos usuários (diretoras, professoras e crianças) foram encaminhados e devidamente aprovado pelo Comitê de Ética da FAAC (Anexo I).

4.1.3. Proposição do instrumento de avaliação de pátios cobertos (IA_{PC}):

Somente após todos os levantamentos utilizando os multimétodos serem realizados, é que foi possível uma avaliação da qualidade dos pátios escolares, identificando os principais atributos físicos que contribuem para a satisfação dos usuários. Assim, possibilitou selecionar os seguintes parâmetros para a avaliação da qualidade dos pátios escolares cobertos: *Qualidade Ambiental*, Qualidade Estética e Qualidade Funcional.

Para cada um desses parâmetros criou-se indicadores, extraídas da aplicação do *checklist* (técnico) e dos questionários aplicados aos professores e diretores das escolas, adaptado da metodologia de Fernandes, *et. al.* (2011); Magagnin; Vanderlei (2013); Silva (2009).

Os indicadores foram listados de acordo com o grau de importância/prioridades de cada um dos parâmetros (Tabela 03), com base em todas as técnicas e métodos utilizados (levantamento físico, observação, entrevistas e questionários). Essa divisão permitiu relacionar cada um deles com as necessidades das escolas, sendo que em todas as prioridades foram semelhantes, em relação a cada parâmetro.

No parâmetro da Qualidade Ambiental, a temperatura em condições de tempo quente (úmido e seco) obteve o maior grau de importância/prioridade, pois foi verificado maior sensação de desconforto por calor do que por frio. Na sequência está a ventilação, ligada diretamente aos indicadores anteriores, depois a iluminação natural, e a acústica que dentre todos os indicadores foi considerada com o menor

grau de importância/prioridade, pelo fato de pátio ser destinado em sua maior parte às brincadeiras e lazer das crianças, e assim, as atividades barulhentas já são esperadas.

Tabela 03 – Parâmetros e Indicadores

PARÂMETROS	INDICADORES
Qualidade Ambiental **(QA)**	1.1.Temperatura em tempo quente
	1.2. Temperatura em tempo frio
	1.3. Ventilação
	1.4. Iluminação natural
	1.5. Acústica
Qualidade Estética **(QE)**	2.1. Mobiliário/brinquedo
	2.2. Piso
	2.3. Cobertura/forro
	2.4. Paredes
Qualidade Funcional **(QF)**	3.1. Tamanho (área)
	3.2. Necessidades pedagógicas e recreativas
	3.3. Contato com o ambiente externo
	3.4. Pátio - necessidades da escola
	3.5. Mobiliário - necessidades da escola

Quanto à Qualidade Estética, o mobiliário foi considerado com o maior grau de importância/prioridade, isto porque as crianças em sua totalidade indicam a preferência por brinquedos. Em sequência o piso que deve ser adequado, pois se for muito liso fica escorregadio e se muito áspero pode machucar. Depois vem a cobertura/forro em referência à sua qualidade e aparência e por último as paredes que podem ter atrativos nas pinturas e/ou aplicações.

Na Qualidade Funcional, o tamanho (área) vem como maior prioridade, devido à importância do espaço para a realização das diversas atividades e principalmente para brincadeiras. Em seguida vêm as necessidades pedagógicas e recreativas, pois afinal, o pátio também é utilizado como uma extensão a sala de aula para a realização de trabalhos pedagógicos. O contato com o ambiente externo vem na sequência, pela importância da integração com a natureza; em seguida, as atividades da escola e por fim o mobiliário, que deve permitir mobilidade e realização de trabalhos e festividades.

Depois de elencar o grau de importância/prioridade desses indicadores foi atribuído peso para cada um, a partir da divisão do valor “1” pelo número de indicadores de cada parâmetro. A resposta para cada indicador é composta de uma escala de valores, que constitui o Grau de Avaliação, através de conceitos (P-Péssimo, R-Ruim, RG-Regular, B-Bom e O-Ótimo) e pontuação (de 0 a 1), conforme mostra a tabela 04.

Tabela 04 – Valores do Grau de Avaliação (GA).

GRAU DE AVALIAÇÃO				
P	R	RG	B	O
0,00	0,25	0,50	0,75	1,00

O total dos indicadores que compõem cada parâmetro atinge o valor “1”, com peso “0,6” para a avaliação do técnico, e peso “0,4” para a avaliação dos professores e diretores, denominados usuários, como se pode ver na tabela 05. O maior peso atribuído à avaliação técnica resulta desta análise considerar as recomendações extraídas da revisão bibliográfica e normas existentes sobre pátios escolares, bem como as necessidades dos usuários (crianças e adultos), previamente levantadas, a partir da utilização de técnicas e instrumentos da APO nas escolas avaliadas.

Além dos pesos para o técnico e usuário, foi necessário atribuir pesos para cada parâmetro avaliado (Tabela 6). No caso, os aspectos relacionados à qualidade ambiental e funcional receberam o dobro da importância em relação à qualidade estética, devido à grande importância já atribuída pelos usuários da pesquisa. O total das três categorias estabelecidas soma o valor “1”.

Tabela 05– Valores dos indicadores de análise.

PARÂMETROS	AVALIADOR	PESO	INDICADORES	PESO	GRAU DE AVALIAÇÃO				
					0,00	0,25	0,50	0,75	1,00
Qualidade Ambiental **(QA)**	TÉCNICO	0,60	1.1.Temperatura em tempo quente	0,30					
			1.2. Temperatura em tempo frio	0,25					
			1.3. Ventilação	0,20					
			1.4. Iluminação natural	0,15					
			1.5. Acústica	0,10					
	USUÁRIO	0,40	1.1.Temperatura em tempo quente	0,30					
			1.2. Temperatura em tempo frio	0,25					
			1.3. Ventilação	0,20					
			1.4. Iluminação natural	0,15					
			1.5. Acústica	0,10					
Qualidade Estética **(QE)**	TÉCNICO	0,60	2.1. Mobiliário/brinquedo	0,40					
			2.2. Piso	0,30					
			2.3. Cobertura/forro	0,20					
			2.4. Paredes	0,10					
	USUÁRIO	0,40	2.1. Mobiliário/brinquedo	0,30					
			2.2. Piso	0,30					
			2.3. Cobertura/forro	0,30					
			2.4. Paredes	0,30					
Qualidade Funcional **(QF)**	TÉCNICO	0,60	3.1. Tamanho (área)	0,30					
			3.2. Necessidades pedagógicas e recreativas	0,25					
			3.3. Contato com o ambiente externo	0,20					
			3.4. Pátio - necessidades da escola	0,15					
			3.5. Mobiliário - necessidades da escola	0,10					
	USUÁRIO	0,40	3.1. Tamanho (área)	0,30					
			3.2. Necessidades pedagógicas e recreativas	0,25					
			3.3. Contato com o ambiente externo	0,20					
			3.4. Pátio - necessidades da escola	0,15					
			3.5. Mobiliário - necessidades da escola	0,10					

Tabela 06 – Valores das categorias de análise.

PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO	
Qualidade Ambiental (QA)	0,4
Qualidade Estética (QE)	0,2
Qualidade Funcional (QF)	0,4

Para a avaliação comparativa entre as escolas, criou-se um Índice de Avaliação da Qualidade do Pátio Escolar Coberto (IA_{PC}) com base nas metodologias desenvolvidas por Silva (2009) e Magagnin e Vanderlei (2013). Assim, a avaliação final da qualidade do pátio escolar coberto é realizada através dos seguintes cálculos:

- Cálculo dos indicadores para técnicos e usuários

$$Ni_n = ni_n * p_n \quad (1)$$

Onde: **Ni_n –** nota final do indicador n;

ni_n – nota do indicador n, cujos valores variam entre 0 e 1;

p_n – peso atribuído ao indicador n.

- Cálculo da qualidade dos parâmetros QA, QE e QF

$$QA = (\Sigma\ Ni_{nTécnicos} * p) + (\Sigma\ Ni_{nUsuários} * p) \quad (2)$$

Onde: **QA –** nota final da avaliação da Qualidade ambiental;

$\Sigma\ Ni_{nTécnicos}$ – somatória das notas finais dos indicadores para técnicos;

p – peso dos técnicos;

$\Sigma\ Ni_{nUsuários}$ – somatória das notas finais dos indicadores para usuários;

p – peso dos usuários;

- Cálculo do Índice de avaliação de pátios cobertos:

$$IA_{PC} = \Sigma\ QA + QE + QF \quad (3)$$

Onde: **IA_{PC} –** Índice de Avaliação de Pátios Cobertos;

Σ QA – somatória da avaliação da Qualidade Ambiental;

Σ QE – somatória da avaliação da Qualidade Estética;

Σ QF – somatória da avaliação da Qualidade Funcional;

Esse índice constitui um instrumento para avaliar o desempenho do pátio escolar, a partir de um valor numérico, cujas pontuações 0 e 1 representam as notas mínimas e máximas, respectivamente. A aplicação desse índice nas escolas de Educação Infantil de Pederneiras permitiu ressaltar o grau de qualidade de cada pátio e fazer um ranqueamento das escolas avaliadas.

5. ÁNÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir da revisão bibliográfica, da aplicação dos instrumentos de Avaliação Pós Ocupação – APO e enquetes sensoriais, em escolas de educação infantil de Pederneiras, foram identificados os parâmetros e indicadores essenciais para a qualidade do pátio escolar, que contribuíram para definir um Índice de Avaliação da Qualidade de Pátios Cobertos (IA_{PC}).

A análise dos resultados obtidos por cada um dos métodos utilizados é apresentada na seguinte sequência: Leitura dos pátios e *as built;* mapa cognitivo; poema dos desejos; percepção térmica dos usuários e aplicação Índice de Avaliação da Qualidade de Pátios Cobertos (IA_{PC}), que sintetizam, numa única ferramenta, os resultados obtidos através desses métodos.

5.1. Leitura dos pátios e *as built*

A análise das plantas de todas as escolas, que compõem a amostra da pesquisa, evidencia que não houve alterações nos projetos, bem como reformas e/ou ampliação. As figuras 05 a 20 mostram as plantas das escolas, com indicação dos pátios através de setas vermelhas, que também indicam a direção em que foram tiradas as fotos de cada um.

O primeiro pátio estudado foi o da EMEI Casa da Criança, classificado como linear, por ser estreito e alongado. Na realidade o espaço de circulação é utilizado como pátio coberto e essa forma, apesar de permitir contato com as áreas livres, ter boa ventilação e iluminação natural e bem estar das crianças, acarreta problemas em dias de chuva com vento, pois reduz o espaço coberto destinado ao recreio.

Figura 05 – Croqui da Planta Arquitetônica da EMEI Casa da Criança

Figura 06 – Vista do pátio coberto da EMEI Casa da Criança (a); Localização do pátio coberto no terreno (b).

a)

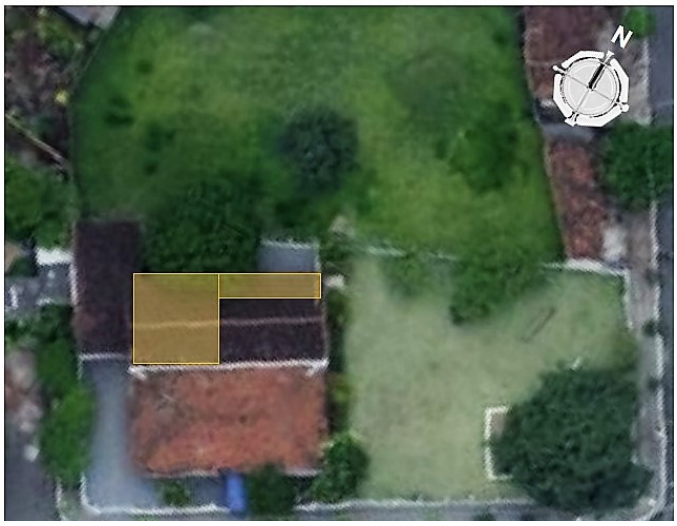
b)

A EMEI Santa Rita possui um pátio compacto, que também é utilizado como refeitório. Por se tratar de um espaço com pequenas dimensões é ocupado em sua quase totalidade pelas mesas e bancos e, por isso, limita o espaço das crianças para a recreação. Em condições de tempo bom (sem chuva), as crianças ficam a maior parte do tempo na área descoberta (pátio descoberto) anexa, o que permite que se amplie um pouco o espaço de recreação, uma vez que o mesmo possui proporções pequenas.

Figura 07 – Croqui da Planta Arquitetônica da EMEI Santa Rita

Figura 08 – Vista do pátio coberto da EMEI Santa Rita (a); Localização do pátio coberto no terreno (b).

a)



b)

Já a EMEI Profª Maria Ângela Pisani Megna possui um pátio do tipo interno, com proporções boas. Nessa escola, uma maior quantidade de alunos saem simultaneamente para os intervalos, o que torna o espaço insuficiente, mesmo sendo seu uso somente para recreação e atividades didáticas. O projeto do pátio, possui uma cobertura com um centro vazado e por ser apoiada em 30 pilares, limita a recreação das crianças que costumam correr por esse espaço.

Figura 09 – Croqui da Planta Arquitetônica da EMEI Profª Maria Angela Pisani Megna

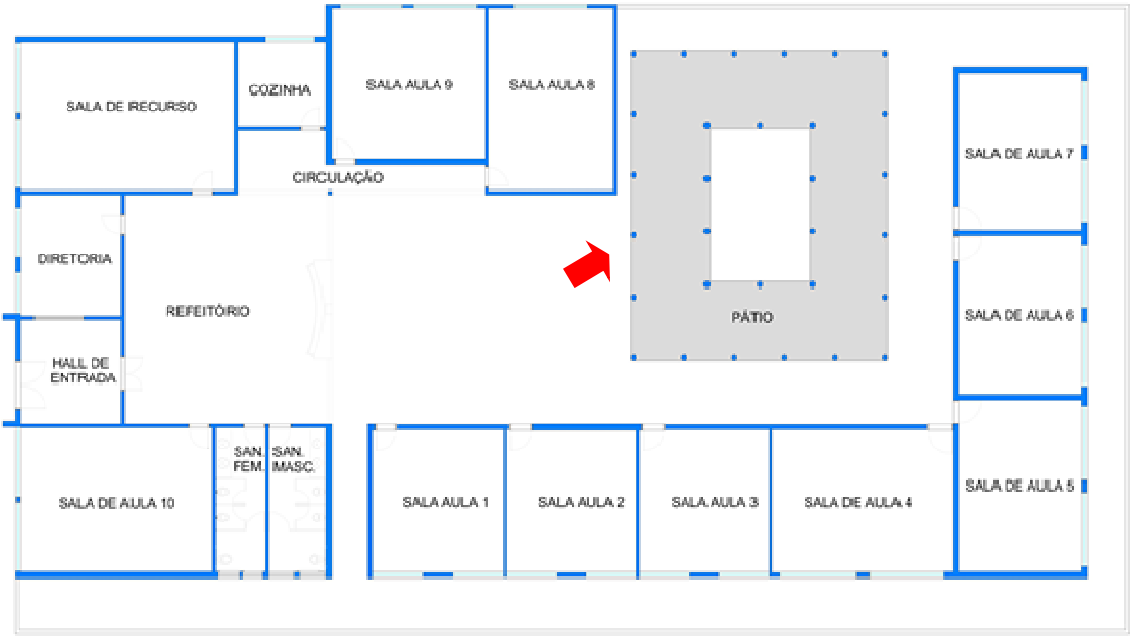


Figura 10 – Vista do pátio coberto da EMEI Profª Maria Angela Pisani Megna (a); Localização do pátio coberto no terreno (b).

a)

b)

O pátio da EMEIF Profª Christina Cecília Luporini F. Pereira é do tipo interno, bem tradicional e amplo, possui desenhos no chão e nas paredes com várias brincadeiras, tais como: circuito, amarelinha, trave, caracol, entre outras. É o pátio com maior densidade espacial por metro quadrado, porém não possui brinquedos.

Figura 11 – Croqui da Planta Arquitetônica das EMEIF Profª Christina C. Luporini de Freitas Pereira

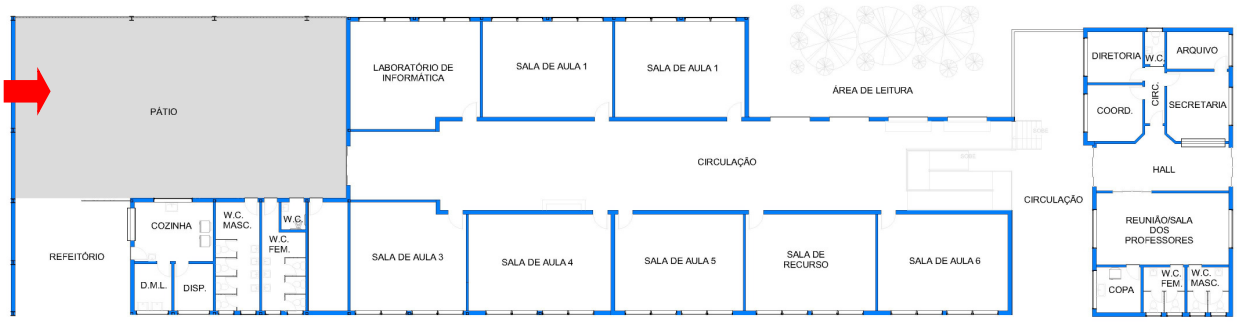


Figura 12 – Vista do pátio coberto da EMEIF Profª Christina C. Luporini de Freitas Pereira (a); Localização do pátio coberto no terreno (b).

a)

b)

O pátio da Escola Municipal de Educação Infantil Guilhermina Faria, classificado como pátio interno, é totalmente fechado e sem nenhum contato com o exterior, não possui nenhum brinquedo fixo e nem vegetação. O piso é cimentado, a iluminação e ventilação natural são ruins. Trata-se de um pátio pequeno, embora possua a terceira maior quantidade de alunos em relação aos demais da amostra, e

metade de seu espaço é ocupado por mesas e bancos, já que é utilizado também como pátio refeitório.

Figura 13 – Croqui da Planta Arquitetônica da EMEI Guilhermina Faria

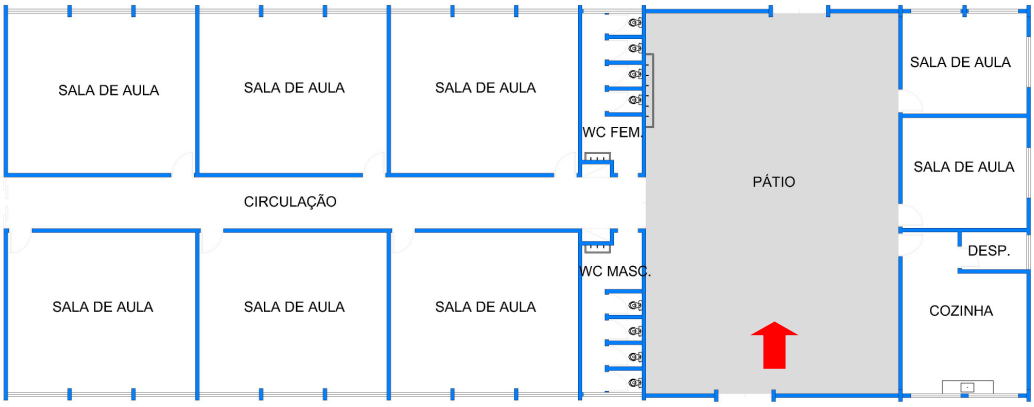


Figura 14 – Vista do pátio coberto da EMEI Guilhermina de Faria (a); Localização do pátio coberto no terreno (b).

a)

b)

A EMEI Luzia Afonso Dias de Marco possui o maior pátio coberto e também o segundo maior em número de crianças. O pátio é amplo, do tipo interno e linear, possui pilares dispersos e se conecta com áreas externas da escola através de uma cerca (alambrado), contudo com poucos atrativos paisagísticos.

Figura 15 – Croqui da Planta Arquitetônica da EMEI Luzia Afonso Dias de Marco

Figura 16 – Vista do pátio coberto da EMEI Luzia Afonso Dias de Marco (a); Localização do pátio coberto no terreno (b).

a)

b)

O pátio da EMEI Georgina Del Bianco Pinheiro é do tipo interno, possui cobertura em laje de concreto, pequenas dimensões e contato com o exterior, o que permite uma excelente ventilação e iluminação natural. O uso de cores nos pilares e

nas paredes de placas cimentícias amenizam as tonalidades cinza do piso e da cobertura.

Figura 17 – Croqui da Planta Arquitetônica da EMEI Georgina Del Bianco Pinheiro

Figura 18 – Vista do pátio coberto da EMEI Georgina Del Bianco Pinheiro (a); Localização do pátio coberto no terreno (b).

a)

b)

Já o pátio da EMEI Maria do Carmo Covilo Pereira, classificado como interno, possui cores vibrantes e alegres, sendo o único a possuir brinquedos grandes e fixos. O espaço do pátio é aberto e arejado, sua cobertura é composta de telhas romanas e não possui laje. O espaço é insuficiente para as crianças brincarem, mesmo sendo destinado apenas a recreação durante os intervalos.

Figura 19 – Croqui da Planta Arquitetônica da CMEI Maria do Carmo Covilo Pereira

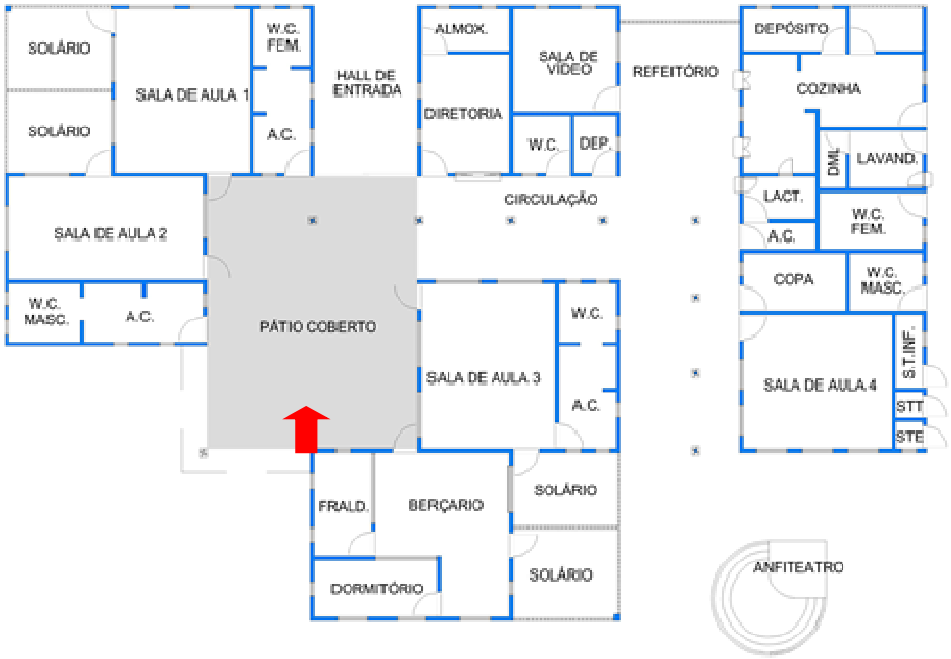


Figura 20 – Vista do pátio coberto da CMEI Maria do Carmo Covilo Pereira (a); Localização do pátio coberto no terreno (b).

a)

b)

5.2. Mapa Cognitivo

Os resultados da aplicação do mapa cognitivo (Figura 21) evidenciaram que o que as crianças “mais gostam” de fazer no pátio coberto é “brincar”, muitas vezes de algo ou alguma coisa específica como pega-pega, correr, amarelinha, brincar de super-herói, de bola, com o aviãozinho, carrinho, boneca, de desenhar com giz, entre inúmeras outras brincadeiras.

Figura 21 – Alguns desenhos do Mapa Cognitivo aplicado nas escolas

Dessa maneira, foi necessário fazer um agrupamento sobre os relatos das crianças por tópicos:

- Brincar/Brinquedos pequenos: representados pelas brincadeiras (pega-pega, esconde-esconde, dançar, pular, batucar, etc.) e brinquedos (bola, boneca, trenzinho, giz, quebra-cabeça).

- Brinquedos grandes: são constituídos por aqueles brinquedos de parquinho, que ficam geralmente em áreas ao ar livre, tais como o escorregador, o balanço, o gira-gira, etc;

- Natureza: quando fizeram referência às árvores, flores, ao sol e aos fenômenos da natureza;

- Comida: em função de muitos pátios serem pátios/refeitórios, as crianças fazem grande relação à comida servida na merenda, como exemplo, bolacha, banana, macarrão, suco de maça, etc;

- Mobiliário: basicamente os bancos e mesas;

- Outros: representados pela minoria de citações (inferiores a 10), mas que devem ser consideradas como resposta, as quais são: ficar em silêncio, desenhar e ler histórias.

De um total de 329 respostas, foram obtidos 50 itens e a resposta “BRINCAR” foi citada 75 vezes nos desenhos. Por conseguinte, propiciou a elaboração do gráfico do Mapa Cognitivo – Mais Gosto (Figura 22).

Já em relação à abordagem sobre “o que menos gostam” (Figura 23), de um total de 279 respostas, a mais citada foi “CHUVA” (29 vezes), que está contido no tópico “natureza”. Isso acontece porque os dias de chuva impossibilitam que as crianças façam o que mais gostam no pátio, que é “brincar”, especialmente naqueles muito abertos ou nos de pequenas dimensões.

Vale informar que nesse caso, a segunda resposta mais citada em relação “ao que menos gostam”, faz alusão as “BRIGAS”, que apareceram 20 vezes nos

desenhos. Já a terceira foi “FICAR SENTADO (A)”, observada em 14 desenhos, o que remete sempre ao mesmo motivo: impossibilitar a diversão.

Figura 22 – Porcentagens de respostas para a questão “o que mais gostam”, do total de 258 crianças participantes

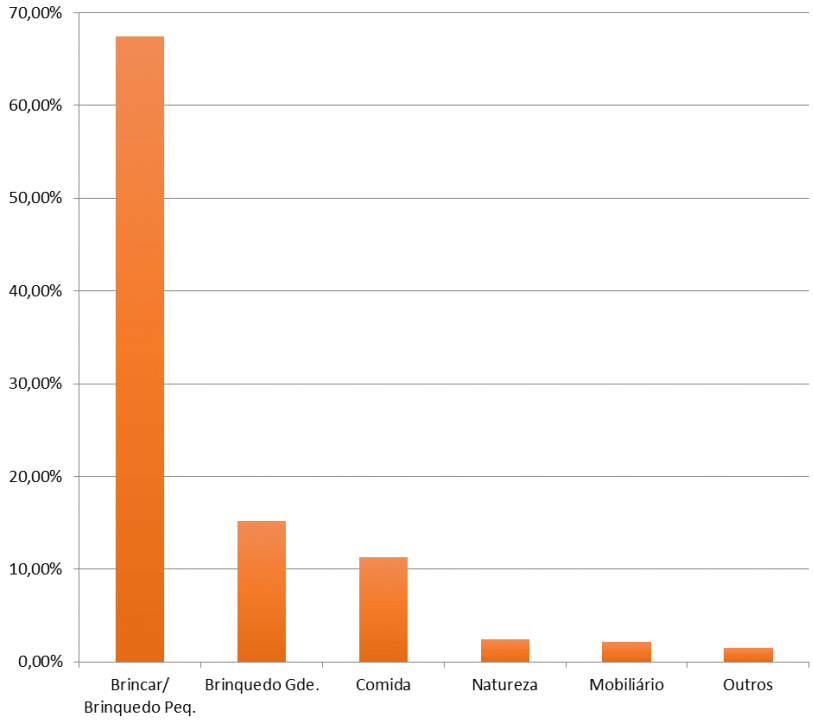
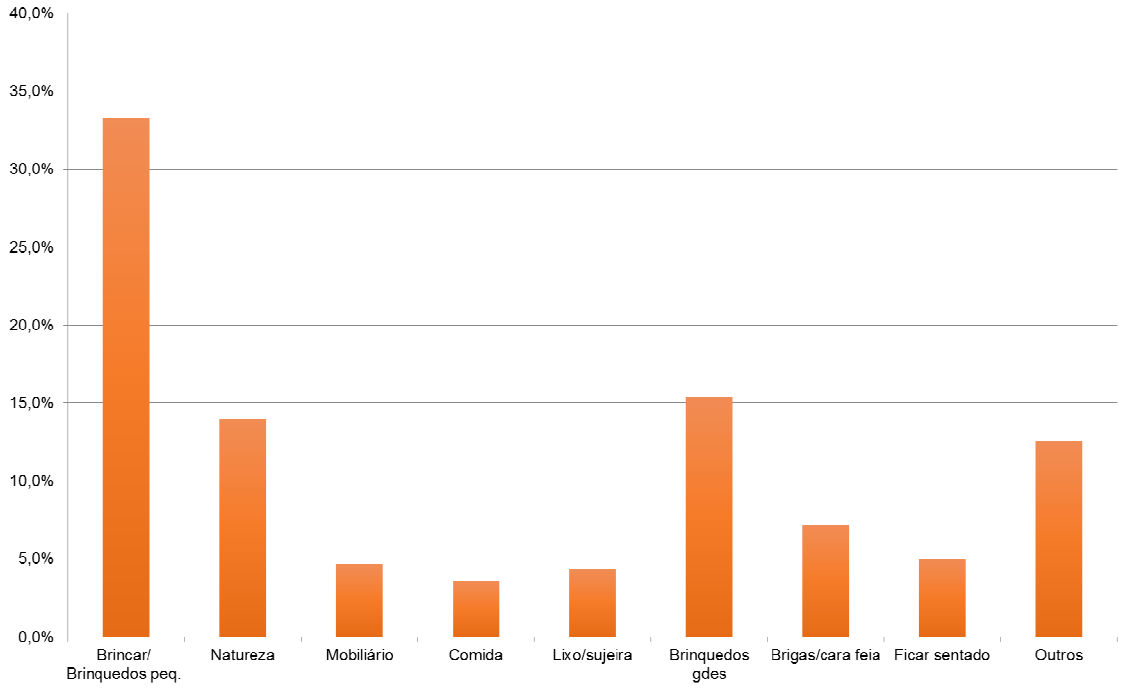


Figura 23 – Porcentagens de respostas para a questão “o que menos gostam”, do total de 258 crianças participantes



Essas observações foram feitas através dos agrupamentos por tipos das respostas das crianças. Os três itens mais citados por serem “únicos e isolados” ficaram com porcentagem menores, visto que os itens individuais em maioria são brinquedos e brincadeiras específicas. Assim, são apresentados os agrupamentos sobre os relatos das crianças por tópicos, como na atividade anterior:

- Brincar/Brinquedos pequenos: representados pelas brincadeiras (pega-pega, esconde-esconde, dançar, pular, batucar, etc.) e brinquedos (bola, boneca, trenzinho, giz, quebra-cabeça).

- Natureza: referenciando a chuva, as árvores, as flores, ao sol, etc.

- Mobiliário: basicamente os bancos e mesas.

- Comida: por muitos pátios serem pátios/refeitórios, as crianças fazem grande relação à comida servida na merenda, como exemplo neste caso, melancia, arroz doce, cachorro quente, sopa, ovo, etc.

- Lixo/Sujeira: em relação às mesas da merenda quando ficam com restos de comida e ao lixo (latão).

- Brinquedos grandes: são constituídos por aqueles brinquedos de parquinho, que ficam geralmente em áreas ao ar livre, tais como o escorregador, o balanço, o gira-gira, etc.

- Brigas: compreendendo também empurrões e cara-feia.

- Ficar Sentado: seja por castigo ou por exclusão dos colegas.

- Outros: representados pela minoria de citações (inferiores a 10), mas que devem ser consideradas como resposta, as quais são: animais (aranha, bichinho da folha da árvore, coruja, cachorro, etc.), água de torneira, quando não tem comida e quando tem comida (não gosta de comer), estar sem a família, cair e se machucar, ficar sozinho, a grade (alambrado), pilares, bagunça, dividir brinquedos, sentir frio, banheiro fedido e os que gostam de tudo.

5.3. Poema dos Desejos

Os resultados da aplicação da técnica “Poema dos desejos” ou “*Wish Poem”* obtiveram um maior número de desenhos (Figuras 24 e 25), no montante 409 representações. As crianças tiveram total liberdade e imaginação na hora de desempenhar essa atividade.

Figura 24 – Alguns desenhos do Poema dos Desejos

Assim como nas atividades anteriores, pela grande quantidade de referências, foi necessário realizar o agrupamento, descritos a seguir:

- Brinquedo Pequeno: representando a pipa, o barco, a arminha d'água, massinha, os jogos, etc.

- Brinquedo Grande: são constituídos por aqueles brinquedos de parquinho, que ficam geralmente em áreas ao ar livre, tais como o escorregador, o balanço, o gira-gira, pula-pula, piscina de bolinhas, casa de boneca/cabaninha, etc.

- Mobiliário: dessa vez representando o rádio, a TV, o sofá, etc.

- Brinquedo Maiores: a imaginação fluiu, neste representando a montanha russa, tobogã inflável, roda gigante, muro de escalada, piscina, casa na árvore, etc.

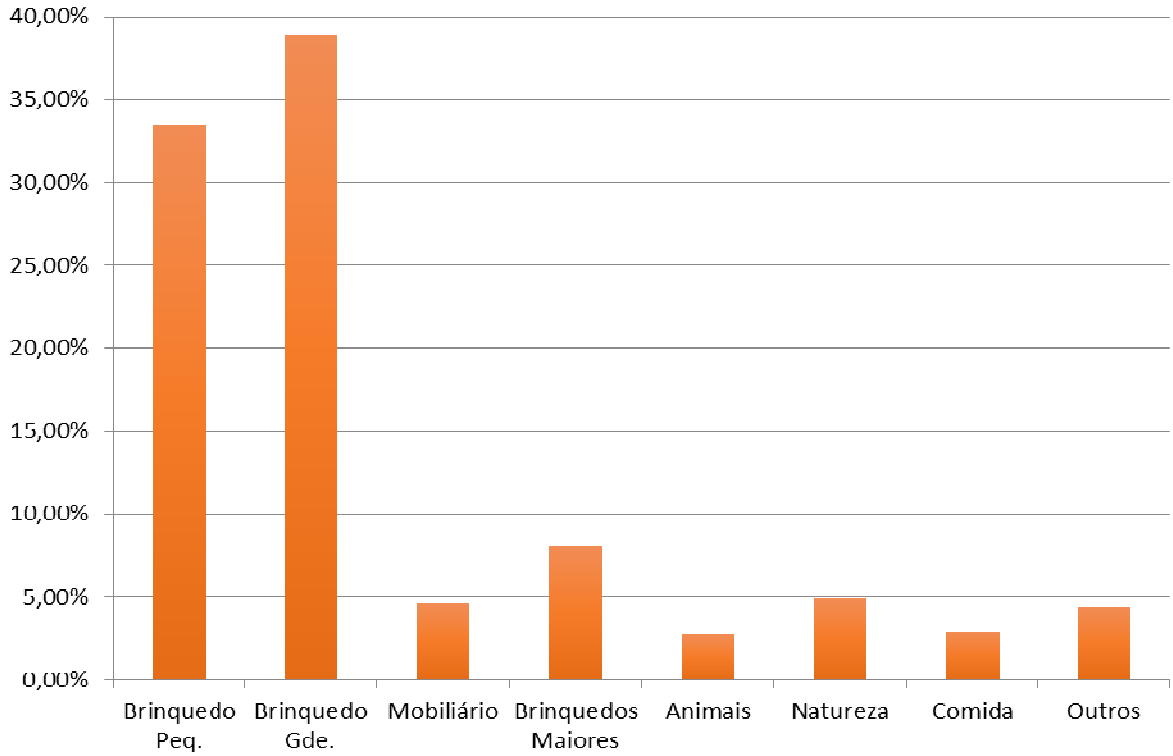
- Animais: eles gostariam de lago com peixinhos, girafa, passarinho, cavalo, cachorro e gato.

- Natureza: como alguns pátios não tem vegetação alguma, aqui representa os anseios por árvore, flores, areia, jardins, pelo sol, chuva e estrelas.

- Comida: por muitos pátios serem pátios/refeitórios, as crianças fazem grande relação à comida e entre os mais citados o picolé e os doces.

- Outros: representados por menores quantidades de citações, mas que devem ser consideradas como resposta, tais como: jogar capoeira, a presença da família/irmãos/amigos, a igreja, circo, palhaço, bicicleta, enfeites e festa junina.

Figura 25 – Gráfico das porcentagens de respostas para a questão “o gostaria que o pátio tivesse”, de um total de 258 crianças participantes.



Nessa atividade o brinquedo “PULA-PULA” foi o mais desejado pelas crianças, apontado 50 vezes. Trata-se de um brinquedo com grande variação de tipos, desde mais simples aos mais sofisticados, e que é de fácil instalação. O segundo mais citado foi o escorregador, que compõe os brinquedos de parquinho, geralmente instalados ao ar livre. Por último, sendo elencados 31 vezes, “BRINQUEDOS” de uma forma geral. Os dois primeiros desejos mais citados estão contabilizados no segundo tópico: “Brinquedos Grandes”. Desse modo salienta-se que os desejos das crianças são por brinquedos simples, em sua maioria, e que poderiam fazer uma diferença enorme ao dia-a-dia delas.

5.4. Enquetes sensoriais e análise das imagens termográficas por infravermelho

A aplicação das enquetes sensoriais às crianças (usuários) nos pátios de cada uma das oito escolas, durante o tempo quente, ocorreu com valores de temperatura que atingiram um valor mínimo de 27,5°C e máximo de 35,0°C, com umidades relativas do ar que variaram de 41,1% (tarde) a 77,2% (manhã) na

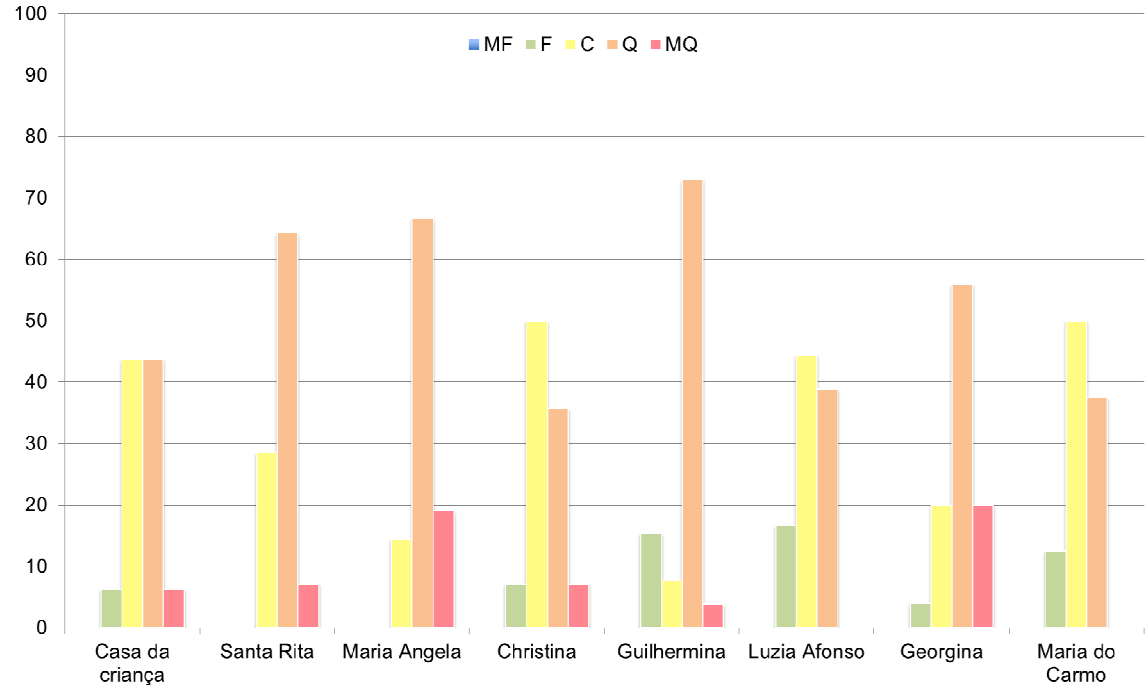
estação Meteorológica IPMet, conforme mostra a tabela 07. Nessas condições de tempo externas, a sensação e preferência térmica dos usuários nos pátios escolares foram bem variáveis.

Tabela 07 – Condições em tempo quente de temperatura (ºC) e umidade (%) do ar durante aplicação de enquetes sensoriais.

ESCOLAS AVALIADAS	DATA	Temperatura do ar (ºC) em condições de tempo quente		Umidade relativa do ar (%)	
		MANHÃ	TARDE	MANHÃ	TARDE
EMEI PROFª GUILHERMINA FARIA	25/02/2016	32,3	27,9	69,9	59,3
CMEI MARIA DO CARMO COVILO PEREIRA	12/04/2016	29,6	34,3	77,2	46,1
EMEIF PROFª CHRISTINA CECÍLIA L. F. PEREIRA		28,4	34,7	76,4	47,6
EMEI CASA DA CRIANÇA	13/04/2016	29,3	34,6	73,8	43,8
EMEI SANTA RITA		30,2	35,0	71,9	41,1
EMEI PROFª MARIA ANGELA PISANI MEGNA		30,4	35,8	71,7	41,9
EMEI PROFª GEORGINA DEL BIANCO PINHEIRO	15/04/2016	30,2	32,3	62,9	52,9
EMEI PROFª LUZIA AFONSO DIAS DE MARCO	19/04/2016	27,5	33,9	58,7	46,0

A figura 26 mostra a porcentagem de usuários para cada grau de sensação térmica, em que MF significa “muito frio”, F “frio”, C “confortável”, Q “quente” e MQ “muito quente”. De uma maneira geral, apenas 32% dos usuários declaram confortáveis (nem quente nem frio) e a EMEI Guilhermina Faria foi a que obteve maior porcentagem de desconforto (92%). Ressalta-se que, no dia de levantamento de campo a temperatura do ar no período da manhã, durante o intervalo foi de 32,3ºC, maior do que em outros dias de levantamento. As escolas que apresentaram um equilíbrio entre usuários confortáveis ou não foram: a EMEIF Christina Cecília L. F. Pereira e a CMEI Maria do Carmo Covilo Pereira.

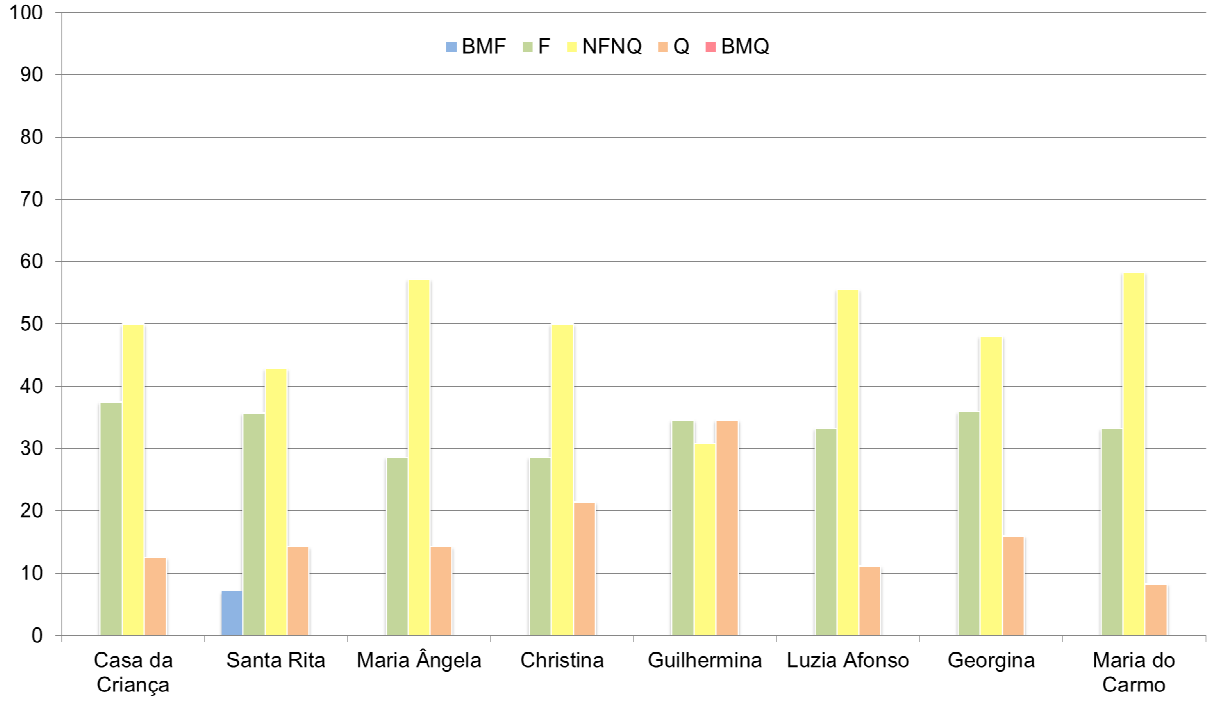
Figura 26 – Porcentagem de usuários confortáveis (C) e desconfortáveis (MF, F, Q e MQ), no período da manhã em condições de tempo quente



Legenda: MF “muito frio”, F “frio”, C “confortável”, Q “quente” e MQ “muito quente”.

Já a figura 27 mostra a Preferência Térmica dos usuários, em que a BMF significa “bem mais frio”, F “frio”, NFNQ “nem frio nem quente”, Q “quente” e BMQ “bem mais quente”. Observa-se que uma porcentagem significativa de usuários preferia condições de frio (33%), porém uma mínima “bem mais frio” (1%) e 49% “nem frio nem quente”, o que indica uma preferência por condições mais amenas em relação às condições de tempo quente. No entanto, 17% optaram por “quente”, ou seja, ainda assim preferem o tempo quente.

Figura 27 – Preferência Térmica em condições de tempo quente (manhã)

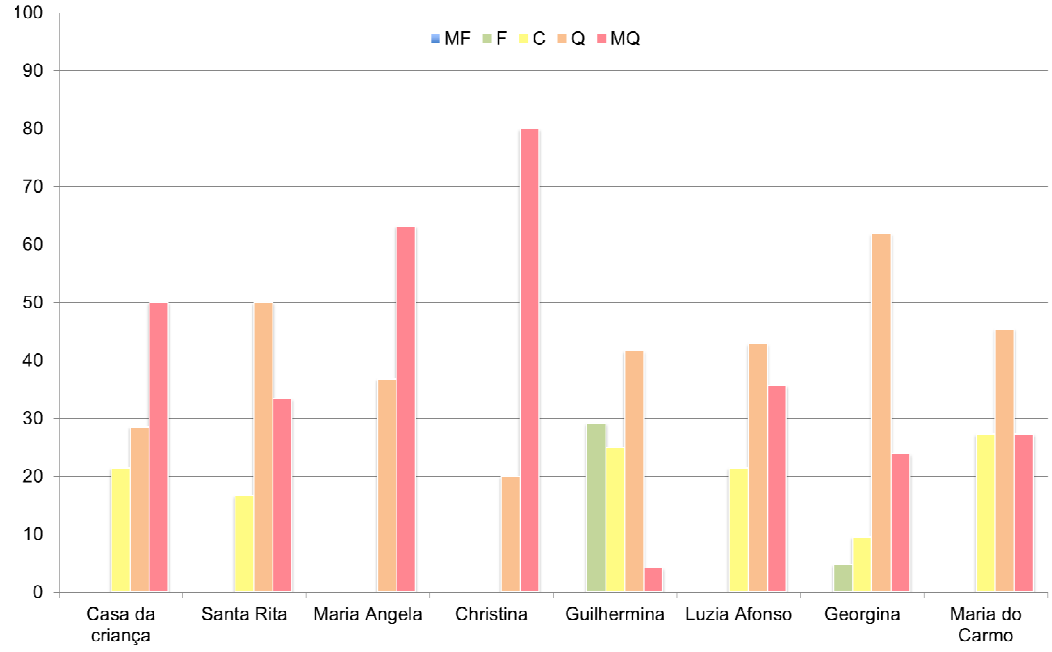


Na mesma análise efetuada no período da tarde, cujas temperaturas foram ainda mais elevadas (entre 27,9 a 35,8 ℃) e umidades relativas do ar mais baixas (41,1 a 59,3%), apenas 15% do total dos usuários declararam sentir confortáveis, e essa porcentagem cresceu nas escolas EMEI Maria Ângela Pisani Megna e a EMEIF Christina Cecília L. F. Pereira, em que 100% dos usuários estavam desconfortáveis, como mostra a figura 28. Verifica-se, portanto, que em horários de maior aquecimento solar, de uma maneira geral os pátios são inadequados ao conforto das crianças.

Quanto à preferência térmica, 43% dos usuários preferiam que estivesse “frio” enquanto 42% gostariam que estivesse “nem frio nem quente”, 9% preferiam “bem mais frio” e uma porcentagem mínima de usuários gostaria que estivesse quente (6%). Nas EMEI Casa da Criança, EMEI Maria Ângela Pisani Megna e EMEI Guilhermina de Faria a preferência por “frio” foi superior a 15% (cada uma) em relação à segunda resposta mais frequente (“nem frio nem quente”) que obteve a maior porcentagem de resposta nas demais escolas, de acordo com a figura 29. De uma maneira geral, esses resultados expressam preferência por condições mais amenas em relação às condições locais. Quando os usuários dizem preferir o “frio” é

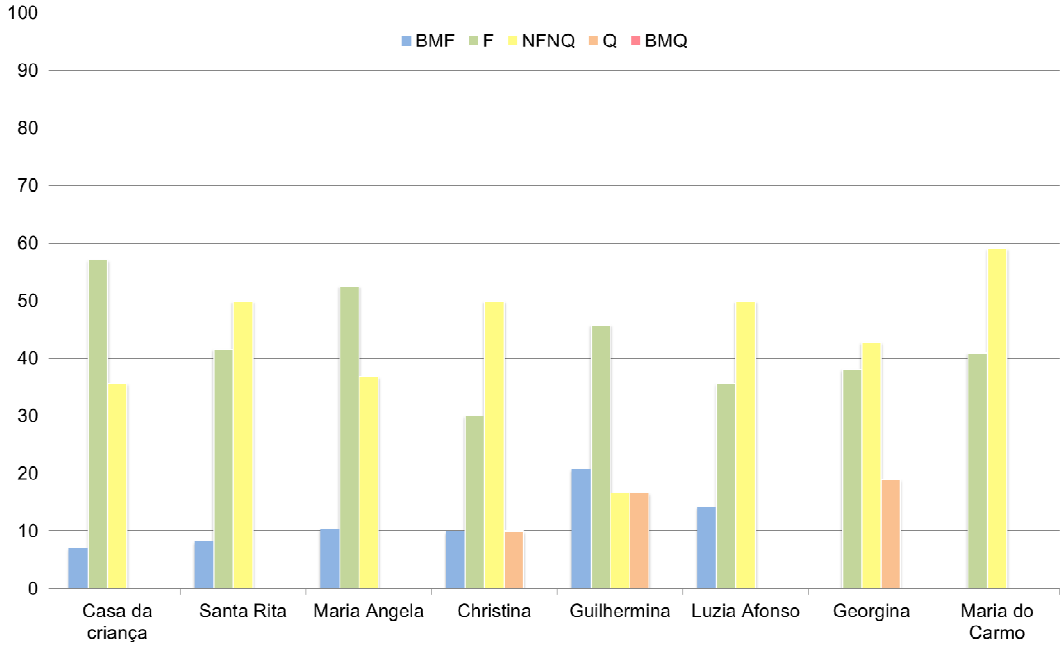
porque a condição é de grande calor, e ao citar a preferência “nem quente nem frio” significa condições mais amenas.

Figura 28 – Porcentagem de usuários confortáveis (C) e desconfortáveis (MF, F, Q e MQ), no período da tarde em condições de tempo quente



Legenda: MF “muito frio”, F “frio”, C “confortável”, Q “quente” e MQ “muito quente”

Figura 29 – Preferência Térmica no período da tarde, em condições de tempo quente



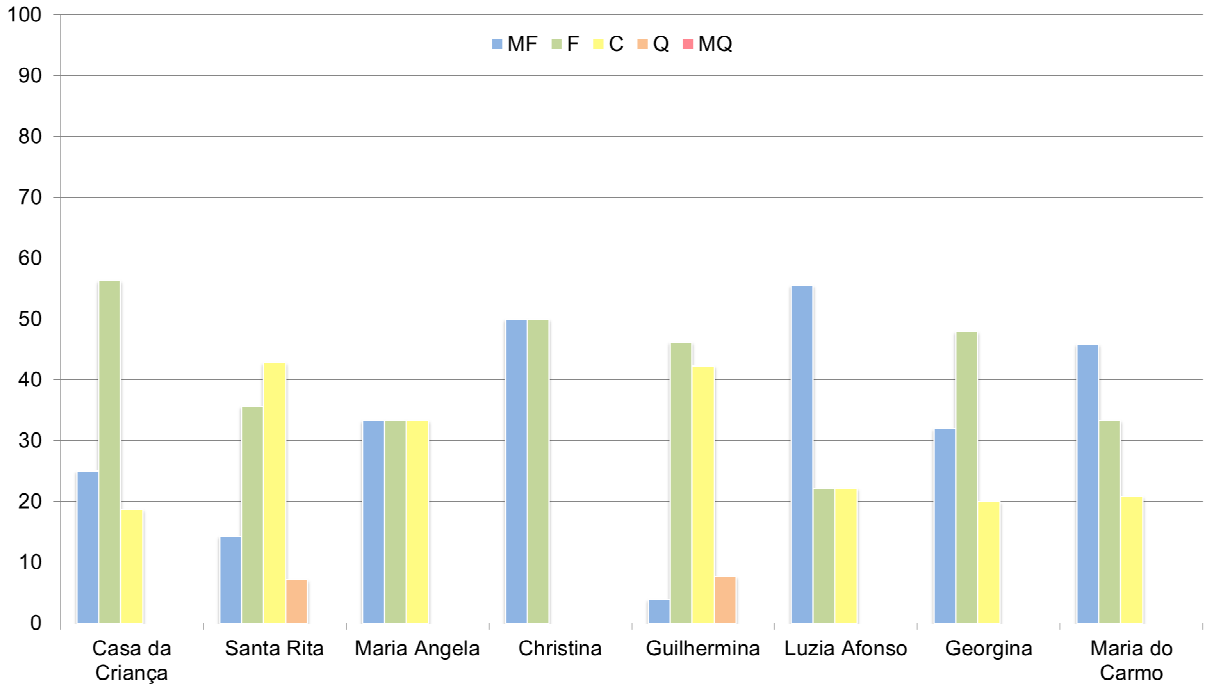
A aplicação das enquetes sensoriais às crianças nos pátios de cada uma das oito escolas, durante o tempo frio, ocorreu com valores de temperatura que atingiram um valor mínimo de 16,6℃ (manhã) e máximo de 30,5℃ (tarde), e umidade relativa do ar entre 45,5% (tarde) a 87,5% (manhã) na estação Meteorológica IPMet, conforme mostra a tabela 08. Nessas condições de tempo frio, o período da manhã apresentou temperaturas baixas e atingiram valores altos durante a tarde. Quanto à umidade relativa do ar, os valores foram altos no período da manhã e baixos durante a tarde.

Essa característica de tempo é muito comum na região durante o período frio e, por isso, a sensação e preferência térmica dos usuários nos pátios escolares foram bem variáveis. No período da manhã, 41% dos usuários declararam uma sensação térmica de “frio” e 32% de “muito frio” e na EMEIF Christina Cecília L. F. Pereira 100% dos usuários se declararam desconfortáveis como mostra a figura 30.

Tabela 08 – Condições em tempo frio de temperatura (℃) e umidade (%) do ar durante aplicação de enquetes sensoriais.

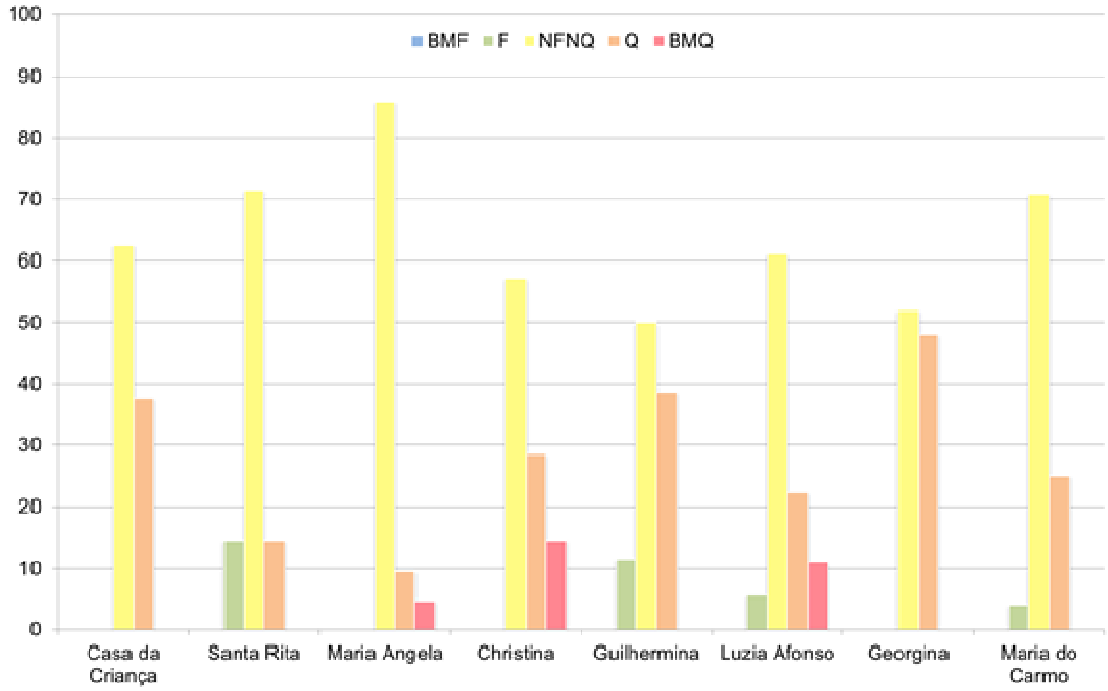
ESCOLAS AVALIADAS	DATA	Temperatura do ar (ºC) em condições de tempo frio		Umidade relativa do ar (%)	
		MANHÃ	TARDE	MANHÃ	TARDE
EMEIF PROFª CHRISTINA CECÍLIA L. F. PEREIRA	27/06/2016	16,6	29,0	87,5	56,7
CMEI MARIA DO CARMO COVILO PEREIRA		16,7	29,4	84,7	56,7
EMEI PROFª LUZIA AFONSO DIAS DE MARCO		17,1	29,5	84,0	57,1
EMEI PROFª MARIA ÂNGELA PISANI MEGNA	28/06/2016	20,2	30,5	72,7	49,8
EMEI PROFª GEORGINA DEL BIANCO PINHEIRO		18,7	29,9	80,3	52,2
EMEI PROFª GUILHERMINA FARIA	29/06/2016	23,0	27,0	72,2	46,2
EMEI CASA DA CRIANÇA		22,9	26,6	69,6	45,6
EMEI SANTA RITA		22,4	26,5	68,6	45,5

Figura 30 – Porcentagem de usuários confortáveis (C) e desconfortáveis (MF, F, Q e MQ), no período da manhã, em condições de tempo frio



"Em relação à preferência térmica no período da manhã" (Figura 31), 64% de todos os usuários disseram preferir "nem frio nem quente" e 28% preferiram "quente". Apenas uma menor porcentagem de 4% em ambas as respostas preferia "bem mais quente" e "frio". Em cada escola, a opção "nem quente nem frio" foi igual ou superior a 50%. Esses resultados indicam uma maior preferência por condições de tempo mais quente.

Figura 31 – Preferência Térmica em tempo frio no período da manhã, em condições de tempo frio



Análise similar realizada com os dados do período da tarde, cujas temperaturas foram mais elevadas (entre 26,59 a 30,5 ℃), evidenciou que 35% do total dos usuários declararam se sentir confortáveis (Figura 32). No entanto, uma porcentagem significativa sentiu desconforto por calor (43% “quente” e 6% “muito quente”) e por frio (16%). Na EMEI Georgina del Bianco Pinheiro, EMEI Maria Angela Pisani Megna e na EMEIF Christina Cecília L. F. Pereira mais de 50% declararam a sensação térmica “quente” e nas EMEIS Casa da Criança e Santa Rita mais de 57% dos usuários se declararam confortáveis.

Esses dados revelam que, de uma maneira geral, em horários de maior aquecimento solar, os pátios são inadequados ao conforto das crianças. Mesmo assim, existe uma maior quantidade de usuários confortáveis durante à tarde do que em relação às condições de tempo quente, em período similar.

Quanto à preferência térmica a opção “nem frio nem quente” foi a mais votada em seis das oito escolas avaliadas (Figura 33), totalizando 57% dos usuários. Verifica-se, ainda, uma variação significativa de preferência por “frio” e “quente”, que indica um desconforto térmico dos pátios cobertos no período da tarde.

Figura 32 – Porcentagem de crianças confortáveis (C) e desconfortáveis (MF, F, Q e MQ), no período da tarde, em condições de tempo frio

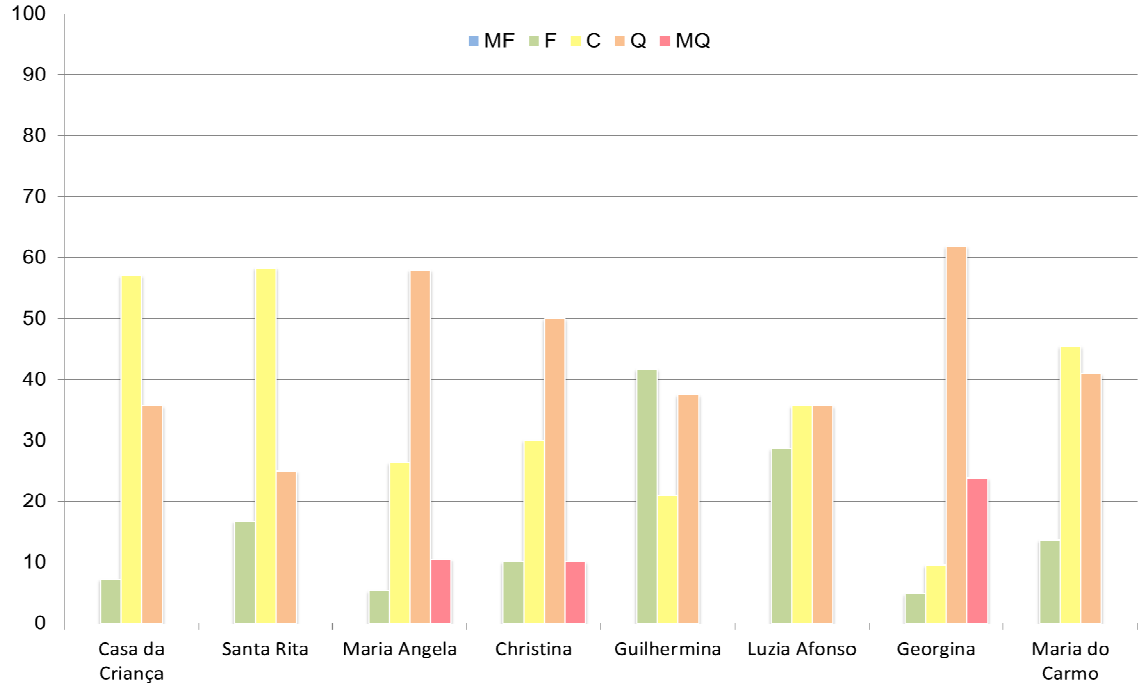
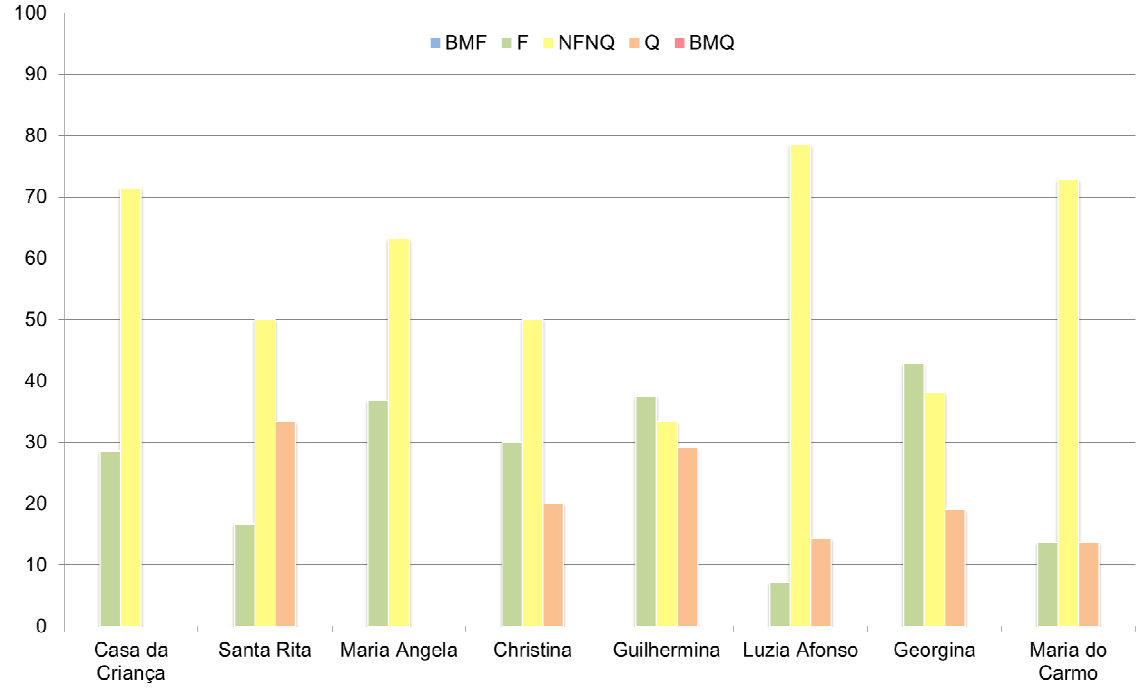


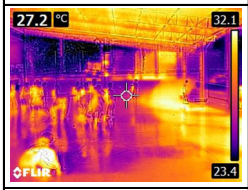
Figura 33– Preferência Térmica em tempo frio no período da tarde, em condições de tempo frio



A figura 34 mostra a análise da qualidade térmica dos pátios das oito (8) escolas, com base nas imagens termográficas por infravermelho, comparando

ambas condições de tempo (quente e frio). Verifica-se que a área mais aquecida é a da cobertura e as próximas as áreas externas.

Figura 34 – Análise da qualidade térmica dos pátios através das imagens termográficas por infravermelho

IMAGEM TERMOGRÁFICA POR INFRAVERMELHO EM TEMPO QUENTE	ESCOLAS / ANÁLISE DA QUALIDADE TÉRMICA DAS SUPERFÍCIES	IMAGEM TERMOGRÁFICA POR INFRAVERMELHO EM TEMPO FRIO
	EMEI CASA DA CRIANÇA O MAIOR DESCONFORTO VEM DA COBERTURA E PELA LATERAL DIREITA DO PÁTIO QUE É TODA ABERTA. COBERTURA EM FIBROCIMENTO COM ESTRUTURA DE MADEIRA E SEM FORRO.	
	**EMEIF PROFª CHRISTINA CECÍLIA L. F. PEREIRA** A COBERTURA EMBORA TENHA ISOLAMENTO TÉRMICO POR MANTA ASFÁLTICA É UMA DAS FONTES DE DESCONFORTO DO PÁTIO QUE É FEITO DE ESTRUTURA METÁLICA, E POR CAUSA DO PÉ DIREITO SER BEM ALTO E NÃO PROVIR DE PROTEÇÃO NAS LATERAIS GERA DESCONFORTO TAMBÉM.	
	EMEI PROFª GEORGINA DEL BIANCO PINHEIRO O PÁTIO TEM COBERTURA DE CONCRETO PRÉ MOLDADA COM GRANDE EXPESSURA, MAS O DESCONFORTO MAIOR VEM PELAS LATERAIS ABERTAS DESPROTEGIDAS.	
	EMEI PROFª GUILHERMINA FARIA COBERTURA DE FIBROCIMENTO COM FORRO DE PVC É A MAIOR FONTE DESCONFORTO DESTE PÁTIO, PRINCIPALMENTE DESTA FACE QUE DÁ DIRETAMENTE PARA A RUA, ONDE O ASFALTO CONTRIBUI PARA REFLEXÃO DO CALOR PARA O PÁTIO. NO FRIO É CONFORTÁVEL.	
	EMEI PROFª LUZIA AFONSO DIAS DE MARCO VÃO DESCOBERTO NO CENTRO DO PÁTIO QUE PERMITE QUE AS INTEMPÉRIES, PRINCIPALMENTE A CHUVA AVANCE NA PARTE COBERTA, BEM COMO OS RAIOS SOLARES. O TELHADO É DE TELHAS ROMANAS SEM FORRO.	
	EMEI PROFª MARIA ÂNGELA PISANI MEGNA TELHADO DE TELHAS ROMANAS, COM VÃO CENTRAL DESCOBERTO E DUAS FACES LATERAIS ABERTAS. O MAIOR DESCONFORTO É PELO VÃO CENTRAL QUE É DE GRANDE PROPORÇÃO.	
	CMEI PROFª MARIA DO CARMO COVILO PEREIRA PÁTIO COBERTO DE TELHAS ROMANAS E PÉ DIREITO ALTO, O DESCONFORTO PROVÉM POUCO DAS LATERAIS ABERTAS E POUCO DA COBERTURA.	
	EMEI SANTA RITA TELHADO COM TELHAS ROMANAS E SEM FORRO, DESCONFORTO TÉRMICO PEQUENO VINDO DA COBERTURA E PELA LATERAL ABERTA.	

5.5. Índice de Avaliação da Qualidade dos Pátios Cobertos (IA_{PC}).

Os resultados da aplicação dos parâmetros e indicadores de avaliação da qualidade em cada um dos oito pátios cobertos estudados nas Escolas de Educação Infanti,l em Pederneiras, são apresentados nos apêndices VII ao XIV e sintetizados pela tabela 09, que apresenta a seguinte ordem de escolas:

Escola 1 - EMEI Casa da Criança;

Escola 2 - EMEI Santa Rita;

Escola 3 - EMEI Profª Maria Ângela Pisani Megna;

Escola 4 - EMEIF Profª Christina Cecília Luporini de Freitas Pereira;

Escola 5 - EMEI Profª Guilhermina Faria;

Escola 6 - EMEI Profª Luzia Afonso Dias de Marco;

Escola 7 - EMEI Profª Georgina Del Bianco Pinheiro;

Escola 8 - CMEI Profª Maria do Carmo Covilo Pereira.

Ressalta-se que nessa síntese, a pontuação para a QA (Qualidade Ambiental) pode atingir até 0,40 pontos, a QE (Qualidade Estética) até 0,2 pontos e a QF (Qualidade funcional) até 0,4 pontos. Já a pontuação final pode atingir até 1 ponto. Através da pontuação parcial, é possível distinguir quais parâmetros necessitam ser melhorados em cada escola para otimizar a qualidade do seu pátio coberto.

A tabela 10 apresenta, o *Ranking* Final do IA_{PC}, aplicado as escolas, e evidencia que a pontuação máxima recebida foi de 0,50 e a mínima foi de 0,19, obtidas pelas escolas CMEI Profª Maria do Carmo Covielo Pereira (Escola 8) e pela EMEI Profª Guilhermina Faria (Escola 5), respectivamente. A melhor pontuação ainda possui um valor médio em relação ao máximo que poderia atingir (1,0 ponto). Nesse caso específico, e demais escolas que atingiram valores próximos a 0,5 pontos, pequenas intervenções relacionadas à melhoria de alguns indicadores, de cada parâmetro, poderiam contribuir muito para ampliar seu desempenho. Os demais casos necessitam de maiores intervenções.

Tabela 09 – Síntese da avaliação da qualidade dos pátios escolares nas oito escolas de Educação Infantil de Pederneiras.

PARÂMETROS	AVALIADOR	INDICADOR	ESCOLAS AVALIADAS (Notas finais)							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Qualidade Ambiental (QA) **0,40**	técnico **0,60**	1.1 - **0,30**	0,75	0,25	0,50	0,25	0,00	0,50	0,25	0,75
		1.2 - **0,25**	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
		1.3 - **0,20**	1,00	0,25	1,00	0,75	0,00	0,75	0,75	0,75
		1.4 - **0,15**	1,00	0,75	1,00	1,00	0,25	0,75	0,75	0,75
		1.5 - **0,10**	0,75	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	usuário **0,40**	1.1 - **0,30**	0,50	0,25	0,50	0,50	0,25	0,75	0,25	0,25
		1.2 - **0,25**	0,50	0,25	0,50	0,50	0,50	0,50	0,25	0,25
		1.3 - **0,20**	0,75	0,75	0,50	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75
		1.4 - **0,15**	0,75	0,50	0,50	0,75	0,25	0,75	0,75	0,75
		1.5 - **0,10**	0,50	0,25	0,50	0,50	0,25	0,50	0,50	0,50
TOTAL **QA**			**0,27**	**0,13**	**0,22**	**0,20**	**0,07**	**0,22**	**0,17**	**0,20**
Qualdiade Estética (QE) **0,20**	técnico **0,60**	2.1 - **0,40**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
		2.2 - **0,30**	0,25	0,25	0,25	1,00	0,25	0,50	0,25	1,00
		2.3 - **0,20**	0,25	0,50	0,50	0,75	0,50	0,25	0,00	0,75
		2.4 - **0,10**	0,25	0,25	0,75	0,75	0,25	0,25	0,25	0,75
	usuário **0,40**	2.1 - **0,40**	0,25	0,25	0,50	0,25	0,25	0,50	0,50	0,50
		2.2 - **0,30**	0,50	0,50	0,50	0,50	0,25	0,50	0,50	0,50
		2.3 - **0,20**	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,25	0,25
		2.4 - **0,10**	0,50	0,50	0,25	0,50	0,50	0,25	0,50	0,50
TOTAL **QE**			**0,05**	**0,06**	**0,07**	**0,10**	**0,05**	**0,07**	**0,05**	**0,15**
Qualidade Funcional (QF) **0,40**	técnico **0,60**	3.1 - **0,30**	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,25	0,00	0,25
		3.2 - **0,25**	0,25	0,00	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
		3.3 - **0,20**	1,00	0,75	0,50	0,75	0,00	0,75	0,50	1,00
		3.4 - **0,15**	0,25	0,00	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
		3.5 - **0,10**	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,50
	usuário **0,40**	3.1 - **0,30**	0,50	0,25	0,50	0,50	0,25	0,75	0,25	0,25
		3.2 - **0,25**	0,25	0,50	0,50	0,50	0,25	0,75	0,25	0,25
		3.3 - **0,20**	0,50	0,50	0,50	0,50	0,25	0,25	0,50	0,50
		3.4 - **0,15**	0,50	0,50	0,50	0,50	0,25	0,75	0,25	0,25
		3.5 - **0,10**	0,25	0,25	0,50	0,25	0,25	0,50	0,50	0,50
TOTAL **QF**			**0,14**	**0,10**	**0,13**	**0,19**	**0,07**	**0,18**	**0,10**	**0,15**
NOTA FINAL IA_{PC}			**0,46**	**0,29**	**0,42**	**0,49**	**0,19**	**0,47**	**0,32**	**0,50**

Legenda:

P	R	RG	B	O
0,00	0,25	0,50	0,75	1,00

Tabela 10 – Ranking Geral do Índice de Avaliação da Qualidade dos Pátios Cobertos (IA_{PC})

ESCOLAS	IA_{PC}
CMEI Profª Maria do Carmo Covielo Pereira (Escola 8)	0,50
EMEIF Profª Christina Cecília Luporini de Freitas Pereira (Escola 4)	0,49
EMEI Profª Luzia Afonso Dias de Marco (Escola 6)	0,47
EMEI Casa da Criança (Escola 1)	0,46
EMEI Profª Maria Angela Pisani Megna (Escola 3)	0,42
EMEI Profª Georgina Del Bianco Pinheiro (Escola 7)	0,32
EMEI Santa Rita (Escola 2)	0,29
EMEI Profª Guilhermina Faria (Escola 5)	0,19

A maior nota obtida foi a escola CMEI Profª Maria do Carmo Covielo Pereira (Escola 8), já apresentada na figura 20, ocorre por diversas razões: sua construção é recente; seus acabamentos são coloridos e de ótima qualidade; é a única a ter brinquedos grandes no pátio coberto. Porém, a pior pontuação na qualidade funcional, poderia ser melhorada se a cobertura do pátio fosse ampliada. Essa intervenção agregaria muitos pontos à escola, pois supriria a maioria das avaliações negativas, e há espaço para essa ampliação.

A segunda melhor classificada foi a EMEIF Profª Christina Cecília Luporini de Freitas Pereira (Escola 4), destacada na figura 12. Esta EMEIF passou recentemente por reformas e ampliações, é a escola com a maior densidade m²/criança no pátio, isso porque existe uma turma de cada série na escola e cada uma sai em horários diferentes, desta forma caberia facilmente o emprego de brinquedos grandes, tão desejados pelas crianças. Por ter um pé direito bem alto, o pátio coberto fica muito exposto às intempéries, e, assim, existe uma necessidade de uma maior proteção em torno do pátio em relação aos ventos, chuvas e incidência da irradiação solar direta.

A EMEI Profª Luzia Afonso Dias de Marco (Escola 6), já exibida pela figura 16, obteve uma pontuação bem próxima da EMEIF Profª Christina Cecília Luporini (Escola 4). Seu pior desempenho está relacionado com a sua qualidade estética. Trata-se de uma escola sem atrativos visuais, de maneira que o emprego de cores nas paredes e piso poderia ajudar muito nesse quesito. Além disso, o tamanho do seu pátio permite a instalação de brinquedos grandes, tão desejados e, assim, supriria a carência apresentada pelo IA. Outro aspecto levantado e que contribuiu

para o desempenho médio dessa escola foi um problema de projeto, que é um recorte no centro de uma das coberturas. Esse aspecto projetual expõe o pátio às intempéries e permite maior exposição à radiação solar, por isso existe uma necessidade de intervenção, que pode ser através de instalação de cobertura com ventilação zenital.

A pior pontuação atribuída a EMEI Casa da Criança (Escola 1), exposta na figura 06, deve-se a sua qualidade estética, isso porque o pátio tem o formato de um "T" estreito e comprido, além de cobertura baixa e constituída por telhas de fibrocimento. Porém, possui espaço para ampliação da cobertura bem como o aumento de seu pé direito, de maneira que pode ser possível a introdução de brinquedos grandes para a recreação das crianças, o piso é cimentado e poderia ser trocado por outro menos áspero.

A EMEI Profª Maria Angela Pisani Megna (Escola 3), destacada na figura 10, passou recentemente por reforma, pois foi vítima de uma enchente que atingiu 2m de altura. Essa escola possui o maior número de alunos e, portanto, é o pátio que recebe o maior número de crianças durante o intervalo, e a de menor densidade por m²/criança no pátio coberto. Esse fato justifica sua pior classificação quanto a qualidade funcional e pode ser solucionado com uma ampliação da cobertura do pátio, reduzindo uma área de cobertura vazada atualmente existente, que limita seu uso em dias de chuva. Em vista disso, o aumento do pátio coberto é uma necessidade para a recreação das crianças em todas as condições de tempo.

A EMEI Profª Georgina Del Bianco Pinheiro (Escola 7), apresentada na figura 18, ficou com a terceira pior classificação pois, embora tenha uma turma por sala, as crianças do Jardim I e II saem juntos para o recreio, o que torna o tamanho do pátio insuficiente. Embora a pior classificação tenha sido na qualidade estética, a sua qualidade funcional também obteve péssima pontuação. A má qualidade estética deve-se ao fato do padrão construtivo ser com placas cimentícias e a cobertura ser de laje de concreto, o que deixa a construção com um aspecto "pesado", mesmo com as cores empregadas em algumas paredes. Desse modo, para amenizar essa sensação recomenda-se: a pintura do teto na cor branca e de tons coloridos e

atrativos visuais por todo o pátio. Além disso, recomenda-se o aumento da cobertura, que por apresentar abertura no centro, para iluminar e ventilar, deixa o pátio desprotegido das intempéries. Essa ampliação também pode aumentar espaço para a colocação de brinquedos grandes para recreação.

Com a segunda pior classificação, a EMEI Santa Rita (Escola 2), exibida na figura 08, também possui péssima densidade por m²/criança no pátio coberto, uma vez que o local também é utilizado como pátio/refeitório. Assim como a pior escola do *ranking*, recebeu seis avaliações péssimas, sendo quatro no parâmetro de qualidade funcional, pois não há espaço para as crianças brincarem. Por ser pátio/Refeitório, existem mesas e bancos em todo seu espaço e, mesmo assim, não são suficientes para a alimentação das crianças. O espaço possui boa iluminação natural e brinquedos grandes, porém como não cabe na parte coberta, fica exposto na área livre. Fato esse de fácil solução, pois há espaço para ampliação.

A pior classificação foi para a EMEI Profª Guilhermina Faria (Escola 5), mostrada na figura 14, justificada por ser o único pátio totalmente fechado, sem contato com o espaço externo, em função de estar localizado em um bairro violento. Desta forma, a iluminação natural é insuficiente e a sua área também, pois é um pátio/refeitório. Além da limitação do espaço físico não há atrativos visuais ou brinquedos, porém possui vasto espaço para expansão e implementação de brinquedos grandes.

A avaliação dos pátios escolares dessas oito escolas através do IA_{PC} evidencia o quanto a qualidade desses importantes ambientes de educação necessita de intervenções para melhorar sua qualidade. Essas intervenções foram apontadas pelos instrumentos de APO utilizadas, e que serviram de base para a definição dos parâmetros e indicadores de avaliação, não apenas pelos usuários dos pátios (professores; coordenadores das escolas e crianças), mas pelo técnico, que no caso é o pesquisador. Portanto, os instrumentos aplicados e o IA_{PC} gerado com essa pesquisa se mostraram eficientes na avaliação da qualidade do ambiente físico e térmico dos pátios escolares cobertos.

De uma maneira geral, as necessidades das crianças quanto ao espaço físico estão relacionadas à recreação e por isso, foi praticamente unânime a necessidade de brinquedos grandes no pátio coberto e de espaços que possam correr sem esbarrar em pilares. Esse aspecto ressalta a necessidade de uma atenção na hora do projetar novas escolas de educação infantil e também nas intervenções nas escolas avaliadas.

5.6. Síntese das Avaliações

A análise dos resultados evidenciou o que as crianças mais gostam de fazer no intervalo, que é brincar. Por isso, a presença de brinquedos nos pátios, sejam eles pequenos ou grandes, é fundamental. Esse fato explica o porquê a CMEI Maria do Carmo Covilo Pereira ter obtido a melhor nota no ranking das escolas avaliadas, já que é a única a ter brinquedos grandes em seu pátio coberto, como escorregador, balanço, túnel, entre outros.

Dos aspectos que as crianças menos gostam destaca-se a “chuva”, devido ao fato de alguns pátios impedirem que as crianças brinquem em dias de chuva. Isso mostra a importância dos pátios cobertos terem dimensões e proteções apropriadas, que permitam as brincadeiras em todas as condições de tempo.

Em relação às dimensões, os aspectos que comprometem a qualidade do pátio são: o não atendimento da relação mínima de 4m²/criança e também quando o pátio acumula a função de refeitório. A redução do espaço de brincar limita a quantidade de alunos nos intervalos e compromete a sociabilidade das crianças.

O aspecto térmico também constitui um fator que desqualifica os pátios cobertos, já foi observado muito desconforto térmico dos usuários em todas as escolas. Na maioria delas esse desconforto é gerado pela inadequação térmica da cobertura (pois apenas uma possui forro) e também de laterais abertas, desprovidas de vegetação ou qualquer proteção.

Esses resultados, evidenciados pela aplicação do $IA_{PC,}$ podem contribuir para que cada escola discuta os principais aspectos que comprometem a qualidade ambiental, estética e funcional, desse importante ambiente educacional, e busquem soluções.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da utilização dos métodos propostos nesta pesquisa, tornou possível a delimitação das necessidades, utilidades e funções que o pátio coberto deve ter e exercer, e gerar um instrumento de Avaliação (IA_{PC}) do pátio coberto, através de parâmetros e indicadores de qualidade ambiental, estéticos e funcionais. Para isso, os métodos e técnicas empregados na pesquisa, além de contribuir para a criação desse instrumento de avaliação, também serviram para entender "o porquê" do grau de avaliação recebido por cada indicador.

Entretanto, este instrumento ainda pode ser aprimorado, com a inserção da opinião das crianças, e não apenas dos adultos (professores, diretores e técnico). Assim, sugere-se uma adaptação do questionário proposto, seja através de desenhos ou outra linguagem, para que as crianças consigam respondê-lo e, com isso, tornar possível a opinião de todos os usuários. Em todo caso, os resultados dos outros instrumentos, aplicados às crianças, além de ajudarem a criação do IA_{PC}, evidenciaram que muito deve ser feito para melhorar a qualidade dos pátios, através de intervenções projetuais, que satisfaçam todos seus usuários.

Quanto ao nível de dificuldade no desenvolvimento da pesquisa, ressalta-se que a mais relevante foi a abordagem às crianças, que são bem curiosas e vinham, em geral, em grupos e raramente sozinhas. Deste modo, em pesquisas similares é necessário um melhor planejamento dessa abordagem, para que elas respondam aos questionários de forma isolada, sem influência externa (amiguinhos, professores ou até mesmo do pesquisador).

De uma maneira geral, esta pesquisa cumpriu com seus objetivos com a determinação de parâmetros e indicadores de qualidade ambiental, estética e funcional dos pátios cobertos, base para elaboração do Instrumento de Avaliação do Pátio Coberto - IA_{PC}. A aplicação desse instrumento, em oito escolas de educação infantil de Pederneiras-SP, contribuiu para a identificação de problemas relacionados a cada parâmetro, que podem subsidiar reformas e/ou ampliações; rever aspectos funcionais do dia a dia de cada escola e contribuir para a comparação entre pátios de diferentes escolas. Espera-se, ainda, que esse instrumento possa servir para o planejamento de espaços similares, com o fim de aperfeiçoar a sua qualidade.

7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALMEIDA, Maristela Moraes. **Análise das interações entre o homem e o ambiente**. Dissertação de Mestrado em Engenharia. Florianópolis: UFSC, 1995. Disponível em <http://www.eps.ufsc.br/disserta/maristela>. Acesso em 16 de nov. de 2015.

ALMENTEIRO, D.; TÂNGARI, V. Pátios escolares, espaços livres e forma urbana: análise morfológica da Escola municipal Gonçalves Dias no Rio de Janeiro. São Paulo: **QUAPA-SEL,** 2011.

ALTMAN, I. **The environment and social behavior**. Monterey, California: Brooks/Cole. 1975.

ALVES, Silvana Aparecida. **Design para a Permanência e Atratividade em Nichos de Espaços Abertos de Convívio: DePAN.** 2012. 232p. Tese (Doutorado em Design). Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Bauru, 2012.

AZEVEDO, G.A.N. **Arquitetura escolar e educação: um modelo conceitual de abordagem interacionista**. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, p.208. Novembro, 2002.

_____, G. A.; TANGARI, V. R.; RHEINGANTZ, P. A.; MOREIRA, E.; OLIVEIRA, V. B.; MARTINS, V. R.; CASTRO, R. **Qualidade do lugar e da paisagem no pátio escolar: fundamentos e conceitos. Coleção PROARQ.**1ª Edição. Rio de Janeiro. 2011.

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

BERNARDI, Núbia; KOWALTOWSKI, Dóris. Avaliação da interferência comportamental do usuário para a melhoria do conforto ambiental em espaços escolares: estudo de caso em Campinas, SP. **ENAC, nov. 2001**. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/search?q=conforto+comportamental>. Acesso em: 15 de dezembro de 2015.

BINS ELY, Vera Helena Moro. Acessibilidade Espacial – Condição Necessária para o Projeto de Ambientes Inclusivos. In: MORAES, Anamaria (org.). Ergodesign do Ambiente Construído e Habitado: Ambiente Urbano, Ambiente Público, Ambiente Laboral. Rio de Janeiro: **IUsEr,** 146pg. 2004.

BLOWER, H. C. S.; AZEVEDO, G.A.N. Avaliação pós-ocupação em creche institucional do município do Rio de Janeiro: uma experiência no lugar da educação infantil. **Revista Gestão e Tecnologia de Projetos**, v.5; 99-130, EESC – USP, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros básicos de infraestrutura para instituições de educação infantil**. Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Pública de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, 2008**. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf. Acesso em 10/03/2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Técnicas de construção**. Módulo 16. 121 p. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

CARDOSO, L. M.; ANTOCHEVIS, R.C.; FEDRIZZI, B. M. Modificando o pátio escolar – Melhorando a qualidade de vida da escola municipal Capitão Garcia, Sertão Santana/RS. **Salão de iniciação Científica** (17.:2005:Porto Alegre, RS). Livro de resumos. Porto Alegre: UFRGS, 2005. Disponível em: http://hdl.handle.net/10183/59471. Acesso em: 19 de novembro de 2015.

CAMPBELL, S. D. e FROST, J. L. The effects of playground type on cognitive and social play behavior of grade two children. Em J. L. Frost & S. Sunderlin (Orgs.), **When children play** (pp. 88-107). Wheaton, MD: Association for Childhood Educational International. 1985.

COOPER-MARCOS, C.; SARKISSIAN, W. **Housing as If People Mattered**. Berkeley: University of California, 1986.

DISCHINGER, Marta. **Designing for al senses: Accessible spaces for visually impaired citizens.** 2000. 260f. Thesis (for the degree of Doctor of Philosophy) – Department of Space and Process School of Architecture, Chalmers University of Technology, Göteborg, Suécia, 2000.

DOWNS, R. M. e STEA, D. **Image and Environment: Cognitive Mapping and Spatial Behavior.** Chicago: Aldine. 1973.

EMMEL, M. L. G. **O pátio da escola: espaço de socialização.** Universidade Federal de São Carlos, 1996.

ELALI, G. A. **O ambiente da escola – o ambiente na escola: uma discussão sobre a relação escola – natureza em educação infantil**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, p. 309-319. 2003.

_____, G. A. **Uma contribuição da psicologia ambiental à discussão de aspectos comportamentais da avaliação pós-ocupação.** São Paulo, SP. Pós N.20, artigos, p. 158 -169. Dezembro, 2006.

ELALI, G. A.; GONDIM, L. Avaliação Pós-ocupação como base para o projeto de intervenção no Núcleo de Educação da Infância (NEI-UFRN) em Natal, Brasil. In: **NUTAU 2010** - 5. Seminário Internacional Arquitetura, Urbanismo e Design - produtos e mensagens para ambientes sustentáveis, 2010, São Paulo, SP. Anais do NUTAU 2010. v. 1. p. 1-16. São Paulo: Nutau, 2010.

FEDRIZZI, B. **The Schoolyard and the Children Needs**. Master Theses. Department of Landscape Planning. SLU. Alnarp. 1991. Unpublished.

_____, B. **The Brazilian Reality: An Overview of Schoolyards.** Department of Landscape Planning. SLU. Alnarp, 1997.

_____, B. Reações à modificação dos pátios escolares. Trabalho apresentado no **VII ENTAC**: Qualidade e Processo Construtivo, Universidade Federal de Santa Catarina Florianópolis. 1998.

_____, B. **A organização espacial em pátios escolares grandes e pequenos.** In V. Del Rio, C. R. Duarte & P. A. Rheingantz (Orgs.), Projeto do lugar: Colaboração entre Psicologia, Arquitetura e Urbanismo (pp. 221-230). Rio de Janeiro: Contra Capa. 2002.

FEDRIZZI, B.; TOMASINI, S. L. V.; CARODOSO, L. M. A vegetação no pátio escolar: um estudo para a realidade de Porto Alegre – RS. Porto Alegre. Trabalho apresentado no **VII Congresso Nacional de Arborização Urbana**, Belém, Pará. 2003.

FEDRIZZI, B. **Subsídios para projetos de pátios escolares públicos em Porto Alegre. ArqTexto 8**. PROPAR – UFRGS. 2006.

FERNANDES, D. **Avaliação das aprendizagens: desafios às teorias, práticas e políticas**. Cacém: Texto Editores, 2005.

FERNANDES, O. S.; ELALI, G. A.; **Reflexões sobre o comportamento infantil em um pátio escolar: O que aprendemos observando as atividades das crianças. Paideia,** 18 (39) 41-52. Ribeirão Preto. 2008.

FERNANDES, C. M.; SEABRA, J. E.; RODRIGUES, M. R.; CORTES, M. M.; OLIVEIRA, P. P. A.; BRAGA, P. R.; PEREIRA, S. M. S. A.; WAGNER, S. G.; MARTINS, V. R.; **Relatório de avaliação pós-ocupação: Escola municipal Albert Schweitzer. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo**. PROARQ – Programa de Pesquisa e pós graduação em Arquitetura. Avaliação de desempenho do Ambiente Construído. FAU-UFRJ. 2011.

FICHER, S. **Ensino e Profissão. O Curso de Engenheiro - Arquiteto da Escola Politécnica de São Paulo**. São Paulo: FFLCH, 1989.

FREITAS, A.F. Análise da variação microclimática em diferentes níveis de fragmentação. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v.09, n.01, p.226-236, 2016.

FREITAS, R. O que é conforto. In: **ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO e ENCONTRO LATINO-AMERICANO SOBRE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÌDO,** Maceió-AL, 2005.

FROST, J. L. Play environments for young children: 1800-1990. **Children's Environments Quarterly**. 6 (4), 17-24.1989.

GONÇALVEZ, F. M.; FLORES, L. R.. Espaços livres em escolar – Questões para debate. In: AZEVEDO, Giselle Arteiro Nielsen; RHEINGANTZ, Paulo Afonso. TÂNGARI, Vera Regina (organizadores). **O lugar do pátio escolar no sistema de espaços livres: uso, forma e apropriação**. Rio de Janeiro, UFRJ/FAU/PROARQ,. 203 p. 2011 (Coleção PROARQ).

HUMPHREYS, M.A., NICOL, J.F. Understanding the Adaptative Approach to Thermal Comfort.In: **ASHRAE Technical Data Bulletin**, v.14, nº 1, 1998.

KASPER, A.; PEREIRA, V. L. D. V.; LOCH, M. V. P.; Acessibilidade especial escolar em pátios para alunos com restrições visuais: a construção de um instrumento de avaliação. **Revista do programa de pós-graduação em arquiteture urbanismo da Fau-Usp**. Artigos. Pós. V. 16. N.25. São Paulo. Junho. 2009.

KEPPE JUNIOR, C. L. G. **Formulação de um indicador de acessibilidade das calçadas e travessias.** Dissertação (Mestrado) Engenharia Urbana. Universidade Federal de São Carlos. 2007.

KOLLER, S. (Org.). **Ecologia do desenvolvimento humano, pesquisa e intervenção no Brasil**. São Paulo: Casa do Psicólogo. 2004.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; BORGES FILHO, F.; LABAKI, L. C.; RUSCHEL, R. C.; BERTOLI, S. R. e PINA, S. A. M. G., **Melhoria do conforto ambiental em edificações escolares estaduais de Campinas – SP**. Relatório Científico/ Fapesp. Campinas, SP: UNICAMP, 2001.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; PINA, S. A. M. G.; LABAKI, L. C.; RUSCHEL, R. C.; BERTOLLI, S. R.; BORGES, Francisco Filho. O conforto no ambiente escolar: elementos para intervenções de melhoria. In: **IX ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO**. Foz do Iguaçu: Maio/2002.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; CELANI, M. G. C.; MOREIRA, D. DE C. et al. Reflexão sobre Metodologias de Projeto Arquitetônico. **Revista ANTAC, Ambiente Construído**, v. 6, n. 2, p. 07 –19, 2006.

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

KOWALTOWSKI, D. C. C. K.; MOREIRA, D. C.; DELIBERADOR, M. S. O programa arquitetônico no processo de projeto: discutindo a arquitetura escolar, respeitando o olhar do usuário. In: Salgado, M.S.; Rheingantz, P.A.; Azevedo, G.A.N; Silvoso, M.M. (organizadores) – **"Projetos complexos e seus impactos na cidade e na paisagem".** Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ; ANTAC, 2012.

LABAKI, L. C.; BUENO-BARTHOLOMEI, C. L. Avaliação do conforto térmico e luminoso de prédios escolares da rede pública, Campinas-SP. In: **VI ENCONTRO NACIONAL DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO**. São Pedro/SP: Novembro/2001.

LIEMPD, I. V. The effects of environmentally modulated visual accessibility to caregivers on early peer interactions. **International Journal of Behavioral Development**, 18, 297-313. 1999.

LIMA, Mayumi S. **A cidade e a criança.** São Paulo: Nobel, 1989.

MAGAGNIN, R. C.; VANDERLEI, C. B. E, Em busca de cidades acessíveis: cálculo do grau de acessibilidade para a infraestrutura destinada aos pedestres na Avenida Duque de Caxias em Bauru (SP). **IV Encontro Nacional da Ergonomia do Ambiente Construído e V Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral**. Florianópolis/SC 2013.

MARTINS, V. R.; OLIVEIRA, V. B.; CASTRO, R. G.; NEVES, E. M.; AZEVEDO, F. A.; TANGARI, V. R.; RHEINGANTZ, P. A. **Observando a qualidade do lugar do patio escolar:** E. M. Estados Unidos e E. M. Gonçalves Dias. Coleção PROARQ.1ª Edição. Rio de Janeiro. 2011.

MINAYO, M. C. de S. Construção de Indicadores Qualitativos para Avaliação de Mudanças. **Revista Brasleira de Educação Médica**, 33 (1 Supl.1): p. 83-91, 2009.

MOORE, G. T. Determining overall space needs in campus childcare centers. **Campus Child Care News**, 11(1), 3-6. 1996.

MOORE, R.; YOUNG, D. Childhook Outdoors: toward a social ecology of the landscape. In: ALTMAN, I. & WOHLWILL, J. (ed). **Children and the environment.** NY: Plenum Press, p. 83-127. 1978.

NAMBU, J. C.; ORNSTEIN, S. W.; **O pátio nos ambientes para o aprendizado, avaliação de edifícios escolares na região metropolitana de São Paulo**. Coleção PROARQ.1ª Edição. Rio de Janeiro. 2011.

NORBERG-SCHULZ, Christian; DIGERUD, J. G. (colaboração). Louis I. Kahn, **Idea e imagen**. Madrid: Xarait editiones, 107 p., il. 1981.

ORNSTEIN, S., ROMERO, M. (colaborador). **Avaliação Pós-ocupação do Ambiente Construído**. São Paulo: Studio Nobel: Editora da Universidade de São Paulo, 1992.

ORNSTEIN, S. W. e BORELLI NETO, J., **O desempenho de edifícios da rede estadual de ensino – O caso da Grande São Paulo**. São Paulo: FAU – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 1996.

ORNSTEIN, S. W. e MOREIRA, N.S., **Evaluating School Facilities in Brazil**. OECD/PEB – Program on Educational Building Department), 2008.

ORNSTEIN, S. W., **Post-occupancy evaluation in Brazil. Evaluating Quality in Educational Facilities**. OECD/PEB – Program on Educational Building Department), 2005. Disponível em: <http://www.oecd.org/edu/innovation-education/37905357.pdf>

OKAMOTO, Jun. **Percepção Ambiental e comportamento: visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação**. São Paulo: Ed. Mackenzie, p. 261, 2002.

OLIVEIRA, C. **O ambiente Urbano e a Formação da Criança**. São Paulo: Aleph, 2004.

PASQUOTTO, G. B.; SALCEDO, R. F. B.; FONTES, M. S. G. C. Conforto térmico em ambientes escolares nos períodos de verão e inverno: uma análise qualitativa e quantitativa do centro de convivência infantil da UNESP-Bauru. **IX ENCONTRO NACIONAL E V LATINO AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUIDO**. OURO PRETO: Agosto/2007.

PÁVIA, V.; **Espacios de descanso y esparcimiento cotidianos. Ensayo sobre la noción de caráter a partir del estúdio de um escenario emblemático: patio escolar de juego.** Facultad de Turismo – Universidad Nacional del Comahue Neuquén – Argentina. Año 6 – Volumen IV – 2006.

_____, V. Investigacións y juego, reflexiones desde uma práctica. **Revista Digital: http://www.efdeportes.com/efd18a/pavia.htm**. Buenos Aires. Año5 – nº 18. Febrero. 2000.

PIZARRO, P. R. **Estudo das variáveis de conforto térmico e luminoso em ambientes escolares**. Dissertação (Mestrado em Desenho Industrial). UNESP - Universidade Estadual Paulista (Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação). 155p. Bauru, SãoPaulo, 2005.

PREISER, W. F. E. Toward Universal Design Evaluation. In: PREISER, W. F. E.; OSTROFF, E. (Org.). **Universal Design Handbook**. New York: McGraw-Hill, p. 9.1-9.18, 2001.

PREISER, W. F. E.; VISCHER, J. **Assessing building performance**, Elsevier, 2005.

PROSHANSKY, H. M. **The city and self-identity. Environment and Behavior.** 1978.

REIS, L. A. A. **O pátio interno escolar como lugar simbólico. Um estudo sobre a interrelação de variáveis subjetivas e objetivas do conforto ambiental.** Tese (Doutorado em Arquitetura) Rio de Janeiro: UFRJ/FAU/PROARQ, 2006.

RHEINGANTZ, P. A.; AZEVEDO, G.; BRASILEIRO, A.; ALCANTARA, D.; QUEIROZ, M.; **Observando a Qualidade do Lugar: procedimentos para avaliação pós-ocupação.** Rio de Janeiro: PROARQ/FAU-UFRJ, 2009. Livro eletrônico disponível em <www.fau.ufrj.br/prolugar>

RIBEIRO, A. C. S.; SOARES, G. L.; VILHENA, T. F. P.; MUNHOZ, J. M.; STEFENON, V. M.; Qualidade de vida no ambiente escolar como componente da formação do cidadão: desejos e carências no espaço físico. **REMOA** v(8), nº 8, p. 1850 – 1857. Cascavel/PR. AGO, 2012.

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

SALES, R.B.C. **Estudo de compostos de cimento Portland utilizando o ensaio de frequência ressonante forçada e termografia.** Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

SANDRINI, L. B.; e MAGAGNIN, R. C. Avaliação da qualidade do ambiente do pedestre em cidades brasileiras de médio porte: análise de um importante eixo viário no município de Bauru (SP). Trabalho apresentado no PLURIS 2010. The Challenges of Planning in a Web Wide World. **4º Congresso Luso-Brasileiro para o Planeamento Urbano, Regional, Integrado, Sustentável.** Universidade do Algarve Faro, Portugal,2010.

SANOFF, H.; e SANOFF, J. **Learning environments for children: a developmental approach to shaping to shaping activity areas.** Washington, DC: Humanics. 1981.

SANOFF, H. **Learning environments for children: A developmental approach to shaping activity áreas.** North Carolina: Humanics, 1988.

_____, H. **Integrating programming, evaluation and participation in design: A theory Z approach.** Hants: Ashgate, 1992.

_____, H. **School design.** New York: John Wiley & Sons, 1994.

_____, H.. School building assessment methods. Washington: **National Clearinghouse for Educational Facilities**, 2001.

_____. 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.

SANTIAGO, R. S.; Desterritorialização do pátio escolar. **Outros Tempos**, vol. 10, n.15. Campina Grande. 2013.

SAVI, A. E.; RECH, G. R. F. Apropriação espacial das crianças – um estudo ergonômico no pátio escolar, p. 59-70 . In: **Anais do 15º Ergodesign & Usihc** [=Blucher Design Proceedings, vol. 2, num. 1]. São Paulo: Blucher, 2015.

SILVA, C. O. **Cidades concebidas para o automóvel: mobilidade urbana nos planos diretores posteriores ao estatuto da cidade.** Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Universidade de Brasília (UNB). 2009.

SMOLKA, A. L. B. O (im)próprio e o (im)pertinente na apropriação das práticas sociais. **Caderno Cedes**, v. 20. N. 50. Campinas, abril/2000. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v20n50/a03v2050.pdf

SOUZA, H. **O pátio escolar do ensino fundamental como ambiente de brincar segundo as crianças usuárias.** Dissertação de mestrado. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal. 2005.

TAYLOR, A. P., e VLASTOS, G. (1983). **Scholl zone: Learning environments for children.** Corrales, New México: Horizon Communications.

TRANCIK, A. M., EVANS, G. W. Spaces Fit for Children: Competency in the Design of Daycare Center Environments. In: **Children's Environments. Colorado**, v. 12, n. 03, p. 43-58. 1995. Disponível em: <http://www.colorado.edu/journals/cye>. Acesso em 23 set. 2006.

TUAN, Y. F. **Espaço e Lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo; Ed. Difel, 1983.

YANNAS, S. Educational buildings in Europe. In: **III ENCONTRO NACIONAL: I ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO.** Anais. Gramado, /RS/ p. 49-69. 1995.

ZANELLI, J. C. **O Psicólogo nas Organizações de Trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

APÊNDICE

I - *Checklist* e *Walkthrough*

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO - PÁTIO ESCOLAR COBERTO Questionário adaptado de FERNANDES, et al. (2011); MAGAGNIN e VANDERLEI (2003); SILVA (2009).						
ESCOLA: DATA: PERÍODO: ( ) MANHÃ ( ) TARDE OBSERVADOR: USUÁRIOS E QUANTIDADE: ATIVIDADES: MOBILIÁRIO/EQUIPAMENTO: ÁREA: PÉ DIREITO:						
		PISO		PAREDE		TETO
MATERIAIS/REVESTIMENTOS:						
COR:						
GRAU DE AVALIAÇÃO						
MB - Muito Bom	RB - Relativamente Bom	RR - Relativamente Ruim		MR - Muito Ruim		NP - Não Possui
1	**Aspéctos Estético-comparativos**	MB	RB	RR	MR	NP
1.1	Aparência Interna					
1.2	Aparência Externa					
1.3	Cores					
1.4	Texturas					
1.5	Formas					
1.6	Proporções					
2	**Aspéctos Técnicos Construtivos**	MB	RB	RR	MR	NP
2.1	Materias					
2.2	Qualidade dos Revestimentos					
2.3	Aparência dos Revestimentos					
2.4	Estratégias de Conforto Ambiental					
3	**Aspéctos de Conforto Ambiental**	MB	RB	RR	MR	NP
3.1	Orientação					
3.2	Paisagismo					
3.3	Ventilação					
3.4	Acústica					
3.5	Temperatura					
3.6	Iluminação					
4	**Aspéctos Programáticos Funcionais**	MB	RB	RR	MR	NP
4.1	Organização Espacial					
4.2	Recreação					
4.3	Possibilidade de Expansão					
4.4	Integração do Interior com o Exterior					

NOME:_____ SÉRIE:_____ IDADE:____ANOS

O VOCÊ MAIS GOSTA NO PÁTIO?	O VOCÊ MENOS GOSTA NO PÁTIO?

II - Mapa Cognitivo

NOME:_____ SÉRIE:_____ IDADE:____ANOS

POEMA DOS DESEJJOS (Wish Poem)

1. O QUE VOCÊ GOSTARIA QUE O PÁTIO TIVESSE?

IV – Questionário (professoras e diretoras)

QUALIDADE AMBIENTAL DO PÁTIO ESCOLAR

Data: _____ Nome: _____

Escola: _____

Função: _____ Tempo na função: _____

1. Você fica o tempo todo do intervalo das crianças no pátio?

☐ SIM

☐ NÃO _____

EM CONDIÇÕES DE TEMPO QUENTE:

2. Qual o melhor lugar, na sua opinião, para se ficar no pátio? _____

3. Qualifique a **TEMPERATURA** do pátio.

☐ PÉSSIMO ☐ RUIM ☐ REGULAR ☐ BOM ☐ ÓTIMO

O que mudaria: _____

EM CONDIÇÕES DE TEMPO FRIO:

4. Qual o melhor lugar, na sua opinião, para se ficar no pátio? _____

5. Qualifique a **TEMPERATURA** do pátio.

☐ PÉSSIMO ☐ RUIM ☐ REGULAR ☐ BOM ☐ ÓTIMO

O que mudaria: _____

6. Qualifique a **ACÚSTICA** do pátio.

☐ PÉSSIMO ☐ RUIM ☐ REGULAR ☐ BOM ☐ ÓTIMO

O que mudaria: _____

7. Qualifique a **ILUMINAÇÃO NATURAL** do pátio.

☐ PÉSSIMO ☐ RUIM ☐ REGULAR ☐ BOM ☐ ÓTIMO

O que mudaria: _____

8. Qualifique a **VENTILAÇÃO** do pátio.

☐ PÉSSIMO ☐ RUIM ☐ REGULAR ☐ BOM ☐ ÓTIMO

O que mudaria: _____

9. Avalie a **COBERTURA/FORRO** do pátio escolar?

☐ PÉSSIMO ☐ RUIM ☐ REGULAR ☐ BOM ☐ ÓTIMO

O que mudaria: _____

10. Avalie as **PAREDES** do pátio escolar?

☐ PÉSSIMO ☐ RUIM ☐ REGULAR ☐ BOM ☐ ÓTIMO

O que mudaria: _____

11. Avalie o **PISO** do pátio escolar?

☐ PÉSSIMO ☐ RUIM ☐ REGULAR ☐ BOM ☐ ÓTIMO

O que mudaria: _____

12. Avalie o **MOBILIÁRIO/BRINQUEDO** do pátio escolar?

☐ PÉSSIMO ☐ RUIM ☐ REGULAR ☐ BOM ☐ ÓTIMO

_____

13. Qualifique o **TAMANHO (área)** do pátio.

☐ PÉSSIMO ☐ RUIM ☐ REGULAR ☐ BOM ☐ ÓTIMO

O que mudaria: _____

14. O pátio atende as **NECESSIDADES** da escola?

☐ PÉSSIMO ☐ RUIM ☐ REGULAR ☐ BOM ☐ ÓTIMO

O que mudaria: _____

15. O pátio atende as **NECESSIDADES PEDAGÓGICAS E RECREATIVAS** da escola?

☐ PÉSSIMO ☐ RUIM ☐ REGULAR ☐ BOM ☐ ÓTIMO

O que mudaria: _____

16. Qual o **NÍVEL DE CONTATO** do pátio com o ambiente externo?

☐ PÉSSIMO ☐ RUIM ☐ REGULAR ☐ BOM ☐ ÓTIMO

O que mudaria: _____

17. Qual a função do pátio no horário do intervalo? _____

18. O pátio é utilizado para atividades complementares? Quais atividades? _____

19. Quando há festividades, o pátio é utilizado? ☐ NÃO Se SIM, responda as próximas perguntas:

Nesses dias, quantas pessoas utilizam o pátio? _____

Quantas vezes no ano isso acontece? _____

20.Em sua opinião oque lhe causa confroto e/ou desconforto neste local?

Conforto: _____

Desconforto: _____

OBRIGADA POR SUA COLABORAÇÃO!

V - Enquete Sensorial (crianças)

NOME:_____ **SÉRIE:**_____ **IDADE:**____**ANOS**

PERÍODO: ( ) MANHÃ ( ) TARDE

ENQUETE SENSORIAL (Crianças)

Enquete adaptada de PASQUOTTO, SALCEDO e FONTES (2007).

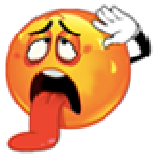
1. **COMO VOCÊ ESTÁ SE SENTINDO AGORA?**

MUITO FRIO

FRIO

CONFORTÁVEL

QUENTE


MUITO QUENTE

2. **COMO VOCÊ GOSTARIA QUE ESTIVESSE?**

BEM MAIS FRIO

FRIO

NEM FRIO NEM QUENTE

QUENTE

BEM MAIS QUENTE

VI - Enquete Sensorial (professoras e diretoras)

NOME:_____ FUNÇÃO:_____

ESCOLA:_____ PERÍODO: _____

ENQUETE SENSORIAL (Professores)

1. COMO VOCÊ ESTÁ SE SENTINDO AGORA?

( )	( )	( )	( )	( )
MUITO FRIO	FRIO	CONFORTÁVEL	QUENTE	MUITO QUENTE

2. COMO VOCÊ GOSTARIA QUE ESTIVESSE?

( )	( )	( )	( )	( )
BEM MAIS FRIO	FRIO	NEM FRIO NEM QUENTE	QUENTE	BEM MAIS QUENTE

VII – Avaliação da qualidade do pátio escolar – EMEI Casa da Criança

EMEI CASA DA CRIANÇA						
PARÂMETROS	AVALIADOR	INDICADOR	AVALIAÇÃO			
			1	2	3	4
Qualidade Ambiental (QA) **0,40**	técnico **0,60**	1.1 - **0,30**	0,75			
		1.2 - **0,25**	0,25			
		1.3 - **0,20**	0,75			
		1.4 - **0,15**	1,00			
		1.5 - **0,10**	1,00			
	usuário **0,40**	1.1 - **0,30**		0,50	0,25	0,75
		1.2 - **0,25**		0,50	0,50	0,25
		1.3 - **0,20**		0,00	0,50	0,75
		1.4 - **0,15**		0,75	0,50	0,75
		1.5 - **0,10**		0,75	0,50	0,75
Qualdiade Estética (QE) **0,20**	técnico **0,60**	2.1 - **0,40**	0,25			
		2.2 - **0,30**	0,25			
		2.3 - **0,20**	0,25			
		2.4 - **0,10**	0,00			
	usuário **0,40**	2.1 - **0,40**		0,50	0,50	0,50
		2.2 - **0,30**		0,50	0,50	0,50
		2.3 - **0,20**		0,25	0,50	0,50
		2.4 - **0,10**		0,50	0,25	0,00
Qualidade Funcional (QF) **0,40**	técnico **0,60**	3.1 - **0,30**	0,00			
		3.2 - **0,25**	0,25			
		3.3 - **0,20**	0,25			
		3.4 - **0,15**	0,00			
		3.5 - **0,10**	1,00			
	usuário **0,40**	3.1 - **0,30**		0,50	0,50	0,50
		3.2 - **0,25**		0,50	0,50	0,50
		3.3 - **0,20**		0,25	0,25	0,25
		3.4 - **0,15**		0,50	0,50	0,00
		3.5 - **0,10**		0,50	0,50	0,75

VIII - Avaliação da qualidade do pátio escolar – EMEI Santa Rita

EMEI SANTA RITA							
PARÂMETROS	AVALIADOR	INDICADOR	AVALIAÇÃO				
			1	2	3	4	5
Qualidade Ambiental (QA) **0,40**	técnico **0,60**	1.1 - **0,30**	0,25				
		1.2 - **0,25**	0,25				
		1.3 - **0,20**	0,00				
		1.4 - **0,15**	0,75				
		1.5 - **0,10**	0,25				
	usuário **0,40**	1.1 - **0,30**		0,50	0,50	0,00	0,50
		1.2 - **0,25**		0,50	0,50	0,00	0,50
		1.3 - **0,20**		0,50	0,00	0,25	0,50
		1.4 - **0,15**		0,75	0,50	0,50	0,75
		1.5 - **0,10**		1,00	0,50	0,50	0,75
Qualdiade Estética (QE) **0,20**	técnico **0,60**	2.1 - **0,40**	0,50				
		2.2 - **0,30**	0,25				
		2.3 - **0,20**	0,25				
		2.4 - **0,10**	0,00				
	usuário **0,40**	2.1 - **0,40**		0,50	0,50	0,25	0,50
		2.2 - **0,30**		0,50	0,50	0,50	0,75
		2.3 - **0,20**		0,50	0,50	0,50	0,50
		2.4 - **0,10**		0,50	0,25	0,25	0,50
Qualidade Funcional (QF) **0,40**	técnico **0,60**	3.1 - **0,30**	0,00				
		3.2 - **0,25**	0,00				
		3.3 - **0,20**	0,00				
		3.4 - **0,15**	0,00				
		3.5 - **0,10**	0,75				
	usuário **0,40**	3.1 - **0,30**		0,50	0,25	0,00	0,50
		3.2 - **0,25**		0,50	0,50	0,25	0,50
		3.3 - **0,20**		0,50	0,50	0,25	0,50
		3.4 - **0,15**		0,50	0,25	0,25	0,50
		3.5 - **0,10**		0,50	0,50	0,50	0,50

IX – Avaliação da qualidade do pátio escolar – EMEI Profª Maria Ângela Pisani Megna

EMEI PROFª MARIA ÂNGELA PISANI MEGNA						
PARÂMETROS	AVALIADOR	INDICADOR	AVALIAÇÃO			
			1	2	3	4
Qualidade Ambiental (QA) **0,40**	técnico **0,60**	1.1 - **0,30**	0,50			
		1.2 - **0,25**	0,25			
		1.3 - **0,20**	0,25			
		1.4 - **0,15**	1,00			
		1.5 - **0,10**	1,00			
	usuário **0,40**	1.1 - **0,30**		0,75	0,25	0,25
		1.2 - **0,25**		0,75	0,25	0,25
		1.3 - **0,20**		1,00	0,25	0,25
		1.4 - **0,15**		1,00	0,00	0,25
		1.5 - **0,10**		1,00	0,25	0,25
Qualdiade Estética (QE) **0,20**	técnico **0,60**	2.1 - **0,40**	0,50			
		2.2 - **0,30**	0,75			
		2.3 - **0,20**	0,25			
		2.4 - **0,10**	0,00			
	usuário **0,40**	2.1 - **0,40**		1,00	0,25	0,25
		2.2 - **0,30**		0,50	0,25	0,25
		2.3 - **0,20**		1,00	0,25	0,25
		2.4 - **0,10**		1,00	0,00	0,25
Qualidade Funcional (QF) **0,40**	técnico **0,60**	3.1 - **0,30**	0,00			
		3.2 - **0,25**	0,25			
		3.3 - **0,20**	0,25			
		3.4 - **0,15**	0,00			
		3.5 - **0,10**	0,50			
	usuário **0,40**	3.1 - **0,30**		0,50	0,25	0,50
		3.2 - **0,25**		1,00	0,25	0,25
		3.3 - **0,20**		1,00	0,00	0,25
		3.4 - **0,15**		1,00	0,00	0,25
		3.5 - **0,10**		1,00	0,50	0,25

X - Avaliação da qualidade do pátio escolar – EMEIF Profª Christina Cecília L. F. Pereira

EMEIF PROFª CHRISTINA CECÍLIA L. F. PEREIRA						
PARÂMETROS	AVALIADOR	INDICADOR	AVALIAÇÃO			
			1	2	3	4
Qualidade Ambiental (QA) **0,40**	técnico **0,60**	1.1 - **0,30**	0,25			
		1.2 - **0,25**	0,25			
		1.3 - **0,20**	0,00			
		1.4 - **0,15**	1,00			
		1.5 - **0,10**	0,75			
	usuário **0,40**	1.1 - **0,30**		0,50	0,50	0,50
		1.2 - **0,25**		0,50	0,50	0,50
		1.3 - **0,20**		0,50	0,50	0,50
		1.4 - **0,15**		0,75	0,50	0,75
		1.5 - **0,10**		0,75	0,75	1,00
Qualdiade Estética (QE) **0,20**	técnico **0,60**	2.1 - **0,40**	0,75			
		2.2 - **0,30**	0,75			
		2.3 - **0,20**	1,00			
		2.4 - **0,10**	0,00			
	usuário **0,40**	2.1 - **0,40**		0,50	0,50	0,25
		2.2 - **0,30**		0,50	0,50	0,25
		2.3 - **0,20**		0,50	0,50	0,50
		2.4 - **0,10**		0,00	0,50	0,25
Qualidade Funcional (QF) **0,40**	técnico **0,60**	3.1 - **0,30**	0,75			
		3.2 - **0,25**	0,25			
		3.3 - **0,20**	0,25			
		3.4 - **0,15**	0,00			
		3.5 - **0,10**	0,75			
	usuário **0,40**	3.1 - **0,30**		0,50	0,50	0,75
		3.2 - **0,25**		0,50	0,50	0,75
		3.3 - **0,20**		0,50	0,50	0,50
		3.4 - **0,15**		0,00	0,50	0,25
		3.5 - **0,10**		0,50	0,50	0,50

XI - Avaliação da qualidade do pátio escolar – EMEI Profª Guilhermina Faria

EMEI PROFª GUILHERMINA FARIA						
PARÂMETROS	AVALIADOR	INDICADOR	AVALIAÇÃO			
			1	2	3	4
Qualidade Ambiental (QA) **0,40**	técnico **0,60**	1.1 - **0,30**	0,00			
		1.2 - **0,25**	0,25			
		1.3 - **0,20**	0,00			
		1.4 - **0,15**	0,25			
		1.5 - **0,10**	0,00			
	usuário **0,40**	1.1 - **0,30**		0,50	0,00	0,50
		1.2 - **0,25**		0,25	0,50	0,50
		1.3 - **0,20**		0,00	0,00	0,50
		1.4 - **0,15**		0,50	0,00	0,50
		1.5 - **0,10**		0,25	0,00	0,50
Qualdiade Estética (QE) **0,20**	técnico **0,60**	2.1 - **0,40**	0,50			
		2.2 - **0,30**	0,25			
		2.3 - **0,20**	0,25			
		2.4 - **0,10**	0,00			
	usuário **0,40**	2.1 - **0,40**		0,50	0,75	0,50
		2.2 - **0,30**		0,50	0,25	0,50
		2.3 - **0,20**		0,25	0,00	0,50
		2.4 - **0,10**		0,50	0,00	0,50
Qualidade Funcional (QF) **0,40**	técnico **0,60**	3.1 - **0,30**	0,00			
		3.2 - **0,25**	0,25			
		3.3 - **0,20**	0,25			
		3.4 - **0,15**	0,25			
		3.5 - **0,10**	0,00			
	usuário **0,40**	3.1 - **0,30**		0,25	0,00	0,50
		3.2 - **0,25**		0,50	0,00	0,50
		3.3 - **0,20**		0,50	0,00	0,50
		3.4 - **0,15**		0,50	0,00	0,50
		3.5 - **0,10**		0,50	0,00	0,50

XII - Avaliação da qualidade do pátio escolar – EMEI Profª Luzia Afonso Dias de Marco

EMEI PROFª LUZIA AFONSO DIAS DE MARCO							
PARÂMETROS	AVALIADOR	INDICADOR	AVALIAÇÃO				
			1	2	3	4	5
Qualidade Ambiental (QA) **0,40**	técnico **0,60**	1.1 - **0,30**	0,50				
		1.2 - **0,25**	0,25				
		1.3 - **0,20**	0,00				
		1.4 - **0,15**	0,75				
		1.5 - **0,10**	0,75				
	usuário **0,40**	1.1 - **0,30**		1,00	1,00	0,50	0,25
		1.2 - **0,25**		0,25	1,00	0,50	0,00
		1.3 - **0,20**		0,75	0,75	0,50	0,50
		1.4 - **0,15**		1,00	1,00	0,50	1,00
		1.5 - **0,10**		1,00	1,00	0,50	1,00
Qualdiade Estética (QE) **0,20**	técnico **0,60**	2.1 - **0,40**	0,25				
		2.2 - **0,30**	0,25				
		2.3 - **0,20**	0,50				
		2.4 - **0,10**	0,00				
	usuário **0,40**	2.1 - **0,40**		0,75	0,75	0,50	0,50
		2.2 - **0,30**		0,50	0,50	0,25	0,25
		2.3 - **0,20**		0,50	0,50	0,50	0,50
		2.4 - **0,10**		0,75	0,25	0,00	0,50
Qualidade Funcional (QF) **0,40**	técnico **0,60**	3.1 - **0,30**	0,50				
		3.2 - **0,25**	0,25				
		3.3 - **0,20**	0,25				
		3.4 - **0,15**	0,00				
		3.5 - **0,10**	0,75				
	usuário **0,40**	3.1 - **0,30**		1,00	0,75	0,50	1,00
		3.2 - **0,25**		1,00	1,00	0,50	0,75
		3.3 - **0,20**		1,00	0,75	0,25	0,75
		3.4 - **0,15**		0,75	0,50	0,00	0,50
		3.5 - **0,10**		1,00	0,75	0,50	0,50

XIII - Avaliação da qualidade do pátio escolar – EMEI Profª Georgina Del Bianco Pinheiro

EMEI PROFª GEORGINA DEL BIANCO PINHEIRO							
PARÂMETROS	AVALIADOR	INDICADOR	AVALIAÇÃO				
			1	2	3	4	5
Qualidade Ambiental (QA) **0,40**	técnico **0,60**	1.1 - **0,30**	0,25				
		1.2 - **0,25**	0,25				
		1.3 - **0,20**	0,00				
		1.4 - **0,15**	0,75				
		1.5 - **0,10**	0,75				
	usuário **0,40**	1.1 - **0,30**		0,50	0,25	0,25	0,25
		1.2 - **0,25**		0,50	0,25	0,25	0,25
		1.3 - **0,20**		0,50	0,50	0,75	0,50
		1.4 - **0,15**		0,50	0,50	0,75	0,75
		1.5 - **0,10**		0,50	0,50	0,75	0,75
Qualdiade Estética (QE) **0,20**	técnico **0,60**	2.1 - **0,40**	0,25				
		2.2 - **0,30**	0,25				
		2.3 - **0,20**	0,25				
		2.4 - **0,10**	0,00				
	usuário **0,40**	2.1 - **0,40**		0,50	0,25	0,25	0,25
		2.2 - **0,30**		0,50	0,50	0,50	0,50
		2.3 - **0,20**		0,50	0,50	0,50	0,50
		2.4 - **0,10**		0,50	0,50	0,50	0,50
Qualidade Funcional (QF) **0,40**	técnico **0,60**	3.1 - **0,30**	0,00				
		3.2 - **0,25**	0,25				
		3.3 - **0,20**	0,25				
		3.4 - **0,15**	0,00				
		3.5 - **0,10**	0,50				
	usuário **0,40**	3.1 - **0,30**		0,50	0,25	0,25	0,25
		3.2 - **0,25**		0,50	0,25	0,25	0,25
		3.3 - **0,20**		0,50	0,25	0,25	0,25
		3.4 - **0,15**		0,50	0,50	0,50	0,50
		3.5 - **0,10**		0,50	0,50	0,50	0,50

XIV – CMEI Profª Maria do Carmo Covilo Pereira

CEMEI PROFª MARIA DO CARMO COVILO PEREIRA							
PARÂMETROS	AVALIADOR	INDICADOR	AVALIAÇÃO				
			1	2	3	4	5
Qualidade Ambiental (QA) **0,40**	técnico **0,60**	1.1 - **0,30**	0,75				
		1.2 - **0,25**	0,25				
		1.3 - **0,20**	0,00				
		1.4 - **0,15**	0,75				
		1.5 - **0,10**	0,75				
	usuário **0,40**	1.1 - **0,30**		1,00	0,50	0,50	0,50
		1.2 - **0,25**		0,25	0,50	0,25	0,25
		1.3 - **0,20**		0,50	0,50	0,50	0,50
		1.4 - **0,15**		1,00	0,75	1,00	0,75
		1.5 - **0,10**		1,00	0,50	0,50	0,50
Qualdiade Estética (QE) **0,20**	técnico **0,60**	2.1 - **0,40**	0,75				
		2.2 - **0,30**	0,75				
		2.3 - **0,20**	1,00				
		2.4 - **0,10**	1,00				
	usuário **0,40**	2.1 - **0,40**		1,00	0,50	1,00	0,25
		2.2 - **0,30**		0,50	0,50	0,75	0,50
		2.3 - **0,20**		1,00	0,50	0,50	0,50
		2.4 - **0,10**		0,50	0,50	0,50	0,50
Qualidade Funcional (QF) **0,40**	técnico **0,60**	3.1 - **0,30**	0,00				
		3.2 - **0,25**	0,25				
		3.3 - **0,20**	0,25				
		3.4 - **0,15**	0,50				
		3.5 - **0,10**	1,00				
	usuário **0,40**	3.1 - **0,30**		0,50	0,50	0,50	0,25
		3.2 - **0,25**		0,50	0,50	0,75	0,50
		3.3 - **0,20**		0,50	0,50	0,75	0,50
		3.4 - **0,15**		0,50	0,50	0,50	0,50
		3.5 - **0,10**		1,00	0,50	0,50	1,00

ANEXO

I – Aprovação do Comitê de Ética

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Pátio Escolar Coberto: a qualidade do ambiente físico e térmico em escolas de educação infantil.

Pesquisador: Thyssie Ortolani Rioli

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 54672616.7.0000.5663

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.564.211

Apresentação do Projeto:

A pesquisa intitulada "Pátio Escolar Coberto: a qualidade do ambiente físico e térmico em escolas de educação infantil" pretende investigar as condições espaciais e térmicas de pátios de escolas de educação infantil de um município do estado de São Paulo, considerando que estes espaços são fundamentais para o desenvolvimento de atividades de ensino com vistas aos objetivos de formação nas Escolas de Educação Infantil.

Objetivo da Pesquisa:

Esta pesquisa pretende como objetivo geral: "Criar parâmetros e indicadores de avaliação da qualidade de pátios cobertos, a partir da compreensão de como as características físicas e térmicas dos pátios escolares cobertos influenciam a percepção dos usuários. E como objetivos específicos: 1) Traçar o perfil dos pátios escolares cobertos através das tipologias, usos, densidade e atributos físicos;

2) Verificar como os usuários qualificam o ambiente físico dos pátios; 3) Identificar relações entre o ambiente térmico e avaliação da percepção de conforto térmico dos usuários; 4) Relacionar principais atributos que contribuem para a qualidade física e térmica dos pátios (páginas 7 e 8 do projeto).

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01
Bairro: VARGEM LIMPA **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-6055 **E-mail:** sta@faac.unesp.br

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Verificou-se que a realização dos procedimentos elaborados na presente pesquisa não produzirá qualquer risco aos participantes.

Os resultados obtidos poderão contribuir para a compreensão das relações entre condições espaciais e térmicas de pátios escolares e a percepção de seus usuários bem como na melhoria da qualidade destes espaços como condição para a consecução dos objetivos de ensino nas escolas de Educação Infantil.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é de relevância científica e social.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto de pesquisa inclui os termos de consentimento a serem assinados por todos os participantes, escrito de forma clara e objetiva, com todas as informações necessárias sobre a pesquisa.

Recomendações:

Recomenda-se alterações no Termo de Consentimento a ser assinado pelos pais ou responsáveis dos alunos participantes da pesquisa indicando que deve concordar com a participação de seu filho na referida pesquisa, que os alunos são a fonte de informação e que estas são confidenciais, que é a identidade dos alunos que deve ser preservada e que são os alunos que podem desistir de participar da pesquisa durante a coleta de dados, sem qualquer prejuízo.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências, apenas a recomendação de alteração no TCLE dos alunos, participantes da pesquisa, a ser assinado por seus pais ou responsáveis.

Considerações Finais a critério do CEP:

O colegiado aprova o projeto de pesquisa e solicita ao pesquisador que atenda as recomendações do parecerista.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_658001.pdf	09/05/2016 12:21:28		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	2_Termo_consentimento_TCLE_TCL_criancas.pdf	09/05/2016 12:20:45	Thyssie Ortolani Rioli	Aceito

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01
Bairro: VARGEM LIMPA **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-6055 **E-mail:** sta@faac.unesp.br

Justificativa de Ausência	2_Termo_consentimento_TCLE_TCL_criancas.pdf	09/05/2016 12:20:45	Thyssie Ortolani Rioli	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	2_Termo_consentimento_TCLE_TCL_professores_e_diretores.pdf	09/05/2016 12:19:26	Thyssie Ortolani Rioli	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	2_Termo_de_consentimento_TCLE.pdf	02/05/2016 15:03:27	Thyssie Ortolani Rioli	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	1_projeto_Thyssie_final.pdf	21/03/2016 00:39:35	Thyssie Ortolani Rioli	Aceito
Cronograma	Cronograma.jpg	21/03/2016 00:36:37	Thyssie Ortolani Rioli	Aceito
Outros	5_Enquete_sensorial_PROFESSORES.pdf	16/02/2016 23:11:06	Thyssie Ortolani Rioli	Aceito
Outros	5_Enquete_sensorial_criancas.pdf	16/02/2016 23:10:48	Thyssie Ortolani Rioli	Aceito
Outros	5_questionario_professores_diretores_parte2.pdf	16/02/2016 23:10:27	Thyssie Ortolani Rioli	Aceito
Outros	5_questionario_Professores_diretores_parte1.pdf	16/02/2016 23:04:12	Thyssie Ortolani Rioli	Aceito
Outros	5_POEMA_DOS_DESEJOS.pdf	16/02/2016 23:03:43	Thyssie Ortolani Rioli	Aceito
Outros	5_mapa_cognitivo.pdf	16/02/2016 23:03:24	Thyssie Ortolani Rioli	Aceito
Outros	5_CHECKLIST_final.pdf	16/02/2016 23:02:55	Thyssie Ortolani Rioli	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Autorizacao_Secretaria_educacao.pdf	16/02/2016 23:02:24	Thyssie Ortolani Rioli	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	2_Termo_de_consentimento.pdf	16/02/2016 23:02:04	Thyssie Ortolani Rioli	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_Thyssie.pdf	16/02/2016 22:56:48	Thyssie Ortolani Rioli	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01
Bairro: VARGEM LIMPA **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-6055 **E-mail:** sta@faac.unesp.br

BAURU, 23 de Maio de 2016

Assinado por:
Luis Carlos Paschoarelli
(Coordenador)

Endereço: Avenida Engenheiro Luiz Edmundo Carrijo Coube nº 14-01
Bairro: VARGEM LIMPA **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-6055 **E-mail:** sta@faac.unesp.br