

### **3 Percepção dos estímulos ambientais nos locais de trabalho de escritório**

O capítulo anterior focou nas questões relacionadas aos aspectos físicos de um ambiente de trabalho de escritório, ou seja, apresentou um panorama geral dos diversos arranjos físicos adotados ao longo da história, bem como o desenvolvimento do mobiliário de escritório.

Este capítulo, no entanto, pretendeu focar nas questões relacionadas aos aspectos psicossociais, ou seja, nas relações existentes entre o ambiente construído e o comportamento humano. As pessoas passam a maior parte do tempo em seus ambientes de trabalho, sendo assim considerou-se importante compreender até que ponto os aspectos ambientais destes locais de trabalho contribuem positivamente na realização das atividades e na promoção do bem estar do indivíduo. Assim, ao longo do capítulo foram abordados os conceitos de ambiente construído e percepção ambiental e apresentado alguns estudos que abordam a influência dos estímulos ambientais nos locais de trabalho de escritório sobre os trabalhadores.

#### **3.1 Relação ambiente construído e comportamento humano**

Ao longo da história, o homem sempre planejou e construiu seus ambientes de atividades, moradia, produção, lazer ou repouso, de modo que pudesse favorecer suas necessidades vivenciais e sociais. Estes “ambientes erigidos, moldados ou adaptados pelo homem, conceituados como ‘ambientes construídos’” (Ornstein,1995)<sup>i</sup>, têm se modificado na medida em que deixaram de ser apenas o abrigo e a proteção contra as intempéries, para se adaptarem a todo um modo de vida que se renova face às necessidades do homem-usuário contemporâneo.

Para Baptista (2002)<sup>ii</sup>,

o ambiente construído pode ser considerado um espaço organizado e animado, que constitui um meio físico e, ao mesmo tempo, meio estético, informativo e psicológico especialmente projetado para agradar, servir, proteger e unir as pessoas no exercício de suas atividades.

Há autores que enunciam o ambiente construído como resultado das ações de sobrevivência do homem, e assim, explicitam a estreita relação entre o comportamento humano e o ambiente em que nele se insere. A influência do ambiente construído sobre o comportamento humano acontecerá portanto, na conformação do mesmo com as exigências das atividades e principalmente com as do próprio sujeito que as executa.

Para Almeida (2001)<sup>iii</sup>,

as formas físicas, expressadas pela arquitetura, que o sujeito cria ao desenvolver suas atividades, influenciam as formas sociais, expressadas pelos eventos. É, portanto, válido dizer que o ambiente construído é, primeiramente, fruto da influência resultante das atividades humanas e que, em segundo lugar, vai influenciar estas atividades.

Bins Ely (2003)<sup>iv</sup> considera que a influência do ambiente construído no comportamento está relacionada tanto às exigências da tarefa a ser realizada no ambiente, como às características e necessidades do usuário. A autora coloca que:

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

Ornstein (1995)<sup>v</sup>, aborda a questão da relação ambiente *versus* comportamento, nos aspectos relativos ao conforto ambiental: “Nota-se com muita clareza o ambiente interagindo e modificando o comportamento e o comportamento, em resposta, alterando o ambiente”. Para a autora estas interações podem ser reunidas em quatro grupos:

1. **Ambiente construído:** abrange as relações biunívocas entre comportamento e o projeto, construção, uso e operação.
2. **Condições de conforto:** abrange as relações biunívocas entre o conforto ambiental e a resposta do comportamento a estas condições
3. **Tipo de trabalho:** abrange as relações biunívocas entre o comportamento e o tipo de trabalho.
4. **Relações pessoais:** abrange as relações biunívocas entre o ambiente construído e as relações pessoais.

As figuras 3.1 e 3.2, a seguir, indicam de que forma o ambiente pode afetar o comportamento e vice-versa, para cada um dos quatro grupos citados.

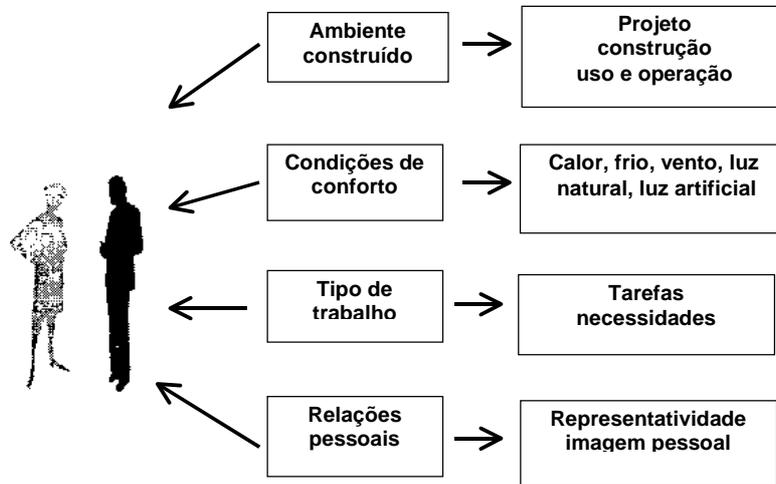


Figura 3.1 - O ambiente afetando o comportamento  
 Fonte: Ornstein, 1995

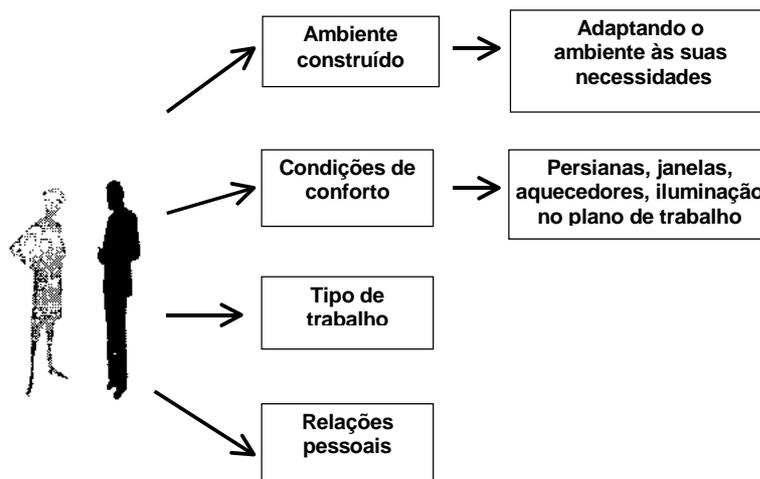


Figura 3.2 – O comportamento afetando o ambiente  
 Fonte: Ornstein, 1995

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

É importante observar e registrar como o usuário do ambiente o percebe e o experiencia. Em outras palavras, compreender em que medida 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.

Neste aspecto, as preocupações e ações dos ergonomistas se apresentam como oportunas, no sentido de contribuir com a adequação dos ambientes através do conhecimento das necessidades dos usuários no desenvolvimento de suas tarefas e atividades.

### 3.2 Percepção do ambiente construído

De acordo com o item anterior, a interação entre o indivíduo e o ambiente onde ele se insere determina uma série de condutas e ações humanas. Essas reações no comportamento são resultantes da percepção a priori do ambiente. Neste sentido, considera-se fundamental a compreensão do processo de percepção ambiental.

Segundo Okamoto (2002)<sup>vi</sup>, o comportamento humano é conduzido por uma resposta à percepção do ambiente através dos estímulos provocados pelo mesmo.

Para o autor o processo de percepção consiste:

Temos a sensação do ambiente pelos estímulos desse meio, sem ter a consciência disso. Pela mente seletiva, diante do bombardeio de estímulos, são selecionados os aspectos de interesse ou que tenham chamado a atenção, e só aí é que ocorre a percepção (imagem) e a consciência (pensamento, sentimento), resultando em uma resposta que conduz a um comportamento.

Portanto, pode-se considerar que a percepção é a resposta aos estímulos provenientes do meio, captados através dos sentidos humanos. Okamoto (2002)<sup>vii</sup>, considera que os sentidos humanos são os mecanismos de interface com a realidade.

Reis (2003)<sup>viii</sup>, apresenta uma classificação dos sentidos que estão envolvidos no processo de percepção do espaço/ambiente e que influenciam no comportamento:

- **Sentido Sensorial:** visão, olfato, paladar, térmico, tato, audição – captação de estímulos exteriores ao organismo.
- **Sentido Espacial:** Sentido vestibular (gravitacional e do equilíbrio) – Percepção e manutenção do equilíbrio do corpo como um todo.  
- O sentido gravitacional está relacionado ao esforço do equilíbrio.

- O sentido do equilíbrio está intimamente ligado à audição.

• **Sentido do Movimento:** informações sobre movimento, posturas e equilíbrio do corpo.

• **Sentido Cinestésico:** percepção dos movimentos musculares, o peso e a posição dos membros no espaço. Nenhum outro sentido está tão diretamente relacionado com o nosso universo quadridimensional do espaço e do tempo.

• **Sentido Prôxêmico:** relações do homem em relação ao espaço que o rodeia, a sua utilização e o modo como esta transmite determinados sinais e os fatos aos outros.

• **Sentido Subconsciente:** fome, sede, sexo, respiração, vitalidade – resultam do processo mental da consciência do cérebro. Percepção do estado interno do organismo.

Para Bins Ely (2003)<sup>ix</sup>, a percepção é o ponto de partida de toda atividade humana. É a percepção, por exemplo, que nos fornece toda informação necessária para nossa orientação em um ambiente específico. O autor ainda complementa:

Recebemos informações do meio ambiente ou das demais pessoas através de nossos sistemas de percepção: audição, visão, paladar/olfato, háptico<sup>1</sup> e equilíbrio. A visão é o sistema de percepção mais desenvolvido. Estas informações são tratadas através das atividades mentais, isto é, a compreensão das informações. Representações são construídas a partir de conhecimento adquirido, atribuindo significado aos elementos resultantes da análise perceptiva. Como resultado das atividades mentais tem-se decisão de ação, traduzidas no comportamento.”

Dessa forma a percepção ambiental conduz o indivíduo a reconhecer o ambiente construído como realidade e a vivenciá-lo. No caso de locais de trabalho de escritório existem alguns elementos ambientais que atuam como estímulos e ao serem percebidos interferem no comportamento dos trabalhadores e conseqüentemente no seu desempenho e bem estar.

---

<sup>1</sup> O sentido háptico é aquele relativo ao tato, mas de uma maneira mais ampla. Pode-se chamar háptico, tudo aquilo que seja tátil, sentido pelo toque, como o toque de uma pessoa e a textura de uma roupa, e até mesmo o frio e o calor. Características do ambiente que influenciam no comportamento – desde a temperatura do ambiente, as questões do conforto físico, até a parte psicológica, questões como agradabilidade e espaço pessoal – são percebidos principalmente através do sentido háptico e leva o indivíduo a decidir quais atitudes tomar. Se o ambiente estiver frio, procura-se um agasalho ou sair do ambiente; se o ambiente estiver lotado de pessoas, procura-se um espaço livre que mais convém ao espaço pessoal.

### 3.3 Os estudos das interações homem e ambiente construído

As interações do homem com o ambiente a partir de suas sensações e percepções, interferem na sua forma de agir. No caso dos espaços de trabalho a questão da ambiência e do conforto ambiental interferem diretamente na produtividade e na saúde do trabalhador.

Vários estudos têm analisado as interações entre o ambiente construído de local de trabalho e o comportamento do trabalhador. Estes estudos têm demonstrado que o arranjo físico do local de trabalho e suas características ambientais exercem efeitos sobre certas variáveis comportamentais, entre elas: a satisfação, a motivação e o desempenho do indivíduo (Becker,1981; Wineman,1986; Sundstrom,1986 in Crouch & Nimran, 1989)<sup>x</sup>.

Alguns dos pesquisadores que têm se dedicado a este tema são Becker (1981); Carlopio & Gardner (1992); Oldham (1988); Oldham & Fried (1987); Oldham & Rotchford (1983); Sundstrom (1981); Sundstrom, Burt & Kamp (1980); Wineman (1986); Stone (1998,2001, 2003) e outros.

Com o objetivo de apresentar o estado da arte sobre as pesquisas a respeito dos efeitos do tipo de tarefa e dos elementos ambientais do espaço de trabalho sobre o humor, a satisfação, a motivação e o desempenho do trabalhador realizou-se um estudo comparativo de três trabalhos desenvolvidos pela professora Nancy J. Stone <sup>2</sup>. Sendo eles:

1. *Task type, posters, and workspace color on mood, satisfaction, and performance (1998)*<sup>xi</sup>.
2. *Designing effective study environments (2001)*<sup>xii</sup>.
3. *Environmental view and color for a simulated telemarketing task (2003)*<sup>xiii</sup>.

A partir da introdução dos três artigos organizou-se o referencial teórico referente à alguns estímulos ambientais existentes nos espaços de trabalho e um quadro comparativo dos resultados encontrados em cada um dos trabalhos.

---

<sup>2</sup> Nancy J. Stone integra o quadro de professores do Departamento de Psicologia, da Universidade de Creighton, Omaha, Nebraska, U.S.A.

### 3.3.1 Estímulos ambientais nos locais de trabalho de escritórios

Estudos revelam que de acordo com o tipo de tarefa realizada, os estímulos provenientes do ambiente de trabalho podem ser ou não distrações que interferem no desempenho do indivíduo. Para Crouch & Nimran (1989)<sup>xiv</sup>, os estímulos ambientais podem interferir na percepção do nível de exigência da tarefa.

Kaplan (1983)<sup>xv</sup>, defende a idéia de que os ambientes devem ser restauradores (*restorative environments*), ou seja, devem promover o bem estar do trabalhador. Estes ambientes podem oferecer oportunidades para reflexões ou *insight* e ainda influenciar o comportamento do trabalhador. Por exemplo, indivíduos realizando tarefas que exigem grande atenção necessitam que o ambiente emita estímulos visuais que restaurem seu ânimo e amenizem a carga de estresse gerado pelo trabalho. (Kaplan, 1983)<sup>xvi</sup>.

Stone (1998, 2001 e 2003) analisa em seus trabalhos os efeitos do arranjo físico, da presença de janelas e quadros e das cores do local de trabalho sobre o comportamento das pessoas.

#### ***Tipos de arranjo físico (layout)***

“ O layout de um espaço de trabalho consiste na proposta de distribuição espacial de um conjunto de trabalhadores, equipamentos, infra-estrutura e materiais” (Reis, 2003)<sup>xvii</sup>.

De acordo com o capítulo anterior, ao longo da história desenvolveram-se diversos modelos de arranjo físico com o objetivo de atenderem às exigências de seu tempo. No entanto, pode-se dizer que estes modelos consistem em variações de dois tipos básicos de arranjos:

1. O layout compartimentado de salas fechadas;
2. O layout em planta livre;

Ambos os modelos apresentam suas vantagens e desvantagens e a adequação do arranjo físico está diretamente relacionada ao tipo de tarefa realizada.

Os espaços de trabalho compartimentados em salas fechadas, por oferecerem maior privacidade e proteção contra o ruído e as distrações visuais, são os mais apropriados para locais em que se realizam tarefas complexas ou que exigem maior grau de concentração e atenção.

Por outro lado, para tarefas simples e que exigem pouca concentração e atenção, os ambientes em planta livre apresentam-se como adequados. Algumas das características deste tipo de arranjo podem ser enumeradas: proporcionam maior interação entre os trabalhadores, facilitando a comunicação e o fluxo de informações, apresentam menor privacidade e níveis maiores de ruído e distrações visuais. Estas últimas, “para tarefas simples, podem atuar como estímulos ambientais e auxiliarem na execução do trabalho” (Stone, 1998)<sup>xviii</sup>.

No entanto é preciso que se esteja atento para os níveis de intensidade destes estímulos ambientais nos espaços abertos. Altos níveis são capazes de tornar o trabalhador menos satisfeito e motivado, podendo acarretar declínio na sua produtividade (Brooks & Kaplan, 1972; Oldham & Brass, 1979 in Stone, 1998)<sup>xix</sup>.

A noção de privacidade é um dos aspectos ambientais que mais exerce influência sobre o indivíduo. Privacidade, está sendo considerada como as possibilidades de ver e ser visto, ouvir e ser ouvido pelos demais colegas de trabalho e de ser interrompido na realização de suas atividades. Logo, “a diminuição da privacidade gera certa insatisfação” (Stone, 2001)<sup>xx</sup>.

Em locais de trabalho com layout em planta livre, uma das formas de reduzir parcialmente as distrações e aumentar a privacidade é através do uso de divisórias. As divisórias permitem manter a flexibilidade de adaptação dos espaços abertos, diminuem em parte as distrações visuais, mas não eliminam os sons produzidos no ambiente de trabalho (conversas entre os colegas de trabalho, conversas ao telefone, impressoras, telefones,...), tem-se tentado amenizar estes ruídos ambientais com o uso de revestimentos acústicos nas divisórias e piso, tecido e carpete, respectivamente.

Ruídos indesejáveis e constantes dentro de escritório são responsáveis pela desconcentração no trabalho e pela queda de produtividade do profissional. O desempenho acústico dos ambientes de trabalho depende em grande parte, de decisões tomadas no projeto de arquitetura. O arquiteto João Gualberto Baring, no artigo da revista Projeto/Design (1997)<sup>xxi</sup> aconselha que se identifiquem os setores que precisam ser privativos, os que devem ser silenciosos e os que podem conviver com ruídos e vozes desde que não sejam excessivos. A classificação acústica em ambientes de escritório é apresentada no quadro 3.1, abaixo:

**CLASSIFICAÇÃO ACÚSTICA EM AMBIENTES DE ESCRITÓRIO**

<b>Privativo</b>	Salas de diretoria e gerência (em certos casos) e respectivas salas de reunião
<b>Silencioso</b>	Salas de trabalho dependente de grande concentração mental
<b>Resguardado</b>	Salas de trabalho decisório de rotina, salas de reunião para deliberações coletivas, ante-salas de espera, recepções, salas ou locais para entrevistas
<b>Pouco exigente</b>	Salas de operações de equipamentos de escritório, salas de entrada ou expedição de materiais, almoxarifado, copa

Quadro 3.1 – Classificação acústica em ambientes de escritório  
 Fonte: Projeto/Design, 1997

Stone (2001)<sup>xxii</sup>, em seu artigo *Designing effective study environments* apresenta alguns estudos e resultados sobre a influência que o arranjo físico pode ter sobre o indivíduo. Estas informações foram organizadas no quadro 3.2, abaixo:

<b>EFEITOS DE AMBIENTES ABERTO X FECHADO</b>	
<b>Humor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• não foram encontrados estudos</li> </ul>
<b>Satisfação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indivíduos tendem a ter uma satisfação maior em ambientes de trabalho fechado (Oldham, 1988; Block &amp; Stokes, 1989; Duvall Early &amp; Benedict, 1992), mas é preciso que haja uma relação com o tipo de tarefa.</li> <li>• Ambientes de planta livre provavelmente diminuem a satisfação devido aos elevados níveis de ruído e menor privacidade (Oldham &amp; Brass, 1979; Sundstrom et al., 1982; Sundstrom et al., 1994).</li> </ul>
<b>Motivação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• poucos estudos realizados</li> <li>• Oldham e Brass (1979) observaram que a motivação diminuiu depois que os indivíduos mudaram de um ambiente fechado para um aberto.</li> </ul> <p>É importante notar que a diferença nos níveis de motivação e satisfação podem ser devido às reações imediatas da mudança de ambiente.</p>
<b>Desempenho / Produtividade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambientes abertos nem sempre aumentam (Brookes &amp; Kaplan, 1972) ou afetam (Oldham, 1988) a produtividade, até mesmo quando são utilizadas divisórias (Oldham, 1988).</li> <li>• Ambientes em planta livre podem diminuir o desempenho (Hedge, 1982) pelo fato de serem maiores as distrações visuais e auditivas (Brookes &amp; Kaplan, 1972; Hedge, 1982) é provável que certas pessoas se aborçam com esses estímulos.</li> <li>• É importante considerar o tipo de tarefa realizada no ambiente.</li> </ul>
<b>Privacidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A noção de privacidade percebida é determinada pelo arranjo físico e pode ser aumentada ou não dependendo do tipo de tarefa (Crouch &amp; Nimran, 1989).</li> <li>• Duvall-Early &amp; Benedict (1992) observou que um fator que afeta a satisfação com o desempenho é a noção de privacidade, especificamente a privacidade visual. A diminuição da privacidade acarreta um aumento na insatisfação com o trabalho (Sundstrom, Herbert, &amp; Marrom, 1982).</li> </ul>

Quadro 3.2: Efeitos de ambientes abertos x fechado  
 Fonte: Stone, 2001

### ***Janelas no local de trabalho de escritórios***

A presença de janelas no ambiente de trabalho é algo importante. Mesmo que o trabalhador não aviste o exterior, a sua simples presença física permite a entrada de luz e calor. Além de atuar psicologicamente de forma positiva, não gerando a sensação de confinamento.

No entanto, em ambientes de escritório nem sempre é possível oferecer uma vista da janela a todas as pessoas, nesse caso, percebe-se uma compensação através do uso de outros materiais visuais, como quadros e fotos de paisagens naturais, familiares, amigos, etc e objetos pessoais.

Alguns estudos realizados sobre este assunto apresentaram resultados divergentes. Heerwagen e Orians (1986)<sup>xxiii</sup> observaram que uma quantidade maior de material visual é fixado nas paredes de um local de trabalho sem janelas do que em um com janelas e que o conteúdo deste material são mais paisagens naturais do que paisagens urbanas. Biner et al. (1993)<sup>xxiv</sup>, no entanto não encontram dados que sustentassem esta hipótese. Observaram que não há maior quantidade de plantas e fotos, ao comparar ambientes de trabalho sem e com janelas. Concluíram que as pessoas enfeitam seus locais de trabalho não apenas por estes objetos serem uma forma de amenizar a ausência de janelas, mas porque as pessoas gostam de olhar para eles (Biner et al., 1993)<sup>xxv</sup> e por razões estéticas.

### ***Quadros no local de trabalho de escritórios***

Como concluiu Heerwagen e Orians (1986)<sup>xxvi</sup> e outros autores (Markus, 1967; Kaplan, Kaplan & Wendt, 1972; Stone 1998), as pessoas preferem cenas naturais a cenas urbanas. As paisagens naturais são bucólicas e relaxantes, gerando no indivíduo a sensação de liberdade (Kaplan, 1983)<sup>xxvii</sup>.

Há também uma relação entre o tipo de tarefa e a presença de quadros de paisagens naturais, no ambiente de trabalho. Dependendo da tarefa, parece ser necessário elevar a quantidade de estímulo visual no ambiente para auxiliar o indivíduo na realização de suas tarefas. Observou-se que para tarefas monótonas a presença de quadros no ambiente era maior do que para tarefas que envolviam o uso de computadores (tarefas de maior demanda) (Stone, 1998)<sup>xxviii</sup>.

Stone (2003)<sup>xxix</sup> em seu artigo *Environmental view and color for a simulated telemarketing task* apresenta alguns resultados dos efeitos da presença

de quadros no local de trabalho sobre o indivíduo, estes resultados são apresentados no quadro 3.3:

<b>EFEITOS DA PRESENÇA DE QUADROS</b>	
<b>Humor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pode ser indiretamente influenciado pelas imagens dependendo da percepção da demanda da tarefa (nível de exigência da tarefa).</li> <li style="padding-left: 20px;">Se:</li> <li style="padding-left: 40px;">⇒ demanda alta + quadro = maior depressão</li> <li style="padding-left: 20px;">porque o indivíduo está realizando uma tarefa que não é tão agradável quanto à cena retratada no quadro.</li> </ul>
<b>Satisfação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stone (1998) observou que a satisfação com o desempenho não foi afetada pela presença do quadro.</li> </ul>
<b>Motivação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stone (1998) observou que a motivação também não foi afetada pela presença do quadro.</li> </ul>
<b>Desempenho/ Produtividade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Da mesma forma não melhorou com a presença do quadro.</li> <li>• Se um quadro possui a capacidade de influenciar o humor do indivíduo, melhorar a atenção e apresentar uma função restauradora, é aceitável que o desempenho possa ser influenciado por imagens de paisagens naturais.</li> </ul>

Quadro 3.3 – Efeitos da presença de quadros  
 Fonte: Stone, 2003

### **Cor no local de trabalho de escritórios**

A cor é outro elemento ambiental que atua como estímulo, podendo influenciar o humor, a satisfação e a motivação do indivíduo (Stone, 2003)<sup>xxx</sup>. De acordo com o tipo de tarefa realizada, a cor do ambiente pode ter efeitos também sobre o desempenho (Kwallek et al., 1998; Kwallek & Lewis, 1990)<sup>xxxi</sup> e a percepção das tarefas (grau de exigência) (Stone & English, 1998)<sup>xxxii</sup>. Então, determinar o impacto das cores do ambiente sobre o indivíduo pode ser útil para o projeto de ambientes de local de trabalho (Stone, 2001)<sup>xxxiii</sup>.

Alguns estudos consideram que as cores quentes são estimulantes, enquanto as frias são calmantes. Sendo classificadas como quentes, aquelas de maior comprimento de onda, por exemplo: vermelho, laranja e como frias as de menor comprimento de onda, como azul, verde,.. (Whitfield & Wiltshire, 1990, in Stone, 1998)<sup>xxxiv</sup>.

Levy (1984, in Stone, 1998)<sup>xxxv</sup> apresenta as associações possíveis com algumas cores:

- azul-violeta: ameniza a tristeza e a fadiga;
- vermelho: vigor, excitação, tensão;
- azul-verde: relaxamento.

Sendo possível tais associações, conclui-se que diferentes cores no ambiente podem gerar diferentes níveis de estímulo ambiental (Stone, 1998)<sup>xxxvi</sup>.

Stone (1998, 2001, 2003) em seus artigos apresenta alguns estudos que relatam os possíveis efeitos da cor dos ambientes sobre o indivíduo, alguns resultados são apresentados no quadro 3.4.

No próximo capítulo será realizada uma abordagem mais profunda dos aspectos e efeitos da cor nos ambientes de locais de trabalho, procurando ressaltar a importância do uso de cores adequadas às características dos locais de trabalho e de seus usuários.

**EFEITOS DA COR NO AMBIENTE DE LOCAL DE TRABALHO**

<b>Humor</b>	<p><b>Stone (1998)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kwallek et al. (1988) observou que após a realização de tarefas de digitação, os níveis de stress e ansiedade foram maiores para os indivíduos do ambiente vermelho, enquanto que para aqueles do ambiente azul foi maior o nível de depressão.</li> <li>• Ainsworth et al. (1993) não observou efeitos sobre o humor quando os indivíduos realizaram tarefas de escritório em ambientes vermelho, azul-verde e branco.</li> </ul> <hr/> <p><b>Stone (2001)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beach et al. (1988) não observou relação entre as cores do ambiente e o humor.</li> <li>• Levy (1984) observou que a cor do ambiente pode não afetar o humor, quando o indivíduo realiza várias tarefas, ou seja, o humor pode não ser influenciado quando se está concentrado na tarefa e não na cor.</li> <li>• Ainsworth et al. (1993) não encontrou qualquer efeito dos escritórios vermelho, azul-verde ou branco sobre o humor das trabalhadoras, depois que elas desenvolveram várias tarefas.</li> </ul> <p>Stone concluiu que o humor pode ser influenciado indiretamente pela cor do ambiente pelo fato da cor afetar os níveis de estímulo e fadiga, os quais influenciam o humor.</p> <hr/> <p><b>Stone (2003)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stone (1998) observou que o humor não foi influenciado pela cor do ambiente.</li> </ul>
<b>Fadiga</b>	<p><b>Stone (1998)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não faz referência aos efeitos da cor sobre a fadiga.</li> </ul> <hr/> <p><b>Stone (2001)</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A interação da cor com o tipo de tarefa pode influenciar os níveis de fadiga.                      ambiente vermelho + tarefa monótona = menor nível de fadiga</li> <li>• O vermelho por se uma cor estimulante ameniza os efeitos monótonos da tarefa.                      ambiente azul + tarefa monótona = maior nível de fadiga</li> <li>• o azul por ser uma cor calmante não ameniza os efeitos monótonos da tarefa.</li> <li>• Kwallek et al. (1988), observou que mulheres que realizaram, durante 20 minutos, trabalho de digitação ao trocarem de um ambiente azul para um vermelho, tiveram índices de fadiga menor.</li> </ul> <hr/> <p><b>Stone (2003)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• não faz referência aos efeitos sobre a fadiga.</li> </ul>
<b>Satisfação</b>	<p><b>Stone (1998)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• não faz referência aos efeitos da cor sobre a satisfação.</li> </ul> <hr/> <p><b>Stone (2001)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• os efeitos são imprecisos devido à escassez de pesquisas.</li> <li>• Stone e English (1998) não encontraram efeito da cor sobre a satisfação, embora os indivíduos geralmente preferam os tons de azuis (Whitfield &amp; Wiltshire, 1990) e escritórios branco aos vermelho (Kwallek &amp; Lewis, 1990).</li> </ul> <hr/> <p><b>Stone (2003)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stone e English (1998) não observaram efeitos da cor sobre a satisfação com o desempenho da tarefa.</li> </ul>
<b>Privacidade</b>	<p><b>Stone (2001)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ao observar estudantes trabalhando em postos individuais, em um ambiente de planta livre, verificou que estes sentiram maior privacidade, quando estavam no ambiente azul ao invés do vermelho. Logo, parece que a cor do ambiente pode influenciar nas percepções de privacidade.</li> </ul>
<b>Motivação</b>	<p><b>Stone (1998)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• não faz referência aos efeitos da cor sobre a motivação.</li> </ul> <hr/> <p><b>Stone (2001)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• não foram encontradas pesquisas que avaliassem os efeitos da cor sobre a motivação. Apesar disso, Plack e Shick (1974) sugerem o uso do vermelho ou amarelo, caso seja preciso motivar estudantes. Esta sugestão implica que o vermelho e o amarelo são cores estimulantes.</li> </ul> <hr/> <p><b>Stone (2003)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pouco tem sido pesquisado sobre os efeitos da cor sobre a motivação.</li> <li>• Stone (2001) não observou efeitos da cor sobre a motivação.</li> </ul>
<b>Desempenho/ Produtividade</b>	<p><b>Stone (1998)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kwallek e Lewis (1990) observaram que embora os indivíduos considerem o escritório branco mais apropriado do que o vermelho ou verde para realizarem o seu trabalho, o menor número de erros nas tarefas de escritório ocorreu no ambiente vermelho.</li> </ul> <p>Isto pode ter ocorrido pelo fato do vermelho ser uma cor mais estimulante do que o branco e para a tarefa monótona o ambiente vermelho proporcionou maior estímulo, aumentando o desempenho.</p>

	<p><b>Stone (2001)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• são poucos os estudos que avaliam a relação da cor com o desempenho.</li><li>• Alguns estudos indicam que não há efeitos da cor sobre o desempenho. (Rosenstein, 1985; Ainsworth et al., 1993; Stone &amp; English, 1998).</li></ul> <hr/> <p><b>Stone (2003)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• embora não esteja comprovado, os dados obtidos sugerem que quando os indivíduos realizam tarefas de baixa demanda é possível que a cor do ambiente exerça impactos sobre o desempenho.</li><li>• observou-se que na interação da natureza calmante da cor azul com a monotonia da tarefa o desempenho foi menor.</li><li>• observou-se que na interação da natureza estimulante da cor vermelha com a monotonia da tarefa o desempenho foi maior.</li></ul> <hr/> <p><b>Conclusão</b></p> <p>Stone conclui que se cores variadas geram níveis diferentes de estimulação no ambiente, assim como o arranjo físico e a presença do quadro, então o desempenho ao realizar tarefas monótonas deve aumentar com o uso de cores estimulantes. Ao contrário, o desempenho ao realizar tarefas complexas deve diminuir em ambientes com cores estimulantes.</p>
--	---

Quadro 3.4 – Efeitos da cor no local de trabalho  
Fonte: Stone, 1998,2001, 2003

Stone conclui então, pelos dados apresentados no referencial teórico sobre os efeitos da cor no ambiente de trabalho que para interpretá-los é importante considerar que:

- os participantes realizaram uma atividade simulada;
- o tempo do experimento foi curto, se comparado a um turno de trabalho;
- os participantes receberam incentivos para participarem dos experimentos.

Dessa forma Stone considera que os resultados podem ser diferentes se fossem feitas observações em situação real: em locais de trabalho em que as cores tivessem sido alteradas e os quadros estivessem presentes e com os próprios trabalhadores durante todo o turno de trabalho. Stone ainda ressalta que os efeitos específicos dos estímulos ambientais ainda não são claros e precisos, sendo necessários novos estudos e pesquisas.

### 3.4 Considerações finais do capítulo

O indivíduo despende a maior parte do seu tempo no local de trabalho e de acordo com os estudos apresentados há uma relação entre ambiente e comportamento de tal forma que um afeta e influencia o outro.

Dessa forma, para que se promova um local de trabalho agradável, que gere bem estar aos seus trabalhadores e assim uma maior produtividade, é preciso que os estímulos a serem emitidos pelo ambiente estejam adequados às características do tipo de trabalho realizado e às necessidades funcionais e psicológicas dos usuários desse espaço.

Deve-se ter uma certa atenção e uma posição definida em relação ao que se deseja dos estímulos do meio de trabalho, pois é a partir da captação deles, em forma de sensações, que se inicia o processo de percepção ambiental, pois como foi visto, após a interferência da mente, que seleciona e destaca os estímulos recebidos pelos sentidos, eles passam a ser percebidos, ou seja, há a percepção propriamente dita. E através da consciência, a decisão é tomada e transformada em comportamento, que irá atuar diretamente sobre o ambiente físico e sobre as demais pessoas que nele se encontram.

---

<sup>i</sup> ORNSTEIN, S., BRUNA, G., ROMÉRO, M. **Ambiente construído & comportamento: a avaliação pós-ocupação e a qualidade ambiental**. São Paulo: Nobel: FAUUSP, 1995.

<sup>ii</sup> BAPTISTA, A., SOARES, M. e MARTINS, L., Metodologia Ergonômica Aplicada ao Ambiente Construído: O Usuário no Espaço Urbano. In: **Anais do VII Congresso Latino-Americano de Ergonomia, XII Congresso Brasileiro de Ergonomia, I Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral**. Recife, 2002.

<sup>iii</sup> ALMEIDA, M. M. **Da Experiência Ambiental ao Projeto Arquitetônico – um estudo sobre o caminho do conhecimento arquitetônico**. Tese de Doutorado. Florianópolis: UFSC, 2001.

<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> ORNSTEIN, S., BRUNA, G., ROMÉRO, M. **Ambiente construído & comportamento: a avaliação pós-ocupação e a qualidade ambiental**. São Paulo: Nobel: FAUUSP, 1995.

<sup>vi</sup> OKAMOTO, J. **Percepção Ambiental e Comportamento: visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação**. São Paulo: Editora Mackenzie, 2002.

<sup>vii</sup> Ibid

<sup>viii</sup> REIS, T. C. **Contribuição da Ergonomia nos processos de concepção de espaços de trabalho**. Rio de Janeiro, 2003. 249p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

<sup>ix</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>x</sup> CROUCH, A. & NIMRAN, U. Perceived facilitators and inhibitors of work performance in na office environment. **Environment and Behavior**, v.21, p. 206-226, 1989.

<sup>xi</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.

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

<sup>xiii</sup> STONE, N. J. & ENGLISH, A. J. Environmental view and color for a simulated telemarketing task. **Journal of Environmental Psychology** , v. 23, p. 63-78, 2003.

<sup>xiv</sup> CROUCH, A. & NIMRAN, U. Perceived facilitators and inhibitors of work performance in na office environment. **Environment and Behavior**, v.21, p. 206-226, 1989.

<sup>xv</sup> KAPLAN, S. A model of person-environment compatibility. **Environment and Behavior**, v. 15, p. 311-332, 1983.

<sup>xvi</sup> Ibid

<sup>xvii</sup> REIS, T. C. **Contribuição da Ergonomia nos processos de concepção de espaços de trabalho**. Rio de Janeiro, 2003. 249p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

<sup>xviii</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.

<sup>xix</sup> Ibid.

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

<sup>xxi</sup> \_ . Produtividade depende da organização e planejamento dos espaços de trabalho. **PROJETO/DESING**, v. 207, p. 98-102, 1997.

<sup>xxii</sup> Ibid.

<sup>xxiii</sup> HEERWAGEN, J. H. & ORIAN, G. H. Adaptation to windowlessness: A study of the use of visual decor in windowed and windowless offices. **Environment and Behavior**, v. 18, p. 623-639, 1986.

<sup>xxiv</sup> BENER, P. et al. Windowlessness at the workplace: a reexamination of the compensation hypothesis. **Environment and Behavior**, v.25, p.205-227, 1993.

<sup>xxv</sup> Ibid.

<sup>xxvi</sup> HEERWAGEN, J. H. & ORIANIS, G. H. Adaptation to windowlessness: A study of the use of visual decor in windowed and windowless offices. **Environment and Behavior**, v. 18, p. 623-639, 1986.

<sup>xxvii</sup> KAPLAN, S. A model of person-environment compatibility. **Environment and Behavior**, v. 15, p. 311-332, 1983.

<sup>xxviii</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.

<sup>xxix</sup> STONE, N. J. & ENGLISH, A. J. Environmental view and color for a simulated telemarketing task. **Journal of Environmental Psychology**, v. 23, p. 63-78, 2003.

<sup>xxx</sup> Ibid.

<sup>xxxi</sup> KWALLEK, N. & LEWIS, C. M. Effects of office interior color on workers' mood and productivity. **Perceptual and Motor Skills**, v. 66, p. 123-128, 1998.

KWALLEK, N. & LEWIS, C. M. Effects of environmental colour on males and females: A red or white or green office. **Applied Ergonomics**, v. 21, p. 275-278, 1990.

<sup>xxxi</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.

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

<sup>xxxi</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.

<sup>xxxi</sup> Ibid.

<sup>xxxi</sup> Ibid.