

6 Os 'passos' da Pesquisa

Nos capítulos anteriores foram abordados alguns conceitos considerados fundamentais para o embasamento teórico a respeito do tema relacionado à esta pesquisa. Neste capítulo pretende-se apresentar a pesquisa propriamente dita, ou seja, a descrição de todos os passos realizados para o desenvolvimento do trabalho, que consistem na delimitação da pesquisa e nos métodos e técnicas aplicados.

6.1 Delimitação da Pesquisa

6.1.1 O problema da Pesquisa

A maioria dos autores afirma que a formulação do problema deve ser clara e precisa, evitando, assim, dificuldades no decorrer da pesquisa. Segundo Barros (2000)ⁱ, no caso da amplitude do objeto não ter sido delimitada corretamente, pode-se incorrer na superficialidade do estudo.

Ackoff (1974, apud Moraesⁱⁱ, 2003) ressalta que

uma solução bem sucedida para qualquer problema só é possível se encontrarmos a solução certa para o problema certo. É mais freqüente errar porque se solucionou o problema errado do que errar porque se adotou uma solução errada para o problema certo.

Estudos de diversos autores têm revelado que locais de trabalho com condições ambientais desfavoráveis, ou seja, que não atendam às necessidades de seus usuários aos níveis, fisiológico e psicológico, exercem impactos negativos sobre os mesmos.

Para Bins Ely (2003)ⁱⁱⁱ uma das causas mais freqüentes de “stress ambiental” é a ausência de estímulos do ambiente. Sendo assim, a autora considera importante conhecer os elementos do ambiente que podem causar os estímulos sensoriais – perceber e receber as informações – e provocar respostas ao nível do corpo - o comportamento.

Dentre os elementos ambientais existentes no local de trabalho de escritórios, esta pesquisa enfoca na cor como sendo um dos elementos que pode

provocar sensações e promover bem estar emocional. As cores dos locais de trabalho atuam como estímulos sensoriais, podendo exercer efeitos sobre o comportamento dos trabalhadores. Nesse sentido, considera-se fundamental a elaboração de um projeto cromático adequado às funções do espaço, à tarefa realizada e às características fisiológica e psicológica do usuário desse espaço.

No entanto, **verifica-se que os projetistas de locais de trabalho (principalmente os arquitetos), não utilizam uma metodologia centrada na observação em situações reais de trabalho, para a obtenção dos dados necessários ao planejamento cromático.**

Mahnke (1996)^{iv} ratifica, não basta simplesmente “colorir” os espaços de trabalho, mas é preciso que a escolha das cores esteja adequada ao tipo de atividade que é exercida nos ambientes, às características desta atividade e às necessidades dos possíveis usuários.

6.1.2 A hipótese da Pesquisa

Para Coen e Nagel (apud Marconi, 1996^v), não é possível dar qualquer passo adiante em uma pesquisa, se, depois de enunciar a dificuldade (o problema) que originou a pesquisa não iniciarmos com uma explicação ou solução para ela – enunciando uma hipótese- pois a função da hipótese é orientar nossa busca de ordem entre os fatos.

As sugestões formuladas na hipótese podem não ser as soluções para o nosso problema, mas saber se o são é a tarefa da pesquisa. Assim, a hipótese é uma proposição antecipadora à comprovação de uma realidade (correlação real entre variáveis): propomos, por meio dela, uma resposta a um problema, sem sabermos se as observações, fatos ou dados, a provarão ou refutarão.

A hipótese desta pesquisa parte do seguinte pressuposto:

“Os profissionais de arquitetura não utilizam uma metodologia, que considere a análise da função do espaço e das atividades nele desempenhadas, para a elaboração de projetos cromáticos a serem implantados nestes ambientes. Dessa forma elaboram projetos cromáticos inadequados às necessidades psicossociais (humor, satisfação e motivação) do usuário do espaço considerado.”

6.1.3 As variáveis da Pesquisa

A indicação das variáveis faz parte do universo da pesquisa, isto é, a investigação dos sujeitos. Segundo Bastos (1999)^{vi}, a formulação de hipóteses dá-se pela determinação das variáveis independentes. Estas devem ser medidas por técnicas convenientes para uma análise de suas relações com os eventos com o objetivo de testar a hipótese pré-estabelecida.

Variável independente:

- ausência de uma metodologia para a elaboração de projetos cromáticos, que considere a análise da função do espaço e das atividades nele desempenhadas.

Esta variável será operacionalizada através de uma entrevista estruturada realizada com a arquiteta, autora do projeto de reforma do estudo de caso, com um arquiteto, consultor em cor e com 15 profissionais de arquitetura.

Variável dependente:

- necessidades psicossocial: humor, satisfação e motivação do usuário do espaço considerado.

Esta variável será operacionalizada através da aplicação dos questionários aos usuários-trabalhadores do estudo de caso.

Variável controlada:

- fatores físico-ambientais: iluminação, ruído e temperatura.

Os fatores físico-ambientais foram considerados uma variável controlada, pelo fato de serem medidos regularmente pela equipe de engenharia de segurança da empresa e estarem de acordo com as normas existentes (Anexo 1 e 2). A pesquisadora também realizou medições destes fatores, com aparelhos apropriados, e os dados da equipe de engenharia de segurança foram confirmados.

6.1.4 Justificativa

De acordo com Santos (1999)^{vii} a justificativa de um projeto consiste em apresentar bons motivos para o desenvolvimento da pesquisa a respeito do tema

específico (ou do objetivo geral) escolhido. Fachin (2001)^{viii} coloca que a justificativa destaca a importância do tema abordado, levando-se em consideração o estágio atual das ciências, as suas divergências ou a contribuição que pretende proporcionar ao pesquisar o problema abordado.

Para Bins Ely (2003)^{ix},

Toda atividade humana exige um determinado ambiente físico para sua realização. Portanto se considerarmos tanto a diversidade de atividades quanto a diversidade humana – diferenças nas habilidades, por exemplo – podemos entender que as características do ambiente podem dificultar ou facilitar a realização das atividades. (...) Quando um ambiente físico responde às necessidades dos usuários tanto em termos funcionais (físicos/cognitivos) quanto formais (psicológicos), certamente terá um impacto positivo na realização das atividades.

Dessa forma, os estudos sobre a relação ambiente construído e comportamento humano são de suma importância para analisar e avaliar até que ponto os ambientes produzidos contribuem positivamente na realização das atividades e na promoção do bem estar do indivíduo.

No caso dos espaços de trabalho de escritório, a questão da aparência geral do ambiente e do conforto ambiental interferem diretamente na produtividade e na saúde do trabalhador.

Vários estudos têm demonstrado que o arranjo físico do local de trabalho e suas características ambientais, entre elas, as cores do local de trabalho, exercem efeitos sobre certas variáveis comportamentais: a satisfação, a motivação e o desempenho do indivíduo (Becker,1981; Wineman,1986; Sundstrom,1986 in Crouch & Nimran, 1989)^x.

De acordo com Pilotto (1980)^{xi} o uso adequado da cor no ambiente de trabalho representa um auxiliar eficiente na promoção da saúde, segurança e bem estar daqueles que trabalham. Além do efeito psicológico benéfico decorrente das boas condições ambientais, apresenta um papel funcional, relacionado aos aspectos de conforto visual, sinalização de segurança e organização do espaço, entre outros, que resultam no aumento da eficiência na produção.

O mesmo autor salienta que o emprego da cor não incitará os homens a trabalharem mais ou com maior precisão, apenas por sua influência, mas trata-se de criar, através de uma composição harmônica de cores e adequada às características do espaço, um ambiente com um clima agradável para a realização do trabalho. Ambiente que reflita a preocupação da empresa com o bem estar de seus trabalhadores.

Bins Ely (2003)^{xii} coloca que é responsabilidade do arquiteto elaborar ambientes, que atendam às necessidades funcionais dos usuários para a realização de suas atividades (em termos de conforto e segurança) e que também, atendam às necessidades formais e estéticas dos mesmos a fim de lhes assegurar um espaço agradável, de prazer e bem estar.

No entanto verifica-se que os projetistas de locais de trabalho (arquitetos), não possuem em sua formação acadêmica uma orientação formal que lhes possibilitem usar um tipo de abordagem centrada na atividade em situações reais de trabalho. Esta abordagem permite a obtenção dos dados necessários à elaboração do projeto espacial e cromático de locais de trabalho. Dessa forma, as metodologias usuais de projeto arquitetônico por não abordarem as inadequações que surgem entre os espaços construídos e as atividades cotidianas, não são eficazes em obter o que as pessoas querem, ou necessitam em seus espaços de trabalho.

Por essa razão, esta pesquisa pretende estabelecer um *link* entre a Arquitetura e a Ergonomia. Pois considera-se que pelo fato da Ergonomia Ambiental focar na questão da adequação dos espaços ao desenvolvimento do trabalho que neles é realizado, pode através de seus métodos e técnicas específicos para a análise de ambientes em uso, contribuir significativamente na elaboração de ambientes de locais de trabalho adequados aos anseios e necessidades de seus usuários.

6.1.5 Os objetivos da Pesquisa

Objetivo geral

Segundo Santos (1999)^{xiii} o objetivo geral é a “espinha dorsal” de um projeto de pesquisa. É o que o pesquisador pretende conseguir como resultado intelectual final de sua investigação

Nesse sentido, o objetivo geral dessa pesquisa **é a melhoria das condições ambientais dos locais de trabalho de escritórios, a partir da aplicação de cores que sejam adequadas às exigências da tarefa e aos aspectos fisiológico e psicológico dos usuários que vivenciam o espaço.**

Objetivos operacionais

Os problemas intelectuais podem e devem ser divididos em tantas partes quantas possíveis ou necessárias para bem resolvê-los. Por essa razão, o problema expresso como objetivo geral será subdividido em tantos objetivos operacionais quantos necessários para o estudo e solução satisfatória do problema contido no objetivo geral. Cada um dos objetivos operacionais será uma parte distinta da futura redação, um capítulo, um segmento. (Santos, 1999)^{xiv}.

Objetivos operacionais da pesquisa:

1. Levantamento bibliográfico dos conceitos relacionados ao tema da pesquisa;
2. Entrevistar a arquiteta integrante da equipe que elaborou o projeto de reforma implantado na empresa, onde foi realizada a pesquisa de campo.
Objetivo: apreender os métodos aplicados na elaboração do projeto de reforma da empresa, bem como seus conhecimentos ergonômicos;
3. Entrevistar um arquiteto, consultor em cor.
Objetivo: conhecer a forma como elabora projetos cromáticos de locais de trabalho e posterior comparação com a maneira de trabalho dos arquitetos entrevistados.
4. Entrevistar arquitetos que elaboram ou já elaboraram espaços de locais de trabalho.
Objetivo: levantar dados referentes ao conhecimento e aplicação de métodos disponíveis de projeção de espaços, com enfoque no projeto cromático e seus conhecimentos em ergonomia;
5. Realizar observação assistemática em todos os departamentos da empresa X, escolhida para realizar a pesquisa de campo;
6. Realizar observação sistemática nos departamentos definidos para a pesquisa de campo;
7. Aplicar questionários aos usuários do local de trabalho.
Objetivo: apreender suas opiniões sobre as alterações ocorridas em seu local de trabalho;

8. Análise crítica dos dados levantados sobre o projeto de reforma e cromático implantados na empresa farmacêutica X, com base no referencial teórico;
9. Análise de conteúdo das entrevistas realizadas com os arquitetos e comparação com os dados da entrevista do arquiteto consultor em cor.

6.2 Métodos e Técnicas da Pesquisa

O plano de desenvolvimento, para a obtenção dos dados que comprovassem ou negassem a hipótese desta pesquisa, baseou-se nos fundamentos metodológicos descritos principalmente por Marconi e Lakatos (1996)^{xv}. Segundo as autoras:

A coleta de dados é a etapa da pesquisa em que se inicia a aplicação dos instrumentos elaborados e das técnicas selecionadas, a fim de se efetuar a coleta de dados previstos. São vários os procedimentos para a realização da coleta de dados, que variam de acordo com as circunstâncias ou com o tipo de investigação. A seleção do instrumental metodológico está diretamente relacionada com o problema a ser estudado; a escolha dependerá de vários fatores relacionados com a pesquisa, ou seja, a natureza dos fenômenos, o objeto da pesquisa, os recursos financeiros, a equipe humana e outros elementos que possam surgir no campo da investigação.

Nessa pesquisa as principais técnicas utilizadas foram:

- Documentação indireta: pesquisa bibliográfica;
- Documentação direta: pesquisa de campo;
- Observações direta intensiva:
 - Observação: assistemática e sistemática;
 - Entrevista: não estruturada e estruturada;
- Observação direta extensiva:
 - Questionários;
 - Escala de avaliação;

6.2.1 Documentação indireta: pesquisa bibliográfica

Essa fase da pesquisa tem o intuito de recolher informações prévias sobre o campo de interesse. O levantamento de dados, primeiro passo de qualquer pesquisa científica, é feito de duas maneiras: pesquisa documental (ou de fontes primárias) e pesquisa bibliográfica. Nesta dissertação foi utilizada a segunda maneira para o levantamento de dados.

A pesquisa bibliográfica abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão.

O levantamento bibliográfico pertinente à esta pesquisa buscou a conceituação dos seguintes itens :

a. Locais de trabalho:

- evolução da concepção espacial dos ambientes de locais de trabalho e a evolução do design de mobiliário desses espaços.

b. Percepção ambiental:

- abordou os aspectos envolvidos na relação entre ambiente construído de locais de trabalho de escritórios e comportamento humano.

c. Cor:

- abordou o processo de percepção cromática;
- abordou os aspectos de qualidades da cor e seus aspectos funcionais;
- abordou as diretrizes para a elaboração de projetos cromáticos.

d. Ergonomia Ambiental

- abordou a contribuição da Ergonomia Ambiental aos métodos usuais de projeção arquitetônica.

Estas abordagens forneceram os subsídios necessários à realização da pesquisa de campo.

6.2.2 Documentação direta: pesquisa de campo

A documentação direta constitui-se, em geral, no levantamento de dados no próprio local onde os fenômenos ocorrem. Esses dados podem ser obtidos de duas maneiras: através da pesquisa de campo ou da pesquisa de laboratório. Neste trabalho foi realizada a pesquisa de campo.

Para Fachin (2001)^{xvi} a pesquisa de campo se detém na observação do contexto no qual é detectado um fato social (problema), que a princípio passa a ser examinado e, posteriormente, é encaminhado para explicações por meio de métodos e técnicas específicas. Bastos (1999)^{xvii} descreve, que na pesquisa de campo a coleta de dados é efetuada no local onde ocorre espontaneamente os fenômenos, com a pretensão de que não haja interferência do pesquisador na

coleta. Não é caracterizada como uma pesquisa experimental, ou seja, não tem o objetivo de produzir ou reproduzir os fenômenos estudados.

A pesquisa de campo desta dissertação foi desenvolvida nos ambientes de locais de trabalho de uma empresa farmacêutica X, que passou por uma grande reforma, que resultou na modificação total dos espaços existentes. A descrição detalhada da forma como a pesquisa de campo foi realizada é apresentada no próximo capítulo.

6.2.3 Observações direta intensiva: observação e entrevista

A observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômeno que se deseja estudar.

A observação ajuda o pesquisador a identificar e a obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento. Desempenha um papel importante nos processos observacionais, no contexto da descoberta, e obriga o investigador a um contato mais direto com a realidade.

Na investigação científica são empregadas várias modalidades de observação, que variam de acordo com as circunstâncias. Nessa pesquisa foram utilizadas as observações classificadas segundo os meios utilizados: a observação assistemática e a sistemática.

Observação assistemática

Para Rudio (1986)^{xviii} o que caracteriza a observação assistemática é o fato de o conhecimento ser obtido através de uma experiência casual, sem que se tenha determinado de antemão quais os aspectos relevantes a serem observados e que meios utilizar para observá-los. É mais empregada em estudos exploratórios e não tem planejamento e controle previamente elaborados.

Para Ander-Egg (1978, apud Marconi, 1996)^{xix}, a observação assistemática não é totalmente espontânea ou casual, porque um mínimo de interação, de sistema e de controle se impõem em todos os casos, para chegar a resultados válidos.

A observação assistemática ocorreu na primeira visita feita à empresa farmacêutica X. Este tipo de observação foi realizada em todos os departamentos da empresa X, para que fosse possível selecionar quais seriam aqueles que constituiriam o corpus da pesquisa e focados na observação sistemática.

Optou-se por dois departamentos, que encontravam-se em momentos distintos em relação à reforma, ou seja, o primeiro e o último departamentos a reformados. Nestas condições foi possível apreender, em dois momentos distintos, as expectativas e a percepção do usuário em relação às mudanças ambientais ocorridas em seu local de trabalho.

Observação sistemática

De acordo com Marconi (1996)^{xx}, a observação sistemática é realizada em condições controladas, para responder a propósitos preestabelecidos. Todavia, as normas não devem ser padronizadas nem rígidas demais, pois tanto as situações quanto os objetos e objetivos da investigação podem ser muito diferentes. Deve ser planejada com cuidado e sistematizada.

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.

A partir da observação assistemática, ptou-se por realizar a observação sistemática em dois departamentos, que encontravam-se em momentos distintos em relação à reforma, ou seja, o primeiro e o último departamentos reformados. Nestas condições seria possível apreender, em dois momentos distintos, as expectativas e a percepção do usuário em relação às mudanças ambientais ocorridas em seu local de trabalho.

Dessa forma, em relação ao ambiente físico, a observação sistemática focou nas questões relativas ao:

- a. **arranjo físico (layout):** a forma como as estações de trabalho foram dispostas no espaço físico, a razão dessa disposição e como ocorreu o agrupamento dos setores;
- b. **equipamentos utilizados:** observação dos tipos e características dos equipamentos utilizados pelo trabalhador para a realização de sua tarefa;

- c. **objetos pessoais:** observação da existência de objetos pessoais nas estações de trabalho, quais são os tipos de objetos pessoais (port retrato, quadros, adornos,...) e quais são as cores desses objetos;
- d. **cores do local de trabalho:** observação dos locais em que foram utilizadas as cores verde e azul;

Entrevista: não estruturada e estruturada

A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de determinado assunto, mediante uma conversação de natureza profissional. É um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social.

Há diferentes tipos de entrevistas, que variam de acordo com o propósito do entrevistador. Nesta pesquisa optou-se por realizar dois tipos de entrevista: a não estruturada e a estruturada.

Segundo Marconi (1996)^{xxi}, no primeiro tipo de entrevista, o entrevistador tem liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considere adequada. É uma forma de poder explorar mais amplamente uma questão. Em geral, as perguntas são abertas e podem ser respondidas dentro de uma conversação informal. Para esse tipo de entrevista foi utilizada a modalidade de entrevista focalizada, em que há um roteiro de tópicos relativos ao problema que se vai estudar e o entrevistador tem liberdade de fazer as perguntas que quiser: sonda razões e motivos, dá esclarecimentos, não obedecendo, a rigor, a uma estrutura formal.

Segundo a mesma autora, a entrevista padronizada ou estruturada é aquela em que o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido; as perguntas feitas ao indivíduo são predeterminadas. Ela se realiza de acordo com um formulário elaborado e é efetuada de preferência com pessoas selecionadas de acordo com um plano. O motivo da padronização é obter, dos entrevistados, respostas às mesmas perguntas, permitindo que todas elas sejam comparadas com o mesmo conjunto de perguntas, e que as diferenças reflitam diferenças entre os respondentes e não diferenças nas perguntas.

Entrevista não estruturada

Esta entrevista foi realizada com o gerente de manutenção, responsável pela parte de obras da empresa. Este gerente era a quem os arquitetos, autores do projeto de reforma, se reportavam e o principal contato da pesquisadora na empresa.

A entrevista objetivou obter alguns detalhes administrativos da empresa: o que é a empresa, quais os departamentos existente na empresa, a função de cada um deles, a interação entre eles e informações sobre a reforma que estava sendo implementada (motivo da reforma, expectativas quanto às mudanças, exigências feitas ao projeto). Para isso foi elaborado um roteiro de questões, em que tanto o entrevistador, quanto o entrevistado tinham a liberdade para conduzir a conversa.

Entrevista estruturada

Este tipo de entrevista foi realizado com os profissionais de arquitetura. Dois roteiros de entrevistas foram organizados, o primeiro foi aplicado à arquiteta, integrante da equipe responsável pela elaboração do projeto de reforma e a um arquiteto (pesquisador e consultor em cor). O segundo roteiro, elaborado com base nas respostas desta primeira entrevista, foi aplicado a 15 profissionais de arquitetura, autores de projetos cromáticos para locais de trabalho.

O objetivo da entrevista realizada com a arquiteta foi obter informações a respeito do processo de elaboração do projeto cromático aplicado nos ambientes reformados da empresa farmacêutica X, para então, realizar uma confrontação com as opiniões dos usuários-trabalhadores da empresa X.

A entrevista realizada com o arquiteto forneceu informações sobre como um pesquisador e consultor em cor elabora projetos cromáticos. Suas respostas permitiram uma análise comparativa com as respostas dos 15 arquitetos entrevistados. A partir da análise de conteúdo realizada nas entrevistas dos 15 profissionais de arquitetura foi possível obter dados que comprovassem ou refutassem a hipótese desta pesquisa.

Em relação ao primeiro roteiro de entrevista, este foi estruturado em quatro grupos principais:

1. experiência profissional;
2. conhecimentos sobre ergonomia;
3. concepção de projeto de locais de trabalho de escritório;

4. concepção de projetos cromáticos para locais de trabalho de escritório.

As perguntas dos primeiros três grupos principais foram elaboradas com base no questionário aplicado por Reis (2003)^{xxii} em sua dissertação de mestrado. Segundo a autora, o objetivo geral de sua pesquisa foi a melhoria dos projetos de espaços de trabalho com a aplicação da ergonomia e suas metodologias projetuais. As perguntas relativas ao quarto grupo foram elaboradas a partir do referencial teórico sobre cor, obtido na pesquisa bibliográfica.

A única diferença no roteiro da entrevista realizada com a arquiteta e com o consultor em cor esteve nas perguntas específicas à concepção do projeto de reforma implantado na empresa X, que só foram feitas à arquiteta. Em relação a cada uma das entrevistas têm-se os seguintes grupos de questões:

Entrevista com a arquiteta responsável pelo projeto de reforma:

- questões 1 a 3: experiência profissional
- questões 4 a 6: o projeto de reforma da empresa
- questões 7 a 13: ergonomia
- questões 14 a 17: concepção de projeto de locais de trabalho de escritório;
- questões 18 a 24: concepção de projetos cromáticos para locais de trabalho de escritório.

Entrevista com arquiteto (pesquisador e consultor em cor):

- questões 1 e 3: experiência profissional
- questões 4 a 10: ergonomia
- questões 11 a 14: concepção de projeto de locais de trabalho de escritório;
- questões 15 a 19: concepção de projetos cromáticos para locais de trabalho de escritório.

Na realização das entrevistas, uma vez que os informantes concordaram com a sua utilização, o registro das respostas foi feito através de um gravador e a transcrição das entrevistas feita com as mesmas palavras que o entrevistado pronunciou.

Em relação ao segundo roteiro de entrevista, o objetivo foi verificar o conhecimento dos arquitetos acerca de alguns conceitos ergonômicos e o emprego da ergonomia em seus projetos, além de verificar como tratam a questão da

utilização de métodos e técnicas, durante o desenvolvimento de projetos arquitetônicos e cromáticos.

Foram feitas as mesmas perguntas a 15 arquitetos, para que fosse possível uma posterior análise de conteúdo das respostas. Assim, as questões foram estruturadas em três grupos principais:

- questões 1 e 3: experiência profissional
- questões 4 a 7: ergonomia
- questões 8 a 18: concepção de projetos cromáticos para locais de trabalho de escritório.

As entrevistas foram realizadas durante o mês de julho de 2004. A partir de um cadastro de profissionais, obtido em uma loja de tintas, na cidade de Juiz de Fora, foram feitos contatos por telefone com os profissionais de arquitetura. Um encontro foi agendado, para a realização da entrevista, apenas com aqueles que já haviam elaborado projetos de locais de trabalho e neste projeto feito a escolha das cores para o ambiente.

Todas as entrevistas foram realizadas no próprio local de trabalho do respondente. A duração da entrevista foi entre 30 minutos a 1 hora. Todas as respostas foram gravadas através de um gravador, para que fossem transcritas, conforme a fala do entrevistado, e seu conteúdo analisado.

Análise de Conteúdo da entrevista

Para obter resultados quantitativos das respostas das entrevistas com os profissionais de arquitetura, foi utilizado o método de análise de conteúdo que, segundo Machado (1999)^{xxiii}, em sua forma clássica, “a análise de conteúdo é feita de forma quantitativa. Quando empregada no tratamento de dados de pesquisa, esta análise requer, sobretudo, uma definição clara do problema em estudo”.

Nesta pesquisa, a análise de conteúdo organizou-se em torno de três fases cronológicas, segundo Bardin (1977)^{xxiv}:

1. Pré-análise – nesta etapa organizou-se o material a ser analisado com o objetivo de torná-lo operacional e sistematizar as idéias iniciais, onde se percorreram os seguintes passos:

- primeiro passo, chamado a leitura 'flutuante', consistiu em estabelecer o contato com os documentos a analisar e conhecer o texto deixando-se invadir por impressões e orientações;

- segundo passo, chamado a escolha dos documentos, consistiu em demarcar o universo dos documentos a serem analisados, constituindo-se um corpus. O corpus é o conjunto dos documentos considerados para serem submetidos aos procedimentos analíticos;

- terceiro passo, chamado a preparação material, consistiu na preparação formal dos documentos a serem analisados, constituindo-se novos documentos com todas as respostas de cada uma das perguntas;

- quarto passo, chamado a referenciação dos índices e a elaboração de indicadores, consistiu em determinar quais eram os índices (temas) encontrados nos documentos, determinando seus indicadores através de recortes de texto nos documentos;

2. Exploração do material – Esta etapa consistiu na definição das unidades de registro e das unidades de contexto; definição dos sistemas de categorias e dos sistemas de codificação; e a identificação das unidades de registro nos documentos;

É importante acrescentar que estas categorias foram criadas por duas pessoas, sendo que uma delas não tinha nenhuma relação direta com a pesquisa. Isso foi determinado para que o resultado da análise de conteúdo não fosse tendencioso.

3. Tratamento dos resultados obtidos e interpretação – esta última etapa consistiu no tratamento estatístico simples dos resultados (porcentagens), permitindo a elaboração de tabelas que condensam e destacam as informações fornecidas pela análise. A partir daí, foram feitas as interpretações de cada uma das questões da entrevista. Estas informações permitiram obter uma conclusão quanto ao conhecimento dos profissionais de arquitetura sobre ergonomia e a forma como elaboram projetos cromáticos para ambientes de locais de trabalho.

Após a leitura de todas as entrevistas, foram elaborados documentos com as respostas de cada entrevistado para cada pergunta, onde todas as respostas foram agrupadas segundo cada pergunta. Foi elaborado um documento onde as respostas

de cada arquiteto (quinze profissionais participaram) para cada uma das dezoito perguntas foram agrupadas.

Com estes documentos preparados, estabeleceu-se os índices para cada uma das questões, ou seja, enumerou-se todos os temas abordados pelos entrevistados para cada uma das questões. Os dados relativos à experiência profissional como: tempo de formado, instituição em que se graduou e tipos de locais de trabalho já projetados, foram analisados através de uma estatística simples e foram apresentadas no início da análise de conteúdo.

Ao final desta fase, com os índices enumerados, os analistas marcaram no documento criado, os trechos das respostas que se referem a cada índice determinado.

Na fase de Exploração do Material, segundo a proposta de Bardin (1977)^{xxv}, definiram-se as unidades de registro, que são algumas palavras e as unidades de contexto, que são alguns parágrafos. Após esta definição, foi estabelecido que as categorias seriam os índices encontrados nas respostas e que o sistema de registro seria apresentado como o exemplo a seguir:

RESP- A/ P4/ PAR5/ CATd), onde:

RESP- A, significa que a unidade de registro se refere ao respondente A;

P4, se refere à pergunta número 4 (quatro) da entrevista;

PAR5, se refere ao quinto parágrafo da resposta;

CATd), se refere ao índice d) atribuído à resposta.

Desta maneira, os índices para cada pergunta de cada respondente foram referenciados com sua unidade de registro específica.

Nesta última fase, o Tratamento dos Resultados Obtidos e Interpretação, foram elaboradas tabelas (Apêndice 4) para cada uma das questões contendo as categorias, as unidades de contexto e as unidades de registro sublinhadas nas unidades de contexto, a codificação das unidades de registro e a frequência de cada uma das categorias. Desta maneira, os resultados permitiram um tratamento estatístico simples para a interpretação de cada uma das questões, e, em seguida, interpretações livres do analista, a fim de se chegar a uma conclusão quanto ao conhecimento dos profissionais de arquitetura sobre ergonomia e a forma como elaboram projetos cromáticos para ambientes de locais de trabalho.

6.2.4 Observação direta extensiva: questionário e escala de avaliação

A observação direta extensiva realiza-se através do questionário, do formulário, de medidas de opinião e atitudes e de técnicas mercadológicas. Nesta pesquisa este tipo de observação foi feito através de questionários.

Questionário

De acordo com Motta (2002)^{xxvi}, o questionário constitui um conjunto organizado de perguntas e meios de registrar suas respostas. Seu objetivo é coletar dados. O sucesso de uma pesquisa depende, em grande parte, da qualidade do questionário, cuja elaboração requer a harmonização de forma e conteúdo.

Foi elaborado um questionário para ser aplicado aos usuários-trabalhadores dos dois departamentos considerados para a pesquisa de campo. O objetivo deste questionário foi apreender as expectativas e a percepção do usuário, quanto às características do ambiente, enfocando nos aspectos cromáticos, e quanto à sua tarefa, enfocando nas mudanças ocorridas em seu local de trabalho devido à reforma.

O questionário aplicado foi estruturado em quatro partes principais, segundo a classificação de Motta (2002)^{xxvii}:

Parte 1. Dados de identificação

Os dados foram colocados no início do questionário e compreenderam: número do questionário, data e hora da pesquisa.

Parte 2. Solicitação para colaboração

Essa parte foi colocada logo abaixo dos dados de identificação, antes de qualquer pergunta e objetivou obter a colaboração dos questionados no preenchimento do questionário e abordou os seguintes aspectos: objetivos da pesquisa, promessa de anonimato e agradecimentos prévios.

Parte 3. Instrução para as respostas

Foram fornecidas todas as informações necessárias para o preenchimento correto do questionário.

Parte 4. Perguntas

As perguntas apresentadas no questionário foram elaboradas a partir da referência de outros questionários aplicados por pesquisadores que investigam a questão da influência dos fatores ambientais sobre o comportamento humano.

As perguntas objetivaram abordar os seguintes aspectos, que foram divididos em 5 grupos principais:

1. Perfil do usuário-trabalhador

- a. Sexo
- b. Idade
- c. Escolaridade
- d. Tempo de empresa
- e. Duração do turno de trabalho
- f. Pausas durante o turno de trabalho

2. Tarefa realizada

- a. demanda da tarefa (Stone, 2001)^{xxviii}
- b. satisfação com a tarefa (Stone, 2001)
- c. percepção da tarefa (Stone, 2001)

3. Fatores sociais e ambientais

- a. privacidade (Stone, 2001)
- b. distrações no ambiente de local de trabalho (Crouch & Nimram, 1989)^{xxix}
- c. satisfação com o ambiente de local de trabalho (Stone, 1998)^{xxx}
- d. condições físicas do ambiente de local de trabalho (Crouch & Nimram, 1989)
- e. interação social (Crouch & Nimram, 1989)

4. Opinião sobre a reforma do local de trabalho

Abordou-se aspectos relacionados ao desempenho da tarefa, à aparência do local de trabalho, às alterações na percepção da luz e temperatura, na agradabilidade das cores aplicadas após a reforma. Também, questionou-se sobre as cores que consideram serem adequadas para piso, parede, teto e mobiliário do seu local de trabalho.

5. Cores no local de trabalho

- a. cor do ambiente de local de trabalho (Kwallek, 1990)^{xxxi}
- b. preferência de cores (Farina, 1982)^{xxxii}

Escala de avaliação

De acordo com Motta (2002)^{xxxiii} uma escala consiste em um arranjo por meio do qual se mede uma característica, segundo um número ou símbolo previamente determinado. Para a formulação de uma escala, especifica-se primeiro a característica, depois defini-se o procedimento a ser empregado e, por fim, estabelecem-se os códigos de respostas.

A dificuldade de operacionalização varia conforme a complexidade do conceito a ser medido. Há conceitos mais fáceis de operacionalizar do que outros, como, por exemplo, o atraso na entrega de um documento, em comparação com a motivação de um funcionário em desempenhar suas tarefas. Sendo este último caso, justamente o enfoque desta pesquisa, a escala de avaliação aplicada aos usuários-trabalhadores da empresa farmacêutica X, pretendeu avaliar sua satisfação e motivação em relação às mudanças implementadas com a reforma.

Segundo Motta (2002)^{xxxiv}, de acordo com o objetivo traçado e suas implicações na análise, distinguem-se quatro objetivos para a formulação de escalas. Objetivo 1: categorizar as respostas, objetivo 2: ordenar as respostas, objetivo 3: medir diferenças entre respostas e objetivo 4: medir quantas vezes mais.

Esta pesquisa enquadrou-se no objetivo 3, desejou-se saber “o quanto mais” ou “o quanto menos” em relação a uma determinada característica. Por isso partiu-se para uma associação numérica lógica em respostas estabelecidas em escala ordinal igualmente espaçadas. Desse modo, a escala ordinal associada a números recebe a seguinte expressão:

totalmente insatisfeito	insatisfeito	nem insatisfeito nem satisfeito	satisfeito	totalmente satisfeito
1	2	3	4	5

O emprego de números com diferença constante constitui uma exigência para que se possa efetuar procedimentos analíticos mais comuns, como calcular a média das respostas. A escala porém, só adquire a propriedade de representar diferenças quando há um número grande de respostas, normalmente considerado maior do que trinta.

Na elaboração do questionário desta pesquisa, optou-se por perguntas de múltipla escolha de estimação ou avaliação, que são perguntas fechadas, mas que

apresentam uma série de possíveis respostas, abrangendo várias facetas do mesmo assunto. Consistem em emitir um julgamento através de uma escala com vários graus de intensidade para um mesmo item. As respostas sugeridas foram quantitativas e indicaram um grau de intensidade crescente ou decrescente.

As categorias da escala, ou seja, o número de gradações ou de alternativas de respostas que se ofereceu ao entrevistado, possuíam uma apresentação semântica, ou seja, usou-se expressões ou adjetivos que orientassem o respondente quanto ao sentido da escala, começando pela pior (menor) medida e terminando na melhor (maior) medida. As opções foram apresentadas em número ímpar, tendo na posição central, a medida neutra.

6.3 Considerações finais do capítulo

Ao término deste capítulo foi possível obter uma idéia geral do que consiste a pesquisa realizada. A partir da delimitação do problema levantado, foi possível elaborar a hipótese que parte do pressuposto que: os projetistas de locais de trabalho (principalmente os arquitetos) não utilizam uma metodologia, que considere a análise da função do espaço e das atividades nele desempenhadas, para a elaboração de projetos cromáticos a serem implantados nestes ambientes. Dessa forma elaboram projetos cromáticos inadequados às necessidades psicossociais do usuário do espaço considerado.

Na tentativa de confirmar ou refutar a hipótese dessa pesquisa optou-se por realizar uma pesquisa de campo em uma empresa X, que teve seus ambientes de escritório totalmente reformados. Nessa situação pretendeu-se, por um lado, obter da arquiteta, membro da equipe que elaborou o projeto arquitetônico e cromático, informações à respeito do processo de elaboração desses projetos e por outro lado, através de questionários, averiguar a opinião dos usuários-trabalhadores à respeito dos efeitos das mudanças em seu ambiente de local de trabalho sobre seu desempenho, privacidade e satisfação. Também devem ser realizadas entrevistas com profissionais de arquitetura para apreender seu processo de concepção de projetos cromáticos e assim verificar se utilizam ou não um tipo de abordagem centrada na atividade em situações reais de trabalho.

No próximo capítulo será descrito o estudo de campo realizado na empresa X.

ⁱ BARROS, A. e LEHFELD, N. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Makron Books, 2ª edição, 2000.

ⁱⁱ MORAES, A. e MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2 AB, 2003.

ⁱⁱⁱ BINS ELY, V; Ergonomia + Arquitetura: buscando um melhor desempenho do ambiente físico. **Anais do 3º Ergodesign – 3º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia: Produtos, Programas, Informação, Ambiente Construído**. Rio de Janeiro: LEUI/PUC-Rio, 2003.

^{iv} MAHNKE, F. **Color, environment & human response**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1996.

^v MARCONI, M., LAKATOS, E. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 1996.

^{vi} BASTOS, C. e KELLER, V. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1999.

^{vii} SANTOS, A. R. **Metodologia Científica**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

^{viii} FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. São Paulo: Ed. Saraiva, 2001.

^{ix} BINS ELY, V; Ergonomia + Arquitetura: buscando um melhor desempenho do ambiente físico. **Anais do 3º Ergodesign – 3º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia: Produtos, Programas, Informação, Ambiente Construído**. Rio de Janeiro: LEUI/PUC-Rio, 2003.

^x CROUCH, A. & NIMRAN, U. Perceived facilitators and inhibitors of work performance in an office environment. **Environment and Behavior**, 21, pp. 206-226, 1989.

^{xi} PILOTTO, E. N. **Cor e iluminação nos ambientes de trabalho**. São Paulo: Liv. Ciência e Tecnologia, 1980.

^{xii} BINS ELY, V; Ergonomia + Arquitetura: buscando um melhor desempenho do ambiente físico. **Anais do 3º Ergodesign – 3º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia: Produtos, Programas, Informação, Ambiente Construído**. Rio de Janeiro: LEUI/PUC-Rio, 2003.

^{xiii} SANTOS, A. R. **Metodologia Científica**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

^{xiv} Ibid.

^{xv} MARCONI, M., LAKATOS, E. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 1996.

^{xvi} FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. São Paulo: Ed. Saraiva, 2001.

^{xvii} BASTOS, C. e KELLER, V. **Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1999.

^{xviii} RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Editora Vozes, 1986.

^{xix} MARCONI, M., LAKATOS, E. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 1996.

^{xx} Ibid.

^{xxi} Ibid.

^{xxii} REIS, T. **Contribuição da Ergonomia nos processos de concepção de espaços de trabalho**. Dissertação de Mestrado, Departamento de Artes e Design. PUC-Rio, Rio de Janeiro, 2003.

^{xxiii} MACHADO, M. N. **Entrevista de pesquisa: a interação pesquisador/ entrevistado**. Belo Horizonte, C/Arte, 1999.

^{xxiv} BARDIN, L. **Análise do Conteúdo**. Edições 70, 1997.

^{xxv} Ibid.

^{xxvi} MOTTA, Paulo C. **Serviços: Pesquisando a satisfação do consumidor**. Rio de Janeiro: Imprinta Express, 2002.

^{xxvii} Ibid.

^{xxviii} STONE, N.J. Designing effective study environments. **Journal of Environmental Psychology**, 21, pp.179-190, 2001.

^{xxix} CROUCH, A. & NIMRAN, U. Perceived facilitors and inhibitors of work performance in an office environment. **Environment and Behavior**, 21, pp. 206-226, 1989.

^{xxx} STONE, N.J, ENGLISH A.J. Task type, posters, and workspace color on mood, satisfaction, and performance. **Journal of Environmental Psychology**, 18, pp. 175-185, 1998.

^{xxxi} KWALLEK N. and LEWIS C. M. Effects of environmental colour on males and females: A red or white or green office, **Applied Ergonomics**, 21, pp. 275-278, 1990.

^{xxxii} FARINA, Roberto. **Psicodinâmica das Cores em Publicidade**. São Paulo: Edegard Blücher, 1982.

^{xxxiii} MOTTA, Paulo C. **Serviços: Pesquisando a satisfação do consumidor**. Rio de Janeiro: Imprinta Express, 2002.

^{xxxiv} Ibid.