

ação ergonômica volume 7, número 2

AValiação DA CRECHE WALDEMAR DA SILVA FILHO EM FLORIANÓPOLIS SOB A ÓTICA DA ERGONOMIA E DA PSICOLOGIA AMBIENTAL

Mariana Moraes Luiz

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo –UFSC
marianamoraisluiz@gmail.com

Flávia Martini Ramos

Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PósARQ/UFSC
flaviamartiniramos@gmail.com

Vanessa Goulart Dorneles

Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PósARQ/UFSC
vgdorneles@yahoo.com.br

Vera Helena Moro Bins Ely

Doutora em Engenharia de Produção – UFSC, Professora do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PósARQ/UFSC
vera.binsely@gmail.com

Resumo: Edifícios que abrigam centros de educação infantil devem configurar-se de modo a motivar o interesse do aluno e o trabalho do professor. Sua infra-estrutura deve possibilitar que os profissionais envolvidos instaurem planos pedagógicos voltados ao aprendizado e ao desenvolvimento educacional das crianças de maneira confortável, segura e atrativa. A fim de se identificar a influência do espaço construído na atividade de ensino e aprendizagem, realizou-se uma avaliação, sob o ponto de vista da Psicologia Ambiental e da Ergonomia, em uma Instituição Pública de Educação Infantil. Um ambiente é capaz de influenciar o comportamento do usuário, tanto a partir dos seus aspectos físicos, como disposição e tamanho do mobiliário, quanto a partir de seus demais condicionantes. Sendo assim, é pertinente a aplicação de métodos de avaliação da psicologia ambiental, que se centra nas questões psicológicas e sociais, e da ergonomia, que centra-se nos aspectos de funcionalidade e adequação dos postos de trabalho. Esta avaliação contou com a participação dos professores e alunos. Ao final foi possível elaborar um mapa de descobertas que sintetiza todos os pontos positivos e negativos encontrados com a avaliação.

Palavras chave: Ergonomia, Psicologia Ambiental, Arquitetura para Crianças.

Abstract: Buildings that shelter centers of infantile education must be configured in order to motivate the interest of the student and the teacher's work. Its infrastructure should allow the professionals can establish educational plans geared to learning and educational development of children in a comfortable, safe and attractive. In order to identify the influence of the space constructed in the activity of education and learning, was become realized an evaluation, under the point of view of Ambient Psychology and the Ergonomics, in a Public Institution of Infantile Education. An environment can influence user behavior, from its physical aspects, such as size and arrangement of furniture, but also from their other conditions. Therefore, it is relevant to application of evaluation methods of Environmental Psychology that focuses on the psychological and social issues and of Ergonomics that focuses on aspects of functionality and suitability of jobs. This evaluation was made with teachers and students participation. At the end one discoveries map was elaborated to synthesize all the positives and negatives found with the evaluation.

Keywords: Ergonomics, Environmental Psychology, Architecture to Children

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, é comum que os espaços físicos dos ambientes educacionais não sejam adequados às peculiaridades infantis e necessidades dos trabalhadores. Isto se deve, em parte, ao fato de muitas das instituições públicas se instalarem em edificações preexistentes e adaptadas ao uso, o que, aliado à escassez de recursos financeiros, não estimula a apropriação espacial e não contempla os pré-requisitos da Ergonomia Ambiental.

Além disso, conforme Agostinho (2004), este tipo de edificação só se transforma em lugar socialmente construído quando abriga relações pessoais (AGOSTINHO, 2003). Assim, o espaço físico de uma creche, apresenta-se como cenário de convivência de três atores com identidade própria: as crianças, os profissionais e as famílias. Pautada em princípios de cuidado, educação, desenvolvimento da criatividade, vivência de direitos e aprendizado, a convivência no cenário apresentado e a apropriação do mesmo é o que dá a todos os atores a oportunidade de pensá-lo e organizá-lo.

A Creche Waldemar da Silva Filho, instituição da rede regular pública municipal, localizada em Florianópolis, Santa Catarina, é um bom exemplo de aplicação dos princípios apresentados. Ela atende em período integral cerca de 220 crianças de zero a seis anos, e conta com uma média de 50 funcionários dentre profissionais administrativos, professores e auxiliares de sala.

Busca-se apresentar aqui uma avaliação pós ocupação (APO) da Creche por parte de seus diferentes usuários, verificando a adequação do ambiente. Para elaborar está análise conta-se com a combinação de métodos de duas abordagens distintas: a psicologia ambiental e a ergonomia. Isto

torna possível a identificação das eventuais inadequações do ambiente, refletidas nas interações o usuário e o ambiente. Neste artigo serão apresentados os métodos utilizados durante a APO, bem como seus resultados, e ao final um mapa de descobertas com os principais aspectos verificados.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A Avaliação Pós Ocupação APO é uma forma de avaliar o desempenho de ambientes construídos a partir da expectativa de seus usuários, ou seja, buscando garantir a qualidade dos espaços (RHEINGANTZ & AZEVEDO, 2007). Este tipo de avaliação procura identificar problemas relativos ao ambiente que possam prejudicar seu uso pelos usuários, sejam estes problemas decorrentes de falta de conforto ambiental, falta de funcionalidade, inadequação de materiais, etc.

Na arquitetura é preciso que estas avaliações ocorram de forma séria, e preferencialmente, com rigor científico, e com ênfase nas necessidades dos usuários, pois assim será possível “[...] realimentar futuros projetos semelhantes, elaborar manuais de projeto, construção e manutenção de edifícios, além de complementar e atualizar códigos de edificações, recomendações técnicas e normas específicas sobre o assunto”. (ORNSTEIN, 1992, p.12)

Assim, este trabalho busca incorporar duas abordagens de avaliação que possuem o foco nas necessidades dos usuários: a Psicologia Ambiental e a Ergonomia. A primeira está mais centrada nas questões cognitivas e afetivas em relação ao espaço e a segunda com um foco nas atividades, tarefas e funcionalidade do ambiente.

A psicóloga Márcia Correia (2006) considera a Psicologia Ambiental como de fundamental importância para levantar as variáveis ambientais e por isso seu objeto de estudo é sempre a inter-relação pessoa-ambiente e nunca a pessoa ou o ambiente isoladamente (CORRÊA, 2006). Para Gifford (1987) a Psicologia Ambiental é uma disciplina jovem e vital, que necessita de princípios científicos e aplicação prática para comportar a ampla variação de problemas relacionados às transações pessoa-ambiente. Segundo este autor, a Psicologia Ambiental é o estudo da transação entre indivíduos e o cenário físico: “Nestas transações, indivíduos modificam o ambiente e seu comportamento e experiência são modificados pelo ambiente”, o que apresenta, portanto, o comportamento e a experiência humana; o cenário, ou espaço, físico; e o vínculo recíproco entre esses (GIFFORD, 1987).

Por outro lado, a ergonomia, também, é um importante instrumento de análise da relação entre as pessoas e seu meio ambiente físico, pois busca de uma relação harmoniosa entre os dois (CARLIN, 2004).

Tavares (2000) afirma que a ergonomia se baseia essencialmente em conhecimentos que são oriundos do campo das ciências do homem (antropometria, fisiologia, psicologia e parte da sociologia), assim como constitui parte da arte do engenheiro, à medida que seu resultado se traduz no dispositivo técnico (TAVARES, 2000). Da mesma maneira, ILDA (2005) afirma que a Ergonomia estuda diversos aspectos do comportamento humano no trabalho e outros fatores importantes para o planejamento da tarefa, que são o homem (características físicas, fisiológicas, sexo, idade, entre outros) e a máquina (equipamentos, ferramentas, mobiliários e instalações).

O objetivo do desenvolvimento de avaliações ergonômicas é, portanto, compreender as características dos seres humanos no desenvolvimento de tarefas em ambientes ou equipamentos para melhorar seu desempenho (IIDA, 2005). Na pesquisa em questão, é isto o que explicita o diálogo entre a Ergonomia e a Psicologia Ambiental: o estudo das influências técnicas e psicológicas que um espaço exerce sobre um indivíduo ao abrigar uma atividade desenvolvida por ele. Cabe destacar que esta se baseia na disponibilidade e facilidade de manejo dos equipamentos suporte, o que gera sensações capazes de influenciar o desenvolvimento da apropriação espacial.

3. O ESTUDO DE CASO: CRECHE MUNICIPAL WALDEMAR DA SILVA FILHO

A Instituição foi a primeira creche pública da comunidade da Trindade, em Florianópolis. Construída em 1985, ela iniciou seus trabalhos com aproximadamente noventa crianças distribuídas em cinco turmas que ocupavam um prédio previamente construído para outros fins. Por volta de 1990, houve uma reforma com o acréscimo de duas salas, ampliando o atendimento para cento e trinta crianças. Atualmente, a creche atende, nos diversos períodos, cerca de 220 alunos.

Este núcleo de ensino funciona de segunda-feira à sexta-feira, das 7h às 19h. Seu quadro funcional é composto por 44 educadores, dentre professoras e auxiliares de sala, que atuam com carga horária semanal de 30h ou 40h. A instituição possui 6 funcionários responsáveis pela limpeza, 7 cozinheiras terceirizadas e profissionais administrativos,

atingindo um quadro total de cerca de 60 funcionários.

De modo geral, a instituição é constituída de áreas educativas, administrativas, de recreação e serviços. A área educativa abrange 11 salas de aula, de modo que as crianças que possuem até três anos - um total de 15 - dividem-se em uma sala; os que possuem entre três e quatro anos, distribuem-se em 20 por sala, e a partir desta idade, tem-se 25 alunos por sala. Na área administrativa, tem-se a

coordenação, a secretaria e a sala dos professores. As áreas de serviço, por sua vez, abrangem cozinha, lavanderia e depósito; enquanto, as áreas recreativas compreendem o hall de entrada, as circulações internas, a churrasqueira, a sala de vídeo e os pátios externos. Tem-se, por fim, as áreas de higiene compostas por banheiros e fraldários, que geralmente compartilham duas salas de aula. A seguir, apresenta-se a Figura 1 que ilustra a organização espacial da creche e seu zoneamento funcional:



Figura 1 - Planta baixa esquemática

Conforme ilustrado, percebe-se uma falta de zoneamento de funções claro, o que gera cruzamento de fluxos e problemas de deslocamentos. Além disso a distância das salas próximas do Pátio 2 até refeitório é geralmente percorrida por turmas de 20 alunos sob tutela de uma professora e uma auxiliar, prejudica o controle pelas funcionárias. As crianças desviam do caminho e desconcentram as turmas que estão nas salas cujas portas permanecem abertas.

As áreas de higiene estão bem distribuídas, uma vez que não possuem necessidade de concentração e evitam desordens causadas por encontros entre turmas distintas, sendo possível o uso por uma turma de cada vez. As áreas de serviço são as mais concentradas, sendo que os depósitos localizam-se próximo a salas e ao refeitório, evitando grandes percursos para carregar equipamentos e abastecer ambientes.

O maior problema em relação à falta de um zoneamento funcional é verificado na parte administrativa, que se configura de modo fragmentado, e não conta com grandes distinções na identificação das salas que ocupa, prejudicando a relação entre o usuário e o espaço.

4. MÉTODOS

Para analisar a relação entre ambiente e usuário na creche, utilizou-se o método da APO – Avaliação Pós Ocupação, o qual considera fatores técnico-construtivos, funcionais e comportamentais, e os inter-relaciona, revelando o caráter interdisciplinar da pesquisa (ORNSTEIN, 1992).

Como a creche abriga diferentes usuários e necessidades, analisou-se o ambiente segundo preceitos da Ergonomia e da Psicologia Ambiental. Enquanto a primeira trata de aspectos mais técnicos e objetivos, abrangendo a organização do ambiente e a análise de posturas e mobiliário, a Psicologia Ambiental revela a subjetividade da influência da percepção do usuário no desenvolvimento das tarefas. Isto demonstra comportamentos diversos influenciados pelo aspecto físico do ambiente e pelo usuário que o utiliza, denunciando a intersecção entre os dois ramos abordados.

Os métodos aplicados, sua abordagem, e os usuários que contemplam, são sintetizados no quadro abaixo:

Quadro 1 - Metodologia aplicada

| Método | Abordagem | | Usuários | |
|------------------------------------|-------------|----------------------|--------------|--------|
| | Ergonomia | Psicologia Ambiental | Funcionários | Alunos |
| Visita Exploratória e Levantamento | | | | |
| Observações | Sistemática | | | |
| | Incorporada | | | |
| Walkthrough | | | | |
| Questionários | | | | |
| Poema dos Desejos | | | | |

A seguir, os métodos utilizados serão descritos.

4.1 *Visita Exploratória e Levantamento*

A Visita Exploratória representa o primeiro contato com o ambiente institucional, quando se realiza a leitura inicial do espaço com o suporte de medições e registros, os quais caracterizam os levantamentos físicos e fotográficos (REINGHANTZ, BRASILEIRO, ALCANTARA, AZEVEDO, & QUEIROZ, 2008). O objetivo do

método é a aproximação com o ambiente a ser analisado e o esboço dos problemas recorrentes.

Para tal, contou-se com o acompanhamento do diretor da instituição em uma visita com cerca de duas horas de duração. Nesta etapa foi compreendida a rotina e o comportamento dos funcionários e dos alunos, e os principais problemas com os quais eles se deparam.

4.2 *Questionários*

Os questionários, segundo Reinghanz, et al (2008), consistem em uma série de perguntas que

devem ser respondidas sem a presença do pesquisador. Seu objetivo é compreender a percepção do ambiente físico por parte do usuário e levantar os desconfortos e limitações encontradas na realização de tarefas.

O questionário aplicado incluiu perguntas objetivas e abertas, divididas em duas partes: uma mais pessoal, com detalhes sobre a rotina de trabalho do usuário; e outra mais técnica, composta pelo Censo de Ergonomia (COUTO & CARDOSO, 2007). A amostra de retorno foi de 15 funcionários.

4.3 Observações

A observação do ambiente físico é realizada através da contemplação e registro do funcionamento rotineiro do ambiente sem qualquer interferência no mesmo por parte do observador. Ela fornece informações sobre as atividades realizadas, as relações necessárias para suporte destas, regularidades de conduta, usos esperados, novos e maus usos do lugar, e sobre oportunidades e limitações comportamentais que o ambiente proporciona (ZEISEL, 2006). Seu objetivo, portanto, é a compreensão da interação dos usuários com o espaço, bem como a configuração deste. Para tal, foram realizados dois tipos de observações: Incorporadas e Sistemáticas.

4.3.1 Observações Incorporadas

A Observação Incorporada é um dos desdobramentos práticos da Abordagem Experiencial, uma prática específica que incorpora uma abordagem aberta da experiência do homem no lugar (VARELA, THOMPSON, & ROSCH, 2003).

O método consiste no registro das sensações do observador durante sua experiência no ambiente, no intuito de decifrar comportamentos verificados nas atividades que o meio comporta. A postura do observador deve ser aberta, atenta e consciente às influências e emoções provocadas pelo meio.

Durante a aplicação da observação incorporada, o observador ficou a deriva no ambiente, fazendo percursos não pré-determinados, percebendo e registrando suas reações, efeitos e sensações. Posteriormente produziu-se um quadro relacionando as sensações aos elementos presentes no ambiente, com a qual se relaciona o comportamento do usuário e propõem-se melhorias.

4.3.2 Observações Sistemáticas

Segundo Marconi e Lakatos (1990), “na observação sistemática o observador sabe o que procura e o que carece de importância em determinada situação; deve ser objetivo, reconhecer possíveis erros e eliminar sua influência sobre o que vê ou recolhe”(MARCONI & LAKATOS, 2003). Esta observação é mais estruturada, e analisa problemáticas anteriormente identificadas e discutidas. Seu objetivo foi analisar as posturas dos profissionais e alunos durante o exercício das atividades, bem como a configuração e disposição do mobiliário, a fim de se verificar sua adaptação aos usuários e o modo como influencia na apropriação do espaço.

4.4 Walkthrough

Este método de análise combina observação e entrevista, configurando-se como um percurso dialogado. Ele possibilita a identificação descritiva

dos aspectos negativos e positivos dos ambientes analisados. Segundo Reinghanz, et al (2008), seu objetivo é descrever e hierarquizar os aspectos do ambiente ou de seu uso que demandam estudos mais aprofundados e identificar quais técnicas e instrumentos devem ser utilizados.

A walkthrough foi acompanhada pelo diretor da instituição e a técnica de registro consistiu em fichas que contemplavam itens construtivos, de conforto e da configuração espacial. O registro do método compreendeu plantas, fotografias, gravações de áudio e desenhos.

4.5 Poema dos Desejos

O wish poems, ou poema dos desejos, foi desenvolvido por Sanoff (1991), como uma proposta de registro feito pelo usuário do “ambiente de seus sonhos”. Por meio de um conjunto de sentenças escritas ou de desenhos, o método revela as necessidades, anseios, sentimentos e desejos dos usuários referentes ao edifício (SANOFF, 1991).

Na instituição, o procedimento foi utilizado para compreender a percepção do espaço físico sob a ótica dos alunos. Primeiramente, esclareceu-se o método para os professores, que então propuseram a atividade para as crianças, pedindo que elas respondessem em folhas A4 e através de desenho a pergunta “o que você mais gosta na sua creche?”

5. RESULTADOS

Cada procedimento ressaltou diferentes dados que, cruzados, geraram um detalhado mapa de descobertas quanto às necessidades dos usuários em relação ao espaço institucional. O resultado

específico de cada método, bem como a avaliação de sua aplicação e relevância é exposto a seguir.

5.1 Visita Exploratória e Levantamentos

Este procedimento possibilitou a leitura geral da configuração espacial da instituição e o esboço das manifestações comportamentais que ela abriga. Após verificado o zoneamento funcional confuso, e o dimensionamento de mobiliário para adultos e crianças, pontuou-se o refeitório, o fraldário e algumas salas de aula como possíveis objetos de análise necessária.

5.2 Questionários

Os questionários fizeram uma caracterização dos professores e dos espaços utilizados por eles, bem como a identificação de desconfortos através do censo de ergonomia. Entre os problemas identificados têm-se dores na coluna, ombros, pescoço, quadril e joelhos; 80% dos entrevistados relacionam este incômodo às atividades na instituição. Para eles, a dor é a maior sensação de desconforto, mas o formigamento e o cansaço também são consideráveis.

A maioria dos funcionários trabalha há mais de um ano na instituição e a maior parte dos professores trabalha em período integral, dado que corresponde a 86% dos funcionários que responderam o questionário. Assim, estes profissionais permanecem ao longo de todo o dia na instituição, realizando suas refeições e permanecendo, mesmo nos intervalos para descanso, neste local. Dos que trabalham apenas em um turno, cerca de 50% possui outro emprego. Os espaços mais utilizados pelos professores são as áreas

administrativas e o refeitório, além de suas próprias salas de trabalho e das áreas externas e recreativas.

Analisando as respostas referentes ao censo de ergonomia realizado identificaram-se desconfortos causados nos membros. A coluna e o ombro, seguidos do pescoço, do quadril e do joelho aparecem como os membros que mais causam desconfortos e 75% dos colaboradores relacionam este com o seu trabalho atual. Para estes funcionários, a dor é a maior sensação de desconforto. O formigamento e o cansaço também são consideráveis. Duas auxiliares de sala apontam esse desconforto como muito forte e a maioria dos funcionários sente durante a jornada normal um aumento desse incômodo. Quando questionados sobre a possibilidade de já terem realizado tratamento médico, a maioria responde que nunca fez, contudo, a maior parte dos funcionários pratica atividades físicas por mais de uma vez na semana. Quando contestados quanto as situações que contém dificuldade e que causam dor, fadiga e/ou desconforto, se obteve uma série de informações que permeiam a movimentação intensa e o longo período em que estes permanecem sentados.

Enfatiza-se que através deste método pode-se identificar as atividades e ambientes mais problemáticos do ponto de vista ergonômico. Através das respostas dos funcionários, levantou-se, por exemplo, que o momento de trocar fralda traz inúmeros desconfortos para os educadores, que o fato das mesas do refeitório serem muito baixas força imensamente a coluna destes e que não há moveis confortáveis para os professores, sobretudo nas salas de aulas, onde os móveis destinam-se apenas as crianças.

5.3 Observações

As observações foram feitas em todos os ambientes, com ênfase maior nos espaços problemáticos já identificados anteriormente.

5.3.1 Incorporada

Realizada no dia 8 de abril de 2011, sexta-feira, dia rotineiro da instituição, das 15h às 17h, período no qual o clima permaneceu quente e ensolarado. Todos os ambientes foram percorridos de modo intuitivo, e as sensações que eles provocaram de acordo com seu uso, ocupantes, detalhes construtivos, localização e possibilidade de influência do clima foram registradas no quadro 2.

Com base nas sensações, pode-se compreender o comportamento dos diversos usuários em determinadas situações, e esboçar melhorias simples nos espaços. Nos ambientes nos quais se experimenta desconforto térmico ou agitação pela proximidade com a rua, por exemplo, podem-se dar tratamentos com vegetação. A copa densa, capaz de gerar um microclima em suas proximidades, serve ao primeiro caso, enquanto o segundo pode ser melhorado com o uso de copas baixas e também densas, capazes de barrar acústica e visualmente as influências externas.

As áreas com uso indefinido, por sua vez, podem ter um rearranjo ou acréscimo de mobiliário e servir de suporte a ambientes saturados de usuários. Já sensações de opressão, sufocamento e medo podem ser atenuados com a abertura de janelas tanto para ventilação, quanto para insolação. Deste modo, pode-se redesenhar o espaço de modo a favorecer as relações e posturas necessárias a um bom exercício da atividade educacional.

Quadro 2 - Sensações

| Ambientes | Sensações | Justificativas |
|------------------|-------------------------------------|--|
| Acesso | Acolhimento | Vegetação Frondosa; Sombreamento; |
| Sala G4A | Inquietude | Desconforto Térmico; |
| Salão | Desorientação | Amplio; Ausência de mobiliário e usuários; |
| Churrasqueira | Aconchego | Uso por parte das Crianças; Sombreamento no Pátio; |
| Secretaria | Agitação | Pequeno Tamanho; |
| Hall | Desorientação | Ligação com o salão; Falta de sinalização; |
| WC Masculino | Sufocamento | Desconforto Térmico; |
| Corredor 1 | Opressão | Pequena Largura; Pouca Iluminação; |
| Corredor 2 | Medo | Estreito; Pé Direito alto; |
| Corredor 3 | Amplidão (muda ao longo do período) | Abundância de luz natural; |
| Refeitório | Inquietude | Proximidade com a rua; Janela alta; |
| Cozinha | Disposição | Iluminação Natural; Amplidão; Boa organização de mobiliário; |
| Sala de Vídeo | Aconchego | Mobiliário confortável; Possibilidade de Escurecimento; |
| Lavanderia | Sufocamento | Pequena área; Pé direito baixo; |
| G2B | Aconchego | Luz natural; Cores quentes |
| WC | Enclausuramento | Desconforto Térmico; Disposição do mobiliário em corredor; |
| Pátio | Agitação | Aridez; Insolação constante |

5.3.2 Sistemáticas

Nesta etapa, fez-se um levantamento específico dos mobiliários e das posturas assumidas em função deles, nos ambientes especificados anteriormente, através de medições e levantamentos físicos e fotográficos. Foram observados os seguintes ambientes: Refeitório, Fraldário e salas de aula 3a, 3b e 3c. Estes espaços foram escolhidos de uma observação prévia dos problemas posturais e da falta de mobiliário adequado para os professores.

Os problemas encontrados foram classificados conforme Categorização e taxionomia dos problemas ergonômicos, proposta por Moraes & Mont'Alvão [2003]: problemas interfaciais, problemas acidentários, problemas psicossociais, problemas organizacionais, problemas de deslocamento, problemas movimentacionais, problemas espaciais, problemas informacionais e problemas

comunicacionais (MORAES & MONT'ALVÃO, 2003).

A seguir são apresentados os problemas conforme o ambiente avaliado.

5.3.2.1 Refeitório

Problemas Interfaciais.

Por utilizar o mobiliário destinado às crianças, as professoras, quando em pé, encurvam-se com frequência sobre a mesa e, quando sentadas, executam torções para servi-los (figura 2).

Problemas Acidentários.

É comum que os pequenos derrubem comida e líquidos no piso de cerâmica do refeitório, que é escorregadio e pode causar acidentes, apesar das juntas.

Problemas Psicossociais.

Não há opções de repouso adequadas. Durante a observação, uma das professoras se sentou na cadeira de crianças e as outras duas permaneceram

em pé. As trabalhadoras relataram que são orientadas quanto às posturas, mas que a rapidez que o trabalho exige fazem com que elas não executem a correta movimentação.

Problemas Organizacionais.

No horário das 16h, frequentam o ambiente duas turmas de crianças na faixa dos três anos. Nota-se problema no parcelamento do trabalho, uma vez que uma turma é orientada por apenas uma professora e por isso, apresenta-se sobrecarregada (figura 3).



Figura 2 - Posturas das Professoras.



Figura 3 - Ilustração da atividade de uma professora por turma.

Problemas de Deslocamento.

Com a ligação entre cozinha e refeitório no canto direito do mesmo, as três professoras

observadas não tiveram de percorrer grandes distâncias, uma vez que ocuparam as duas mesas mais próximas. Porém, no uso das últimas mesas, o deslocamento de professores passa a ser preocupante, conforme figura 4.

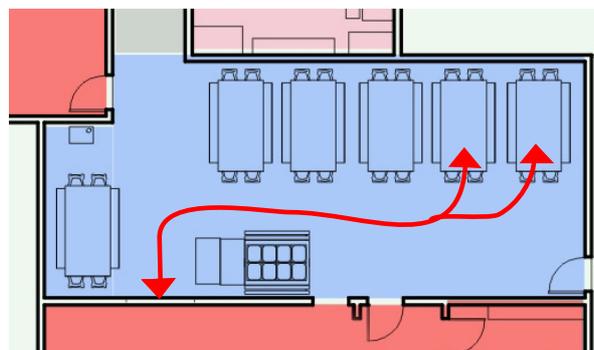


Figura 4 - Planta Baixa do Refeitório.

5.3.2.2 *Fraldário*

Problemas Movimentacionais.

A atividade exige a elevação da criança até o topo do móvel onde ela será trocada. Uma das professoras entrevistadas relatou ser necessário cerca de cinco trocas diárias por criança e sua rotina de trabalho é de oito horas diárias. A repetição do movimento, que engloba levantamento de peso, acarreta em dores de coluna, agravadas pelas crianças maiores. Além disso, os materiais utilizados durante o serviço ficam armazenados em bolsas pertencentes às crianças, e não há espaço no móvel para apoiá-las, sendo comumente necessário a professora repetir o movimento de agachamento para apanhar o material enquanto a criança está deitada sobre o móvel.

Problemas Espaciais.

Na sala, o móvel para troca fica embaixo de uma janela e ao lado da porta, representando riscos. Já na sala ao lado – o banheiro dos pequenos – onde existem mais dois móveis e duas banheiras, dispostos

de modo a formar um corredor, o desconforto se dá por questões térmicas, uma vez que não há ventilação no local. O mobiliário, neste caso, está disposto de forma agradável e possui dimensões adequadas (figura 5), sendo possível o trabalho confortável de duas professoras tanto lado a lado, quanto frente a frente.



Figura 5 - Trabalho da Professora no Fraldário.

Problemas de Deslocamento.

Foi possível observar que as professoras e as crianças concentravam-se próximo ao móvel de troca de fraldas e à pia, sendo pouco usada a outra extremidade da sala, a fim de evitar grandes deslocamentos.

Problemas Interfaciais.

O móvel para troca de fraldas deve possuir certa profundidade para garantir a segurança dos pequenos, porém, no banheiro onde estão os móveis para troca de fralda e as banheiras, percebe-se dificuldade, por parte das professoras, de alcançar certas regiões.

5.3.2.3 Sala de Aula (3a, 3b, 3c)

Problemas Espaciais.

A fim de manter as crianças dentro do ambiente regido pelas professoras, utilizam-se cercas baixas nas portas. A circulação dos profissionais, que normalmente deve ser rápida e sem barreiras, fica comprometida pela necessidade de passar por cima das cercas.

Problemas Psicossociais.

Não há opções de repouso para os professores, uma vez que todo o mobiliário dentro das salas de aula foi pensado para as crianças. No berçário, as professoras sentam no chão para alimentar os pequenos (figura 6); nas demais salas, utilizam as pequenas cadeiras para sentar-se e executar atividades. Na turma de cinco anos, onde as alturas já são maiores, a professora apresentava boa postura, mesmo utilizando o pequeno mobiliário, já nas salas dos menores, percebe-se encurvamento de coluna e má angulação das pernas das trabalhadoras.



Figura 6 - Postura da professora para alimentar os bebês.

Problemas Comunicacionais.

Algumas salas são ligadas ao pátio ou recebem ruídos externos à creche, o que dificulta a comunicação entre professores e alunos tendo em vista a audibilidade.

Problemas Informacionais.

A identificação das Salas é feita com pequenas folhas de ofício anexadas aos murais externos das mesmas, o que gera poluição visual e não dá destaque à informação.

5.4 *Walkthrough*

Este método permitiu a análise das sensações, usos, características físicas da instituição e das condições de conforto e segurança às quais o núcleo educacional encontra-se exposto.

A edificação possui uma extensa área externa, subdividida em 5 pátios parcialmente forrados com vegetação, com número significativo de árvores de médio porte e um estacionamento também utilizado como local de encontro de funcionários. Por localizar-se em uma esquina, ladeada por vias de grande fluxo de veículos, a creche possui problemas de conforto acústico, o que por vezes dispersa os alunos. A posição de janelas, também é desfavorável, uma vez que o peitoril baixo reforça a comunicação com a rua no nível de observação das crianças. Um destaque positivo, neste ponto, é que não há problemas relacionados à produção de ruídos internos, apesar do grande número de crianças que frequentam as salas de aula.

As considerações sobre o conforto térmico variam de acordo com as salas, que possuem orientações distintas. O sistema construtivo consiste na alvenaria tradicional e não contempla materiais ou estratégias de isolamento térmico. A maioria das salas, entretanto, possui aberturas de dimensões agradáveis dispostas de modo a promover a ventilação cruzada, o que, aliado ao uso de ventiladores, alivia a sensação de calor experimentada especialmente à tarde. Ressalta-se o

caso do Refeitório, que apesar de possuir aberturas opostas e boa circulação de ar, possui forro de PVC rebaixado na lateral direita, localiza-se próximo a cozinha, onde se preparam as refeições quentes, e demandam grande atividade física por parte dos funcionários ali presentes, apresentando alto índice de desconforto por calor.

Em relação à segurança da instituição, se ressaltam os limites com o espaço externo, que é configurado por um muro de concreto de cerca de 1,5m de altura, acima do qual está disposta uma grade de ferro de cerca de 1m de altura, totalizando uma barreira de 2,50m. O acesso se dá por um portão frontal controlado por interfone na secretaria, porém é comum encontrá-lo aberto por descuido dos usuários. Não há funcionários responsáveis pela segurança na instituição. O risco de acidentes, entretanto, é evitado pela vigia constante dos professores e auxiliares e pela adaptação do mobiliário interno e externo às crianças.

5.5 *Wish Poems*

Aplicou-se este método com duas turmas da instituição: uma composta por 25 alunos de 4 a 5 anos e outra com 25 alunos de 5 a 6 anos. Quando solicitadas para desenhar sobre o que mais gostavam na instituição, a maioria das crianças desenhou os elementos do Parquinho (41,17%). Notou-se que os mais novos (4-5 anos) tiveram mais dificuldade de compreender o propósito da atividade e foram mais influenciados pelos professores e colegas. Os maiores (5-6 anos) conseguiram se expressar melhor, utilizaram mais cores e desenharam com mais clareza, no entanto, todas as crianças demonstraram

uma significativa percepção e interação com o espaço escolar.

A grande quantidade de desenhos de espaços externos aponta como positiva a vivência e experiência nos parquinhos, tão presentes na instituição. Há significativos casos em que foram desenhados colegas de turma, o que evidencia a importância de espaços que estimulem as relações entre as crianças. Acredita-se também, que a pouca lembrança dos espaços internos aponta certa deficiência de atrativos nestes locais, que somente foram representados em 11,6% dos desenhos.

5.6 Mapa de Descobertas

A fim de sintetizar os resultados durante a pesquisa, elaborou-se um mapa de descobertas, que consiste em um instrumento gráfico que possibilita uma leitura mais clara de todo o volume de dados obtidos com a APO. Entre os aspectos levantados destacam-se especialmente as descobertas relacionadas a adaptações, aos fatores técnicos, funcionais e comportamentais, de acordo com o ilustrado na abaixo.

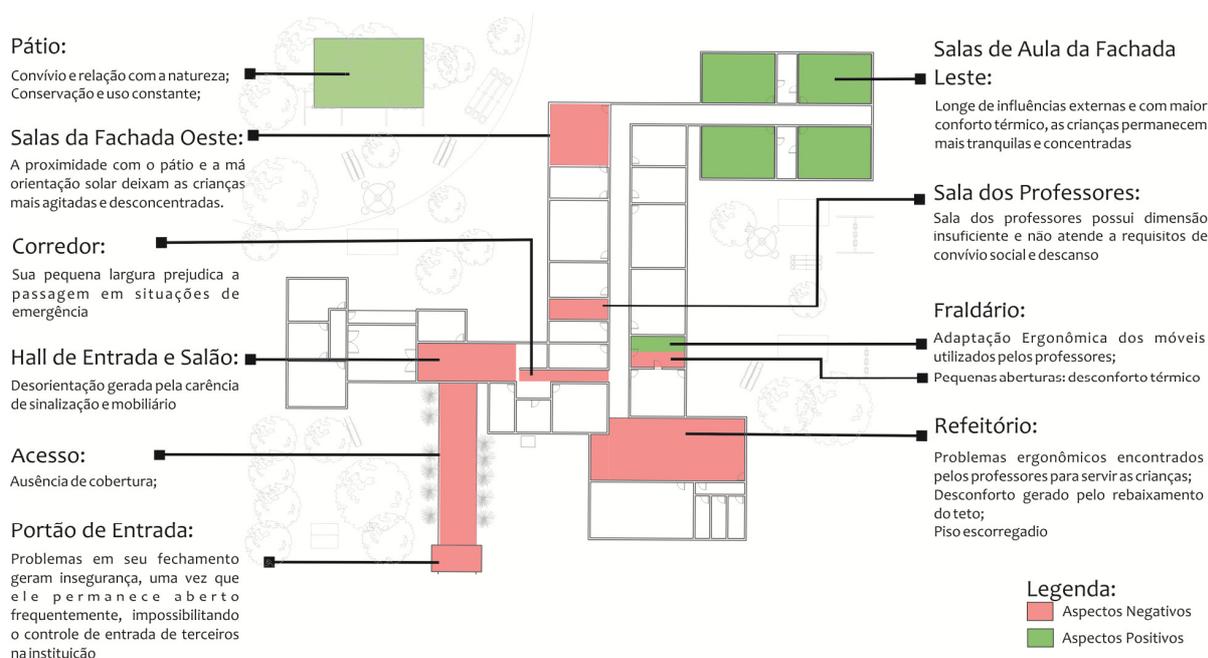


Figura 5 – Mapa de Descobertas.

Nesta imagem pode-se verificar que os mais problemas encontrados estão nos setores coletivos da creche, ou seja, hall, áreas administrativas, salas de professores e refeitórios. Já o pátio de as salas de aulas mais afastadas do acesso principal possuem características positivas ao uso dos seus usuários.

O pátio é considerado com um fator positivo por possibilitar o convívio entre os diferentes usuários e possuir espaços para controle dos professores com mobiliário adequado e à sombra.

As salas de aula mais afastadas do acesso principal da edificação também foi considerada positiva, pois sofre pouca influencia do barulho e da

agitação dos demais exatamente em função da sua distância.

Além disso, os fraldários foram positivos em função de possuírem mobiliários com altura adequada para os professores trabalharem sem problemas posturais, mas possuem janelas com dimensões pequenas o que gera falta de circulação de ar, tornando o espaço abafado durante o dia.

Por outro lado, os pontos negativos são bem mais expressivos, por exemplo, o sistema de acesso, composto por portão, acesso e hall não garantem a segurança no local, pois nem sempre há pessoas na secretaria para controle do acesso e muitas vezes o portão não está fechado. Além disso, não há mobiliários e espaços para apropriação dos usuários da creche e mesmo para seus pais permanecerem e aguardarem pelo fim das atividades.

O Corredor de acesso ao setor de salas de aula e refeitório é muito estreito, não permite a circulação de mais que uma pessoa ao mesmo tempo o que pode causar problemas em caso de emergências.

A sala de professores é muito pequena para a quantidade de professores da instituição, não permitindo que os mesmos possam se apropriar e criar espaços de privacidade ou territorialidade no local, conceitos estes que são importantes para a Psicologia Ambiental.

Uma das salas de aula, localizadas no oeste da edificação, também possui dimensões pequenas para a quantidade de alunos, e além disso sua proximidade com o pátio e com as atividades que são desenvolvidas neste, tornam as crianças agitadas em todos os períodos do dia.

Por último, mas não menos importante, o refeitório é o espaço com o maior número de problemas tanto para as crianças quanto para os professores. Seu piso é escorregadio podendo causar

acidentes, não há mobiliários adequados ergonomicamente para os professores, há um fluxo de crianças, professores e funcionários muito intenso durante as refeições, e seu teto foi rebaixado o que prejudica a circulação de ar, tornando o espaço muito quente nos períodos de cozimento dos alimentos na cozinha.

6. CONCLUSÕES

A compreensão da complexidade de fatores envolvidos nas variadas relações encontradas numa instituição é fundamental para a concepção de ambientes que atendam as especificidades de seus usuários, bem como as atividades exercidas por eles. A abordagem multimétodos utilizada nesta APO possibilitou um entendimento apurado das necessidades físicas, funcionais, cognitivas e sociais destes usuários e demonstrou sua relevância na elaboração de um mapeamento completo dos problemas e no esboço das possíveis melhorias dos ambientes experimentados pelos usuários.

Alguns métodos tiveram maior relevância que outros, cuja aplicação foi restringida ou prejudicada por determinados fatores. Enquanto a Visita Exploratória e os Levantamentos assumiram importância indiscutível quanto ao reconhecimento e primeiro contato com o ambiente, a walkthrough possibilitou uma leitura espacial mais aprofundada e proporcionou o entendimento de toda a dinâmica e configuração física da instituição. A Observação Sistemática, por sua vez, trouxe resultados anteriormente não considerados e de grande valia para o esboço da problemática do sistema de estudo, o que também se verificou com a Observação Incorporada, a qual relacionou as sensações com a

configuração espacial e esclareceu os efeitos dos ambientes sobre o comportamento de seus usuários

Os Questionários também se demonstraram imprescindíveis no estudo, uma vez que somente o usuário possui propriedade para apontar os desconfortos do sistema abordado. Sua aplicação foi simples, e os professores e funcionários aderiram facilmente a ele. O Poema dos Desejos, conforme relatado anteriormente, não teve resultados tão claros, uma vez que se devem considerar as inúmeras influências externas e a pouca idade (entre 4 e 6 anos) das crianças que os responderam.

A análise dos resultados dos diversos métodos aplicados permitiu analisar que ambiente em questão é fisicamente mais adequado às crianças do que aos profissionais, o que prejudica o desenvolvimento da atividade educacional, uma vez que condições desfavoráveis de trabalho afetam a produtividade do profissional e, conseqüentemente, as crianças.

7 REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, K. A. D. (2003). *O Espaço da Creche: que lugar é este?* Mestrado Dissertação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- CARLIN, F. (2004). *Acessibilidade espacial em shopping center : um estudo de caso.* Mestrado Dissertação Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção., Florianópolis.
- CORRÊA, M. L. T. (2006). *Psicologia Ambiental num Hospital Infantil: uma análise comportamental enfatizando qualidade de vida e bem-estar.* Mestrado Dissertação Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.
- COUTO, H. d. A., & CARDOSO, O. d. S. (2007). Censo de Ergonomia Retrieved 20 março 2011, from [\[http://www.ergoltda.com.br/downloads/censo.pdf\]](http://www.ergoltda.com.br/downloads/censo.pdf)
- GIFFORD, R. (1987). *Environmental Psychology: Principles and Practice.*
- IIDA, I. (2005). *Ergonomia: projeto e produção* (211 edição rev. e ampl ed.). São Paulo: Edgard Blücher.
- MARCONI, M. d. A., & LAKATOS, E. M. (2003). *Fundamentos de Metodologia Científica* (5ed ed.). São Paulo: Atlas.
- MORAES, A. d., & MONT'ALVÃO, C. (2003). *Ergonomia, conceitos e aplicações.* Rio de Janeiro: A. de Moraes.
- ORNSTEIN, S. W. (1992). *Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído.* São Paulo: Studio Nobel e Edusp.
- REINGHANTZ, P. A., BRASILEIRO, A., ALCANTARA, D. d., AZEVEDO, G. A., & QUEIROZ, M. (2008). *Observando a Qualidade do Lugar: procedimentos para a avaliação pós-ocupação.* Rio de Janeiro: FAPERJ.
- RHEINGANTZ, P. A., & AZEVEDO, G. A. N. (200?). *Avaliação de Desempenho. Texto de Aula da Disciplina Avaliação de Desempenho no Ambiente Construído.* Rio de Janeiro: PROARQ.
- SANOFF, H. (1991). *Visual Research Methods in Design.* New York: Van Nostrand Reinhold.
- TAVARES, C. R. G. (2000). *A Ergonomia e suas contribuições para o processo de ensinoaprendizagem: uma análise das salas de aula do CEFET/RN.* Mestrado em Engenharia de Produção Dissertação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- VARELA, F., THOMPSON, E., & ROSCH, E. (2003). *A Mente Incorporada.* Porto Alegre: ArtMed.

ZEISEL, J. (2006). *Inquiry by design – tools for environment-behavior research*. New York: Cambridge University Press.

Agradecimentos

Agradecemos à Creche Municipal Waldemar da Silva Filho que sempre nos recebeu atenciosamente e disponibilizou seu espaço para estudo, caracterizando-se mais uma vez como meio de experimentação e contribuição à formação e qualificação de profissionais.