

## 8 Tabulação e análise dos resultados

Este capítulo visa apresentar a tabulação e análise dos dados do questionário dos usuários-trabalhadores da empresa farmacêutica X e dos dados das entrevistas realizadas com os quinze profissionais de arquitetura.

### 8.1 Resultados do questionário dos usuários-trabalhadores da empresa farmacêutica X

O questionário aplicado aos usuários-trabalhadores da empresa farmacêutica X objetivou apreender suas expectativas e percepções, quanto às mudanças ambientais ocorridas em seu local de trabalho, enfocando os aspectos cromáticos, e quanto aos efeitos destas mudanças sobre algumas variáveis comportamentais, entre elas: desempenho, privacidade e satisfação.

O questionário foi elaborado 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
2. Tarefa realizada
3. Fatores sociais e ambientais
4. Opinião sobre a reforma no local de trabalho
5. Cores no local de trabalho

Os resultados foram apresentados segundo esta divisão adotada. Com o objetivo de facilitar a compreensão dos dados e permitir uma análise comparativa, foram apresentados em um mesmo gráfico os resultados de cada um dos departamentos estudados.

O gráfico apresenta a seguinte estrutura:

**1. Total global:** corresponde ao somatório das respostas dos questionários aplicados no departamento de marketing (setores de Serviço, Primary Care e Especialidade) e no departamento de divisão de diagnóstico (ADD).

## 2. Resultado referente a cada um dos departamentos estudados.

### 8.1.1 Perfil dos usuários-trabalhadores

Foram questionados um total de sessenta e nove (69) trabalhadores, divididos da seguinte forma entre os departamentos:

- *Departamento de Marketing:*
  - Setor de Serviço: 27 trabalhadores
  - Setor de Primary Care: 10 trabalhadores
  - Setor de Especialidade: 11 trabalhadores
- *Departamento de Divisão de Diagnóstico (ADD):*
  - 21 trabalhadores

O perfil destes trabalhadores é descrito abaixo (ver gráficos Apêndice 2):

- *Sexo (questão 1)*

52,2% dos trabalhadores que responderam ao questionário é do sexo feminino e 47,83% do sexo masculino .

- *Idade (questão 2)*

Em relação à idade a maioria dos trabalhadores situa-se na faixa etária dos 21 aos 30 anos (56,52%).

- *Escolaridade (questão 3)*

Pelo tipo de atividade a ser realizada o grau de instrução desses trabalhadores é elevada, possuindo a maioria escolaridade de nível superior seguido de pós-graduação.

- *Tempo na empresa (questão 6)*

Observa-se que a maioria dos trabalhadores está na empresa há cerca de dois a cinco anos (42,03%). No setor de *Primary Care* verifica-se uma distribuição mais uniforme (4,35%) nas opções de tempo de empresa.

- *Tempo de pausa almoço (questão 7)*

O tempo de pausa do almoço para a maioria dos trabalhadores é de uma (1) hora.

*Resumindo os resultados obtidos no grupo de perguntas - Perfil dos usuários-trabalhadores*, conclui-se que a maioria dos trabalhadores questionados

é de uma faixa etária jovem (21 a 30 anos), com formação de nível superior e um pequeno tempo de trabalho na empresa (2 a 5 anos). No entanto o importante é que esta maioria está na empresa desde antes da reforma ter sido iniciada, o que significa que estas pessoas vivenciaram o espaço de local de trabalho anterior às modificações.

### 8.1.2 Tarefa realizada

O segundo grupo de perguntas procurou abordar o tipo de tarefa realizada pelos usuários-trabalhadores. Assim, foram questionados os seguintes aspectos: demanda da tarefa, satisfação com a tarefa e percepção da tarefa.

As *questões 8 e 9* referiram-se à demanda da tarefa. Na *questão 8* foi questionado o grau de exigência da tarefa, sendo que a maioria considerou que seu trabalho possui um nível médio de exigência (53,62%), com uma variação para o nível difícil (30,43%).

Na *questão 9* questionou-se quanto à concentração necessária para realizar o seu trabalho. A maioria dos trabalhadores considerou que é necessária muita concentração (52,17%) e alguns total concentração (30,43%).

As *questões 10, 12 e 29* referiram-se à satisfação com a tarefa. Na *questão 10* foi questionado se o trabalhador gosta ou não do trabalho que realiza. 60,87% relatou gostar muito do seu trabalho.

A *questão 12* questionou quanto à satisfação do trabalhador em relação ao seu desempenho no trabalho. A maior parte relatou estar satisfeito com o seu desempenho (66,67%).

Já a *questão 29* questionou quanto à motivação no trabalho. 46,38% concordou em parte com a afirmação “Me sinto motivado para realizar o trabalho na empresa”. Apenas no setor de Serviço boa parte das pessoas concordou plenamente com a afirmativa.

A *questão 11* referiu-se à percepção do trabalhador quanto à sua tarefa. Esta questão objetivou verificar a monotonia do trabalho e a maioria das pessoas considerou que seu trabalho não é monótono (43,48%).

A *questão 31* pretendeu verificar se os trabalhadores consideram seu trabalho interessante. A maioria (65,22%) concordou plenamente com a afirmação “O trabalho que realizo é interessante”.

*Resumindo os resultados obtidos no grupo de perguntas – Tarefa realizada,* os usuários-trabalhadores que responderam ao questionário consideraram que o trabalho que realizam possui um nível médio de exigência, tendendo para difícil. Assim é necessária de muita concentração à total para a realização de suas tarefas. O trabalho não é considerado monótono, pelo contrário é considerado interessante. A maioria gosta do que faz, se sente motivada para realizar o trabalho e está satisfeita com o seu desempenho.

### 8.1.3 Fatores sociais e ambientais

O terceiro grupo de perguntas foi dividido em fatores sociais e ambientais. Os fatores sociais abordaram aspectos de privacidade e interação social. Os fatores ambientais enfocou nas distrações no ambiente de local de trabalho, satisfação com o ambiente de local de trabalho e nas condições físicas do ambiente de local de trabalho.

O primeiro aspecto do fator social foi questionado nas *questões 14 e 15*. Na *questão 14* perguntou-se o quanto de privacidade, o trabalhador julgava ter para realizar o seu trabalho. A boa parte considerou não ter nenhuma privacidade no seu local de trabalho (33,33%), sendo esta realidade mais evidenciada no departamento ADD (18,84%). Enquanto que no departamento de Marketing as pessoas julgaram ter de pouca a média privacidade.

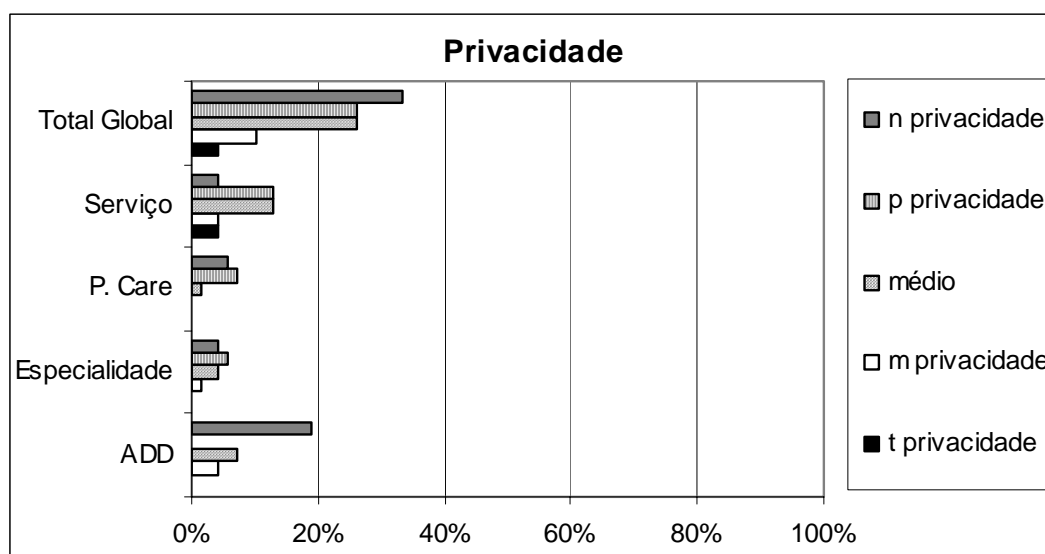


Figura 8.1 – Gráfico questão 14: grau de privacidade no local de trabalho

A *questão 15* procurou verificar se o trabalhador considera que o arranjo físico do local de trabalho (postos de trabalho em baias com um arranjo em planta livre) interfere na sua privacidade. A maior parte considerou que interfere totalmente, seguido do interfere muito. De acordo com o quadro 8.2, no setor de Serviço, os trabalhadores acharam que a interferência é de média a muita, enquanto que no departamento ADD a maior parte das pessoas julgou que a interferência é total.

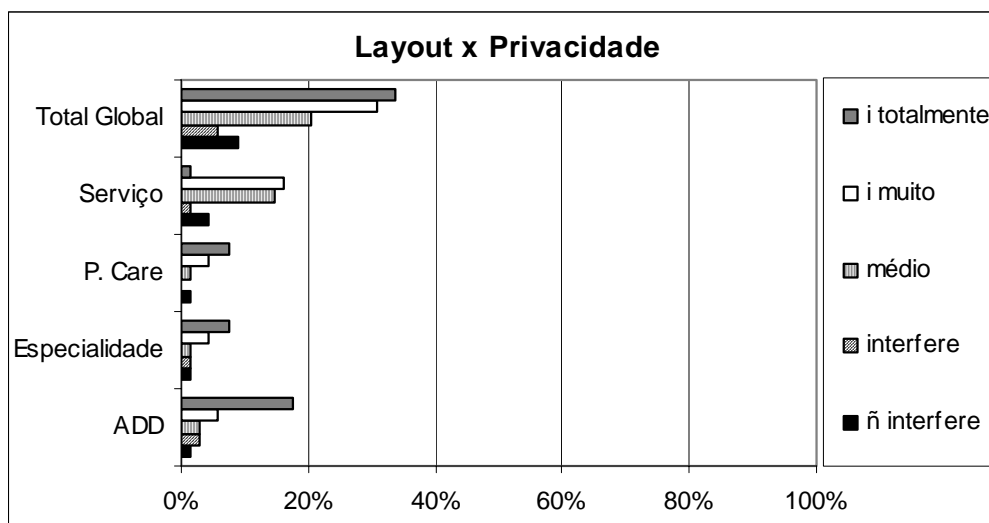


Figura 8.2 - Gráfico questão 15: Interferência do layout sobre a privacidade

O segundo aspecto do fator social foi abordado nas *questões 23 e 41*, que pretenderam avaliar o clima social do local de trabalho e se a relação com os colegas de trabalho interferem no desempenho, respectivamente. Na *questão 23* 36,23% dos trabalhadores considerou que o ambiente de local de trabalho é descontraído, principalmente no setor de Serviço (20,29%). Por outro lado, no departamento ADD as pessoas (10,14%) avaliaram o clima social como tenso e alguns (7,25%) como muito tenso.

Na *questão 41* a maior parte dos trabalhadores (36,23%) concordou plenamente com a afirmação “ A relação com os meus colegas de trabalho interfere no meu desempenho”.

Os fatores ambientais e as distrações existentes no local de trabalho foram questionadas nas *questões 16, 17 e 35*. A *questão 16* referiu-se ao barulho existente no local de trabalho. A maioria dos questionados considerou que há

barulho no local de trabalho e no departamento ADD a maior parte das pessoas julgou ter muito barulho.

A *questão 17* pretendeu verificar se os trabalhadores acham que há distrações no seu local de trabalho e quais são elas. 36,23% considerou que existem distrações no seu ambiente de local de trabalho. Em relação a cada um dos departamentos, nos setores de Serviço (18,84%) e Especialidade (7,25%) as pessoas acharam que há um nível médio de distrações, enquanto que no setor de *Primary Care* (7,25%) e no ADD (13,04%) os trabalhadores acharam que há mais do que um nível médio de distrações, neste último departamento algumas pessoas ainda consideraram que há muitas distrações (10,14%).

Entre as distrações que os trabalhadores consideraram ter em seu local de trabalho, estão as conversas entre os colegas e ao telefone (46,38%) e a circulação de pessoas (18,84%) foram as mais citadas.

Na *questão 35* procurou-se verificar se o layout do local de trabalho interfere na atenção do trabalhador. 50,72% discordou totalmente da afirmação “O layout do local de trabalho desvia a atenção do trabalho que estou realizando”. No entanto, no departamento ADD as opiniões divergiram-se, uma parte (10,14%) discordou totalmente da afirmativa, enquanto a outra (10,14%) concordou plenamente .

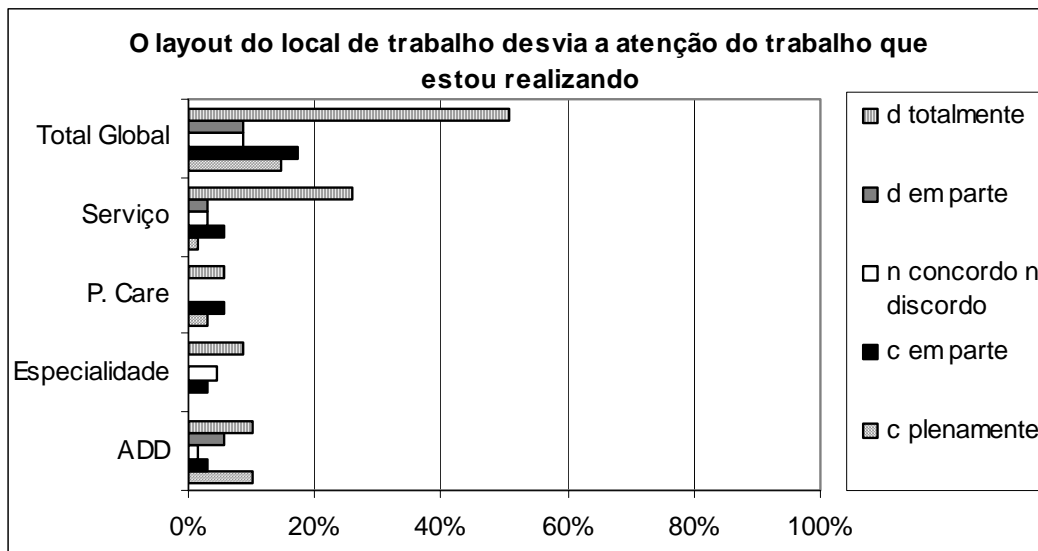


Figura 8.3 – Gráfico questão 35: Distrações no local de trabalho

A satisfação com o ambiente de trabalho foi outro aspecto abordado nos fatores ambientais, quanto a isto na *questão 18* foi perguntado aos trabalhadores em que tipo de arranjo físico (layout) eles preferiam trabalhar. Boa parte relatou

preferir realizar o seu trabalho em ambientes de sala fechada (47,83%). Em relação a cada um dos departamentos, a maior parte dos trabalhadores do setor de Serviço preferiu ambientes abertos com baias, enquanto nos demais departamentos a maioria preferiu ambientes de sala fechada.

As *questões 38 e 43* abordaram a opinião do trabalhador quanto à presença de janelas e quadros no ambiente de local de trabalho, respectivamente.

Na *questão 38*, a maioria das pessoas (78,26%) concordou plenamente com a afirmação “A presença de janelas no local de trabalho é importante”.

Na *questão 43* questionou-se quanto à presença de quadros no ambiente. 27,54% dos trabalhadores concordou em parte com a afirmação “Sinto falta de quadros com paisagem natural no meu local de trabalho”.

A *questão 19* referiu-se aos aspectos das condições ambientais do ambiente de local de trabalho. Nesta questão indagou-se a adequação do espaço existente para guardar o material de trabalho. A opinião da maioria das pessoas dividiu-se entre médio e adequado. Sendo que nos departamentos de Especialidade e ADD, a maioria dos trabalhadores considerou a situação inadequada.

As *questões 21 e 22* referiram-se aos aspectos das condições física do ambiente de local de trabalho. Na *questão 21* procurou-se avaliar a temperatura do local de trabalho. A boa parte dos trabalhadores considerou de média (33,33%) a boa (30,43%) a temperatura do local de trabalho. No entanto, no setor de Serviços houve um número maior de pessoas que considerou a temperatura ruim, esta situação pode ser explicada pelo fato de haver neste setor, um ambiente de sala fechada, onde é realizado o trabalho de licitações e a maior parte das queixas foi proveniente dos trabalhadores deste local.

A *questão 22* pretendeu avaliar as condições de iluminação do local de trabalho. A maioria das pessoas considerou que a iluminação é de boa a excelente.

*Resumindo os resultados referentes ao terceiro grupo de perguntas – Fatores Sociais e Ambientais*, os trabalhadores que responderam ao questionário consideraram ter nenhuma privacidade para realizar o seu trabalho, principalmente aqueles do departamento ADD. Os questionados julgaram que o tipo de arranjo físico do seu local de trabalho interfere totalmente na sua privacidade, pois os postos de trabalho em baias com divisórias baixas, distribuídas em um grande salão, os tornam muito suscetíveis às distrações sonoras e visuais. Esta situação justificou a preferência por ambientes de sala

fechada para a realização das tarefas, sendo observado, que apenas no setor de Serviço a maioria preferiu ambientes aberto com baias. Em relação ao clima social do local de trabalho a maior parte dos usuários considerou descontraído, no entanto a maioria do departamento ADD achou que o clima social varia de tenso à muito tenso e a maioria concordou plenamente que a relação com os colegas de trabalho é capaz de interferir no desempenho do trabalho. A maior parte dos questionados considerou que é muito importante a presença de janelas no ambiente de local de trabalho e muitos sentem falta de quadros com paisagens naturais. Quanto às condições físico-ambientais, temperatura e iluminação, estas foram consideradas boas.

#### **8.1.4 Opinião sobre a reforma no local de trabalho**

O quarto grupo de perguntas objetivou apreender a opinião dos usuários-trabalhadores quanto à reforma ocorrida em seu local de trabalho. Para isso foi questionado, se após a reforma foram percebidas alterações no que se refere ao desempenho no trabalho, à privacidade, ao arranjo físico, à aparência do ambiente, à relação com os colegas de trabalho e o grau de importância atribuído a cada uma das modificações ocorridas.

A *questão 13* pretendeu avaliar se o trabalhador percebeu alguma alteração no seu desempenho após a reforma e se esta alteração foi para melhor ou pior. A maioria (71,01%) percebeu uma alteração no seu desempenho, destes trabalhadores que responderam 'sim', a maior parte considerou que seu desempenho melhorou após a reforma (75,51%). No entanto observa-se que as opiniões foram divergentes nos departamentos estudados, apenas no setor de Serviço, todos os trabalhadores consideraram positivo seu desempenho, enquanto que nos departamentos de Especialidade e ADD as opiniões se dividiram, metade percebeu uma melhora no seu desempenho, enquanto a outra metade percebeu uma piora.



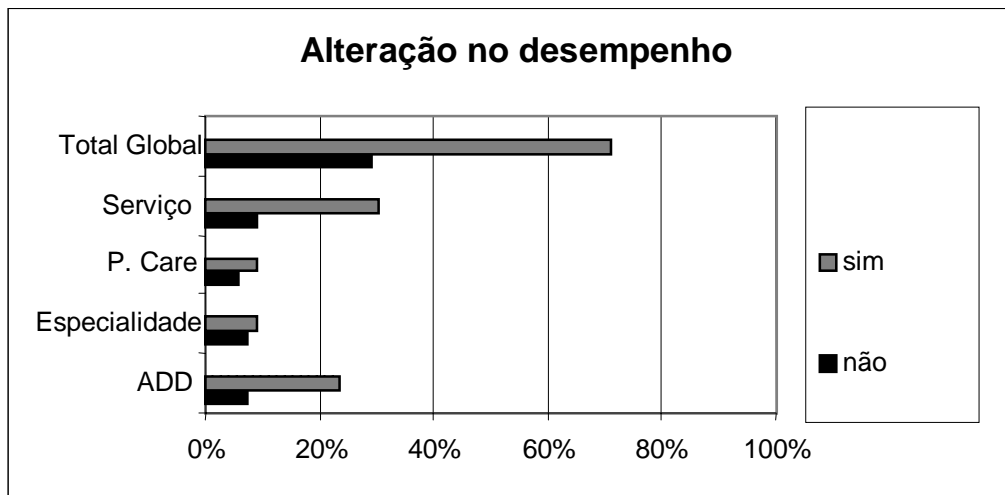


Figura 8.4 – Gráfico questão 13: Alteração no desempenho após a reforma

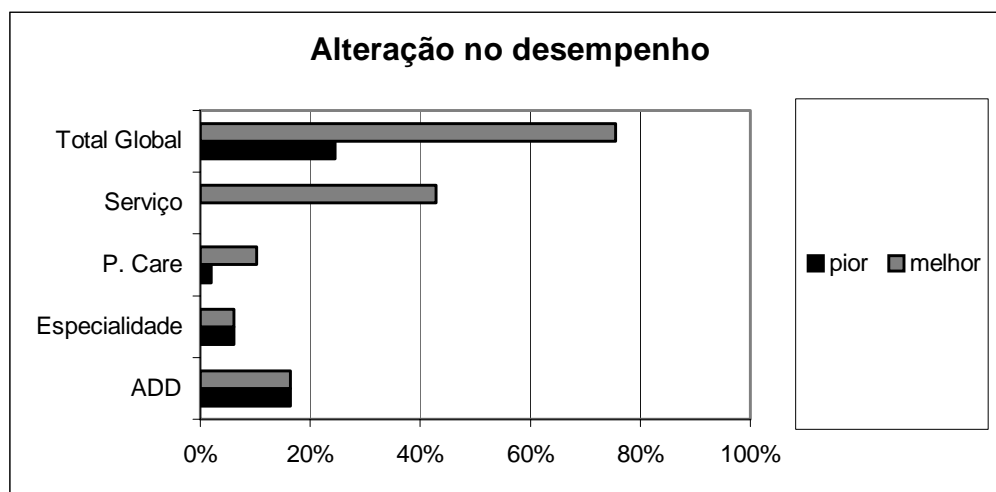


Figura 8.5 – Gráfico questão 13: Alteração no desempenho para melhor ou pior

A figura 8.5 demonstra aos quais fatores os trabalhadores atribuíram a melhora no desempenho. Aqueles trabalhadores (27,03%) que julgaram ter melhorado seu desempenho após a reforma, atribuem este fato a todas as alterações que ocorreram no seu local de trabalho. Desde a alteração do mobiliário, layout e cores, acrescentado a troca do sistema de ar condicionado e obtenção de um espaço mais amplo, consequência do novo arranjo físico.

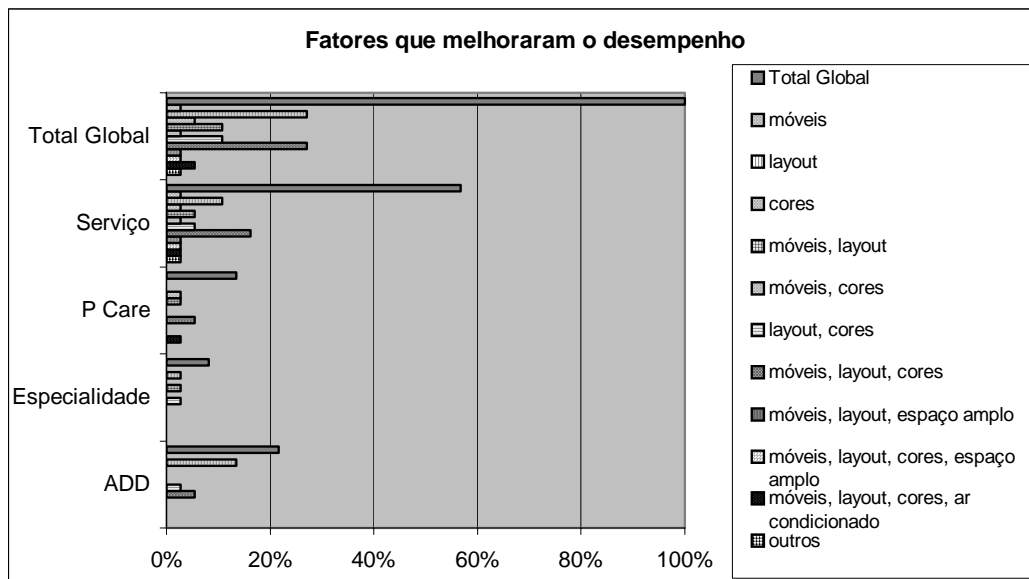


Figura 8.6 – Gráfico questão 13: Fatores que melhoraram o desempenho

De acordo com o quadro 8.7, os trabalhadores que perceberam uma piora no seu desempenho, acreditam que isto se deva principalmente ao layout alterado (41,67%). O que pôde ser observado nos setores de *Primary Care* (8,33%) e Especialidade (25%), já no departamento ADD, os trabalhadores consideraram que principalmente as alterações de mobiliário e layout (16,67%) e o aumento do barulho (25%) no local de trabalho afetaram de forma negativa o seu desempenho.

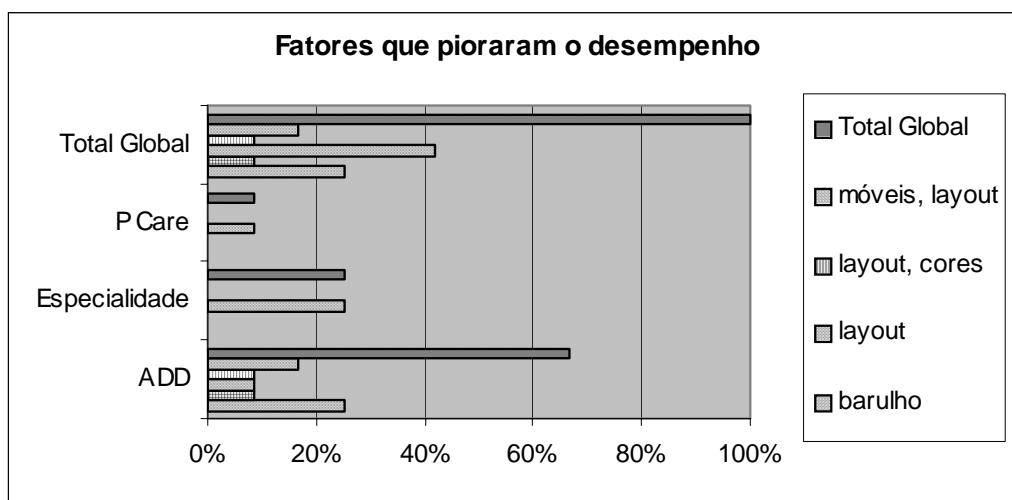


Figura 8.7 – Gráfico questão 13: Fatores que pioraram o desempenho

A *questão 32* referiu-se à percepção da privacidade após a reforma. O questionado deveria expressar sua opinião quanto à seguinte afirmativa “Após a

reforma, minha privacidade no local de trabalho diminuiu.” 47,83% dos trabalhadores concordou plenamente com a afirmativa, principalmente os do departamento ADD (21,74%). Houve uma variação no setor de Serviço, onde a maioria concordou em parte com a afirmativa.

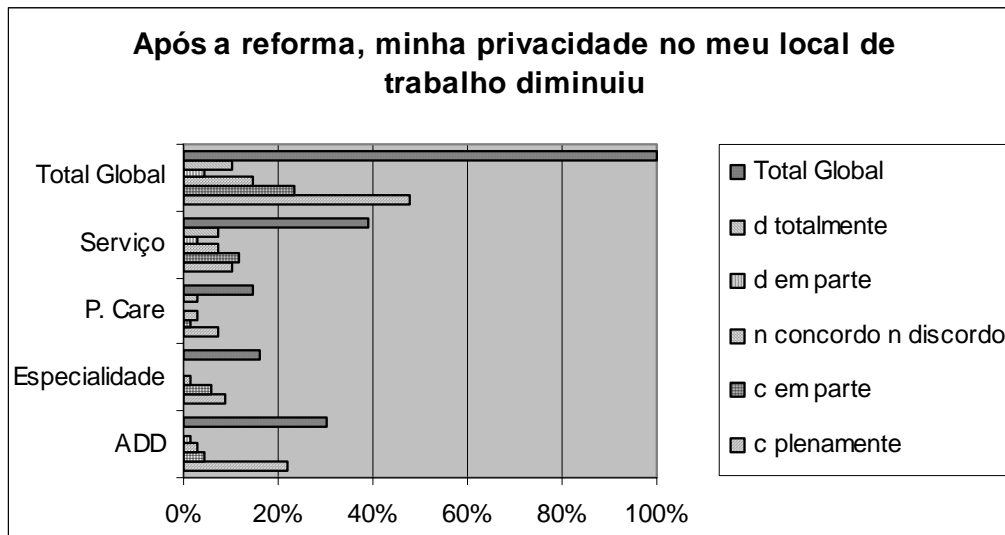


Figura 8.8 – Gráfico questão 32: Privacidade após a reforma

A *questão 34* indagou quanto ao novo arranjo físico adotado. A partir da afirmativa “Após a reforma, o layout do local de trabalho não melhorou”, a maioria dos trabalhadores discordou totalmente (60,87%), principalmente o setor de Serviço.

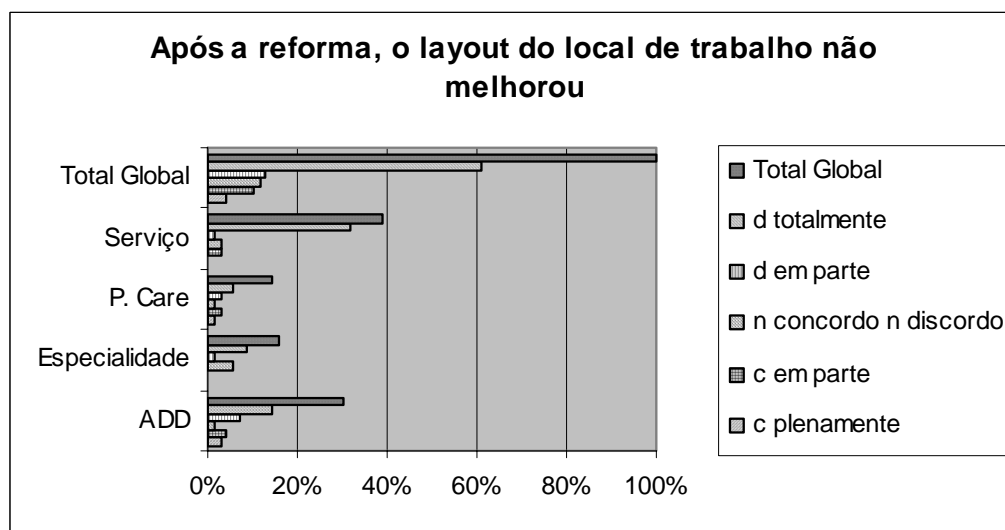


Figura 8.9 – Gráfico questão 34: Melhoria no layout após a reforma

As *questões 20, 30 e 44* referiram-se à aparência e à agradabilidade do local de trabalho. Quanto à aparência do local de trabalho após a reforma, a maioria das pessoas considerou que melhorou muito (66,67%).

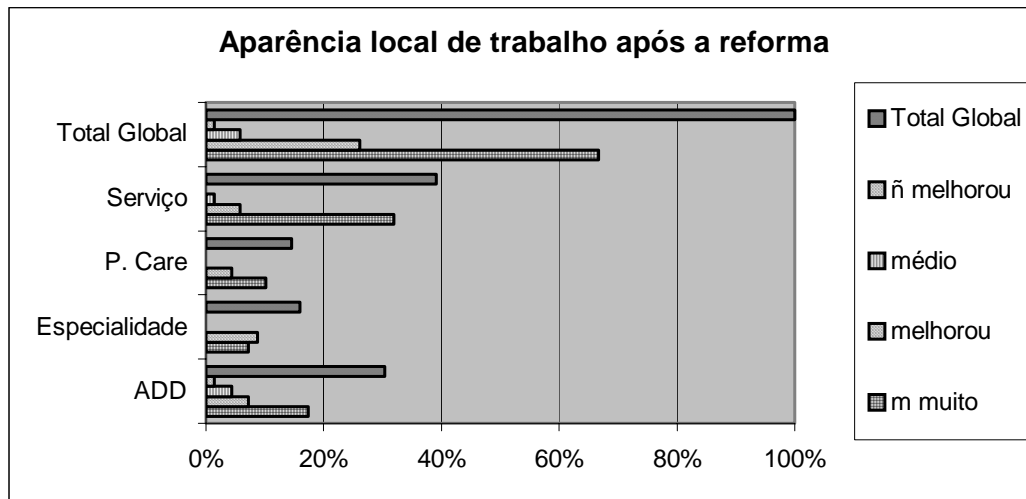


Figura 8.10 – Gráfico questão 20: Aparência do local de trabalho após a reforma

Quanto à agradabilidade do local de trabalho, indagada na *questão 44*, a maioria dos questionados (60,87%) concordou plenamente com a afirmativa “O novo local de trabalho em relação ao anterior é mais agradável”.

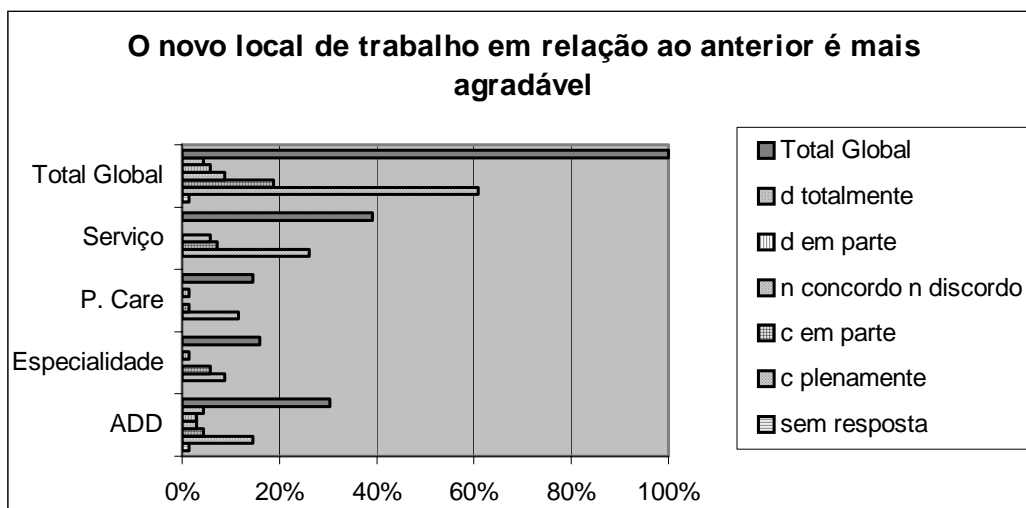


Figura 8.11 – Gráfico questão 44: Agradabilidade do local de trabalho após a reforma

Em relação à agradabilidade e às novas cores, na *questão 30*, a boa parte dos trabalhadores (52,17%) concordou plenamente que com as novas cores o local de trabalho é mais agradável.

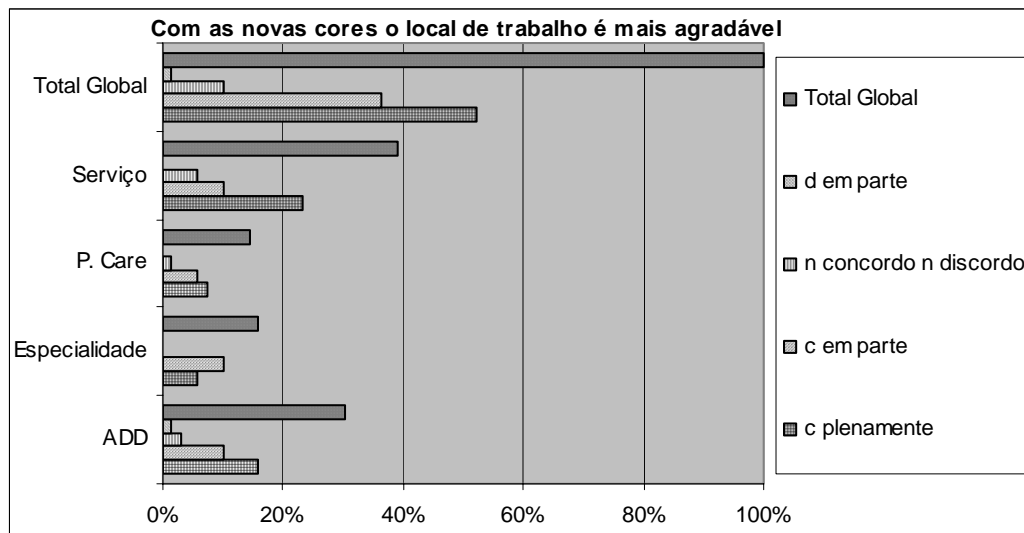


Figura 8.12 – Gráfico questão 30 – Novas cores X agradabilidade do local de trabalho

A *questão 24* referiu-se à relação com os demais colegas de trabalho após a reforma. 44,93% dos trabalhadores atribuiu um nível médio (neutro) à esta questão. O que permite concluir que não houve a percepção de alguma alteração na relação com os colegas para a maioria dos questionados.

A *questão 28* pretendeu verificar o grau de importância que os trabalhadores atribuem a cada uma das alterações ocorridas no local de trabalho. Foram apresentadas cinco opções que deveriam ser hierarquizadas, tomando o grau 5 como o mais importante e o grau 1 como o menos importante. Assim, foi elaborado um quadro para cada uma das notas atribuídas. Uma das observações realizadas pela pesquisadora é que um certo número de pessoas não compreendeu a forma de preenchimento da questão, resultando na opção ‘não compreendeu’ a questão.

De acordo com a figura 8.13, verificou-se que a maioria dos trabalhadores questionados considerou que a alteração mais importante foi a do layout (arranjo físico). Entre os departamentos, observou-se que no ADD, a maioria avaliou como mais importante a alteração dos móveis.

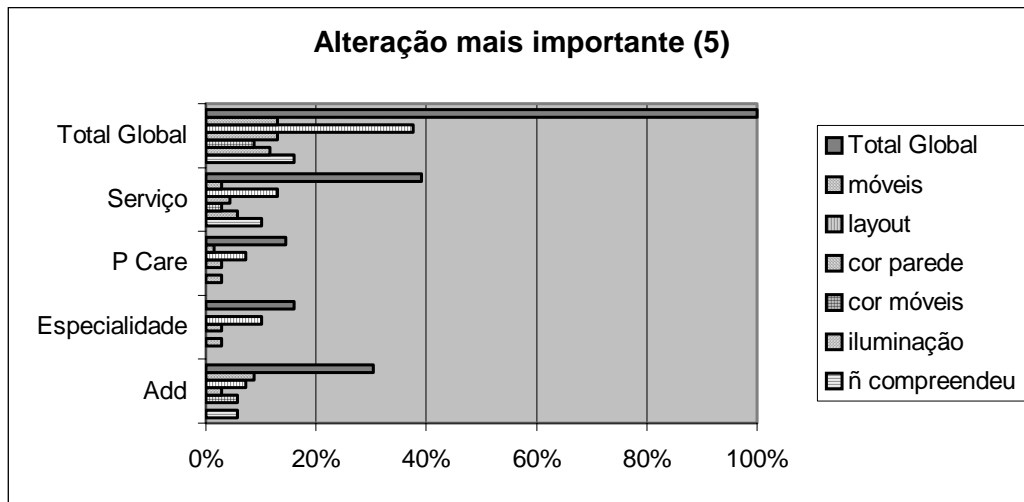


Figura 8.13 – Gráfico questão 28: Alteração mais importante – grau 5

De acordo com a figura 8.14, verificou-se que a maior parte dos trabalhadores questionados (33,33%) considerou que a alteração importante foi a dos móveis. Entre os departamentos, observou-se que no ADD, a maioria avaliou como importante a alteração do layout.

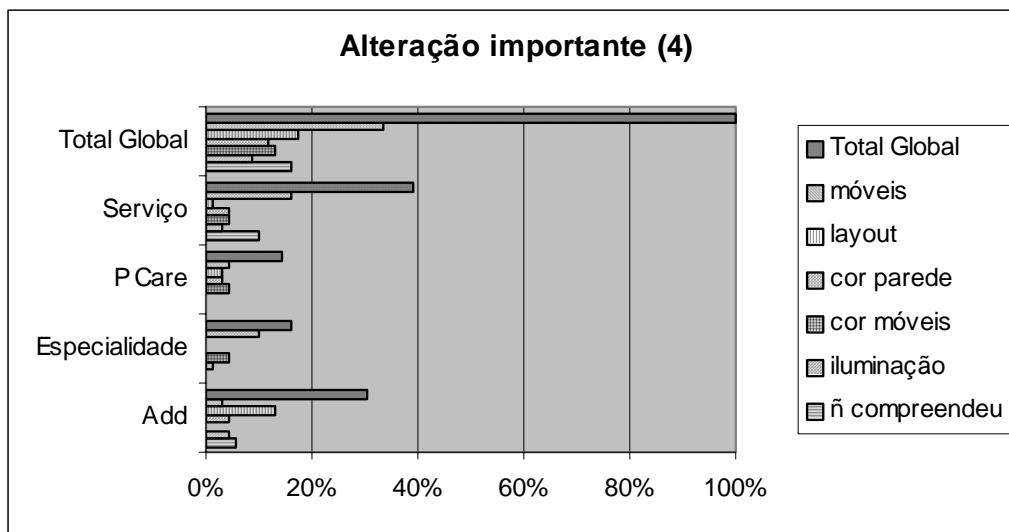


Figura 8.14- Gráfico questão 28: Alteração importante – grau 4

De acordo com a figura 8.15, verificou-se que 18,84% dos trabalhadores questionados considerou que a alteração média foi a das cores das paredes.

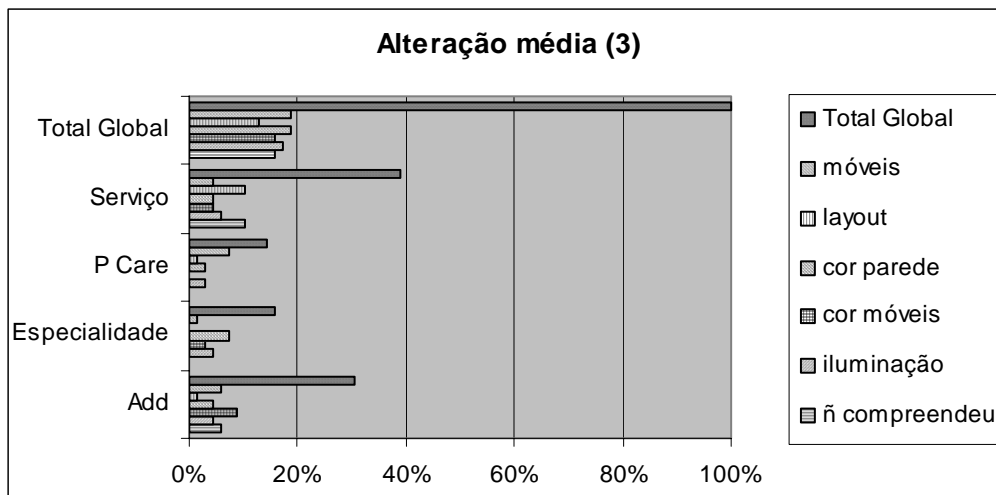


Figura 8.15 – Gráfico questão 28: Alteração média – grau 3

De acordo com a figura 8.16, verificou-se que 26,09% dos trabalhadores questionados considerou que a alteração pouco importante foi a das cores dos móveis.

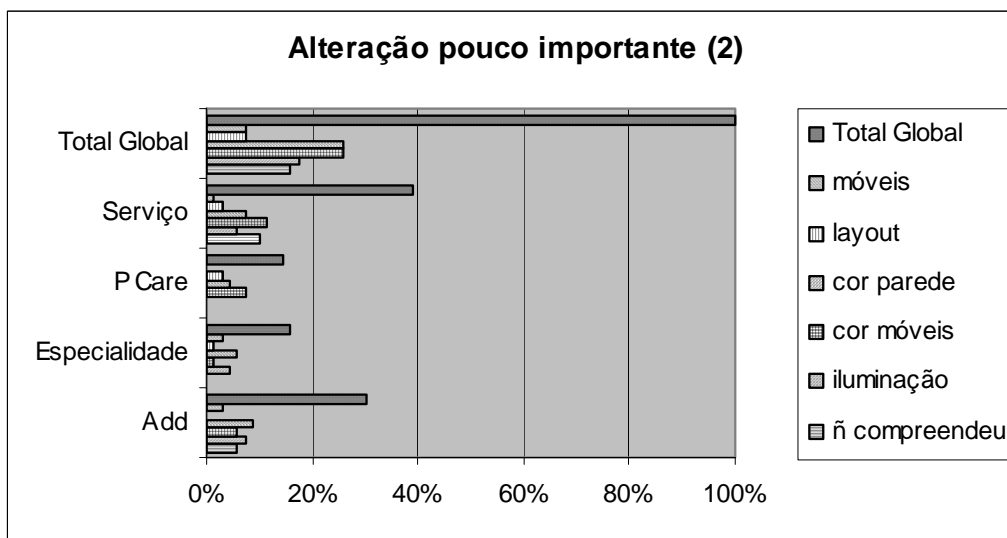


Figura 8.16 – Gráfico questão 28: Alteração pouco importante – grau 2

De acordo com a figura 8.17, verificou-se que para os trabalhadores questionados (28,99%) a alteração menos importante foi a iluminação.

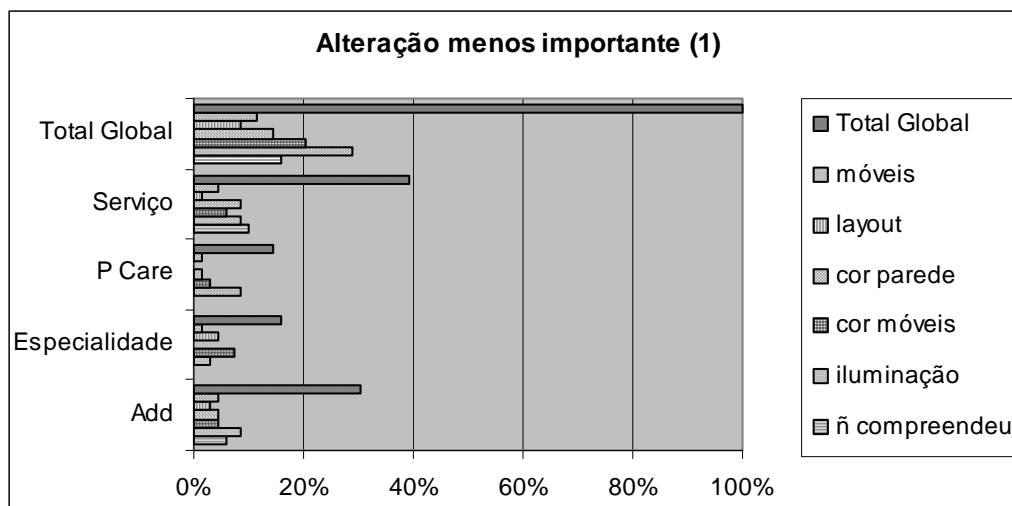


Figura 8.17- Gráfico questão 28: Alteração menos importante – grau 1

*Resumindo os resultados encontrados no quarto grupo de perguntas – Opinião sobre a reforma no local de trabalho*, a maior parte dos questionados percebeu uma alteração no seu desempenho após a reforma. Destes, a maioria considerou que houve uma melhoria no seu desempenho e atribuem isto a todas as alterações que ocorreram (mudança de mobiliário, novo arranjo físico e novas cores no ambiente), acrescentando a mudança do sistema de ar condicionado. Em relação a cada um dos departamentos, verificou-se que no setor de Serviço todos acharam que a alteração foi positiva e no setor *Primare Care* a maioria. Já nos demais departamentos, as opiniões dividiram-se, dos que perceberam uma alteração no desempenho, metade considerou positiva e metade negativa. Estes que julgaram ter piorado o seu desempenho, consideraram que isto deveu-se às alterações de layout, associado ao aumento de barulho no local de trabalho. Em relação à privacidade no local de trabalho a maioria concordou plenamente que esta diminuiu após a reforma e que o novo layout é melhor que o anterior. Também consideraram que a aparência do ambiente de local de trabalho melhorou muito e que este é mais agradável que o anterior. A hierarquização das alterações ocorridas revelou o grau de importância atribuído a cada uma das opções, tendo como resultado, do maior grau (5) ao menor (1): alteração layout, alteração móveis, alteração cores parede, alteração cores móveis e alteração iluminação.



### 8.1.5 Cores no local de trabalho

O quinto e último grupo de perguntas objetivou apreender a opinião dos usuários-trabalhadores quanto às cores aplicadas em seu local de trabalho. Dessa forma, questionou-se sobre as novas cores, preferência de cores e solicitou-se que os trabalhadores indicassem cores que julgassem ser adequadas para o local de trabalho.

As figuras a seguir ilustram os resultados encontrados. As *questões 25, 26, 37 e 45* questionaram a opinião do trabalhador quanto às novas cores aplicadas no ambiente (variações de azul e verde). Na *questão 26* questionou-se a preferência das cores do local de trabalho, em relação as anteriores e as atuais. A maioria dos trabalhadores preferiu as cores atuais (92,75%).

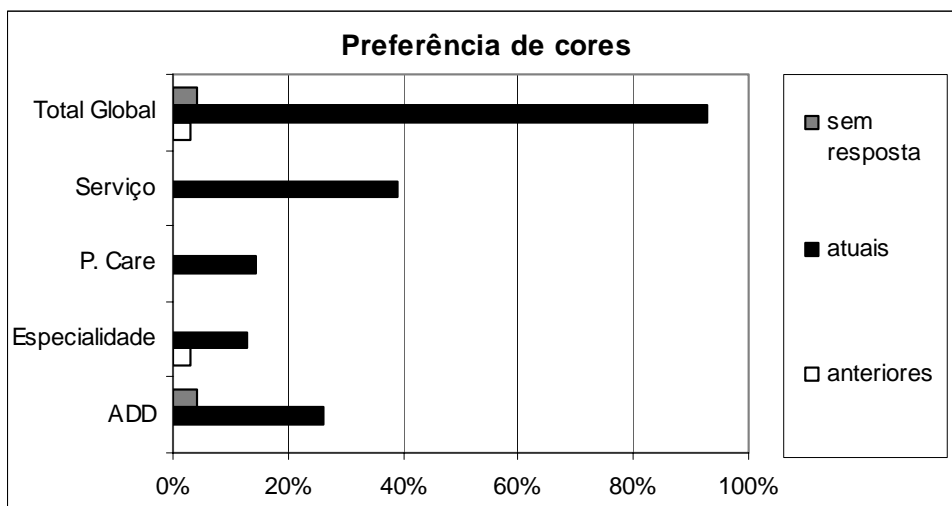


Figura 8.18 – Gráfico questão 26: Preferência de cores: anteriores/atuais.

Na *questão 25*, 47,83% dos trabalhadores considerou as novas cores agradáveis.

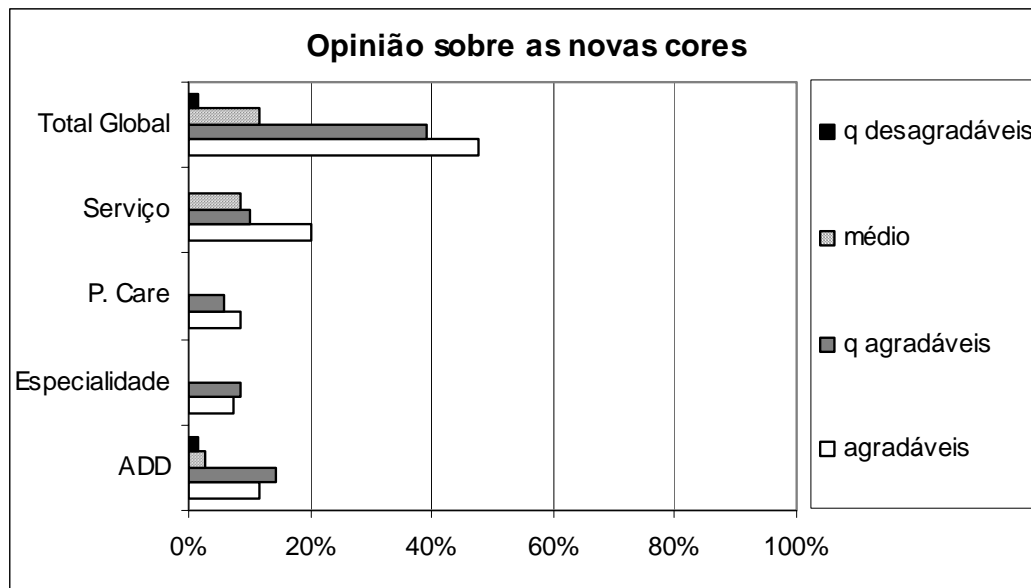


Figura 8.19 – Gráfico questão 25: Opinião em relação as cores do local de trabalho

Nas *questões 37 e 45* os trabalhadores deveriam discordar ou concordar com as afirmativas apresentadas. Assim, na primeira questão 40,58% concordou em parte com a afirmação de que “As cores do meu local de trabalho são calmantes”.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0310210/CA

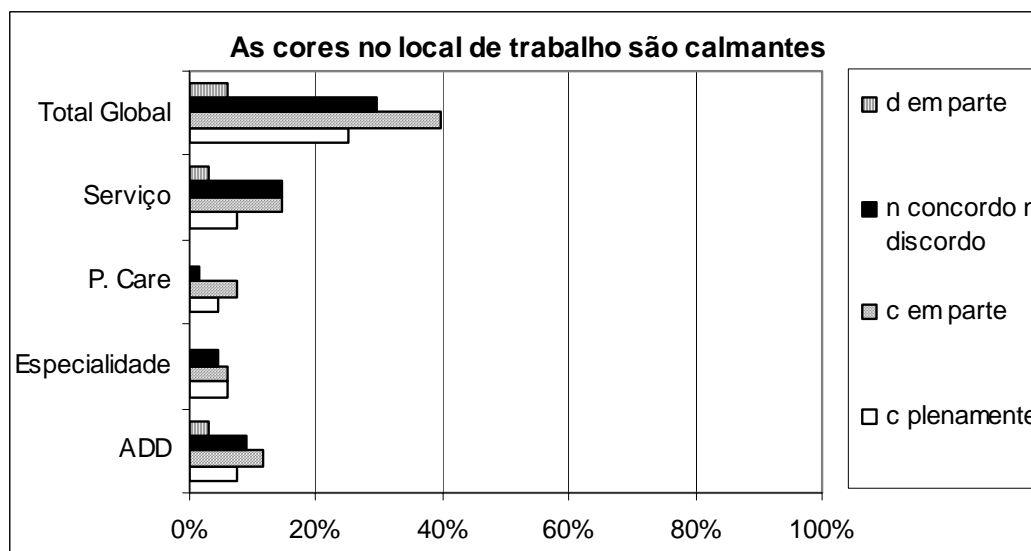


Figura 8.20 – Gráfico questão 37: Opinião em relação as cores do local de trabalho

A figura 8.21 ilustra o resultado da *questão 45* em que a maior parte das pessoas (39,13%) concordou plenamente com a afirmação de que “As cores do meu local de trabalho são alegres”.

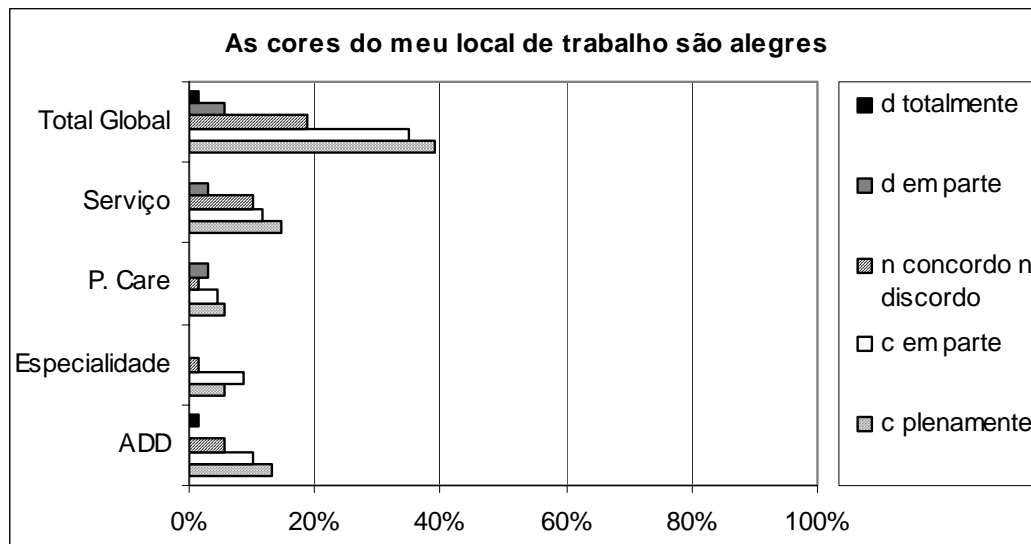


Figura 8.21- Gráfico questão 45: Opinião em relação as cores do local de trabalho

As questões 27, 36, 40 e 42 pretenderam verificar a sensação do trabalhador em relação às cores que foram aplicadas no seu local de trabalho. Na questão 27 53,62% das pessoas relatou sentir-se bem trabalhando em um ambiente que tem as cores azul e verde.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0310210/CA

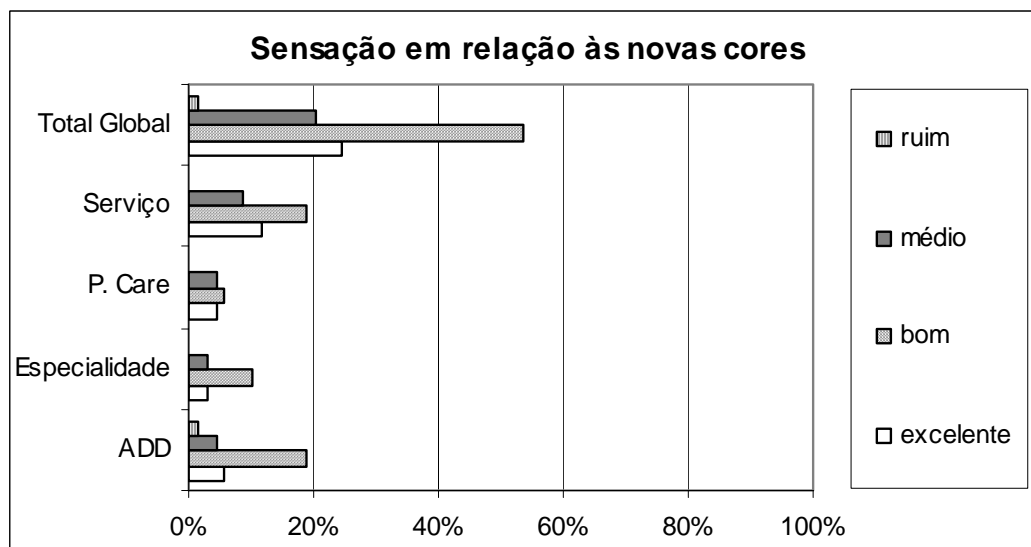


Figura 8.22 – Gráfico questão 27: Sensação em relação às novas cores

Na questão 36 boa parte dos trabalhadores (43,48%) não concordou nem discordou da afirmação “Me sinto motivado com as cores do meu local de trabalho”. O que representa que as pessoas possuem uma opinião neutra em relação a esta questão e não perceberam de maneira significativa se as cores foram capazes de afetar sua motivação.

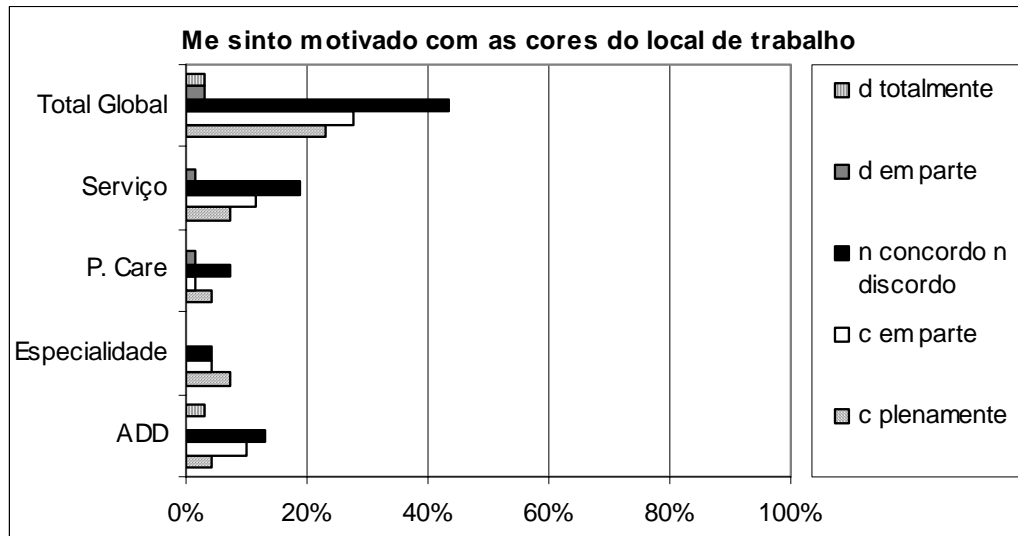


Figura 8.23– Gráfico questão 36: Efeito das cores sobre a motivação

A *questão 40* procurou avaliar se as pessoas acham que as cores do local de trabalho as irritam. De acordo com o resultado encontrado, a maioria (78,26%) discordou totalmente da afirmação “As cores do meu local de trabalho me irritam”.

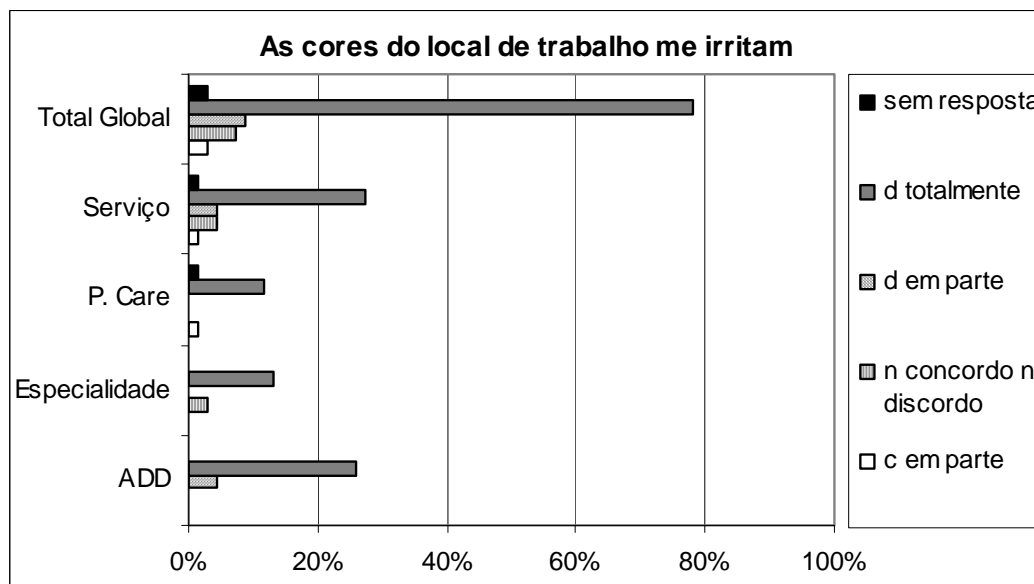


Figura 8.24 – Gráfico questão 40: Efeito das cores sobre o humor

Por último, na *questão 42* questionou-se se as cores causam alguma ansiedade. A maioria das pessoas (73,91%) discordou totalmente da afirmativa “As cores do meu local de trabalho me deixam ansioso”.

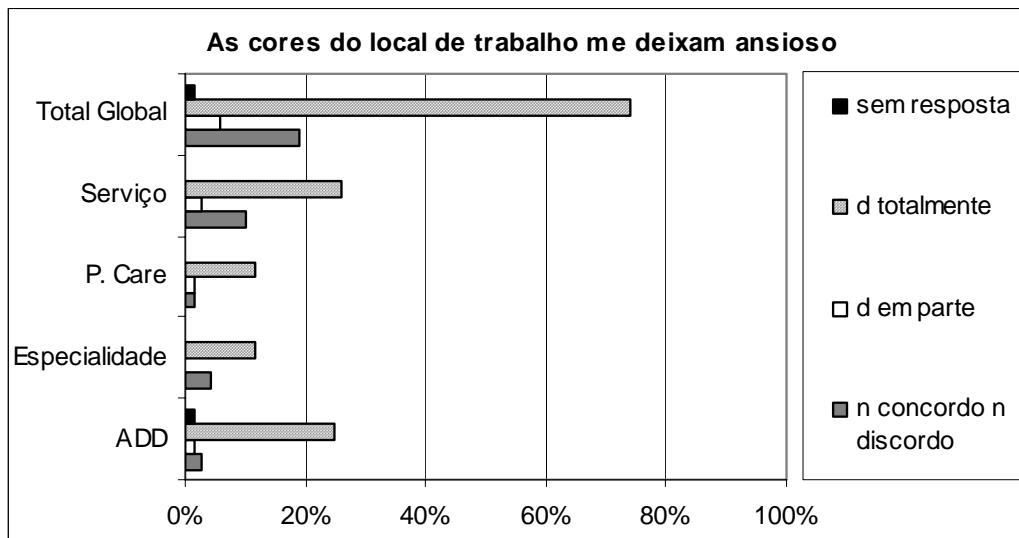


Figura 8.25 – Gráfico questão 42 – Efeito das cores sobre o humor

As *questões 33 e 39* procuraram avaliar, através de afirmativas, se o trabalhador percebeu alguma influência das cores no desempenho de seu trabalho. Na *questão 33*, a maioria (85,81%) discordou totalmente da afirmação “As cores do local de trabalho desviam a atenção do trabalho que estou realizando”.

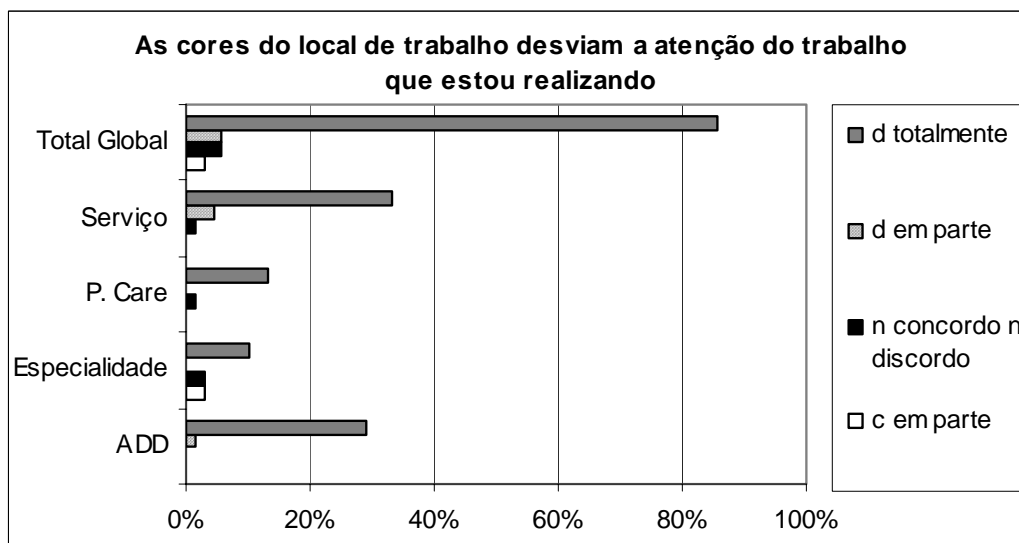


Figura 8.26 – Gráfico questão 33: Efeito das cores sobre a atenção no trabalho

Na *questão 39* a maior parte das pessoas (37,68%) não concordou nem discordou da afirmativa “As cores do local de trabalho não interferem no meu desempenho”.

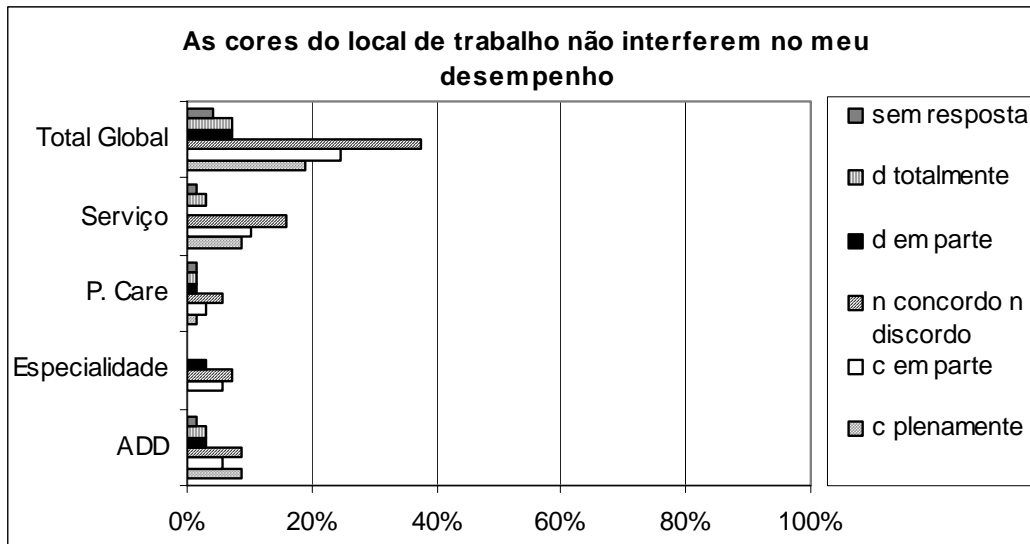


Figura 8.27 – Gráfico questão 39: Efeito das cores sobre o desempenho

Em relação à preferência de cores, este tema foi abordado na *questão 46*. Dentre as opções oferecidas a maioria dos trabalhadores relatou gostar mais da cor azul (54,67%), seguida da verde (25,33%). A cor roxa foi a mais apontada dentre as que os trabalhadores menos gostam (50,72%), seguida da cor vermelha (26,07%). Esta situação foi observada em todos os departamentos. (Não foi especificado na questão o contexto de aplicação da cor).

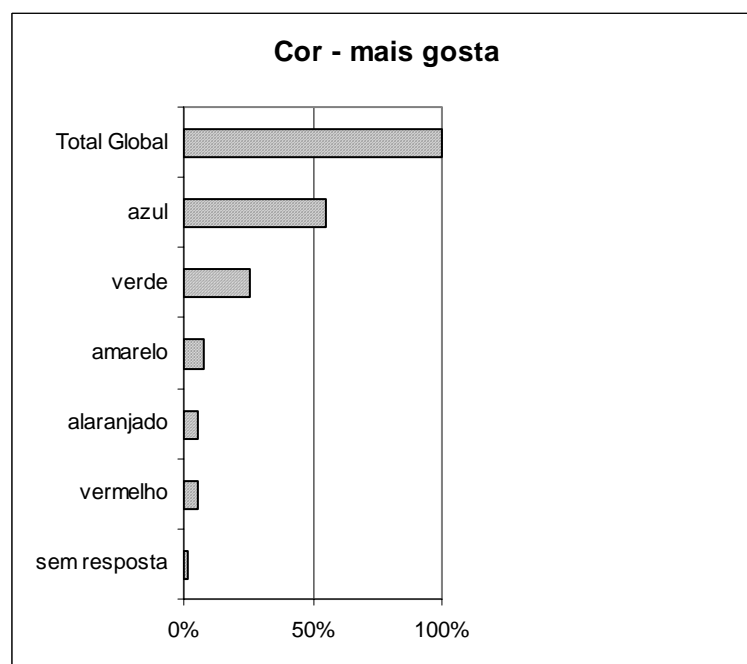


Figura 8.28 – Gráfico preferência da cor / mais gosta

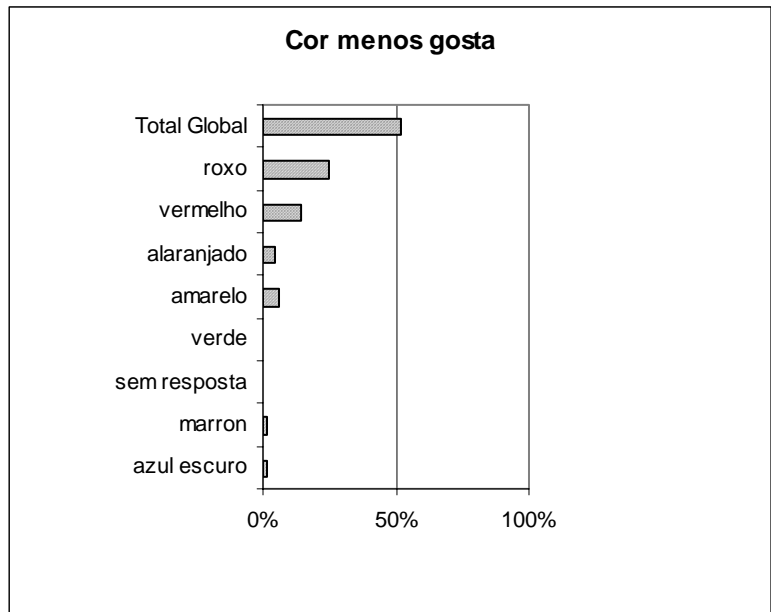


Figura 8.29 – Gráfico questão 47: Preferência de cor/ menos gosta

Na última questão deste grupo, os trabalhadores indicaram as cores que desejavam e julgavam ser adequadas para o seu local de trabalho. Assim, para o piso a cor cinza foi a mais indicada (28,99%), para as paredes a cor branca (20,29%), seguida da cor azul (17,39%), para o teto a cor branca (76,81%) e para os móveis a cor bege (34,78%). Os quadros abaixo ilustram a escolha da maioria dos trabalhadores questionados.

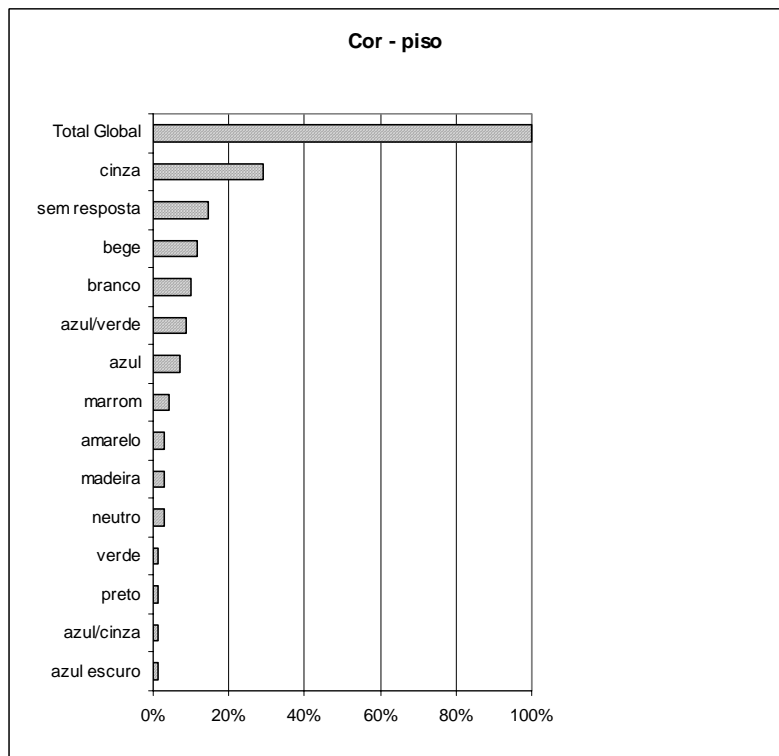


Figura 8.30 – Gráfico questão 48: cor do piso

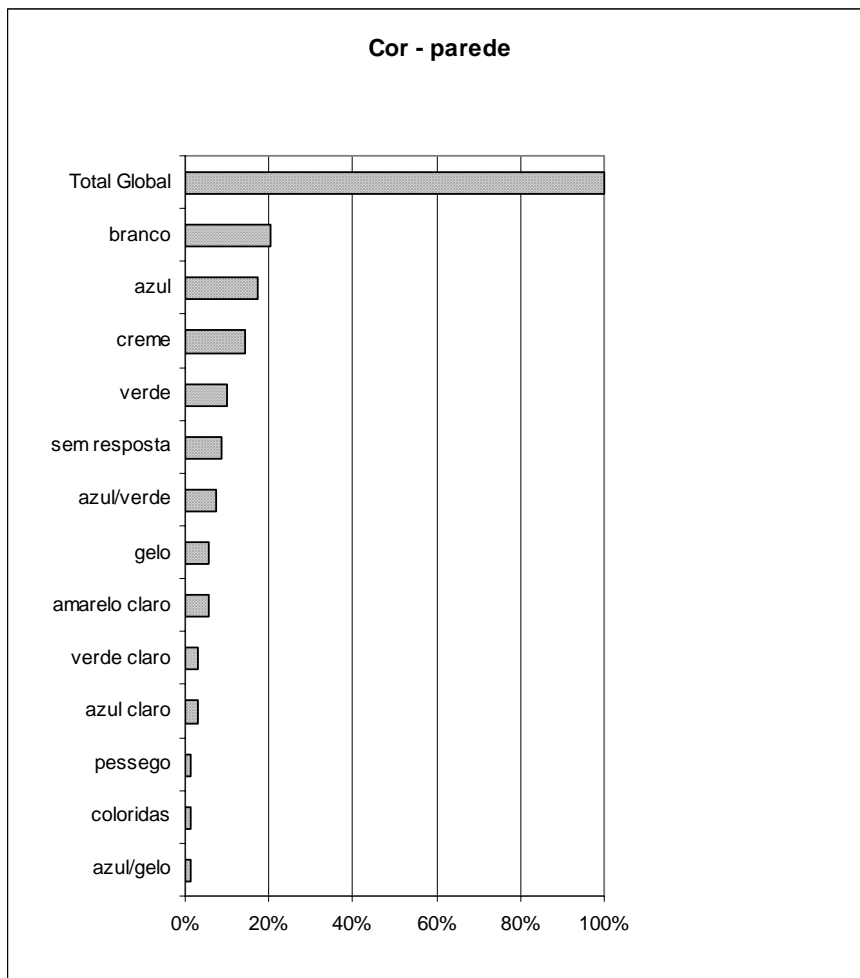


Figura 8.31– Gráfico questão 48: Cor da parede

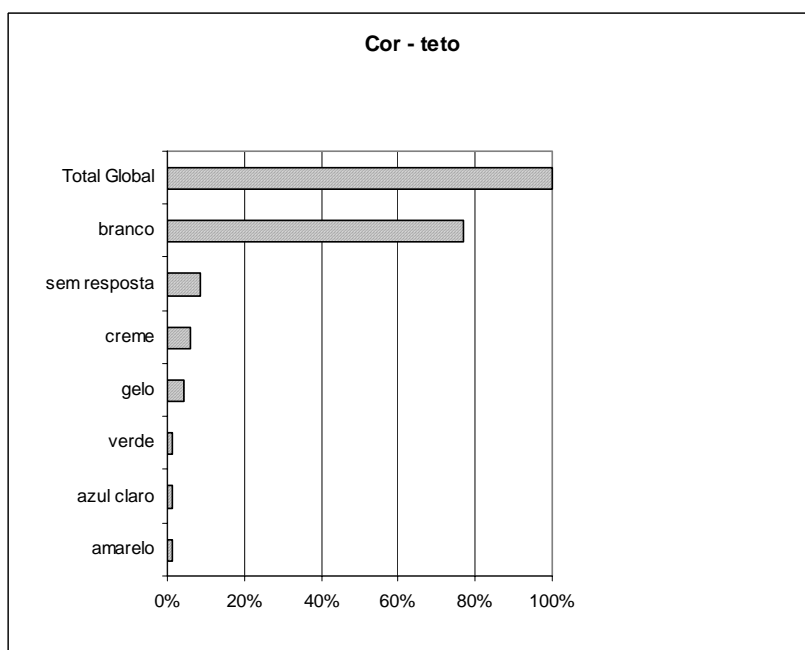


Figura 8.32– Gráfico questão 48: Cor do teto



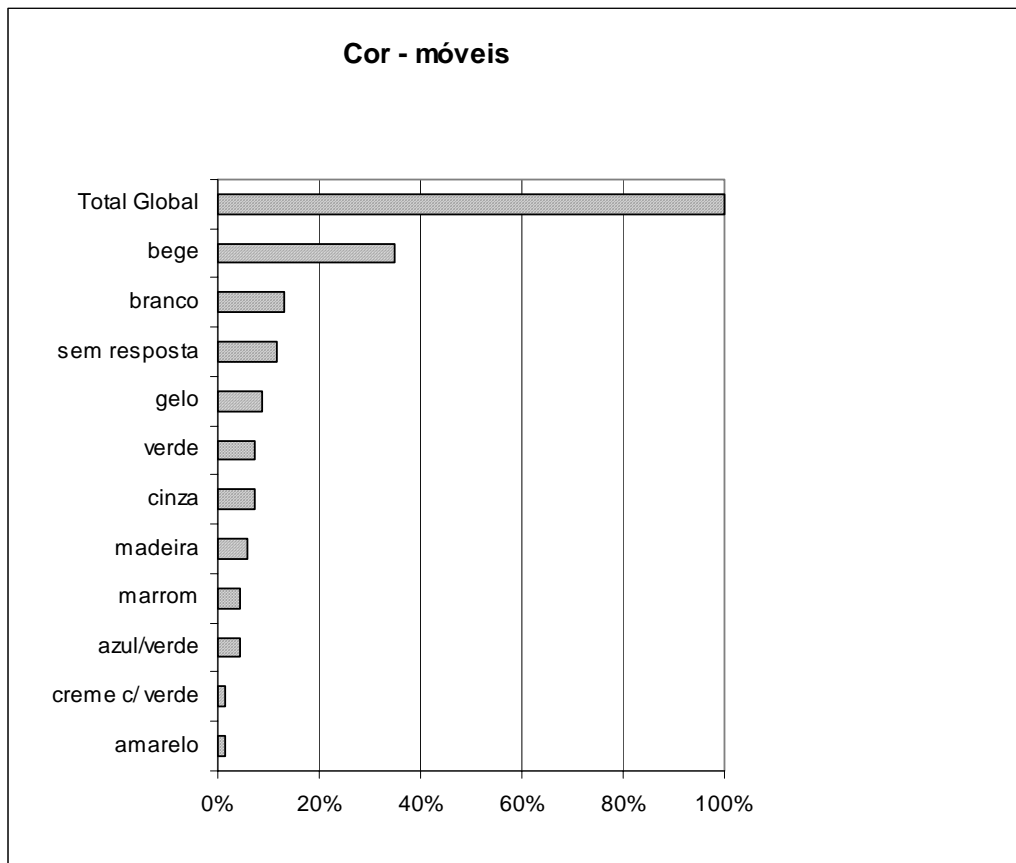


Figura 8.33– Gráfico questão 48 : cor do móveis

*Resumindo o último grupo de perguntas – Cores no local de trabalho,* observou-se que em relação às cores aplicadas no local de trabalho, a maioria dos trabalhadores preferiu as cores atuais, estas foram consideradas mais agradáveis que aquelas do ambiente antigo (anterior à reforma) e eles se sentiram bem trabalhando neste local. Grande parte concordou plenamente que as cores são alegres e em parte que elas são calmantes. Também não consideraram que as cores causam irritação, ansiedade e desviam a atenção da tarefa a ser realizada. Assumiram uma posição neutra quanto ao efeito da cor sobre a motivação e o desempenho. A maioria das pessoas relatou gostar mais das cores azul e verde e menos das cores roxa e vermelho. Em relação às cores que aplicariam no seu local de trabalho, foram escolhidas pela maioria a cor cinza para o piso, branca para parede e teto e bege para os móveis.

### **8.1.6 Conclusão dos questionários dos usuários-trabalhadores**

Analisando os resultados da tabulação dos questionários aplicados aos usuários-trabalhadores da empresa farmacêutica X, tem-se que a maioria dos trabalhadores questionados é de uma faixa etária jovem (21 a 30 anos), com formação de nível superior e um pequeno tempo de trabalho na empresa (2 a 5 anos). No entanto, o importante é que a maioria destes funcionários está na empresa desde antes da reforma ter sido iniciada, o que significa que estas pessoas vivenciaram o espaço de local de trabalho, anterior às modificações.

Em relação à tarefa que realizam na empresa, os usuários-trabalhadores dos departamentos questionados consideraram que esta possui um nível médio de exigência, tendendo para difícil, sendo necessário de muita concentração à total para a realização de seu trabalho. O trabalho não é considerado monótono, pelo contrário, é considerado interessante, a maioria gosta do que faz, se sente motivada para realizar o trabalho e está satisfeita com o seu desempenho.

No entanto constatou-se algumas divergências de opinião, em relação aos fatores sociais e ambientais do local de trabalho, entre os departamentos de Marketing e ADD. Percebeu-se um clima geral de insatisfação entre os funcionários do departamento ADD, na época em que o questionário foi aplicado, 10 meses após a primeira visita (recorde que naquela semana os funcionários estavam mudando para o novo local de trabalho). Devido às características do trabalho a ser realizado, neste departamento, metade dos funcionários consideraram que o novo layout em planta livre, com as estações de trabalho, tipo baias baixas, distribuídas em um mesmo espaço é inadequado para a realização das atividades. Estas pessoas julgaram que este arranjo físico interferiu de forma negativa no seu desempenho e que a sua privacidade diminuiu.

Após a reforma, todos os departamentos relacionados à divisão de diagnóstico (ADD) (vendas, logística, marketing, medisense) foram dispostos em um mesmo espaço aberto, sendo apenas a sala de reuniões fechada com divisórias de vidro. O arranjo físico deste departamento é apresentado na figura 8.34:



Figura 8.34 – Arranjo físico do departamento ADD

Como consequência deste novo arranjo físico, a maior parte dos funcionários considerou que há muitas distrações no local de trabalho, tanto visuais, quanto sonoras, tais como: conversas entre os colegas e ao telefone e a constante circulação de pessoas. Devido ao grande ruído e à falta de privacidade muitos deles reclamaram da dificuldade de concentração e da necessidade de terem de ficar depois do expediente para terminar o trabalho ou realizá-lo em casa.

Observou-se, durante a segunda visita à empresa, que os funcionários estavam realizando alterações no layout, modificando a posição de algumas estações de trabalho. Uma das funcionárias do departamento, explicou a razão desta alteração:

“Os funcionários estão tentando adequar o ambiente às suas necessidades. Esta semana, estamos alterando o layout do espaço. As mesas ao longo do corredor foram retiradas, primeiro por que a passagem é estreita e segundo devido à própria característica do trabalho. Neste local estavam dispostos cargos de gerência, onde nem todo o material pode ficar exposto, sem falar nas interrupções constantes por parte de outros colegas.

(...) Houve um acréscimo de pessoal na área e estamos tentando aproximar as pessoas que desenvolvem o mesmo tipo de trabalho, também estamos alterando os

locais de alguns funcionários, de forma a deixá-los mais próximos, em função da semelhança do trabalho (antes estavam separados).”

No departamento de Marketing, apesar de existirem queixas quanto à falta de privacidade, às distrações e ao ruído no ambiente de local de trabalho, verificou-se nos gráficos apresentados, que a satisfação dos trabalhadores é um pouco maior quanto aos fatores sociais e ambientais. Isto, talvez, se deva ao tempo de mudança, que é menor, em relação ao departamento ADD e porque naquele departamento estão agrupados, em um mesmo espaço, setores com atividades semelhantes.

No entanto em relação ao desempenho após a reforma, as opiniões foram divergentes. Dentre os departamentos que constituem o Marketing (serviço, *primary care* e especialidade) os funcionários do setor de Serviço mostraram-se mais satisfeitos em relação às alterações ocorridas com a reforma. Todos consideraram que seu desempenho melhorou após a reforma. Já no setor de Especialidade, metade das pessoas considerou que seu desempenho melhorou e a outra metade, devido as alterações no layout, que o desempenho piorou!

Ao cruzar os dados da *questão 13* (relacionada ao desempenho) com os da *questão 35* (relacionada a atenção), verificou-se realmente, que aqueles que consideraram que seu desempenho piorou, após a reforma, concordaram plenamente com a afirmativa “O layout do local de trabalho desvia minha atenção do trabalho que estou realizando”. Por outro lado, que aqueles que consideraram que seu desempenho melhorou discordaram plenamente da afirmativa.

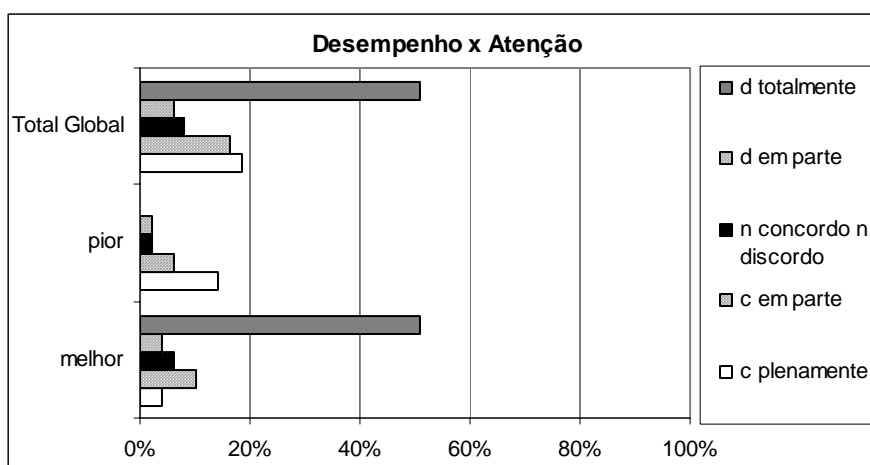


Figura 8.35 – Gráfico desempenho após a reforma x atenção (questões 13 x 35)

Além de exercer efeitos sobre o desempenho, os trabalhadores que consideraram que este tipo de layout interferiu muito na sua privacidade (ou interfere totalmente), concordaram plenamente com a afirmativa “Após a reforma, minha privacidade no local de trabalho diminuiu”.

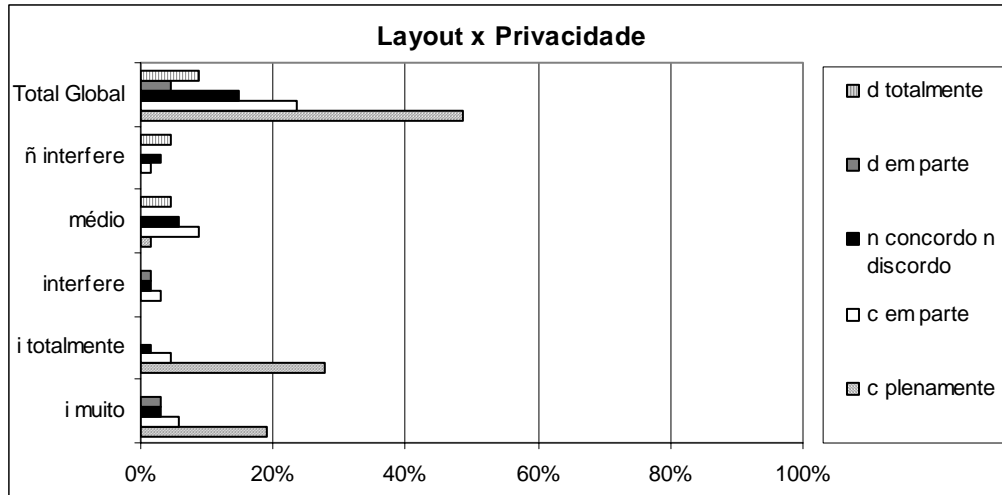


Figura 8.36 - Gráfico layout x privacidade (questões 15x32)

Constatou-se também, uma relação entre a sensação de privacidade e a motivação. Os funcionários que consideraram ter nenhuma privacidade para realizar o seu trabalho, concordaram em parte com a afirmação “Me sinto motivado para realizar meu trabalho na empresa”.

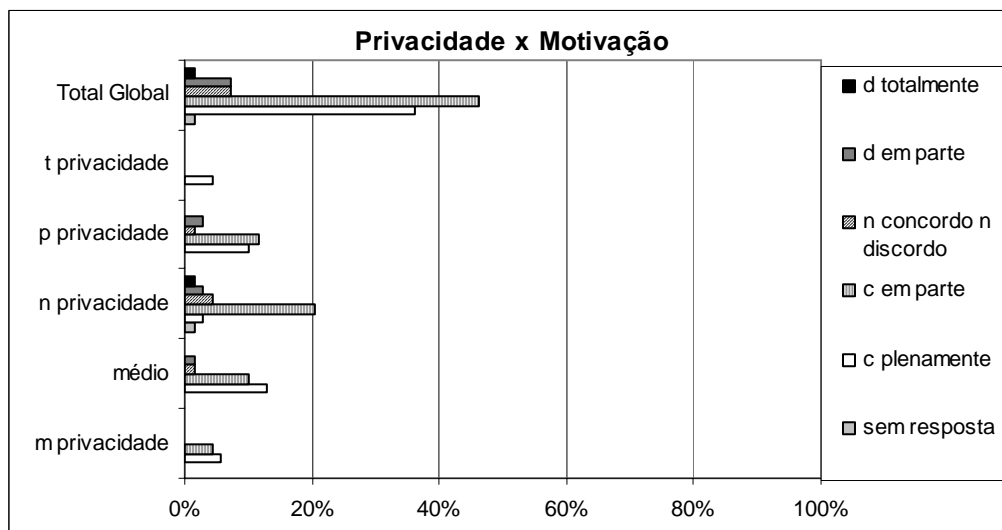
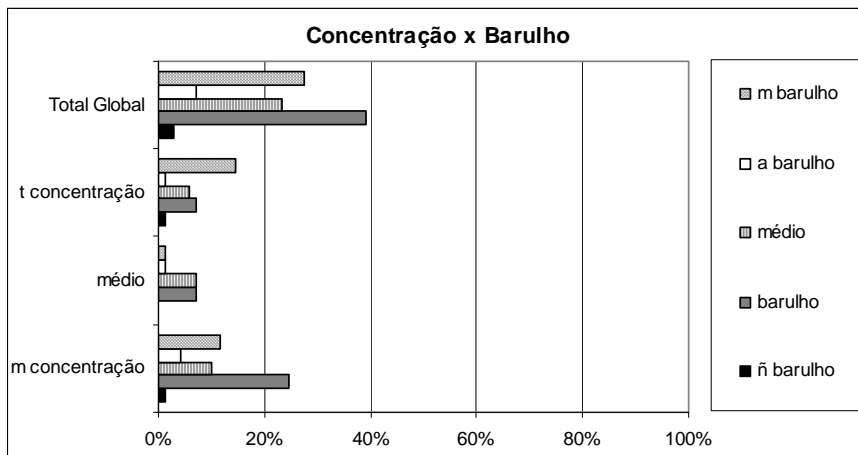


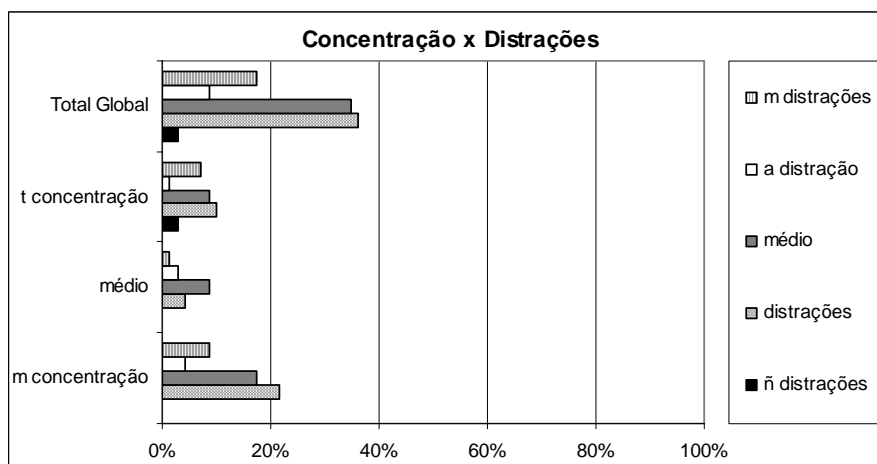
Figura 8.37 – Gráfico privacidade x motivação (questões 14 x 29)

Os trabalhadores perceberam também, que neste tipo de espaço, os níveis de intensidade dos estímulos ambientais são elevados. Dos que precisam de muita concentração para realizar seu trabalho, julgam haver barulho no local de trabalho, já quem precisa de total concentração considera que há muito barulho.



**Figura 8.38 – Gráfico concentração da tarefa x distração sonora (questões 9 x 16)**

A mesma percepção ocorreu para as distrações existentes no local de trabalho. Os funcionários consideraram que há distrações em seu ambiente de trabalho.



**Figura 8.39 – Gráfico concentração da tarefa x distrações (questões 9 x 17)**

A partir destes resultados, percebeu-se uma forte interação entre o ambiente construído e o usuário do espaço. De acordo com os estudos apresentados no referencial teórico desta pesquisa, constatou-se que o arranjo físico do local de trabalho exerceu efeitos sobre certas variáveis comportamentais, entre elas: a satisfação, a motivação e o desempenho.

Segundo Stone (2001)<sup>i</sup>, ambientes de planta livre provavelmente diminuem a satisfação devido aos elevados níveis de ruído e menor privacidade. Quanto ao desempenho, ambientes em planta livre podem diminuir o desempenho pelo fato de serem maiores as distrações visuais e sonoras, é provável que certas pessoas se aborream com estes estímulos. Isto pôde ser percebido, principalmente, no departamento ADD.

A noção de privacidade é um dos aspectos ambientais que mais exerce influência sobre o indivíduo. De acordo com a mesma autora, a diminuição da privacidade gera certa insatisfação. Portanto, os resultados encontrados no estudo de caso desta pesquisa, vão de encontro aos estudos existentes a respeito do tema.

Nos ambientes de locais de trabalho há outros elementos que também atuam como estímulos ambientais, como: janelas, quadros e as cores do ambiente. Em relação aos dois primeiros estímulos, verificou-se que os trabalhadores que concordaram plenamente com a afirmativa “ A presença de janelas no local de trabalho é importante”, também concordaram plenamente com a afirmativa “Sinto falta de quadros com paisagens naturais no meu local de trabalho”. O que reforça o conceito da importância dos estímulos ambientais no espaço de trabalho.

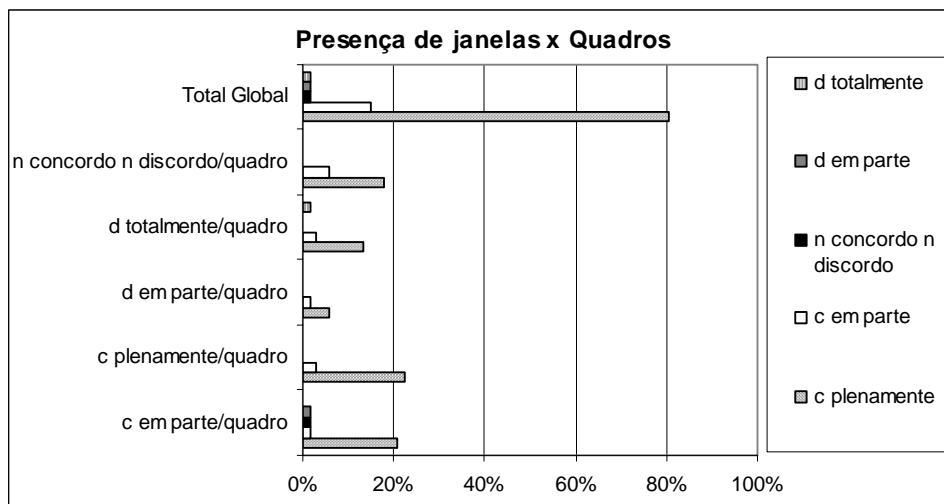


Figura 8.40 – Gráfico presença de janelas x quadros (questões 38 x 43)

Em relação à aparência e às novas cores do local de trabalho, após a reforma, as opiniões, entre os departamentos, não foram divergentes. Os funcionários que consideraram que a aparência do local de trabalho melhorou muito, concordaram plenamente com a afirmativa “O novo local de trabalho em relação ao anterior é mais agradável”.

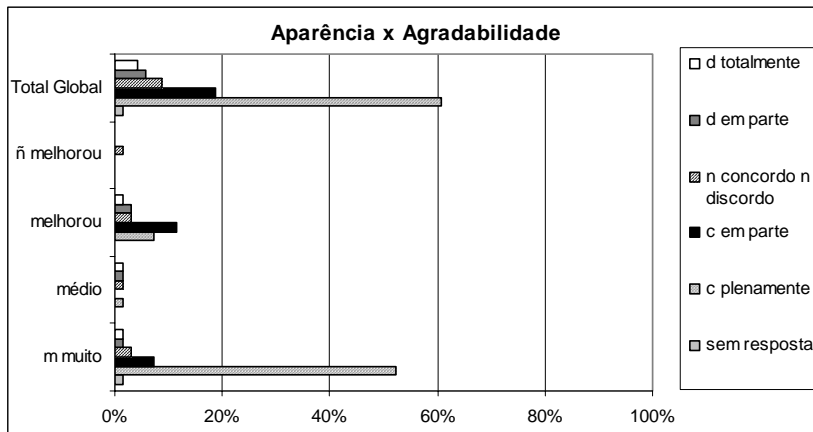


Figura 8.41 – Gráfico aparência x agradabilidade (questões 20 x40)

Em relação às novas cores do ambiente, observou-se que aqueles que se sentem bem e excelente trabalhando em um local com as cores azul e verde, concordaram plenamente com a afirmativa “Com as novas cores meu local de trabalho é mais agradável” (figura 8.42). Os funcionários que preferem as cores atuais, também concordaram plenamente com a mesma afirmativa (figura 8.43).

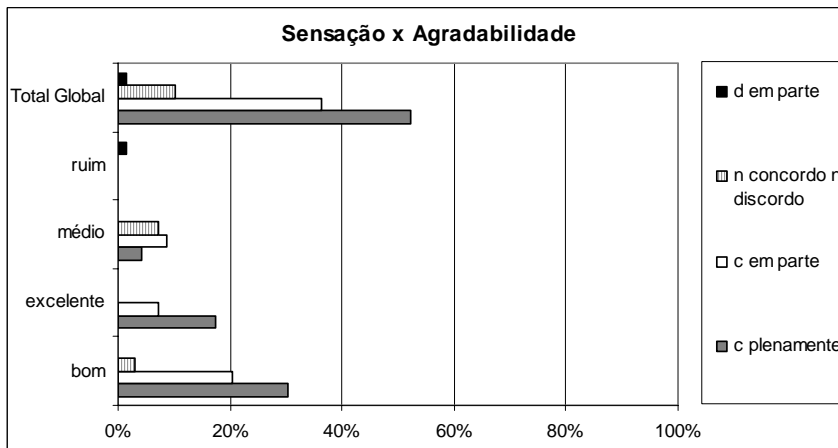


Figura 8.42 – Gráfico sensação x agradabilidade ambiente (questões 27 x 30)

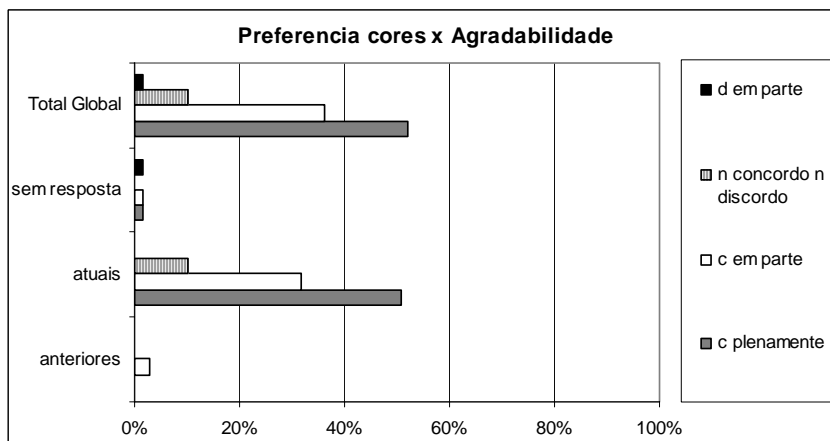


Figura 8.43 – Gráfico preferência de cores x agradabilidade ambiente (questões 26 x 30)



Verificou-se que os funcionários que consideraram as novas cores aplicadas no seu local de trabalho agradáveis, se sentem bem e excelente trabalhando em um local de cores azul e verde.

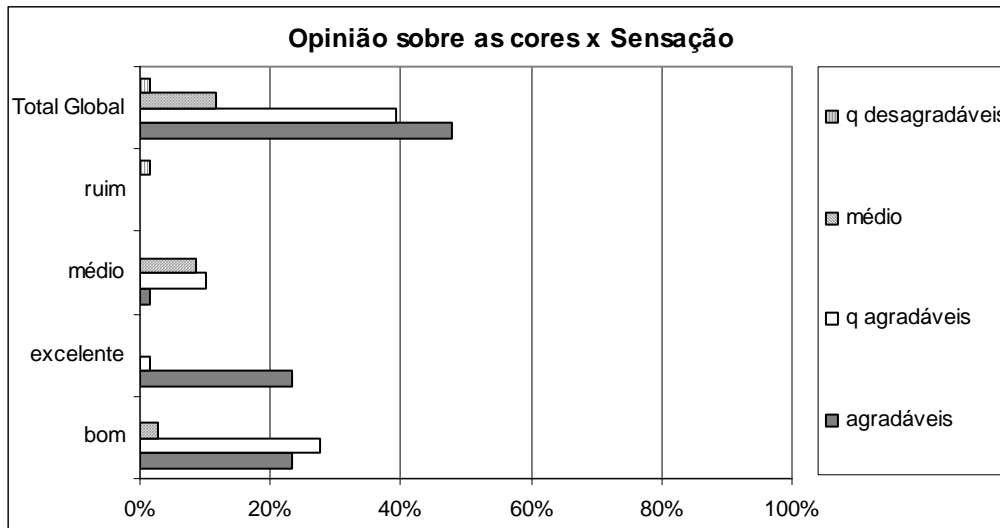


Figura 8.44 – Gráfico opinião sobre as cores x sensação (questões 25 x 27)

O resultado encontrado nos gráficos abaixo, reforça a opinião dos trabalhadores, quanto a agradabilidade das cores. Os funcionários que se sentem bem e excelente no local de trabalho com as cores atuais discordaram totalmente das afirmativas “As cores do meu local de trabalho me irritam” (figura 8.45) e “As cores do meu local de trabalho me deixam ansioso” (figura 8.46).

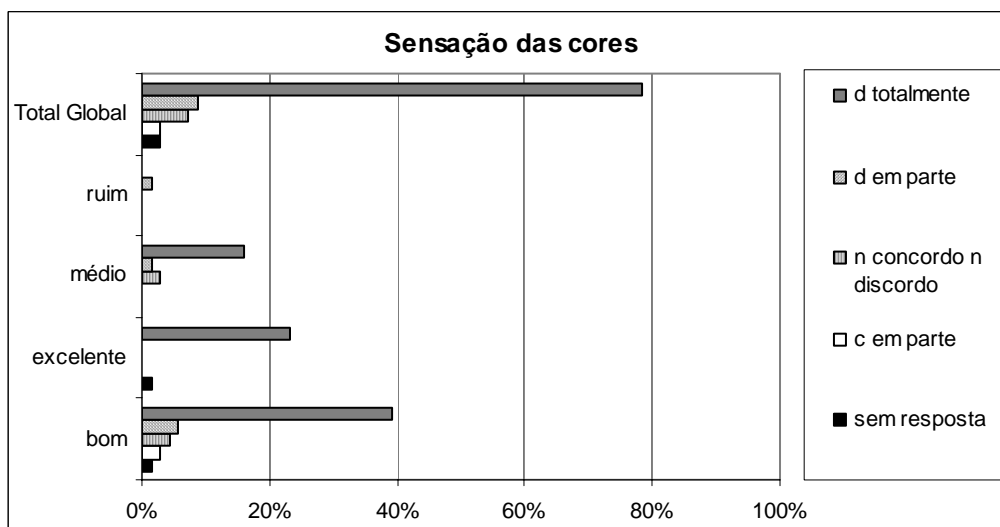


Figura 8.45 – Gráfico sensação das cores (questões 27 x 40 )

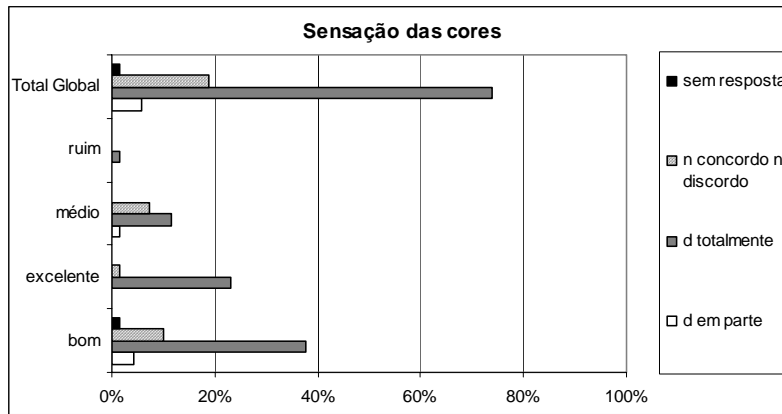


Figura 8.46 - Gráfico sensação das cores (questões 27 x 42 )

Quanto o efeito das cores sobre a motivação e o desempenho dos trabalhadores, verificou-se que aqueles que se sentem bem e excelente trabalhando em um local com as cores atuais, não concordaram nem discordaram das afirmativas “Me sinto motivado com as cores do meu local de trabalho” (figura 8.47) e “ As cores do local de trabalho não interferem no meu desempenho” (figura 8.48).

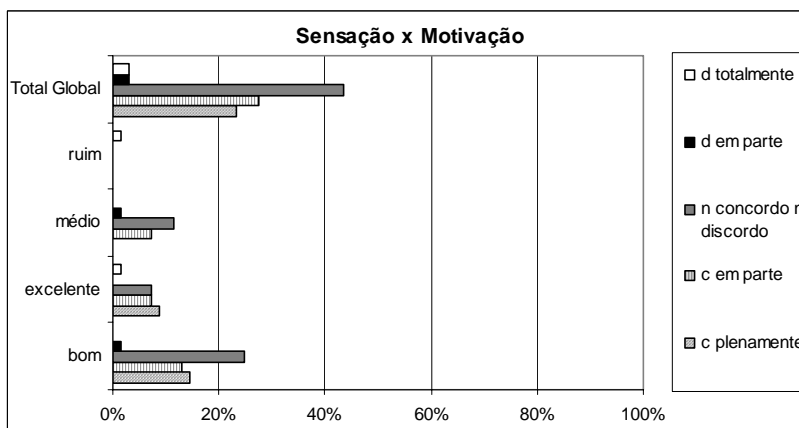


Figura 8.47– Gráfico sensação x motivação (questões 27 x 36)

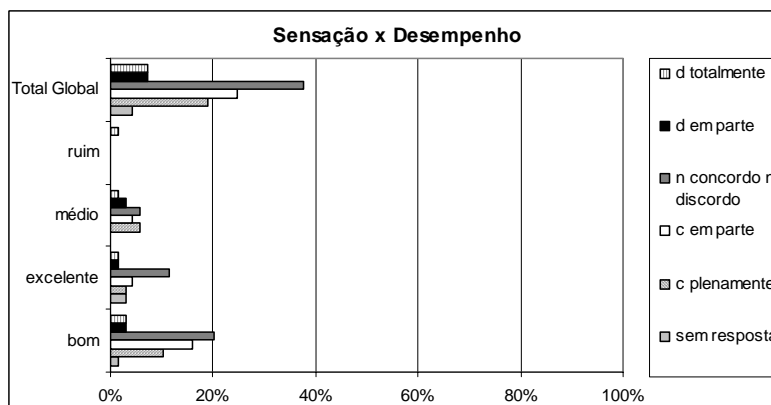


Figura 8.48 – Gráfico sensação x desempenho (questões 27 x 39)

Em relação à atenção, estes trabalhadores que se sentem bem, discordaram totalmente da afirmativa “ As cores do local de trabalho desviam a atenção do trabalho que estou realizando”.

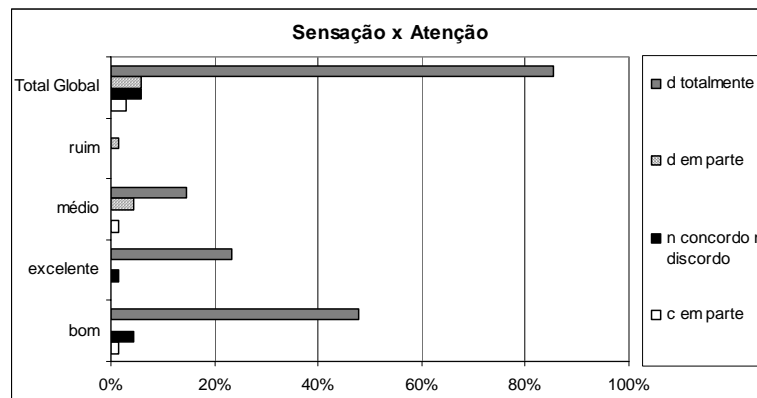


Figura 8.49 – Gráfico sensação x atenção (questões 27 x 33)

Por fim, pretendeu-se avaliar a preferência de cores dos trabalhadores. Observou-se que tanto os homens, quanto as mulheres preferem a mesma cor, o azul (figura 8.50) e gostam menos, também da mesma cor, o roxo (figura 8.51).

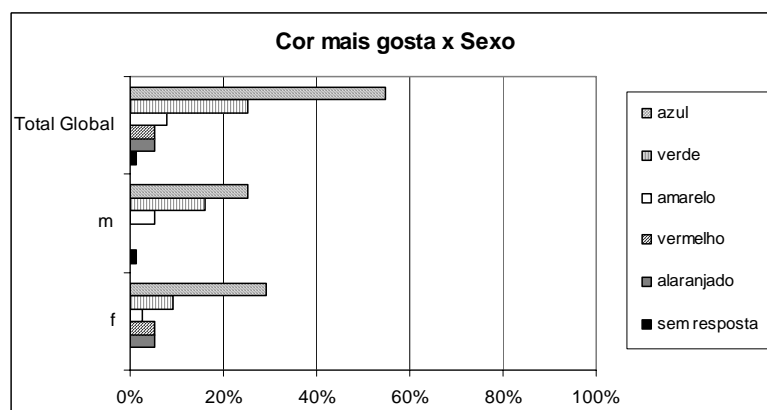


Figura 8.50 – Gráfico preferencia de cores x sexo (questões 46 x 1)

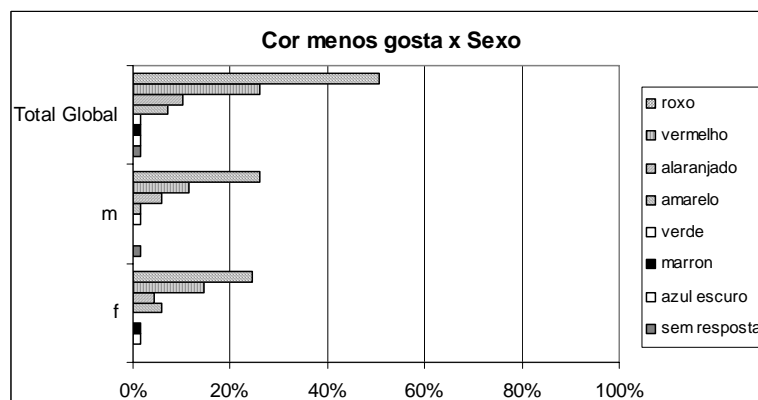


Figura 8.51 – Gráfico preferencia de cores x sexo (questões 47 x 1)

A mesma preferência foi observada nas cores escolhidas para pintar o local de trabalho, homens e mulheres escolheram as mesmas cores para pintar o piso (cinza), paredes (branco), teto (branco) e móveis (bege).

Em relação às cores e à aparência do novo local de trabalho verificou-se que a maioria dos trabalhadores considera as novas cores aplicadas (azul e verde) agradáveis e aqueles que se sentem bem trabalhando em um local com estas cores avaliaram o ambiente como mais agradável que o anterior.

No entanto constatou-se que a influência das cores sobre a motivação ou o desempenho não foi percebida de forma tão clara, quanto a influência do layout. De acordo com os resultados encontrados, a maioria das pessoas escolheu uma opção neutra (não concordo nem discordo) para expressar sua opinião quanto à ação da cor sobre seu comportamento.

Estes dados vão de encontro aos resultados dos estudos realizados por Stone (1998, 2001, 2003)<sup>ii</sup> em que também, não foram observados efeitos da cor sobre algumas variáveis comportamentais. Mas a mesma autora, ressalva que os efeitos específicos dos estímulos cromáticos, ainda não são precisos e claros, sendo necessário novos estudos e pesquisas.

Em relação à preferência das cores, verificou-se que os resultados obtidos nas respostas dos usuários-trabalhadores é o mesmo encontrado por Farina (1982)<sup>iii</sup> em seu estudo sobre a preferência das cores. Segundo os dados deste autor, o azul é preferido tanto pelos homens como pelas mulheres, solteiros e casados. A cor de menor preferência por homens e mulheres, casados ou solteiros, é o roxo.

*Analisando os efeitos provocados pela mudança de layout com os provocados pela mudança das cores, conclui-se que os primeiros foram mais significativos.* Isto se deve, principalmente, porque a mudança de um arranjo físico envolve alterações e adaptações na forma como as pessoas estão acostumadas a trabalhar. Até então, de acordo com o relato da arquiteta responsável pelo projeto da reforma, a maioria dos funcionários trabalhava em ambientes mais compartimentados, haviam mais salas fechadas e as estações de trabalho não eram tão baixas. Com a reforma, o novo layout resultou em ambientes mais abertos, que proporcionaram maior interação entre os trabalhadores e facilitou o fluxo de informações. Segundo a arquiteta, este tipo de layout foi adotado, porque a empresa pretendia com esta reforma modernizar sua

imagem corporativa e aumentar a sinergia entre os departamentos, ou seja, gerentes e *staff* deveriam compartilhar o mesmo espaço.

Entretanto, este tipo de layout propicia níveis maiores de ruído e distrações visuais e menor privacidade. Justamente estas desvantagens têm tornado alguns trabalhadores menos satisfeitos e motivados, ocasionando um certo declínio na sua produtividade. Porém, a arquiteta, não percebeu a influência destes efeitos negativos sobre os trabalhadores. Ao ser questionada, na entrevista, se o ruído e o arranjo físico estavam interferindo no desenvolvimento do trabalho, ela relatou:

“Não! No caso não! Acho que eles se adaptaram hiper bem..., é no caso de trabalhar aberto. Algumas salas estamos tentando melhorar a acústica, em relação ... por exemplo, em que trabalhamos com uma porta de correr e a acústica dela não ficou tão legal e agora a gente está tentando corrigir isso, algum vão que ficou e passa o ruído ou um *coffe break* que ocorre perto de uma sala de reunião. Mas só em relação a isso, porque do pessoal mesmo, do *staff* a gente não recebeu algum tipo de reclamação.

**Você acha que este layout aberto melhora a desempenho do trabalho?**

Sim. Melhora. Você tá ligado, de repente você vê que o seu colega está com problema você vai lá e ajuda, isto faz a empresa interagir, cria uma interação entre as pessoas, ao invés de cada um estar ali, escondidinho na sua salinha, ali trancado.”

Dessa forma, como as características do ambiente estão dificultando a realização das atividades, é necessário que haja uma mudança comportamental, ou seja, que as pessoas diminuam seu tom de voz e que se acostumem a trabalhar cercado pelos colegas de trabalho. Este contexto explicita a estreita relação entre o comportamento humano e o ambiente no qual o homem está inserido, ratificando a importância de se observar e registrar como o usuário do ambiente o percebe e o experiencia. Em outras palavras, compreender de que forma o ambiente construído influencia o comportamento do usuário, mas também, como este se molda àquele ambiente, modificando-o ou não, no decorrer de seu uso, originando assim um novo padrão de ambiente construído ou de comportamento.

*Quanto às cores*, verificou-se que estas exerceram um impacto direto sobre a aparência do local de trabalho. Como muitos funcionários relataram o local de trabalho, antes da reforma, era semelhante à de uma repartição pública, por possuir móveis antigos em madeira cerejeira, divisórias na cor bege, etc.. Na primeira visita realizada à empresa, percebeu-se que os trabalhadores não estavam satisfeitos com a aparência geral de seu local de trabalho, queixavam-se do arranjo

físico desorganizado, dos móveis com uma aparência estética antiga, que deixavam o ambiente “feito”, cores frias – cinza e branco.

De acordo com a arquiteta, a reforma objetivou tornar a aparência do local de trabalho mais moderna e agradável. Assim, todos os elementos do ambiente, desde revestimentos de piso, parede e teto até o mobiliário foram trocados. Adotando o conceito de flexibilidade dos escritórios modernos foram especificados forro de teto modulado, piso elevado, carpete em placa, que facilitam a manutenção quando necessária.

*Quanto ao projeto cromático dos ambientes de locais de trabalho, segundo a entrevista com a arquiteta, constatou-se que não houve uma forma metódica para a escolha das cores. O principal fator que influenciou essa escolha foi a cor da logomarca da empresa, que é azul. A partir desse dado foi especificado um modelo de carpete e as demais cores foram escolhidas para combinarem com ele.*

“(...) a empresa não tinha esse problema, então a gente poderia trabalhar o tom do logo, o azul. Foi trabalhado sempre em cima deste azul do logotipo deles e a gente tentou mesclar o verde, tons de verde, de cru, para ficar uma coisa mais leve, mas o nosso ponto de partida foi realmente a decisão do carpete, que é um carpete com tons de azul marinho, verde, verde claro e cinza, então, a gente acabou puxando tons de verde, verde mais claro, mais escuro, de biombos, de cadeira, em função do carpete.

**Como foi a definição do carpete? Vocês queriam especificamente este carpete?**  
Ele é super bonito, e nós definimos tudo em cima do carpete. Tanto que foi uma briga, na hora do fechamento porque eles queriam mudar a especificação do carpete e nós não deixamos porque ele era o nosso carro chefe. Toda a especificação de cores estava baseada em cima dele.”

Assim, constata-se que a arquiteta não levou em consideração qualquer aspecto referente ao tipo de tarefa realizada e as características dos usuários do espaço. Mesmo assim, grande parte dos funcionários considerou que com as novas cores o ambiente de trabalho ficou mais agradável que o anterior!

Atribui-se isto, aos efeitos positivos do novo visual da empresa e ao impacto dos efeitos negativos do layout. Dessa forma os possíveis efeitos das cores sobre o comportamento não puderam ser percebidos tão claramente. Mas este fato, não desmerece a importância das cores. Como foi visto no referencial teórico, o papel funcional da cor é fundamental em ambientes de locais de trabalho, se seus efeitos

não podem ser percebidos de maneira consciente, certamente de forma inconsciente há uma ação sobre o bem estar das pessoas.

Os estímulos ambientais são fundamentais em um ambiente de local de trabalho, segundo Bins Ely (2003)<sup>iv</sup> uma das causas mais freqüentes de “estresse ambiental” é a ausência de estímulos no ambiente. Isto pôde ser constatado, na opinião dos trabalhadores quanto à presença de janelas e quadros com paisagens naturais no local de trabalho. Outro fato que reforça esta noção, é personalização das estações de trabalho, foi observado que a maioria das pessoas possuem objetos pessoais (porta retrato, objetos decorativos, ...) na sua mesa de trabalho, geralmente, objetos coloridos (figura 8.52).



Figura 8.52 – Estações de trabalho personalizadas

## **8.2 Resultado da entrevista realizada com os arquitetos**

Conforme descrito no capítulo 6, foi utilizado o método de análise de conteúdo para obter resultados quantitativos das respostas das entrevistas com os arquitetos. A análise de conteúdo organizou-se em três fases: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados obtidos e interpretação. Neste capítulo serão apresentadas a segunda e a terceira fases da análise de conteúdo. A segunda fase consistiu na definição das unidades de registros (UR), ou seja, estabeleceu-se os índices para cada uma das questões (temas abordados pelos entrevistados para cada uma das questões). Na última fase foram elaboradas tabelas para cada uma das questões contendo as categorias, as unidades de contexto e as unidades de registro e a frequência de cada uma das categorias. Estas tabelas podem ser consultadas no Apêndice 4, neste capítulo será apresentado a conclusão da análise de conteúdo das respostas, que consiste no resumo dos resultados obtidos nestas tabelas.

### **8.2.1 Atribuição de índices para a Análise de Conteúdo da entrevista com os 15 profissionais de Arquitetura**

Analisar o conteúdo das respostas das entrevistas feitas com os arquitetos revelou-se uma tarefa difícil, pois foi necessário entender os aspectos subjetivos do pensamento desses profissionais e transformar suas opiniões em dados. Encontrar um consenso, quando todos falam do mesmo assunto e têm o mesmo objetivo, mas usam expressões particulares, é uma questão bastante complicada.

Nesta pesquisa foram utilizadas expressões de conteúdo, representadas por palavras, sentenças ou conjunto de sentenças que expressam uma idéia integrada sobre determinado tema. Essas unidades de análise foram chamadas de UR (Unidades de Registros) que não só ajudaram na quantificação dos resultados, como também na localização da unidade na resposta onde estava inserida.

No levantamento das Unidades de Registro identificou-se nas respostas, que alguns dos respondentes não tinham conhecimento sobre o item questionado, ou apresentaram uma definição vaga sobre o item, ou fugiram ao tema ao responder a pergunta ou simplesmente não responderam a pergunta. Nesse contexto, optou-se por agrupar numa mesma categoria as quatro situações, ou seja, 'não tem conhecimento' é a categoria que representa que o respondente não sabe sobre o item, ou apresentou uma definição vaga, ou fugiu ao tema, ou não respondeu a



pergunta. Nas tabelas abaixo, são apresentadas as Unidades de Registro (UR) de cada uma das perguntas da entrevista:

Para a primeira pergunta:
<b>1. Quanto tempo você tem de formado?</b>
a. de 1 a 5 anos
b. de 6 a 10 anos
c. mais de 10 anos

Tabela 8.1 – Unidades de registro da primeira pergunta

Para a segunda pergunta:
<b>2. Onde você se formou?</b>
a. instituição no estado do Rio de Janeiro
b. instituição no estado de Minas Gerais

Tabela 8.2 - Unidades de registro da segunda pergunta

Para a terceira pergunta:
<b>2. Que tipo de local de trabalho você já projetou?</b>
a. escritório
b. consultório
c. hospital
d. fábrica
e. loja
f. agência bancária
g. escola
h. clínica
i. depósito
j. bancos
k. outros

Tabela 8.3 - Unidades de registro da terceira pergunta

Para a quarta pergunta:
Quais dos itens abaixo você conhece em ergonomia?
4.1. Conceitos e aplicações de ergonomia
- história da ergonomia
- métodos e técnicas da pesquisa ergonômica
- análise e avaliação ergonômica do trabalho
<b>História da ergonomia</b>
a. não tem conhecimento (definição vaga, fugiu ao tema, não respondeu ao item)
b. a formação do arquiteto não se aprofunda em conceitos relacionados à ergonomia
c. algo recente
d. tornou-se importante devido aos problemas relacionados ao trabalho

Tabela 8.4 - Unidades de registro do primeiro item da quarta pergunta

Para a quarta pergunta:
Quais dos itens abaixo você conhece em ergonomia?
4.1. Conceitos e aplicações de ergonomia
- história da ergonomia
- métodos e técnicas da pesquisa ergonômica
- análise e avaliação ergonômica do trabalho
<b>Métodos e técnicas da pesquisa ergonômica</b>
a. não tem conhecimento (definição vaga, fugiu ao tema)
b. a formação do arquiteto não se aprofunda em conceitos relacionados à ergonomia
c. consulta a catálogos para especificação de alturas
d. pesquisas feitas por outros profissionais
e. pesquisa das dimensões dos equipamentos a serem utilizados no projeto
f. levantamento de dados e registro fotográfico

Tabela 8.5 - Unidades de registro do primeiro item da quarta pergunta

Para a quarta pergunta:
4. Quais dos itens abaixo você conhece em ergonomia?
4.1. Conceitos e aplicações de ergonomia
- história da ergonomia
- métodos e técnicas da pesquisa ergonômica
- análise e avaliação ergonômica do trabalho
<b>Análise e avaliação ergonômica do trabalho</b>
a. não tem conhecimento (definição vaga, fugiu ao tema, não respondeu ao item)
b. a formação do arquiteto não se aprofunda em conceitos relacionados à ergonomia
c. análises feitas por outros profissionais
d. análise das dimensões e alturas equipamentos
e. pós-avaliação

Tabela 8.6 - Unidades de registro do primeiro item da quarta pergunta

Para a quarta pergunta:
4. Quais dos itens abaixo você conhece em ergonomia?
4.2. Conceito de sistema humano-máquina
- grupo de homens e máquinas que operam como uma unidade para conduzir uma tarefa ou tarefas determinadas
- principais componentes do trabalho: trabalho prescrito x trabalho real, tarefa, atividades e meios.
<b>Grupo de homens e máquinas que operam como uma unidade para conduzir uma tarefa ou tarefas determinadas</b>
a. não tem conhecimento (definição vaga, fugiu ao tema, não respondeu ao item)
b. conceito relacionado a locais de trabalho complexos
c. relação do homem com os objetos

Tabela 8.7 - Unidades de registro do segundo item da quarta pergunta

Para a quarta pergunta:
4. Quais dos itens abaixo você conhece em ergonomia?
4.2. Conceito de sistema humano-máquina
- grupo de homens e máquinas que operam como uma unidade para conduzir uma tarefa ou tarefas determinadas
- principais componentes do trabalho: trabalho prescrito x trabalho real, tarefa, atividades e meios.
<b>Principais componentes do trabalho: trabalho prescrito x trabalho real, tarefa, atividades e meios.</b>
a. não tem conhecimento (fugiu ao tema, não respondeu ao item)

Tabela 8.8 - Unidades de registro do segundo item da quarta pergunta

Para a quarta pergunta:
4. Quais dos itens abaixo você conhece em ergonomia?
4.3. Antropometria – medidas do corpo humano
a. não tem conhecimento (definição vaga, não respondeu ao item)
b. a formação do arquiteto não se aprofunda em conceitos relacionados à ergonomia
c. prática/experiência para determinar dimensões
d. dimensionamento dos espaços e objetos em função das medidas humanas
e. mobiliário pronto com medidas padronizadas
f. medidas padrões / regras básicas
g. dimensões médias/ entre a medida do homem e da mulher

Tabela 8.9 - Unidades de registro do terceiro item da quarta pergunta

Para a quarta pergunta:
4. Quais dos itens abaixo você conhece em ergonomia?
4.4. Ambiente físico do trabalho
- ambiência
- conforto ambiental
- segurança do trabalho
<b>Ambiência</b>
a. não tem conhecimento (definição vaga, fugiu ao tema, não respondeu ao item)
b. bem estar psicológico
c. cor
d. iluminação
e. ventilação
f. conforto relacionado a medidas
g. conforto relacionado a visuais
h. entorno do local de trabalho

Tabela 8.10 - Unidades de registro do quarto item da quarta pergunta

Para a quarta pergunta:
4. Quais dos itens abaixo você conhece em ergonomia?
4.4. Ambiente físico do trabalho
- ambiência
- conforto ambiental
- segurança do trabalho
<b>Conforto ambiental</b>
a. não tem conhecimento (definição vaga, fugiu ao tema, não respondeu ao item)
b. conforto relacionado a medidas
c. iluminação
d. temperatura
e. ventilação
f. acústica
g. cor ambiente

Tabela 8.11 - Unidades de registro do quarto item da quarta pergunta

Para a quarta pergunta:
4. Quais dos itens abaixo você conhece em ergonomia?
4.4. Ambiente físico do trabalho
- ambiência
- conforto ambiental
- segurança do trabalho
<b>Segurança do trabalho</b>
a. não tem conhecimento (definição vaga, fugiu ao tema, não respondeu ao item)
b. normas de segurança
c. problemas de arranjo físico
d. segurança relacionada a medidas

Tabela 8.12 - Unidades de registro do quarto item da quarta pergunta

Para a quinta pergunta:
<b>A ergonomia é aplicada em seus projetos de ambientes de locais de trabalho?</b>
a. sim
b. não

Tabela 8.13 - Unidades de registro da quinta pergunta

Para a sexta pergunta:
<b>6. Se SIM, em qual (ou quais) momentos do projeto?</b>
a. durante a fase de pesquisa exploratória;
b. durante a fase de projeção (concepção do projeto)
c. na especificação de equipamentos e/ou mobiliário para o posto de trabalho
d. nas três fases
e. não especificou a fase

Tabela 8.14 - Unidades de registro da sexta pergunta

Para a sexta pergunta:
<b>6.1 De que forma a ergonomia é aplicada?</b>
a. especificação de medidas e alturas para o mobiliário
b. dimensionamento do espaço
c. conforto ambiental: iluminação, qualidade do ar
d. conhecimento próprio (experiência)/bom senso
e. especificação do fornecedor de mobiliário
f. opinião do usuário sobre seu mobiliário de trabalho
g. observações voltadas ao arranjo do layout
h. pesquisas em locais similares
i. observação do mobiliário e postura do usuário
j. consulta a bibliografias

Tabela 8.15 - Unidades de registro do primeiro item da sexta pergunta

Para a sexta pergunta:
<b>6.2 Como é feita a coleta de dados para a elaboração do projeto de local de trabalho?</b>
a. ir ao local
b. levantamento físico do ambiente (medição) /
c. observação da dimensão do espaço
d. conversas com o cliente (elaboração do programa de necessidades)
e. conversas com os níveis hierárquicos da corporação
f. conversas com quem trabalha no local
g. parceria com as empresas fornecedoras de mobiliário
h. duração da coleta de dados
i. levantamento das atividades
j. levantamento das necessidades de quem trabalha
k. visitas aos locais similares, para elaboração do projeto relativo a um tema novo.
l. a atividade em situação real é observada
m. a atividade em situação real não é observada
n. registro de comportamento
o. é feito registro fotográfico
p. não é feito registro fotográfico
q. é usada uma metodologia para o levantamento de dados
r. não é usada uma metodologia para o levantamento de dados (anotações informais)
s. pesquisa em literatura

Tabela 8.16 - Unidades de registro do segundo item da sexta pergunta

Para a sétima pergunta:
<b>7. Você considera que os métodos e técnicas de projeção da Arquitetura são suficientes e eficientes para a obtenção dos dados necessários à concepção do local de trabalho? Dados estes referentes ao tipo e a forma como as atividades são desenvolvidas, as relações entre elas e os setores, as demandas de cada posto de trabalho?</b>
a. não respondeu ao item
b. sim
c. não
d. depende da capacidade do profissional
e. tempo insuficiente

Tabela 8.17 - Unidades de registro da sétima pergunta

Para a sétima pergunta:
<b>7.1 Ou você considera que seria importante que esta coleta de dados fosse terceirizada, ou seja, fosse realizada por uma equipe de profissionais especializados, que aplicassem técnicas específicas de análises do trabalho e da tarefa?</b>
a. sim
b. não
c. custo de projeto
d. informações não precisas
e. estar incorporada à equipe de projeto
f. os tipos de projetos realizados não sustentam isto

Tabela 8.18 - Unidades de registro do primeiro item da sétima pergunta

Para a oitava pergunta:
<b>8. Em qual (ou quais) momentos do projeto de local de trabalho é elaborado o projeto de cores a ser aplicado no ambiente?</b>
a. durante a fase de projeção ( concepção do projeto)
b. na fase de especificação dos materiais de acabamento
c. na especificação de equipamentos e/ou mobiliário para o posto de trabalho

Tabela 8.19 - Unidades de registro da oitava pergunta

Para a nona pergunta:
<b>9. Para elaborar o projeto cromático de um local de trabalho quais fatores devem ser considerados e/ou influenciam na escolha das cores?</b>
a. função/uso do espaço
b. a atividade
c. o espaço
d. tempo de uso do espaço
e. contexto em que o espaço está inserido
f. logomarca da empresa
g. iluminação
h. usuário do espaço
i. conforto
j. harmonia das cores
k. estética
l. efeitos físicos da cor
m. efeitos psicológicos da cor
n. reposição do material
o. gosto do cliente
p. estilo do arquiteto

Tabela 8.20 - Unidades de registro da nona pergunta

Para a décima pergunta:
<b>10. Poderia descrever em etapas como ocorre o processo de concepção do projeto cromático para o local de trabalho?</b>
a. não há uma forma metódica de elaboração do projeto cromático
b. concepção cromática ocorre ao longo da concepção arquitetônica
c. experiência/prática de trabalho
d. função/uso do espaço
e. atividade do local
f. observação da luminosidade do espaço
g. observação de qual elemento arquitetônico destacar
h. identificação das necessidades físicas do ambiente
i. identificação das características dos usuários

j. gosto pessoal
k. estética
l. especificação dos revestimentos
m. harmonia entre os elementos do espaço
n. visitas a locais similares (pesquisa)

Tabela 8.21 - Unidades de registro da décima pergunta

Para a décima primeira pergunta:
<b>10. Para desenvolver o projeto cromático de um local de trabalho você realiza observação no local ou em locais similares?</b>
a. não respondeu o item
b. sim
c. não

Tabela 8.22 - Unidades de registro da décima primeira pergunta

Para a décima segunda pergunta:
<b>12. O que você observa?</b>
a. não respondeu o item/fugiu ao tema
b. o espaço, enquanto resultado da forma arquitetônica
c. qual elemento do espaço deve ser destacado
d. luminosidade
e. necessidades subjetivas do espaço
f. necessidades físicas do espaço
g. gosto pessoal cliente
h. os materiais de acabamento existentes no espaço
i. informações visuais

Tabela 8.23 - Unidades de registro da décima segunda pergunta

Para a décima segunda pergunta:
<b>11.1 Como são feitas estas observações?</b>
a. não respondeu o item
b. conversas informais
c. anotações pessoais
d. fotografias
e. observações no local
f. registro de comportamento

Tabela 8.24 - Unidades de registro do primeiro item da décima segunda pergunta

Para a décima terceira pergunta:
<b>13. Para a obtenção dos dados necessários à elaboração do projeto cromático você conversa/observa?</b>
a. fugiu ao tema
b. cliente (pessoa que contrata)
c. representante de cada departamento (níveis hierárquicos)
d. usuário do espaço

Tabela 8.25 - Unidades de registro da décima terceira pergunta

Para a décima quarta pergunta:
<b>14. Você incorpora as opiniões dos trabalhadores resultantes da sua observação, ao projeto de cores?</b>
a. sim
b. não

Tabela 8.26 - Unidades de registro da décima quarta pergunta

Para a décima sexta pergunta:
<b>16. Como é apresentado o projeto cromático para a aprovação do cliente?</b>
a. não respondeu ao item
b. maquete eletrônica (imagens 3D)
c. maquete volumétrica
d. amostras (materiais, catálogo de tinta, ...)
e. croqui colorido (planta baixa, perspectiva)

Tabela 8.27 - Unidades de registro da décima sexta pergunta

Para a décima sétima pergunta:
<b>17) Antes da aplicação definitiva das cores no local de trabalho, é realizado um período de teste para avaliar a adequação da proposta?</b>
a. fugiu ao tema
b. sim
c. não

Tabela 8.28 - Unidades de registro da décima sétima pergunta

Para a décima oitava pergunta:
<b>18) Os projetos cromáticos que você elabora são avaliados e/ou analisados pelas pessoas que trabalham no local depois de implantados e em funcionamento? Se SIM, de maneira formal ou informal?</b>
a. sim
b. não

Tabela 8.29 - Unidades de registro da décima oitava pergunta

## 8.2.2 Conclusão da Análise de Conteúdo das entrevistas Arquitetos

Na última fase da análise de conteúdo, na fase de Tratamento dos Resultados Obtidos e Interpretação, foram elaboradas tabelas para cada uma das questões contendo as categorias, as unidades de contexto e as unidades de registro destacadas (em itálico) nas unidades de contexto, a codificação das unidades de registro e a frequência de cada uma das categorias (Apêndice 4). 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.

Em relação à experiência profissional dos 15 arquitetos entrevistados, praticamente metade (n=7) deles têm de 6 a 10 anos de formados, a outra metade(n=7) têm mais de 10 anos de formado e apenas 1 dos entrevistados tem menos de 6 anos de formado.

A maioria (n=10) se graduou no estado do Rio de Janeiro e os demais (n=5) no estado de Minas Gerais.

Quanto ao tipo de local de trabalho já projetado, verificou-se que os mais projetados foram lojas, consultórios, clínicas e escritórios.

As *perguntas de 4 a 7* referiram-se especificamente à ergonomia. Em relação à *quarta questão*, em que foram abordados quatro conceitos básicos da ergonomia (conceitos e aplicações da ergonomia, conceito de sistema humano-máquina, antropometria- medidas do corpo humano e ambiente físico do trabalho), de uma forma geral, para todos os itens, a maioria dos entrevistados enquadrou-se na categoria ‘não tem conhecimento sobre o item’. Nesta categoria foram agrupadas as respostas cujas definições sobre os conceitos foram vagas, respostas que fugiram ao tema, indicação dos que não responderam e aquelas em que o entrevistado assumiu não ter conhecimento a respeito do tema.

No entanto, com o objetivo de apreender a opinião dos demais entrevistados, que não se enquadraram na categoria ‘não tem conhecimento sobre o item’, e gerar uma discussão dos dados, analisou-se as outras respostas de cada um dos itens abordados. Assim, *o primeiro conceito ergonômico abrangeu a história da ergonomia, os métodos e técnicas da pesquisa ergonômica e a análise e avaliação ergonômica do trabalho. Quanto à história*, a maioria não conhece as origens da ergonomia. *Quanto aos métodos e técnicas da pesquisa ergonômica*, os profissionais que julgam ter conhecimento sobre o item, consideram que consulta a catálogos para especificação de alturas (n=2) e pesquisa das dimensões dos equipamentos a serem utilizados no projeto (n=1) consistem nos métodos e técnicas da pesquisa ergonômica. O que pode ser verificado nos seguintes trechos das entrevistas:

“Bom! Primeiro a gente vê se tem alguma literatura para se basear nisso. Por exemplo, vou citar o Neufert, por enquanto. Mas apesar que alí é para o pessoal europeu, então já é maior o padrão. (...) Agora, entrando em outros detalhes, por exemplo, você vai fazer um banheiro, quando você faz a especificação de alturas,



geralmente, um catálogo da Deca, de produtos de louças e metais te indicam qual é a altura e posicionamento de cubas, torneiras, então já vem com um estudo, acredito que deve haver um estudo atrás disto.” (*Respondente A*)

“Mas alguns métodos..., métodos e técnicas também não... tenho assim... quando a gente vai fazer a especificação de algum mobiliário, a gente acaba entrando na questão da ergonomia, como, altura, a questão de conforto, na especificação dos materiais..., as empresas que a gente entra em contato, já têm pesquisas... elas já seguem padrões,...essas especificações, as normas técnicas da ABNT, então, a gente só tem o cuidado de checar se está tudo dentro das normas, e que já segue um padrão de ergonomia, então... a gente nunca se aprofundou muito nisso, não!” (*Respondente I*)

Nenhum dos entrevistados fez menção a alguns dos métodos e técnicas da pesquisa ergonômica. Segundo Moraes e Mont’Alvão (2003)<sup>v</sup>, a Ergonomia ao avaliar as condições de trabalho e analisar a tarefa, realiza pesquisas descritivas. Quando se considera a pesquisa descritiva, podem-se citar a observação e a inquirição como suas principais subdivisões. A observação apresenta-se como observação assistemática, sistemática e registro de comportamento. A inquirição compreende entrevistas, verbalizações, questionários e escalas de avaliação.

*Sobre a análise e avaliação ergonômica do trabalho.* Dos que julgam ter conhecimento (n=3), consideram que este item se refere às análises das dimensões do espaço e alturas de mobiliário.

“Na área de fábrica, o que a gente teve de experiência foi na parte de cozinha industrial, *que foi um caso interessante, que foi a cozinha da Votorantin, aqui em Juiz de Fora, que teve uma..., er...* foi feito estudo junto com a nutricionista, com todo mundo lá... a gente chegou a fazer testes com as bancadas em que estavam trabalhando, era o ideal era ficar com 1m de altura, em vez de 90 cm. Então, todas as bancadas antes da cozinha ser reformada eram com 90 cm e depois passou pra um 1m e realmente reduziu muito o problema de coluna das pessoas que trabalhavam naquela cozinha, isso foi específico naquele momento!” (*Respondente C*)

“Quanto à análise ergonômica do trabalho, *exatamente... alguns conceitos que a gente vai aprendendo e sempre aplicando...*, no mais clássico estudo da ergonomia... a gente imagina a relação do computador com a pessoa..., a altura do monitor em relação aos olhos da pessoa, para que ela não tenha que virar a cabeça para baixo ou para cima, daí a grande maioria dos monitores já tem uma altura... que é errada porque não tem uma regulagem, as cadeiras que você possa ter uma regulagem relacionada com a altura de quem está usando a cadeira, de forma que os joelhos formem um ângulo de 90°, com a planta dos pés apoiadas no chão, o teclado esteja afastado uns 10 cm ao longo da mesa para que a pessoa não tenha que quebrar o pulso na hora de digitar, entre outros...” (*Respondente E*)

Novamente, nenhum dos entrevistados mencionou que a análise ergonômica do trabalho consiste num estudo pormenorizado das atividades realizadas em situação real de trabalho – tomadas de informações, acionamentos manuais e pediosos, comunicações orais e gestuais, deslocamentos, movimentação manual de materiais, posturas assumidas e posições dos segmentos corporais.

De acordo com Moraes e Mont’Alvão (2003)<sup>vi</sup> o propósito primacial da análise da tarefa é comparar as demandas do sistema sobre o operador com as capacidades do operador, e, se necessário, alterar as demandas do sistema para adequá-las as capacidades do operador, e, deste modo, reduzir o erro e alcançar um desempenho eficiente.

A análise da tarefa é, portanto, uma metodologia que é apoiada por um número de técnicas específicas para ajudar o analista a coletar informações, organizá-las e, então, utilizá-las para fazer diversos julgamentos, emitir diagnóstico ou tomar decisões de projeto. A aplicação dos métodos de análise da tarefa fornece ao analista uma fotografia do envolvimento humano num sistema, formando um quadro detalhado do sistema a partir da perspectiva humana.

*Em relação ao segundo conceito, o conceito de sistema humano-máquina, apenas três entrevistados responderam adequadamente, ao considerar que este item se refere à relação do homem com os objetos.*

“Isso na verdade não é só para o arquiteto, isso de uma certa forma, é uma coisa que faz parte do nosso dia a dia, porque a gente deita numa cama, acorda, escova um dente, tudo o que a gente faz está ligado à questão da ergonomia, que é justamente essa relação do homem com os objetos, do homem com a máquina, então todo mundo tem um pouco disso, mas acho que ninguém pára e pensa especificamente sobre isso, como é que funciona..., a altura de uma mesa.”  
(Respondente B)

A noção do sistema humano-máquina sempre se apresentou como um dos conceitos básicos da Ergonomia, ao focar a interação do homem (ser humano) com utensílios, equipamentos, máquinas e ambientes. Nos sistemas humanos-máquinas, cabe enfatizar a interação entre os homens e as máquinas. A Ergonomia não estuda o homem isolado nem a máquina isolada. Esta interação se dá através das comunicações entre o homem e a máquina e se expressa a partir das atividades da tarefa.

Dentro do item, conceito de sistema humano-máquina, também questionou-se quanto aos principais componentes do trabalho: trabalho prescrito x

trabalho real, tarefa, atividades e meios. De acordo com o resultado obtido na análise de conteúdo, todos os respondentes (n=15) não têm conhecimento sobre os principais componentes do trabalho. Alguns afirmaram não ter conhecimento sobre o item e outros não responderam a pergunta.

*Ao serem questionados sobre o terceiro conceito, a antropometria, dos que responderam a pergunta, quatro profissionais consideram que a antropometria se relaciona a medidas padrões, que correspondem a regras básicas a serem aplicadas no projeto, conforme alguns relatos:*

“Aqui a gente tem aquelas regras básicas e você leva muito em consideração..., eu pelo menos, sempre em meus projetos, to sempre com uma trena na mão, medindo... pra não ficar fora do padrão e não causar problema futuro!”  
(*Respondente D*)

“Essa parte, sim! Essa coisa do corpo humano a gente ta sempre utilizando..., a gente tem manuais, a gente recorre hoje, na internet, manuais que nos permitem obter medidas para você dimensionar espaços, algum tipo de mobiliário específico, em função disso.” (*Respondente K*)

Outros adotam o conceito chamado “homem médio”, ou homem ou mulher do percentil 50°.

“Isso é também um item que a gente tem um conhecimento, mas vai mais da nossa experiência... questões da altura dos móveis, altura de portas..., é variável..., mas a gente tem sempre uma média para poder trabalhar, entre a medida do homem e da mulher.” (*Respondente E*)

“Normalmente eu trabalho com um cliente específico, então a menos que seja um espaço público, um espaço...que não seja uma casa, uma residência privada, um espaço público, ou de uso público, eu procuro trabalhar com a estatura da família que tá morando e procuro ir..., se é uma família de baixinhos eu não vou trabalhar com armário alto, por exemplo. Agora, se é uma clínica ou um consultório, em que vão andar por aí pessoas de vários tamanhos, a gente procura trabalhar com a média, pra facilitar.” (*Respondente A*)

O percentil 50° corresponde à média aritmética dos valores das dimensões da população para uma dada variável antropométrica, que pode ser a estatura ou a largura do quadril. Porém, segundo Quaresma (2001)<sup>vii</sup>, o uso desse percentil é extremamente errado, pois ao projetar usando esse parâmetro só se irá abranger metade da população (50%). Por exemplo, quando se determina a altura de um assento usando como parâmetro o percentil 50°, pode-se estar certo que metade da

população usuária estará com os pés no ar, causando deficiência na circulação sanguínea das pernas.

A mesma autora apresenta algumas observações, que devem ser atentadas antes da aplicação dos dados antropométricos em projetos de design e que podem ser aplicados aos projetos de arquitetura, também. Sendo elas:

- Não utilizar as mesmas medidas de produtos similares, pois elas podem não estar corretas e não se adequarem às especificidades das atividades a ser realizada no produto (ou ambiente);

- Nunca utilizar o próprio corpo ou de um colega como parâmetro para dimensionar um produto, pois todas as pessoas não têm o mesmo tamanho que você ou seu colega;

- Não considerar os “padrões médios” estabelecidos para alguns produtos, pois não se sabe sua origem e se eles atenderão as exigências das tarefas;

- Não utilizar medidas preestabelecidas de dimensões de produtos em livros de arquitetura, design, ergonomia, pois elas podem, também, não se adaptar a tarefa a ser realizada no futuro produto;

- Nunca utilizar o homem médio como parâmetro de projeto, pois ele não atende a maioria dos usuários e sim, ao contrário apenas a metade;

- Por fim, sempre utilizar dados antropométricos de percentis extremos<sup>1</sup> para projetar produtos que envolvam humanos.

Antes de se utilizar os dados antropométricos num projeto, é necessário definir a população usuária, ou seja, quais serão as pessoas que irão usar o produto – homens e mulheres, só homens, só mulheres, crianças, idosos, etc.. Essa definição é dada, também, pela Análise da Tarefa, quando o profissional observa

---

<sup>1</sup> Os dados antropométricos de uma população são apresentados em forma de percentis, que é uma unidade estatística (1 de 100) de uma distribuição normal da população. Os percentis mais frequentemente adotados são: 5°, representa as menores dimensões de uma população; e o 95°, que representa as maiores dimensões de uma população. Esses dois percentis, numa distribuição normal da população, correspondem às medidas extremas de 90% de uma população. A vantagem que existe em usar percentis extremos como parâmetros para a aplicação da antropometria num projeto é que, eles correspondem à menor incidência de suas medidas numa população. Para exemplificar, se a estatura de um percentil 2,5° mulher corresponde a 1,49m e a estatura de um percentil 97,5° homem corresponde a 1,88m, pessoas com 1,60m ou 1,75m de estatura, por exemplo, estarão dentro desse limite de variação (“range”) escolhido.

quem usa o produto. Quanto a isto, considera-se importante destacar que apenas, dois dos entrevistados relataram que, o dimensionamento dos espaços e objetos deve estar de acordo com as necessidades de seus usuários.

“No caso dos bancos... você tem uma altura normal para banco, de 30 a 40cm, nós fizemos um banco um pouco mais alto, porque a velhinha quando senta tem problema para levantar, então isso facilita para ela levantar! Esse tipo de preocupação a gente vem incorporando ao projeto...o ângulo de encosto que é recomendado, a gente leva em conta.” (*Respondente K*)

Dessa forma, conclui-se que o uso de dados antropométricos num projeto de arquitetura de interiores é extremamente importante, pois é através deles que se consegue dimensionar corretamente um produto. Uma incompatibilidade física entre o produto e o usuário, em função de um mau dimensionamento, pode trazer sérias conseqüências tanto para o conforto como para a usabilidade do produto e para a segurança do usuário do sistema.

*O último conceito, ambiente físico do trabalho*, abordou as questões relativas à ambiência e conforto ambiental e segurança do trabalho. Verificou-se que em relação aos dois primeiros conceitos, os profissionais apresentaram um maior domínio, justamente por estarem mais ligados à questão do ambiente físico. Os entrevistados relacionaram cor, iluminação, conforto relativo a medidas e entorno do local de trabalho, com o conceito de ambiência.

Em relação ao conforto no ambiente de trabalho, entre os que responderam a pergunta, observou-se que três pessoas relacionaram conforto ambiental à questão da iluminação do local de trabalho. Os demais dividiram-se entre as categorias restantes, sendo dois respondentes para temperatura, dois para ventilação e outros dois para cor do ambiente. Houve apenas um respondente para as categorias conforto relacionado a medidas e acústica.

Quanto à segurança do trabalho, verificou-se que a maioria dos entrevistados (n=13), enquadrou-se na categoria ‘não tem conhecimento sobre o item’. Destes, seis pessoas não responderam a pergunta e os demais apresentaram uma definição vaga ou fugiram ao tema da pergunta. Entre os que responderam a pergunta, eles relacionaram segurança do trabalho com as normas de segurança do Ministério do Trabalho, com problemas de arranjo físico e com medidas de mobiliário.

Dessa forma, a partir da análise das respostas dos entrevistados foi possível apreender o nível de conhecimento dos profissionais de arquitetura

acerca dos conceitos básicos da Ergonomia. Verificou-se que para a maioria dos arquitetos a ergonomia está relacionada diretamente a especificações de dimensões do espaço e alturas de mobiliário. Não houve relatos em que fossem mencionados de uma maneira formal os dois elementos fundamentais da ergonomia: o usuário, com suas características humanas no desenvolvimento de suas atividades e as tarefas realizadas.

Os próprios entrevistados reconhecem que a Ergonomia fica ausente ou aquém das expectativas no processo de formação dos arquitetos. Ratificando o grande problema existente hoje, na arquitetura, levantado por Villarouco (2001),

o que se verifica é que ainda hoje, os estudos de arquitetura e projetos de espaço ressentem-se da abordagem ergonômica, que fica ausente no processo de formação de muitos arquitetos. Esta lacuna, identificar-se-á como necessidade no trabalho de profissionais, que tenderão sempre a produzir projetos inadequados, onde aspectos importantes do usuário do espaço não são levados em conta.

A seguir alguns trechos das entrevistas que ilustram esta situação:

“Então, itens específicos sobre a Ergonomia é uma coisa que a formação do arquiteto não dá muito, definitivamente não e qualquer tipo de conhecimento mais aprofundado. Então, história da ergonomia os arquitetos não tem esta formação ...”  
(*Respondente B*)

“Ergonomia é uma parte que devia estar mais presente na nossa formação, na faculdade a gente vê pouquíssima coisa a respeito, a gente vai aprendendo mais na prática, mesmo.” (*Respondente E*)

“Olha..., eu sei que na Universidade daqui tem até uma matéria sobre ergonomia. Na minha faculdade, eu não tive nada!” (*Respondente H*)

“Com relação à história da ergonomia, meu conhecimento é praticamente nulo! O que eu vi foi no Curso de Graduação e prefiro colocar assim... como praticamente sem conhecimento. O que foi visto foi muito mais relacionado a estudar medidas..., proporções... do que alguma coisa relacionada à teoria e história.” (*Respondente J*)

A quinta e a sexta perguntas abordaram se a Ergonomia é aplicada nos projetos de ambientes de locais de trabalho e se for, a forma como ela é aplicada pelos profissionais.

Praticamente todos os entrevistados (n=14) afirmaram que a ergonomia é aplicada em seus projetos de ambientes de locais de trabalho. Apenas um dos entrevistados considera não aplicar a ergonomia em seus projetos, pois considera que ela é aplicada na elaboração do projeto de mobiliário, e como ele apenas especifica o mobiliário a ser utilizado no ambiente, considera que a ergonomia é

algo de responsabilidade das empresas que desenvolvem móveis específicos para escritórios.

Em relação em que fase do projeto a Ergonomia é aplicada na elaboração dos projetos de locais de trabalho, quatro profissionais consideram que a ergonomia deve ser aplicada em todas as fases, ou seja, desde a pesquisa exploratória, passando pela projeção, até chegar na fase de especificação de equipamentos e/ou mobiliário para o posto de trabalho.

*Ao serem questionados sobre a forma como a ergonomia é aplicada em seus projetos*, boa parte dos entrevistados (n=9) considera que ao estarem especificando medidas e alturas de mobiliário, estão aplicando a ergonomia. Outros três ainda, consideram que a indicação de fornecedores de móveis, também faça parte da ergonomia no projeto. Uma outra parte dos entrevistados (n=3) relacionou a ergonomia com o conforto ambiental do espaço de local de trabalho. Considera-se importante ressaltar, que apenas duas pessoas fizeram referência ao usuário do espaço, para estes respondentes, é preciso que o usuário opine sobre seu mobiliário de trabalho e que o profissional observe o mobiliário e a postura do usuário no posto de trabalho.

À medida em que o entrevistado relatava a forma como a ergonomia é aplicada em seus projetos de locais de trabalho, a pesquisadora fazia uma outra pergunta, questionando a forma como os dados para a elaboração do projeto eram levantados. O objetivo desta questão foi, em uma análise posterior, identificar se o profissional, nesta etapa, adota de forma intuitiva alguns métodos e técnicas da pesquisa ergonômica e/ou realiza análises ergonômicas do trabalho.

Conforme o previsto, a partir da análise de conteúdo realizada, verificou-se que os profissionais de arquitetura fazem uso da metodologia ergonômica de uma forma limitada e sem a plena consciência e a sua aplicação não é de uma maneira metódica, mas sim, mais informal.

“Bom...Você no escritório é sempre pressionado pelo tempo, então é difícil de organizar a coleta de dados de uma maneira bem metódica e acadêmica. A coisa tem que ser bem pragmática. (...)  
Então, essa pesquisa você tem que fazer, mas você não pode se dar ao luxo de ficar fazendo graaaaandes pesquisas...” (*Respondente G*)

Ao identificar as categorias para a análise desta questão, constatou-se que alguns dos métodos da pesquisa descritiva, como a observação e a entrevista são

utilizadas pelos arquitetos na coleta de dados, no entanto, constatou-se também, que a sua aplicação é informal, ou ainda, limitam-se a observações assistemáticas.

*“Conversas...conversas informais, ou em canto de papel, não é nada formal, é bem à vontade, as vezes nem tem hora marcada, pra ver realmente as necessidades de quem está contratando, quando eu falo quem tá contratando é em geral, quem ta no ambiente.” (Respondente D)*

*“Conversas e anotações. O informal... a gente... tem uma coisa que a gente não faz e que a gente gostaria muito até de fazer, até por falta de tempo não se faz, o arquiteto não tem o costume de fazer, mas com o tempo que eu já venho trabalhando eu sinto falta de gravar as conversas.” (Respondente N)*

Apenas dois arquitetos relataram já ter realizado registros de comportamento para obter dados significativos ao projeto. A impressão que se teve ao ouvir o relato, é que os profissionais realizam este procedimento, sem saber que existem técnicas específica e métodos apropriados para o levantamento e obtenção dos dados.

*“Aí a gente estudou uma distância entre o balcão e a chapa aonde ele pega o sanduíche, ou passa o sanduíche da chapa de montagem e vai para aquela estante onde entra o sanduíche para servir no balcão, essa distância, na época a gente ia reduzir 50cm entre o balcão e essa chapa, nessa redução de 50cm, foram 5 km no fim do expediente daquele cara. Então, entendeu? A gente ficou calculando quantas vezes ele ficava indo de um lado para outro, no horário dele. Fizemos um cálculo e propusemos ao Bob's que fosse reduzido esse espaço em 50cm, que iria dar muito mais conforto e não ia atrapalhar o espaço, porque uma pessoa trabalhando na chapa outra no balcão, dava passar pelo menos uma ou duas pessoas, tinha que ter um limite aí. Na época, acho que era 2,5m e a gente passou para 2m, ficou confortável e realmente reduziu muito.” (Respondente C)*

*“Observo. Isso é uma coisa que a gente faz? Eu vou te citar algumas coisas. Quando a gente elaborou o projeto da primeira Churrasqueira, como eu não era de Juiz de Fora, ao ser contratado pra fazer projeto, eu tive que ver além das características... ãh ãh... de ter uma atividade específica, a Churrasqueira tinha uma atividade específica..., eu não sabia o comportamental das pessoas de Juiz de Fora. Então, eu ia a Churrasqueira e me colocava do outro lado da rua, como uma pessoa comum, observando o movimento, o tipo de pessoa, quanto tempo em média as pessoas demoravam naquele local, qual era o público que freqüentava, no início do funcionamento às cinco da tarde, depois às oito, nove horas da noite, depois o freqüentador mais próximo de onze a meia-noite e o freqüentador da madrugada até o fechamento. Isso pra ver o público, pra ver como a pessoa se dirigia àquele local, se trajava de forma mais despojada ou não, pra ver o perfil também do freqüentador do lugar, pra que a gente pudesse por exemplo... ãh... estabelecer... ãh... um tipo de mercadoria, né? Àh... como ele se comportava na mesa, quanto tempo ele ficava, pra você saber, por exemplo, que tipo de cadeira, se ela deveria ser ou não estofado, se ela deveria ser ergonomicamente mais confortável ou simplesmente uma cadeira comum, banal, para as pessoas sentarem, de rodízio muito grande. Com isso a gente... consegue ver o comportamental das pessoas, em determinados horários.” (Respondente N)*



De acordo com os entrevistados, uma das primeiras coisas a serem feitas, na coleta de dados, é o levantamento do programa de necessidades, que é elaborado a partir das conversas entre o profissional e o seu cliente.

“Isso é sempre uma conversa preliminar que a gente tem com o cliente para a gente ter as ferramentas para desenvolver o trabalho. Converso, pergunto... por exemplo nesse caso..., quantas pessoas trabalham, que tipo de função vão exercer, o que precisaria, que tipo de apoio esse pessoal precisa de ter, quanto tempo eles ficam sentado, ... claro ... a partir da função de cada um a gente vai poder determinar o que precisa ser feito.” (*Respondente A*)

“Um, você tem aquele primeiro contato com o seu cliente. Ele te passa uma demanda, lógico é uma demanda muito ampla, geralmente em cima de números, coisas muito rígidas, sempre quantitativas, ‘x’ pessoas, ‘x’ metros quadrados...” (*Respondente B*)

Alguns profissionais também, consideram importante ouvir as opiniões de quem trabalha no local, cerca de seis dos entrevistados relataram conversar com os trabalhadores, pois são eles que possuem o conhecimento real sobre suas atividades.

“Não, não... *com quem tá trabalhando no local, principalmente! Porque as vezes o dono nem entra lá*, em uma clínica em BH, no Rio, por exemplo, foi isso! O dono é médico, mas hoje é empresário e pra ele pode ta bom! *Mas quem trabalha lá pode ter necessidade de alguma coisa..., a pesquisa é com todos os funcionários e trabalhadores da área, no caso!* Levanto as necessidades do que precisa e do que não precisa, a necessidade de tirar ou colocar alguma coisa...” (*Respondente D*)

“Entendendo como funciona, o que tem que acontecer e o que não tem que acontecer, eu parto para o projeto, mas eu faço as duas coisas... *eu pergunto para ele, ele me informa como acontece*, e eu vejo ele trabalhando sem questionar nada.” (*Respondente J*)

Neste momento, os entrevistados comentaram sobre a importância de se conhecer as atividades que são realizadas no local de trabalho e também, da observação de como elas são realizadas em situação real.

“É importante você conhecer a empresa... qual é a forma de trabalho de cada um dos funcionários, quais os setores, qual a relação desses setores entre si, entre o público externo e interno, quais são as atividades, tentar descrever todas as atividades de cada um dos funcionários, quem trabalha com quem, conhecer o organograma, o fluxograma, a hierarquia de uma empresa e possibilitar que todas as atividades sejam realizadas com o máximo de conforto.” (*Respondente E*)

“Eu fui pra confecção do cara, do qual eu ia projetar, nos dois casos que eu projetei, a confecção já existia e o proprietário comprou um novo terreno e queria construir uma nova. Então, a primeira coisa, eu fui lá para entender como o cara funcionava, toda..., do início ao fim, desde a compra de estoque, no caso compra de

pano, tecido, e os aviamentos...tem também a questão de máquinas e equipamentos... Então o cara compra, estoca, depois vai pro corte, tem uma linhazinha de produção, então você da uma estudada nessa linha de produção e vê o que o cara precisa, quais são as necessidades de espaço e a coisa é um pouco prática, essa mesa de corte que você tem é boa? “Não ela é meia pequena” Então, o que seria ideal? “Assim, assado”, duas, funciona?”

*(Respondente G)*

“Com relação à câmara escura, eu fiquei perto dele, do cara que ta trabalhando, peço para ficar perto dele para observar. Quando ele foi revelar, eu fiquei observando..., ele apaga a luz, eu vejo ele revelar, fazer isso e isso, se durante o processo se eu tiver alguma dúvida eu pergunto, ou então eu pergunto se ele fez alguma coisa diferente do que usualmente ele faz...então o que eu faço..., eu pego a explicação do cara e vejo se tem a chance de eu estar junto com ele...”

*(Respondente J)*

No entanto, apesar de alguns profissionais realizarem este procedimento, ao longo do relato, constatou-se que o tempo destinado a esta análise das atividades é bastante curto, o que leva a concluir que este levantamento não é feito de uma forma sistemática e que as informações obtidas a respeito da realidade do trabalho são superficiais.

“A coleta de dados é uma coisa mais rápida ... melhor vou te dar um outro exemplo de uma reforma de uma fábrica de meias que a gente fez. Nisso foi uma tarde pesquisando, porque eram vários funcionários, eram mais de cem funcionários, vários tipos de atividades, cada atividade muito específica,... no caso da reforma desta fábrica foi quase aprender a fazer meia. Porque a gente teve que pesquisar cada função de cada pessoa, como é que trabalha, como é que embala, como é que faz isso ... que altura que precisa de mesas, porque têm mesas que são mais altas outras são mais baixas, trabalho sentado, trabalho em pé, troca agulha... como é que esta agulha vai ser trocada, então isso... como é um trabalho mais complexo, envolvendo mais pessoas e com uma atividade diferente, realmente foi uma tarde de pesquisa e precisou voltar lá outras vezes para esclarecer dúvidas.”

*(Respondente A)*

“Então, essa pesquisa você tem que fazer, mas você não pode se dar ao luxo de ficar fazendo graaaandes pesquisas...” *(Respondente G)*

“Basicamente por entrevista no local, com as pessoas trabalham. Eu vou lá, passo uma manhã, um dia, depende do ...do que é o projeto, entrevistando o pessoal que trabalha...” *(Respondente M)*

“Tem as observações, não vou dizer que você passa ali 1 hora analisando, até porque essas coisas não acontecem assim tão setorizada, você começa a entrar no espírito, você vai tentar conhecer a empresa dele, você vai entrando... e vai dominando com o desenvolvimento do processo. Essa questão formal de sair entrevistando, a gente não faz, até por falta de tempo, a gente não sai assim falando o fulano que você acha disso? Não, isso é feito com a direção da empresa, esses pormenores, que cor você gosta, a gente nem tem condição de fazer.” *(Respondente B)*

Outros assumiram que, realmente, não realizam observações do trabalhador desempenhando suas atividades,

“Não... isso não! Eu não vou lá ficar observando, mas quando essa conversa pode ser no local de trabalho da pessoa... eu prefiro! Mas muitas vezes ela não tem aquele espaço ainda, então é 50%... metade eles vêm aqui e conversam... ficam observando como que é aqui... não querendo porque aqui... mas eles não tem..., por exemplo, quando alguém tá fazendo uma clínica odontológica, é porque alugam de outro, ou trabalha pra alguém... então não é aquilo que ela quer, se ela está disposta a fazer o espaço dela, não tem nada a ver com aquilo que está lá, então não adianta ir lá e ver o espaço! *(Respondente H)*

“A gente fazia entrevista mesmo... direto com a pessoa..., a gente não ficava observando, era mais entrevista mesmo..., a gente não chegou a ficar observando o tipo de trabalho que a pessoa desempenhava, não! O tempo era muito curto para esse detalhamento, a gente confiava na informação que ele passava para gente!” *(Respondente I)*

“Não, não fico observando o funcionário realizar a atividade. O ideal seria, mas não fico não. Eu fico no máximo uma hora... e à medida que eu vou apresentando eu vejo alguma coisa já em cima do que eu planejei se vai dar certo, se vai funcionar, mas uma observação mais discreta, eu diria assim, menos ativa.” *(Respondente O)*

A última questão (a sétima pergunta) relacionada à ergonomia, pretendeu verificar a opinião dos entrevistados quanto aos métodos e técnicas de projeção da arquitetura e se eles consideram importante que a coleta de dados seja realizada por uma equipe especializada em aplicar técnicas específicas de análises do trabalho e da tarefa. Grande parte dos entrevistados (n=8) considera que os métodos e técnicas de projeção da arquitetura **não** são suficientes e eficientes para a obtenção dos dados necessários à concepção do local de trabalho. Principalmente, no que se refere aos dados subjetivos, muito mais complexos de serem apreendidos.

“A observação, a anotação e e... você procurar ... traduzir o que você tá vendo num projeto final. Muitas vezes escapa, ao profissional, alguns problemas, sejam eles no que se refere ao relacionamento com as pessoas, muitas vezes você acha que num espaço todo aberto vai ser bárbaro, quando na realidade aquilo pode criar um monte de confuso, porque faz uma barulhada danada, ninguém consegue trabalhar ... e vice-versa o contrário, as vezes você fecha tudo e cria barreiras enormes porque não há integração, entre as pessoas que estão trabalhando no mesmo local.” *(Respondente B)*

“Não! Só os métodos e as técnicas de projeto não são necessários. São necessários é isso que a gente acabou de comentar, quer dizer, ouvir, né? Porque nem tudo segue o mesmo roteiro. Existem particularidades que você só vai saber de acordo com o usuário, ou a pessoa que utiliza, ou o trabalhador que tá ali... então os... Então... não tem uma linha. A gente segue roteiros, óbvio! Você segue princípios,

“você segue determinadas técnicas e determinadas tecnologias, mas é necessário uma interface com quem vai estar naquele local.” (*Respondente N*)

Um dos profissionais também reconheceu a insuficiência das observações no local de trabalho. Justificando que o tempo é muito curto para levantamentos tão detalhados.

“Então... é... o fato de ficar no local seria muito importante pra pesquisa pro local! Então hoje em dia, tudo correndo, todo mundo com pressa, você acaba não dando a atenção devida que deveria dar àquele local. Você pode até estudar fora, estudar no escritório, mas... no local mesmo, onde você deveria permanecer... um dia você vai de manhã, um dia você vai à tarde, um dia vai à noite, observa o paciente ou o usuário, conversa com ele pra ver as necessidades dele, isso é raro.” (*Respondente O*)

Três dos entrevistados não responderam a pergunta e aqueles (n=2) que consideram que os métodos e técnicas da arquitetura são suficientes para a obtenção dos dados, assumem essa opinião pelo fato de seus projetos não envolverem temas complexos.

Cinco dos entrevistados consideram importante que a coleta de dados seja realizada por uma equipe de profissionais especializada em aplicar técnicas específicas de análise do trabalho e da tarefa.

“Exatamente!!! Eu defendo esse lado, eu acho que o arquiteto não sabe tudo, ele tem que ter equipes que vão dar condição para ele...., se eu pegar um centro médico, eu não vou me meter a dimensionar um centro médico sozinho, eu tenho que montar uma equipe para mim que pegue os dados certinhos e que tenha experiência naquele ramo, naquela área!” (*Respondente C*)

“Acho interessantíssimo a terceirização da coleta de dados. Muito boa idéia, nunca tinha ouvido falar disso!” (*Respondente E*)

No entanto, alguns (n=4) consideram que isto elevaria o custo final do projeto e muitas vezes o cliente não está disposto a pagar valores tão altos, mas julgam que isto seja viável para grandes corporações, empresas que possuam um grande número de trabalhadores. Outros (n=3) consideram que esta equipe não deva ser terceirizada, mas que seja incorporada à equipe de projeto, com esta interação acreditam que as informações poderão ser assimiladas por todos de uma forma mais eficiente.

“... mas não sei uma equipe de especialista consegue te dar informações precisas, as informações começam a ficar truncadas, um telefone sem fio, eu pego, eu colho a informação mas eu não to ouvindo, eu não to percebendo o que você ta me dizendo, eu vou ler apenas um relatório. Como a gente ta falando de coisas qualitativas, já que vai ter o têatête (conversa), que seja com quem vai estar

efetivamente envolvido no processo. Se a equipe terceirizada vai se envolver..., tudo bem, ela vai fazer parte do projeto..., pensando numa corporação, é uma equipe de profissionais de arquitetura que nós vamos contratar, porque vão se envolver com questões, vamos assim dizer, cromáticas, tudo bem...,vão fazer parte da minha equipe de trabalho, agora, pesquisa com métodos mas que só entregam papel, então não dá.” (*Respondente B*)

Há aqueles que ainda consideram que muito mais importante, do que contratar uma equipe especializada para a coleta de dados, o essencial seria a melhoria da qualificação do profissional arquiteto. A etapa da coleta de dados é imprescindível para a elaboração de um projeto que pretenda ser o mais adequado possível às demandas existentes. Por isso, a importância do profissional ter um domínio maior das técnicas de coleta de dados, para ser capaz de apreender além das necessidades quantitativas e físicas de um projeto, as demandas subjetivas relacionadas diretamente com o usuário do espaço.

“... o que eu acho principal, tendo a equipe ou não tendo, que faça esse tipo de desenvolvimento, em ambos os casos, o arquiteto deveria ser melhor qualificado para esse tipo de coisa! Se existir a equipe, ótimo! Mas isso não tira a função do arquiteto de fazer esse tipo de coisa, porque faz parte do processo! Se é o arquiteto que vai projetar, a partir do momento que isso está inserido no processo de projeto, mas o arquiteto não valoriza isso... porque não sabe a importância disso... uma equipe entregar um relatório para ele, citando várias coisas... ele nem vai ler, vai dizer ‘Ah, que bobeira! Vou deixar de construir a minha janela que vai ficar linda e maravilhosa, porque a equipe diz que não funciona?!’... Se ele não tiver o conhecimento da importância disso... a equipe para ele não vai fazer a menor diferença! Antes de tudo é preciso qualificar o arquiteto para isso. São poucos os qualificados.” (*Respondente J*)

Dessa forma, a partir do cruzamento das respostas das questões relacionadas à ergonomia, pôde-se ratificar a superficialidade do conhecimento dos profissionais de arquitetura acerca do que seja ergonomia e seus conceitos básicos. Para a maioria dos profissionais entrevistados a ergonomia está relacionada a medidas e ao estarem especificando medidas e alturas de mobiliário, julgam estar aplicando a ergonomia em seus projetos de ambientes de locais de trabalho.

“Se eu entender a ergonomia como um espaço que vá atender de acordo com o ser humano...voltado para ele... com as medidas voltadas para ele, as mais confortáveis pro homem trabalhar, para exercer sua atividade..., é...eu penso!” (*Respondente J*)

“O que eu entendo como ergonomia? É... a... É o homem usando os instrumentos dele. Por exemplo, é... eu tô sentada nessa cadeira. É... eu tenho que me preocupar com a altura da do pé da cadeira, com a distância do assento da cadeira, pra que eu

esteja confortável. Então eu considero essa união de coisas, de informações, a ergonomia.”

*(Respondente M)*

No entanto, a ergonomia é bem mais abrangente e ao analisar as respostas sobre a forma como a coleta de dados é realizada por estes profissionais, verificou-se que grande parte deles se apropriam, de uma forma intuitiva, dos métodos e técnicas de pesquisa e avaliação ergonômica do trabalho.

As respostas do respondente J marcam claramente esta realidade. Para todos os itens da quarta questão, ele foi enfático ao afirmar não possuir qualquer conhecimento a respeito dos conceitos ergonômicos apresentados, mas ao longo do seu relato sobre a coleta de dados, descreveu exatamente os passos aplicados em análise da tarefa, “... *mas eu faço as duas coisas... eu pergunto para ele, ele me informa como acontece, e eu vejo ele trabalhando sem questionar nada.*”

O mesmo aconteceu em relação ao conceito do que seriam os principais componentes do trabalho: trabalho prescrito x trabalho real, julgou não saber responder, mas no momento em que descreveu a observação que realiza do trabalhador executando sua atividade, o respondente colocou de uma forma bem clara o que seria este conceito.

“Quando ele foi revelar, eu fiquei observando..., ele apaga a luz, eu vejo ele revelar, fazer isso e isso, se durante o processo se eu tiver alguma dúvida eu pergunto, ou então eu pergunto se ele fez alguma coisa diferente do que usualmente ele faz...*então o que eu faço..., eu pego a explicação do cara e vejo se tem a chance de eu estar junto com ele..., porque a minha visão é diferente dessa pessoa que tá executando o trabalho, pelo seguinte... ele está executando da maneira que é conveniente para ele, e ele já tem uma metodologia para executar aquilo, ele já tem os vícios dele de executar aquilo. O que me interessa exatamente, não é só ele, me interessa é avaliar o serviço dele, para eu conceber o espaço, porque é ele que está trabalhando no espaço, então eu tenho que entender qual é o serviço dele e qual é o serviço de qualquer pessoa que tá trabalhando ali dentro, para eu partir para a concepção.*”

*(Respondente J)*

A maioria dos profissionais reconhece a deficiência de sua formação, quanto aos procedimentos metodológicos eficientes em coletar informações de ordem física, quantitativa e qualitativa. Por isso mesmo, ao longo de sua atividade profissional, ao tentarem suprir esta carência, se apropriam de forma inconsciente de certos métodos e técnicas da pesquisa ergonômica, acarretando na aplicação informal destes métodos. As observações não chegam a ser sistemáticas e as entrevistas não são realizadas de forma estruturada, até mesmo o tempo

despendido para esta coleta é curto, sendo apenas de uma manhã, ou tarde, ou um dia, conforme o relato das entrevistados.

No entanto, alguns dos profissionais de arquitetura não consideram que a solução para este problema esteja em delegar a coleta de dados a uma equipe de profissionais, que apliquem de forma sistemática a metodologia ergonômica. Consideram que o fundamental é uma melhoria na formação do arquiteto, para que ele adquira o conhecimento formal a respeito destas técnicas e que seja capaz, tanto de aplicá-las, quanto de interpretar os dados obtidos a partir da sua aplicação.

Conclui-se que pelo fato dos profissionais de arquitetura não terem um conhecimento formal da metodologia de pesquisa ergonômica, não possuem a capacidade de fazer o uso pleno das suas ferramentas de coleta de dados e dessa forma, obtém dados e informações superficiais acerca da realidade do trabalho, para onde irão desenvolver projetos de locais de trabalho.

*As perguntas de 8 a 18* referiram-se à elaboração de projetos cromáticos para locais de trabalho. A análise dos dados obtidos das entrevistas com os 15 arquitetos foi realizada a partir da comparação com as respostas da entrevista realizada com o arquiteto, pesquisador e consultor em cor<sup>2</sup>.

Considerou-se que esta comparação, baseada nos conhecimentos de um profissional de arquitetura com mais de 20 anos de formado, pesquisador com mestrado e doutorado acerca da temática da cor nos ambientes de trabalho e consultor em cor, reforçaria as conclusões obtidas.

*A primeira questão deste grupo (pergunta 8)* abordou em qual momento do projeto de local de trabalho é elaborado o projeto de cores a ser aplicado no ambiente. Sete dos respondentes consideram que o projeto de cores a ser aplicado no ambiente de trabalho deve ser elaborado na fase de projeção, durante a concepção do projeto. Acreditam que a concepção cromática geral está vinculada à visão do objeto arquitetônico como um todo, mas ressaltaram que a definição específica das cores, a tonalidade exata a ser aplicada no ambiente e no mobiliário só é definida em uma fase mais final, ou seja, na fase de especificação dos

---

<sup>2</sup> João Carlos de Oliveira Cesar, consultor em cor. Obteve o título de mestre ao apresentar sua dissertação, intitulada “O uso e a influência das cores na arquitetura de interiores” à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, em 1997. Obteve o título de doutor ao apresentar sua tese, intitulada “Cor e percepção ambiental” à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, em 2003.

materiais de acabamento e na especificação de equipamentos e/ou mobiliário para o posto de trabalho. Os outros sete consideram que o projeto de cores deve ser elaborado na fase de especificação dos materiais de acabamento e apenas um na fase de especificação de equipamentos e/ou mobiliário para o posto de trabalho.

A *nona questão* pretendeu identificar, a partir das respostas das entrevistas, quais fatores os profissionais levam em conta para definir as cores do projeto. Segundo o referencial teórico da pesquisa, para que um projeto cromático seja adequado, existem certos fatores que devem ser considerados para a escolha das cores.

De acordo com a análise das respostas das entrevistas, foram identificados 16 fatores que, segundo os respondentes, devem ser considerados e/ou influenciam na escolha das cores para o local de trabalho. O mesmo número de respondentes (n=9) considerou que a função e o uso do espaço é um importante fator para a escolha das cores, assim como as atividades também, influenciam diretamente na aplicação das cores no ambiente. Em ordem decrescente, foram citados os demais fatores: iluminação (n=6), usuário do espaço (n=4), conforto e o gosto pessoal do cliente (n=3), o espaço, contexto em que se insere o espaço, logomarca da empresa e o efeito psicológico da cor (n=2), tempo de uso do espaço, harmonia das cores, estética, efeito físico da cor, reposição do material e o estilo do arquiteto (n=1). Ao comparar as respostas com os fatores levantados no referencial teórico, constata-se que todos os fatores foram citados pelos respondentes.

A *pergunta 10* pretendeu que os profissionais de arquitetura expressassem livremente a sua forma de elaborar projetos cromáticos, foi apenas pedido que tentassem descrever em etapas como ocorre esse processo. Dessa forma, objetivou-se verificar se os profissionais de arquitetura possuem uma maneira metódica para elaborar projetos cromáticos para ambientes de locais de trabalho.

A impressão que se obteve, a partir das respostas dos entrevistados, é que não há uma metodologia para a elaboração de projetos cromáticos. Praticamente nenhum dos respondentes foi capaz de enumerar de uma forma objetiva quais seriam as etapas a serem seguidas para a escolha das cores de um local de trabalho. Uma parte dos profissionais (n=5) relatou não haver uma forma sistemática para a elaboração do projeto cromático, como pode ser verificado nos seguintes trechos:



“Então assim, não posso falar que há uma maneira certa, que todas as vezes vão ser assim. Tudo vai depender da atividade do espaço que a gente está projetando.”

*(Respondente A)*

“Ah, eu não sei não! Acho que não tem .... Essa duas etapas.. isso... acontece nas minhas preocupações iniciais e depois é um pouco intuitivo. Não...” *(Respondente M)*

“Em etapas? Se tiver alguma metodologia eu vou descobrir agora, porque nunca parei para pensar nisso... é...” *(Respondente G)*

Seis entrevistados consideram, que a elaboração do projeto cromático está vinculada à concepção do projeto arquitetônico e talvez por isso seja difícil identificar etapas, que constituam o desenvolvimento do projeto cromático.

“Então, eu acho que a todo momento do processo projetual, na medida em que você vai evoluindo, você está pensando na concepção do todo e depois você vai entrando nas suas partes, acho que em cada parte que você vai entrando a concepção cromática faz parte dessa parte, tá? E muitas das vezes você chega no processo final com aquilo, que ainda por ventura tenha ficado em aberto ou sem definição, você chega ao gosto!!” *(Respondente B)*

“O projeto cromático, ele, na minha concepção nasce junto com o projeto como um todo, ele não é uma etapa separada.(...) Eu não enxergo uma metodologia específica para um projeto cromático, porque eu acho que ele está inserido dentro da própria metodologia de concepção do projeto, que vai desde a fase de pesquisa, levantamentos até um detalhamento final de especificação.” *(Respondente G)*

Alguns relatos revelam que a cor seria consequência da forma originada a partir do projeto arquitetônico e que ela seria aplicada para valorizar, realçar e destacar alguns elementos formais deste projeto. Observa-se, então, que não são consideradas as características dos usuários do espaço, bem como as características das atividades por eles desenvolvidas.

“No estudo é feito..., igual te falei..., a cor é consequência da forma como foi criado o projeto, então a cor é usada para valorizar algum ambiente, algum tipo de parede que tem uma forma forte naquele contexto e essa parede você quer sobressair ela ainda mais, então você usa uma cor... Assim, o método que eu uso, na minha cabeça..., que é muito também natural, eu... observo muito assim algum tipo de parede que eu quero valorizar, algum tipo de ambiente que você quer diferenciar um do outro, no escritório funcionalmente, o que é diretoria, o que é banheiro, as vezes eu mudo a cor da porta, por exemplo, porta do banheiro tem uma cor, porta das salas de diretoria é outra cor. Por exemplo, é criar o caminho numa clínica, pela cor no chão você faz..., é muito fácil... as vezes é muito corredor, então você orienta bem as pessoas com cores no chão ou com uma linha na parede.

Principalmente, a cor no projeto..., na parte de criação..., de intuição..., ela vem muito pela forma, pela consequência desse fluxo que vai ter dentro do escritório, algum detalhe ou outro que eu procuro..., sempre valorizar primeiro os detalhes,

depois vou ver se precisa ou não de mais cores...,esse equilíbrio também é muito importante!” (*Respondente C*)

Apesar da maioria ter citado que o uso/função do espaço, assim como as atividades são importantes para a escolha das cores, durante a descrição desse processo de elaboração do projeto cromático, poucos mencionaram a relação cor x função/uso do espaço e cor x atividades, apenas 6,66% dos entrevistados citaram o uso e função a que se propõe o objeto e 10% citaram as atividades.

“É sempre entender... aí voltamos à questão do uso e função a que se propõe aquele objeto, se ele precisa de um apelo visual a mais e a cor, a questão cromática, vai reforçar esse apelo visual.” (*Respondente B*)

“Tem setores que a gente conseguiu ousar um pouco mais, por exemplo, no setor de assessoria de comunicação, é um setor em que eles são elétricos, em plena atividade... são jornalistas que ficam ouvindo informações o dia inteiro, tudo o que ta acontecendo... o noticiário, panfletagem, uma coisa bem ativa! Então a gente escolheu um tom de azul para dar uma relaxada... mas também sem quebrar o ritmo de trabalho e ajudou bastante no ambiente deles!” (*Respondente I*)

Em relação às características dos usuários do espaço, apenas um dos entrevistados fez algum comentário a respeito.

As perguntas de 11 a 18 foram elaboradas com o intuito de extrair dos respondentes informações mais objetivas e precisas a respeito do processo de elaboração do projeto cromático. A partir das respostas destas perguntas foi possível uma confrontação com as respostas obtidas na décima questão.

De acordo com o resultado das entrevistas, todos os entrevistados afirmaram realizar observações no local ou em locais similares para desenvolver o projeto cromático. Nestas observações para o desenvolvimento do projeto cromático, boa parte dos respondentes (n=8) relatou focar na questão da luminosidade do espaço. Outros (n=3) procuram, nestas observações, identificar quais elementos arquitetônicos do espaço podem ser destacados com o uso da cor. Cerca de cinco entrevistados não responderam a pergunta. Os demais itens, foram citados apenas uma vez, o espaço, enquanto resultado da forma arquitetônica, necessidades subjetivas do espaço, necessidades físicas do espaço, gosto pessoal cliente, os materiais de acabamento existentes no espaço e informações visuais.

Apesar do uso/função do espaço e as atividades serem os fatores mais citados pelos respondentes para a escolha das cores do local de trabalho, nenhum deles mencionou realizar observações do trabalhador realizando suas atividades,

ou seja, observações da situação real de trabalho para poderem obter um conhecimento profundo acerca da realidade do trabalho. Isto reforça a idéia de que os profissionais de arquitetura não valorizam o conhecimento pormenorizado da realidade de trabalho, para elaborarem projetos cromáticos que sejam adequados as características da tarefa e dos usuários.

Através da fala de um dos entrevistados, verifica-se que a escolha das cores passa muito pelo da intuição e pelo gosto pessoal do profissional:

“Vou muito pela intuição..., pela prática... pela sua experiência... pelo que você já percebeu... vai muito pelas suas cores favoritas também, eu não vou usar uma cor que não goste, só porque a cor... ou alguma coisa assim... eu quero criar um trabalho que seja agradável esteticamente, para mim, pro cliente e pros usuários, mas... não vou fazer algo em que não acredite.” (*Respondente E*)

A maioria dos entrevistados não relatou a forma como realizam as suas observações. Dos que responderam, quatro realizam observações assistemáticas, três realizam conversas informais, anotações pessoais e fotografias. Apenas, um dos respondentes relatou realizar registro de comportamento.

Para a obtenção dos dados necessários à elaboração do projeto cromático, a maioria dos entrevistados (n=10) reconhece a importância de conhecer a opinião do usuário do espaço. Pois são eles que realmente conhecem as dificuldades e problemas existentes no seu posto de trabalho.

“Eu tento conversar com todo mundo! Porque eu acho assim... a visão só do proprietário, é uma....mas muitas vezes ele não sabe as dificuldades que o funcionário tem em trabalhar naquela bancada... e a única pessoa que vai me passar essa dificuldade é o funcionário! Até porque, é ele que trabalha lá, o proprietário nunca vai pegar na bancada, no pesado... então quem passa isso são os próprios funcionários.” (*Respondente J*)

“Segundo eu já vou conversando, às vezes distante, da pessoa que me contratou, com a preferência de quem tá lá no local. Porque senão o ambiente fica insuportável pra quem tá trabalhando. Não adianta eu atender o proprietário e ficar... transformar o ambiente num inferno, né?” (*Respondente O*)

Alguns dos profissionais entrevistados obtém as informações relativas ao projeto, apenas com os níveis hierárquicos superiores da corporação.

“Converso só com o diretor! Apesar dos diretores serem os funcionários que ficam menos na empresa... na verdade os diretores...” (*Respondente H*)

“Essa questão formal de sair entrevistando, a gente não faz, até por falta de tempo, a gente não sai assim falando o fulano que você acha disso? Não, isso é feito com a direção da empresa, esses pormenores, que cor você gosta, a gente nem tem condição de fazer.” (*Respondente B*)

Uma grande parte (n=8) também, considera que é importante conversar com o cliente, aquele que contratou para realizar o projeto e os demais (n=5) relataram conversar com os níveis hierárquicos da empresa, ou seja cada um dos representantes de cada departamento.

A partir deste resultado, constata-se que os profissionais consideram que as conversas informais com os usuários do espaço são suficientes para obterem os dados necessário à elaboração do projeto, não sendo necessárias observações sistemáticas do trabalhador executando seu trabalho, uma vez que na décima primeira pergunta, nenhuma referência foi feita a esta questão.

*Na décima quarta questão* foi questionado se os profissionais incorporam as opiniões dos trabalhadores, resultantes da sua observação, ao projeto de cores. De acordo com a análise das respostas, todos afirmaram incorporar estas opiniões. No entanto, ao longo dos relatos, surgiu a dúvida se os entrevistados entenderam que a pergunta era relativa ao projeto de cores, ou confundiram com o projeto arquitetônico geral, pois alguns fizeram os seguintes comentários,

“Essa questão formal de sair entrevistando, a gente não faz, até por falta de tempo, a gente não sai assim falando o fulano que você acha disso? Não, isso é feito com a direção da empresa, esses pormenores, que cor você gosta, a gente nem tem condição de fazer.” (*Respondente B*)

“Converso só com o diretor! Apesar dos diretores serem os funcionários que ficam menos na empresa... na verdade os diretores... pelo menos até hoje, eles não tem essa preocupação em saber o que o funcionário acha, eles fazem um super-banheiro com muito conforto, eles fazem uma supercopa, toda decorada... isso é uma preocupação geral! Esse bem estar deles é primordial, agora... sobre cores.... nunca, ninguém nunca perguntou aos funcionários sobre cores... o que eles achavam!” (*Respondente H*)

*A décima quinta questão* foi anulada porque, durante a fase de pré-análise (primeira fase da análise de conteúdo) em que ocorreu a preparação formal dos documentos com todas as respostas de cada uma das perguntas, verificou-se que esta questão não havia sido feita a todos os entrevistados e só havia oito respostas, ou seja, metade dos respondentes. No entanto, a anulação desta questão não comprometeu o alcance do objetivo final da entrevista, pois como fora comentado as perguntas de 11 a 18 objetivaram confrontar as respostas dadas para a décima questão. Sendo assim, o que pretendeu-se verificar nesta pergunta já havia sido respondido tanto na nona, quanto na décima questão.

*Na décima sexta questão* foi questionado a forma de apresentação do projeto cromático aos clientes. De acordo com os resultados obtidos, seis profissionais

relataram que a apresentação do projeto cromático é feita através de amostras de catálogos de tintas. Alguns (n=4) apresentam as imagens do projeto em 3 dimensões (3D), através das maquetes eletrônicas, no entanto ressaltam que as cores não são reproduzidas na tonalidade exata do que está sendo proposto. Há ainda, aqueles (n=3), que fazem desenhos (planta baixa, perspectiva) e colorem com lápis de cor para apresentar ao cliente.

*Na décima sétima questão* questionou-se se antes da aplicação definitiva das cores no local de trabalho, é realizado um período de teste para avaliar a adequação da proposta. De acordo com a análise de conteúdo das entrevistas, verificou-se que 60% dos entrevistados não compreenderam a pergunta. O período de teste referido na questão correspondia a um período em que os usuários do local de trabalho pudessem perceber a cor, ou seja, perceber algum efeito que ela pudesse provocar sobre seu comportamento. No entanto, a maioria considerou que este período de teste consistia em pintar uma parte da parede (geralmente a dimensão 1m x 1m) para verificar se a tonalidade da cor estava de acordo com a especificação do profissional e uma forma do cliente aprovar ou não aquela cor, no sentido de gostar ou não dela. Apenas três respondentes compreenderam a pergunta e relataram não realizar este período de teste para verificar se a cor especificada exerce algum efeito sobre os usuários do local.

Por fim, a maioria dos profissionais (n=9) relatou que seus projetos cromáticos não são avaliados pelas pessoas que trabalham no local depois de implantados e em funcionamento. Os demais (n=6) relataram que esta avaliação é feita de maneira informal, geralmente são alguns comentários, elogios ou não que as pessoas fazem a respeito do projeto.

Comparando as respostas dos entrevistados com as do arquiteto consultor em cor, a primeira significativa diferença diz respeito ao processo de coleta de dados para o projeto, como um todo do local de trabalho. Pôde-se concluir, a partir dos relatos dos profissionais de arquitetura, que não é realizada uma observação detalhada do trabalhador realizando seu trabalho e que a duração da coleta dados é extremamente curta. O arquiteto consultor em cor, relatou ter o hábito, ao realizar um projeto, ir de funcionário a funcionário e ver como ele trabalha. Ainda acrescentou, que isto é uma característica da ergonomia, você conhecer a tarefa do trabalhador. O trecho abaixo, corresponde à descrição de como é feita esta coleta de dados, pelo arquiteto consultor em cor:

“Realizo mais uma análise visual. Vou lá vejo o trabalho dele, converso com ele, converso também com o superior dele. Eu tenho que ter uma visão global da empresa, porque ele se encaixa dentro de um contexto maior, então da empresa eu vou descendo até chegar nele, então, eu tenho que fazer ele se harmonizar com a empresa, isto também é ergonomia, porque o processo de trabalho dele tem que ser harmônico com a empresa. No conhecer o sistema total da empresa, eu vou nele e converso com ele. Primeiro ele me explica o trabalho dele, o que ele faz, o que ele usa. Depois o que ele usa hoje, de equipamento, eu vejo o que funciona e o que não funciona, então eu vou analisar mesa, cadeira, posicionamento das coisa, enfim, o que funciona, o que é bom para ele. Então, eu tento ver dele o que ele acha que seria bom. Com todos estes dados eu vou analisar o que ele acha que é bom, o que a empresa acha que é bom e dentro do que é possível melhorar, do que eu conheço eu vou melhorar. Bom, seria uma metodologia meio pragmática, mas é mais ou menos isso.”

Assim como os arquitetos entrevistados, verificou-se que o consultor em cor, também se apropria dos métodos e técnicas da ergonomia de uma forma intuitiva, pois ao ser questionado quanto à aplicação de metodologias de análise ergonômica em seus projetos de locais de trabalho, respondeu não saber de qual metodologia a pesquisadora se referia. Mas de acordo com seu relato anterior, foi possível perceber que o profissional realiza uma análise da tarefa.

“Bom! Eu não sei de qual metodologia você está falando, mas o que a gente faz... eu não conheço uma metodologia científica, quer dizer eu devo conhecer, mas eu estou te falando o que eu faço, porque na prática você trabalha muito com o que eu posso fazer para melhorar, essa é uma metodologia meio pragmática mas tem funcionado.”

Este fato, reforça um problema já levantado, da ausência da Ergonomia no processo de formação dos arquitetos.

Em relação ao projeto cromático, chegou-se as seguintes conclusões. O consultor em cor, assim como uma grande parte dos entrevistados, considera que a concepção do projeto cromático ocorre desde o início do projeto arquitetônico, ou seja, que o partido cromático está intimamente ligado ao partido arquitetônico.

“Acho que as cores devem ser definidas no início, na verdade quando eu imagino o projeto eu já o concebo com as cores, eu não consigo ter um partido arquitetônico... mesmo em arquitetura eu acho que o partido já tem que vir, não com a cor a final, mas o partido já define a linha de trabalho, a linha que você vai atuar, se você está com todas estas informações na cabeça não dá para você pensar em um ambiente de trabalho monocromático, você pensa no conjunto, então eu diria que é desde o início.”

A partir dos relatos, pôde-se perceber que trabalhar com a questão da cor nos ambientes de locais de trabalho é algo complexo e que uma série de fatores estão envolvidos na sua definição. Talvez por essa razão não tenha sido possível

apreender, tanto do consultor em cor, quanto dos profissionais entrevistados, uma forma sistemática para a elaboração do projeto cromático. O que se conseguiu obter foi um levantamento dos fatores que influenciam de forma direta na escolha das cores adequadas para o local de trabalho.

Segundo o consultor em cor, estes fatores seriam:

1. Qual o tipo de atividade?
2. Qual o uso do ambiente e em que parte do dia ele será usado?
3. Qual atmosfera desejada?
4. Qual o nível de iluminação interior e qual o natural?
5. Quantas pessoas serão acomodadas?
6. Qual a faixa etária das pessoas que utilizarão este ambiente?
7. Qual o sexo destas pessoas que utilizarão?
8. De onde vieram estas pessoas?
9. Qual a condição econômica e social da localização do projeto e das pessoas?
10. Quais os fatores culturais e religiosos que precisam ser considerados?
11. Quais os fatores climáticos necessitam de atenção?
12. Qual a coisa mais importante que as coisas precisam realizar (acalmar, revigorar, convidar a caminhar, induzir a concentração)?

O consultor coloca que também há outras questões em relação a cor, que estão relacionadas aos efeitos sinestésicos cromáticos. Como você torna o ambiente mais leve ou mais pesado (ou seja, explorar a percepção visual da cor), a influência das cores quentes sobre o tempo (percepção temporal). Estas associações são muito reais e têm um papel importante no design de ambientes.

De uma certa forma, todos os fatores relacionados acima foram citados pelos profissionais entrevistados (mesmo que nem todos tenham mencionado todos eles), no entanto o consultor levantou alguns aspectos relacionados ao bem estar dos usuários do espaço, que não foram mencionados por nenhum dos respondentes, sendo eles:

- a importância do ambiente não ser monocromático, para evitar o estresse;

“Quando você tem uma pessoa trabalhando muito tempo em um ambiente, este ambiente não pode ser monocromático, ele tem que ter o espectro total, você tem que ter sempre as três cores básicas no ambiente. Se você não tem as três cores básicas você gera estresse. Quais são as três cores básicas, azul, amarelo, vermelho, ou seja, você pode ter verde e vermelho, azul e laranja, você pode ter as composições, mas você tem que ter sempre as três cores. Então, tem gente que tem

mania de colocar o escritório azul e cinza, é um escritório de baixa produtividade, você pode ter certeza, porque o azul vai gerar a necessidade do laranja e ao gerar esta necessidade gera estresse, isto que eu estou te falando é medicamente provado, existem áreas na medicina, na bioquímica, que estudam isto, então, se você não quiser gerar estresse você tem que ter as três cores, então você já começa a partir de uma regrinha.”

Com isso verifica-se que as cores são capazes de causar estímulos sensoriais e exercerem efeitos sobre o comportamento das pessoas. Para Bins Ely (2003), isto é algo fundamental, pois uma das causas mais frequentes de estresse ambiental é a ausência de estímulos no ambiente.

- a importância em se considerar os aspectos fisiológicos, que afetam o usuário do espaço.

“Basicamente a metodologia é a seguinte: você considera aspectos fisiológicos...  
*Estes aspectos estão relacionados a que especificamente?*

Você tem a grosso modo... as cores quentes trabalham com dilatação, expansão, então, por exemplo, sempre que você tiver a necessidade de fazer ambientes aconchegantes, mais quentes, você vai usar cor quente. Cor fria você usa quando os ambientes forem mais frios, mais sóbrios, enfim quando você tenha retração, quanto mais saturada for a cor, mais pura, mais ele vai afetar fisiologicamente as pessoas, então é um cuidado que você tem que ter ao expor alguém.”

Um aspecto importante observado no relato do consultor em cor, diz respeito à materialização do projeto cromático, os seja, a partir de uma definição de cores cuidadosa, baseada nos fatores citados, o que é possível encontrar no mercado. Dessa forma, há alguns fatores externos que também influenciam na implantação de um projeto cromático adequado ao local e que estão fora do controle do profissional.

“Muitas vezes você elabora um projeto maravilhoso, mas não existe aquilo no mercado, muitas vezes, o cliente determina de qual empresa vai comprar os móveis. Então, eu analiso as opções de catálogo da empresa e comparo com as minhas paletas e vejo o que se encaixa, se não se encaixa vejo a possibilidade de fazer sob encomenda, aí entra custo, entra tempo, uma série de fatores, que tem que ver se a empresa está disposta a bancar. Então, o que acaba acontecendo é assim você bola a coisa e depois tem que materializar, esta materialização é que complica. Não chega a comprometer tanto, hoje, porque você tem paletas bem variadas, mas antes comprometia, você só tinha duas cores de fórmica pronta-entrega, que era a casca de ovo e cinza. Não dá para fazer escritório com estas duas cores, ou dá, dá para fazer biombo com tecido? Dá, mas o laboratório farmacêutico não usa tecido de jeito nenhum, está ligado a aspectos alérgicos, aspectos de segurança... pegar fogo... bom, então tem que ser um tecido especial... é... então, já custa caro e não vai querer usar. Bom, então o biombo vai ter que ser de fórmica... é... que cores tem? Tem todas mas a fórmica só entrega se comprar a partir de mil chapas, essa materialização nem sempre é ideal, o mais complicado é essa volta sair do ideal e ir para o material.”



Sendo assim, a partir da análise de conteúdo das entrevistas realizadas com os arquitetos e posterior comparação dessas com as respostas do consultor em cor, foi possível confirmar a hipótese da pesquisa de 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 (humor, satisfação e motivação) do usuário do espaço considerado.”

---

<sup>i</sup> STONE, N. J. Designing effective study environments. **Journal of Environmental Psychology**, v.21, p.179-190, 2001.

<sup>ii</sup> STONE, N. J. & ENGLISH, A. J. Task type, posters, and workspace color on mood, satisfaction, and performance. **Journal of Environmental Psychology**, v. 18, p.175-185, 1998.

STONE, N. J. & ENGLISH, A. J. Task type, posters, and workspace color on mood, satisfaction, and performance. **Journal of Environmental Psychology**, v. 18, p.175-185, 1998.

<sup>iii</sup> FARINA, M. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.

<sup>iv</sup> 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.

<sup>v</sup> MORAES, A. e MONT’ALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: 2AB,2003.

<sup>vi</sup> Ibid.

<sup>vii</sup> QUARESMA, Maria Manuela R. *A aplicação dos dados antropométricos em projetos de design: como projetar corretamente produtos ergonômicos*. Rio de Janeiro: PUC-Rio Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2001.274p. (Dissertação, Mestrado em Design)