



## INFLUÊNCIA DO ESPAÇO CONSTRUÍDO NA PRODUTIVIDADE: AVALIAÇÃO BASEADA NA ERGONOMIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO E NA PSICOLOGIA DOS ESPAÇOS DE TRABALHO

**Luiz F. M. Andreto, MSc. (1); Vilma Villarouco, DSc. (2)**

(1) PPGEP – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Pernambuco – e-mail: luizandreto@hotmail.com

(2) PPGEP – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção/ Departamento de Expressão Gráfica – Universidade Federal de Pernambuco – e-mail: villarouco@hotmail.com

### RESUMO

**Proposta:** O tema do presente estudo refere-se à avaliação da interferência da configuração espacial de ambientes de trabalho, na produtividade de um sistema de produção, a partir de uma análise ergonômica do ambiente construído. Na análise realizada buscou-se enfatizar as questões perceptuais, em muitos casos ausentes das abordagens ergonômicas do espaço construído. Procurou-se verificar quais os fatores ambientais que influenciam mais significativamente no desenvolvimento do trabalho a partir da percepção dos usuários, comparadas aos dados de ordem mais técnica, contemplados na avaliação ergonômica. A pesquisa foi realizada em duas empresas de consultoria contábil. **Método de Pesquisa:** Foram utilizados métodos de avaliação do ambiente construído provenientes da Ergonomia e da Psicologia Ambiental. Da Psicologia foi identificada a Constelação de Atributos, como ferramenta adequada à coleta e análise dos dados subjetivos referentes aos espaços e da Ergonomia utilizou-se a Análise Ergonômica do Trabalho (AET) adaptada ao ambiente construído. **Resultados:** O procedimento metodológico permitiu um cruzamento dos dados obtidos através das duas ferramentas, culminando em análises que objetivaram identificar as relações entre as variáveis do espaço de trabalho e a produtividade, obtidas em cada caso estudado. Nesse contexto, foi possível observar que o ambiente de trabalho pode ser considerado um elemento estratégico de grande importância no processo de melhoria contínua. Algumas características dos espaços influenciam nos custos de produção, nos custos humanos e na eficiência do processo. **Contribuições:** A adaptação da AET (Análise Ergonômica do Trabalho) à avaliação de espaços de trabalho, permite que o ambiente seja observado sob o enfoque da adequação ao uso, onde o desenvolvimento das tarefas e atividades no ambiente constituem variáveis fundamentais.

Palavras-chave: Produtividade, Espaços de trabalho, Constelação de Atributos, Análise Ergonômica do trabalho.

### ABSTRACT

**Propose:** The subject of the present study refers to the evaluation of the space configuration interfering in the work atmosphere, in the productivity of a production system, based on an ergonomic analysis of the constructed area. In the carried out analysis was searched the emphasis of perceptual questions, in many cases out of the ergonomic broach at the constructed space. It was looked for the verification of which environmental factor influences most significantly in the development of work by means of the users perception compared to more technical data contemplated through ergonomic evaluation. The research took place at two accountancy consultation offices. **Methods:** Methods of evaluation of the constructed atmosphere provided by Ergonomics and Environmental Psychology were used. From Psychology the Attributes Constellation was identified as the most adequate tool to collect and analyze the subjective data regarding to the spaces and from Ergonomics was used the Ergonomic Work Analysis (EWA) adapted to the constructed atmosphere. **Findings:** The

methodological procedure allowed to compare the data collected in both methods, culminating in analyses that had objectified to identify the relations between the workplace variables and productivity, collected in each studied case. In this context, it was possible to observe that the work atmosphere can be considered an element of strategy of great importance in the process of continuous improvement. Some of the space characteristics influence in the production cost, in the human costs and the efficiency of the process. **Originality/value:** The adaptation of the EWA (Ergonomic Work Analysis) to the evaluation of workplaces, allow the atmosphere to be observed under the view of using adequacy, where the development of tasks and activities in the area are mainly basic variables.

Keywords: Productivity, Workplaces, Attributes Constellation, Ergonomic Work Analysis.

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 A questão da produtividade

No cenário econômico atual, produtividade é uma preocupação constante para qualquer empresa que queira se estabelecer no mercado de forma competitiva, enfrentando a grande concorrência e a exigência cada vez maior por parte dos consumidores. Nesse cenário, vê-se a redução da competitividade por inúmeras companhias, face ao não acompanhamento das transformações rápidas por que passa o mundo empresarial, ocasionadas principalmente pela dinâmica do mercado onde se tem uma constante entrada de novos concorrentes. Isto promove exigências crescentes, em termos de qualidade e quantidade, além do surgimento de novas demandas do cliente, com suas necessidades e expectativas específicas.

A preocupação com a produtividade teve início nas primeiras décadas do séc. XX, quando os estudos sobre o tema começaram a surgir, tendo Taylor como um de seus maiores expoentes, através da chamada Administração Científica, abordando os benefícios de estudar a produção, a partir da observação dos processos de trabalho (ETTINGER, 1964).

A partir da evolução dos estudos de Taylor, formam-se dois novos campos de pesquisa. De um lado a Ergonomia, com o objetivo de contribuir na concepção de meios de trabalho adaptados às características do homem, objetivando saúde e produtividade (SANTOS et al., 1997). Por outro lado, foi dado um passo mais importante na Administração Científica, com o estudo dos fatores psicológicos que influenciam o homem no setor da produção. Descobriu-se que era possível melhorar a produtividade através de elementos associados à interação do ambiente de trabalho com o usuário, como a agradabilidade, ou seja, a sensação agradável que esse pode provocar no usuário. (ETTINGER, 1964). A partir dessa abordagem, são iniciados os estudos comportamentais do homem através de suas relações com o espaço – base dos pressupostos da Psicologia Ambiental, ou seja, o estudo de aspectos construtivos e funcionais do espaço construído acrescido da análise comportamental e social, essencial à sua compreensão (ELALI, 1997).

Percebe-se, então, que às análises sobre produtividade devem ser somados estudos da Ergonomia e da Psicologia Ambiental, dois campos que podem fornecer dados relevantes, centrados que são na preocupação com tais questões, desde a origem de sua compreensão.

### 1.2 O espaço e sua relação com a produtividade

Para a criação de um espaço de trabalho que atenda às características de usabilidade – que permita a adequação entre o espaço e as tarefas a cujo desempenho ele se destina, com o usuário que o utilizará, e ao contexto em que será usado com efetividade, eficiência e satisfação – é importante avaliar quais os fatores que levam à obtenção de uma qualidade ambiental satisfatória. Tais ambientes, quando mal projetados, podem gerar uma carga insalubre sobre os aspectos físicos, psicológicos e sociais do trabalho, afetando a eficiência de todo o processo produtivo.

Nessa direção, deve haver uma preocupação por parte dos arquitetos, engenheiros e projetistas em torno dos aspectos físicos, das pessoas, do projeto de trabalho e das questões sociais, constituindo-se como variáveis relevantes que precisam ser levadas em consideração no projeto de ambientes de trabalho.

Melhorando as condições de trabalho para a execução das tarefas, reduzindo-se a fadiga física e o stress gerado na atividade de trabalho, aumenta-se o bem estar das pessoas, a qualidade de vida no trabalho, tornando a empresa mais competitiva e próspera. O espaço, nesse contexto, pode ser entendido como um elemento do processo de melhoria contínua.

Compondo tais princípios, torna-se também imprescindível a aplicação de métodos de avaliação que busquem a descrição desses fatores, a partir da observação do comportamento dos usuários e da declaração ou revelação de preferências (BINS ELY & TURKIENICZ, 2005).

Apesar de não existir um método rigoroso e rápido de medir o aumento da produtividade ocasionado por mudanças nos espaços de trabalho, algumas empresas já constatam diferenças numéricas dessas transformações, como o caso da Almoço Production, nos Estados Unidos, que constatou, logo depois da transferência da equipe para instalações adequadas à realização das atividades, uma redução de 30% no tempo de descoberta e desenvolvimento de novos produtos (WAH, 1998).

### **1.3 O espaço de trabalho de escritórios**

Nas últimas décadas, grandes transformações têm ocorrido nos ambientes de escritórios, principalmente com a implementação dos chamados escritórios panorâmicos. Estes escritórios, em oposição às pequenas salas, transformaram-se em amplos ambientes, onde um número cada vez maior de pessoas exerce as mais diversas funções (ABRANTES, 2001).

No entanto, essa nova configuração no planejamento de espaços para escritórios, nem sempre tem sido capaz de acompanhar as novas teorias organizacionais, seguindo a lógica da criação de espaços vazios e flexíveis, tornando-se áreas sem nenhuma especificidade, não sendo adequadas para nenhum tipo de atividade. Sob tal ótica, é imprescindível que esses espaços e as organizações formem um sistema total e integrado (RHEINGANTZ, 2002).

Como consequência dessa falta de integração, muitos dos espaços não possuem estrutura física adequada para proporcionar conforto aos seus funcionários, gerando problemas de desempenho. Segundo pesquisa apresentada por Wah (1998), na revista Management Review, grande parte dos empregados não estão satisfeitos com os espaços de trabalho que ocupam.

A insatisfação com as condições ambientais internas tem sido difundida com maior veemência depois que estudos realizados na América do Norte e na Europa, relacionando produtividade e local de trabalho, provaram que os indivíduos nem sempre têm respondido positivamente em relação ao seu ambiente. No próprio meio empresarial, essas relações têm ficado cada vez mais evidentes para muitos gerentes, que têm reconhecido que o aumento da satisfação ambiental está colaborando para uma melhor produtividade entre os trabalhadores (SILVA, 2001).

Nenhum conceito de espaço de trabalho pode ser aplicado universalmente a todo tipo de escritório. Até na mesma empresa, os espaços devem mudar conforme os objetivos de negócio. O ideal é uma flexibilização do espaço, de forma que possa ser personalizado de acordo com as exigências organizacionais do momento (Wah, 1998).

Por outro lado, alguns parâmetros podem ser previamente estabelecidos de acordo com as normas regulamentadoras, proporcionando condições ambientais básicas para se obter conforto na realização de determinadas atividades. É importante salientar que no Brasil, o Ministério do Trabalho e Previdência Social instituiu a Portaria n. 3.751 em 23/11/90 que estabelece a Norma Regulamentadora NR17, que trata da Ergonomia. Esta norma “visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação

das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente”.

## **2. OBJETIVO**

O objetivo desse artigo é avaliar a interferência da configuração espacial de ambientes de trabalho na produtividade de um sistema, identificando os condicionantes do espaço construído e da percepção dos usuários, a partir dos conceitos da Psicologia Ambiental e da Ergonomia do ambiente construído.

## **3. METODOLOGIA**

### **3.1 Amostragem**

Dentro do universo dos espaços, a população compreendida para a pesquisa é composta por espaços de trabalho de escritórios, onde se verificam uma relação mais intensa do homem com o ambiente. Na configuração dos escritórios, a mão-de-obra é o principal elemento, sendo responsável diretamente pela produtividade. Em escritórios de contabilidade, para a realização da maioria das atividades de forma produtiva, um alto nível de concentração é demandado.

Assim, a estratégia de pesquisa utilizada foi o estudo de caso, enfocando dois escritórios de prestação de serviços de consultoria contábil.

### **3.2 Coleta e tratamento dos dados**

Para levantamento de dados em campo foi utilizada a Análise Ergonômica do Trabalho (AET), objetivando avaliação de dados físicos do ambiente e da psicologia foi utilizada a Constelação de Atributos, que permite a identificação de variáveis da percepção dos usuários. Com o cruzamento dos dados obtidos pela AET e pela Constelação de Atributos, foram feitas análises no intuito de verificar as relações entre as variáveis do espaço de trabalho e a produtividade, obtidas em cada caso estudado.

#### *3.2.1 Constelação de Atributos*

A aplicação da técnica da Constelação de Atributos se apresenta como uma ferramenta que permite uma identificação da percepção que os trabalhadores têm em relação aos espaços de trabalho, e a partir desses dados, verificar quais fatores estão mais fortemente ligados aos aspectos psicológicos.

Sua aplicação baseou-se nas descrições de Ekambi-Schmidt (1974) sobre essa técnica. Portanto, foram feitas entrevistas com todos os usuários dos espaços estudados, de todos os níveis hierárquicos, consistindo na aplicação de perguntas-chave para se montar o gráfico da constelação de atributos.

A primeira pergunta procura identificar as percepções em relação à produtividade:

- Quando você pensa em produtividade, que idéias ou imagens lhe vêm a mente?

Posteriormente, para efeito de análise das relações entre o espaço em questão, seguiu-se com as perguntas:

- Quando você pensa em escritórios, de uma maneira geral, que idéias ou imagens lhe vêm em mente?
- Quando você pensa no seu escritório, que idéias ou imagens lhe vêm a mente?

Assim, foi possível identificar as características que compõem o imaginário da pessoa em relação a questões de produtividade e questões espaciais, permitindo sua posterior comparação com a situação existente atualmente.

Os dados foram compilados e analisados, resultando em gráficos da constelação dos atributos pertinentes, possibilitando verificar quais são os que estão mais intimamente relacionados com a percepção dos usuários e como eles se configuram no espaço de trabalho existente.

### 3.2.2 AET

A AET serviu de base para avaliação do trabalho desempenhado, com o objetivo de verificar possíveis interações prejudiciais à produtividade ou que pudessem proporcionar uma melhoria das condições de trabalho, em especial nas questões espaciais. Foi seguido o modelo apresentado por Santos et al (1997), composto de três etapas: análise da demanda, análise da tarefa e por fim, a análise da atividade.

A Análise Ergonômica do Trabalho constitui-se em metodologia específica de avaliação de situações de trabalho, priorizando a relação homem-máquina. Ao usar-se o método para abordar o ambiente construído, direciona-se o foco para a relação homem-trabalho-ambiente, observando-se a adequação do espaço de trabalho às tarefas e atividades que abriga.

Nessa direção, as etapas que compõem a AET são tratadas nessa pesquisa como descrito a seguir:

#### 3.2.2.1 Análise da demanda

Para uma descrição e entendimento da organização e dos processos de produção dos escritórios, foram feitas entrevistas com os diretores, permitindo o levantamento das principais atividades realizadas pela empresa, identificando aquelas que têm efetivamente um maior peso na composição da produtividade da empresa.

Em um segundo passo, os principais serviços são detalhados de maneira que se tenha uma visão sistêmica de sua realização, procedendo-se a um levantamento de informações que serão úteis para quantificar materiais utilizados, pessoal envolvido, dispêndio de tempo na execução e equipamentos utilizados na sua execução, identificando assim seus recursos, seu processamento e seus produtos principais. Esses produtos consistem nos objetos específicos dos serviços prestados pela empresa. Os processos são todas as atividades realizadas na composição dos produtos do serviço.

Com essas informações, foram estruturadas entrevistas para serem realizadas com os usuários dos espaços. As idéias foram selecionadas e qualificadas, de acordo com suas afinidades, para em seguida priorizar os setores e as atividades onde a demanda ergonômica é mais evidente. Assim, depois de tabuladas as pesquisas, e com a demanda bem definida, segue-se para a segunda etapa, a análise da tarefa.

A demanda inicial consistiu na identificação de possíveis influências do espaço na execução das atividades do trabalho, podendo assim ser propostas melhorias desses fatores com o objetivo de melhorar a produtividade.

#### 3.2.2.2 Análise da tarefa

Nessa etapa procurou-se identificar a realização do trabalho e as condições ambientais, técnicas e organizacionais para esta realização, através das prescrições, do funcionamento da empresa, das características da população, do sistema de produção, levantando-se as primeiras hipóteses sobre a questão das possíveis influências do espaço na execução das atividades do trabalho.

O levantamento dos dados foi feito através de entrevistas com os usuários dos espaços e com a diretoria das empresas. Após o trabalho de análise das prescrições relativas à tarefa, a próxima fase foi observar a execução dessas prescrições, ou seja, observar o trabalho real, compreendendo a análise da atividade.

### 3.2.2.3 Análise da atividade

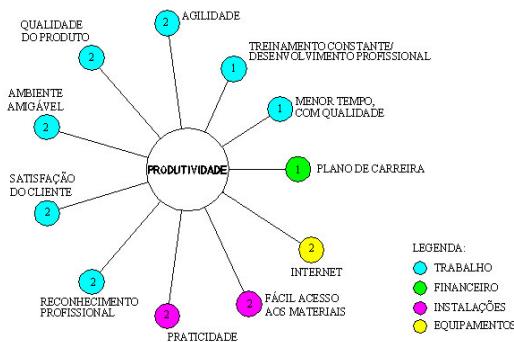
Foi feita uma análise efetiva da realização do trabalho, com foco no desempenho do espaço construído como facilitador das atividades, e, dessa forma identificar possíveis interferências espaciais na produtividade. Essa etapa consistiu basicamente em observações do desenvolvimento das tarefas e atividades. Após essas análises, construiu-se um diagnóstico da atividade de trabalho, apresentando possíveis interferências na produtividade geral do sistema.

## 4. ANÁLISE DE RESULTADOS

### 4.1.1 Constelações de Atributos associados à produtividade

Através da observação do gráfico da constelação de atributos referentes à produtividade, pode-se perceber que na empresa A (gráfico 2) há dois atributos que estão associados à configuração dos espaços de trabalho, que são: praticidade e fácil acesso aos materiais. Essa particularidade pode ser atribuída ao fato de que a empresa possui um ambiente de trabalho mais adequado ao desempenho das atividades. Os usuários, por sua vez, percebem que essa característica espacial é responsável direta por melhores resultados na produtividade, mesmo que em uma pequena proporção, dado que apenas 2 das 14 respostas estão relacionadas às instalações, ou seja, para os usuários, 14% da sua produtividade dependem das instalações, mesmo que em um grau de relação mais distante. Os atributos que mais foram citados em relação à produtividade estão associados às questões financeiras, como plano de carreira e também com aspectos do trabalho, como desenvolvimento profissional e tempo de execução das atividades.

Na empresa “B” (gráfico 3), observa-se que todos os atributos associados às percepções de produtividade são relacionados ao fator trabalho. Esse fato indica que seus usuários não consideram as instalações como um elemento associado à produtividade, ou seja, não se tem uma identificação do espaço como um facilitador para a realização das atividades pelos usuários, interferindo na produtividade. Não há, realmente, uma preocupação maior com a adequação dos ambientes às atividades nele desenvolvidas, notando uma grande deficiência nas instalações.



**Gráfico 2.** - Constelação de Atributos associados às percepções de produtividade dos usuários – Empresa A.



**Gráfico 3.** - Constelação de Atributos associados às percepções de produtividade dos usuários – Empresa B.

### 4.1.2 Constelações de Atributos associados ao espaço de trabalho

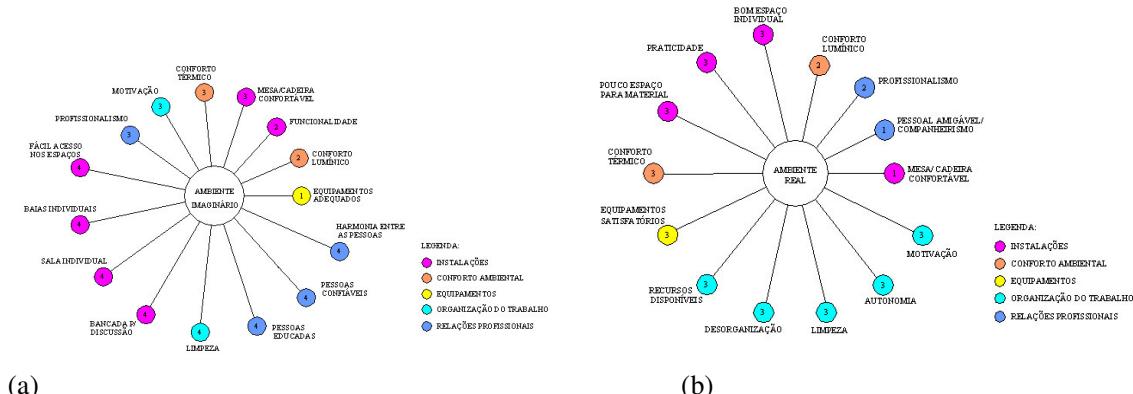
Na constelação de atributos associados ao ambiente imaginário, os atributos ligados a categoria equipamentos apresentam-se com a menor distância psicológica, ou seja, é o principal componente idealizado pelos funcionários, podendo ser considerada a categoria mais intimamente relacionada a questões de satisfação e motivação dos indivíduos. Quando se observa esse atributo na constelação referente ao ambiente real, identifica-se que os equipamentos são considerados satisfatórios, tendo sido citados em um terceiro nível de proximidade psicológica. Há uma defasagem entre o desejado e o

real. Dessa forma, esse atributo apresenta-se como um item importante nas questões motivacionais dos funcionários, devendo ser considerado em programas direcionados a obtenção de aumento da produtividade no ambiente real da empresa, já que representa o principal componente associado a um ambiente idealizado (gráfico 4).

A eficácia dessa estratégia pode ser comprovada quando se observa o atributo relacionado aos mobiliários do posto de trabalho. Todos os funcionários da empresa se mostraram extremamente satisfeitos com a cadeira disponibilizada pela empresa, representando essa o item de maior relação com a percepção que os funcionários possuem do seu ambiente de trabalho, juntamente com o companheirismo dos colegas de trabalho. Dessa forma, percebe-se que há um alto grau de satisfação dos funcionários com os espaços de uma maneira geral, através da utilização de um equipamento simples de ser obtido.

De uma maneira geral, os atributos que compõem o imaginário dos usuários associados ao ambiente real da empresa, apresentam-se positivos, consequência da alta satisfação dos funcionários com o ambiente. Observam-se atributos negativos somente a partir do terceiro nível de distância psicológica, e são dois: o primeiro está ligada ao pouco espaço para material e o segundo, consequência do primeiro, refere-se a desorganização.

Quando se observam os atributos referentes ao ambiente imaginário, nota-se que, mesmo com uma similaridade de perfil dos funcionários, os desejos e necessidades são diversificados. Existem preferências de alguns funcionários por espaços individualizados, compreendidos por salas fechadas, enquanto em outros, em uma mesma proporção, denota-se o desejo de se manter a estrutura existente de baias individuais em um mesmo espaço aberto. Esses atributos citados na constelação relativa ao ambiente imaginário são elementos que podem promover uma motivação dos funcionários, aumentando a produtividade, mas a conciliação dos diferentes desejos torna tal questão de difícil decisão, dado que cada ser é único, com suas características vivenciais próprias.

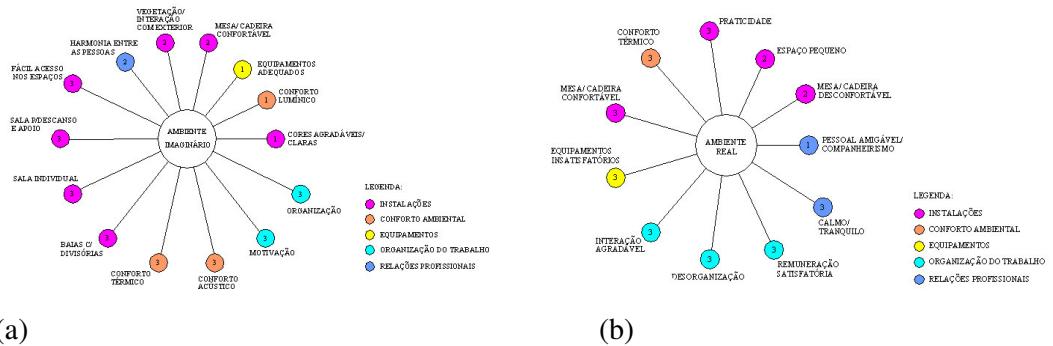


**Gráfico 4 – Constelação de Atributos associados às percepções de um ambiente imaginário (a) e do ambiente real (b) dos usuários da empresa A.**

Os atributos associados às instalações e ao conforto ambiental da empresa B (gráfico 5) formam a maioria dos desejos expressos pelos funcionários. Representam 10 dos 14 atributos componentes da constelação. Assim, fica evidente que há uma insatisfação em relação aos espaços de trabalho atuais da empresa. Quando se analisa o gráfico da constelação dos atributos associados ao ambiente real da empresa, nota-se que há um grande número de fatores desfavoráveis ao desempenho e satisfação das atividades e entre esses a maioria refere-se às instalações, como espaços pequenos e mobiliário desconfortável.

Cores claras e agradáveis, mesa e cadeira confortável e vegetação integrando com o exterior representam as principais imagens associadas a um ambiente idealizado e desejado pelos funcionários.

Quando confrontadas essas com as imagens associadas ao ambiente real, percebe-se uma divergência muito grande. Como consequência desse descompasso, temos a baixa produtividade dos funcionários. Os três atributos considerados mais relacionados com o ambiente ideal foram conforto lumínico, equipamentos adequados e cores claras e agradáveis. Esses representam, portanto, as principais variáveis passíveis de manipulação para se obter uma maior satisfação e adaptação dos funcionários às atividades, refletindo em ganhos de produtividade.



**Gráfico 5 – Constelação de Atributos associados às percepções de um ambiente imaginário (a) e do ambiente real (b) dos usuários da empresa B.**

#### 4.1.3 Diagnóstico ergonômico

Atendo esta fase às variáveis ambientais, percebe-se que, apesar de o espaço ser considerado adequado para a realização das atividades por todos os seus usuários, com um razoável nível de satisfação, sua manipulação pode ser uma ferramenta para se ter um aumento da produtividade do setor.

A iluminação do ambiente extremamente deficitária, – como no caso da empresa B – pode ocasionar prejuízos na saúde dos funcionários e também aumentar a taxa de falhas, além de promover maior fadiga e estimular a redução da motivação. Por apresentar-se quase que exclusivamente artificial, a instalação e correta distribuição das luminárias torna-se imprescindível para se atingir, pelo menos, o nível mínimo recomendado.

Em relação aos mobiliários, nota-se que estes são focos de influência na produtividade. Cadeiras inadequadas, a exemplo da empresa B, podem provocar constantes dores nas costas dos funcionários. A necessidade de uma cadeira adequada contribui satisfatoriamente para a melhoria da produtividade do trabalhador.

As mesas de trabalho com uma correta adaptação para as atividades, como alturas adequadas e espaço adequado para leitura de documentos reduziriam os custos humanos proveniente de esforços adicionais e constrangimentos. A distribuição adequada dos equipamentos nos postos de trabalho também é uma variável importante nessa questão.

O layout da sala poderia ser mais bem estudado, com o objetivo de minimizar deslocamentos desnecessários, além de promover uma maior integração dos funcionários, já que se tem uma constante troca de informações. A privacidade nos postos também poderia ser priorizada, afetando diretamente no comportamento dos funcionários. Nos dois casos estudados, o arquivo localizado no setor apresentou-se inadequado, na medida em que não possui espaço para consulta de documentos, além de apresentar um dimensionamento insuficiente para guarda de materiais. A falta de uma mesa de apoio, tanto para o arquivo como para a realização de pequenas reuniões do setor representa um ponto negativo relacionado à produtividade.

#### *4.1.4 Conclusões da pesquisa*

As avaliações realizadas pela AET e pela Constelação de Atributos evidenciaram falhas relativas a adequação entre os espaços de trabalho dos escritórios e os procedimentos realizados pelo projeto de trabalho desenvolvido pela empresa, além de insatisfações entre os funcionários em relação ao trabalho, essas ocasionadas principalmente por aspectos espaciais. Como consequência dessa desconexão tem-se perda de produtividade.

Da análise dos dados obtidos, observa-se que na empresa onde se identificou uma maior satisfação com o espaço de trabalho (empresa A), foi possível extrair dos funcionários, através da Constelação de Atributos sobre produtividade, dados referentes ao ambiente, o que não aconteceu nas respostas dos funcionários da empresa B. Desta observação podemos verificar que o espaço, quando se apresenta satisfatório aos funcionários, se torna um elemento importante na produtividade, mesmo que inconscientemente.

Tal dedução permite pressupor que sendo a Constelação de Atributos uma ferramenta oriunda da psicologia, apresenta-se mais adequada a casos nos quais seja necessária a captação de sensações e percepções armazenadas na mente do indivíduo, sem que essas componham ainda seu repertório consciente.

Ao serem feitas avaliações do espaço através da percepção que os usuários têm dele, descobriu-se muitas vezes que, embora o ambiente apresente sérios problemas ergonômicos, as pessoas estão satisfeitas. Alguns elementos problemáticos foram identificados pelo pesquisador e pouco percebidos pelos usuários, como é o caso da iluminação da empresa B.

Os fatores subjetivos associados às percepções que os usuários possuem dos espaços de trabalho são de extrema importância, revelando características que podem afetar diretamente o modo como as atividades estão sendo desempenhadas, bem como a motivação dos funcionários. Sem uma correta satisfação dessas, o bem estar dos trabalhadores é afetado, implicando em alterações negativas na produtividade.

A Constelação de Atributos e a AET se apresentaram como ferramentas que permitem uma explicitação das percepções dos usuários de forma eficaz, contribuindo na questão da aferição da influência de elementos do espaço na produtividade. Uma correta identificação e uma posterior articulação dos elementos observados nas constelações e na AET, pode promover ganhos consideráveis para a empresa, através da inserção de pequenas mudanças na configuração espacial. Nesse sentido o uso conjunto das duas ferramentas apresentou adequação aos propósitos do trabalho, enfatizando a complementaridade na obtenção dos dados. Enquanto uma teve como foco as percepções dos usuários, buscando entender os aspectos subjetivos intrínsecos a cada funcionários, a outra complementou a compreensão através de estudos da globalidade das situações de trabalho.

A demanda por alguns elementos, responsáveis pelas insatisfações observadas, representa pequenos custos, podendo gerar benefícios em uma maior proporção para a empresa. Como exemplos podem ser citados a criação de uma pequena copa de apoio, substituição das lâmpadas por outras mais potentes ou a reorganização do layout dos postos, entre outros do mesmo gênero. Os espaços em escritórios de consultoria demandaram uma integração entre os projetos de trabalho e o projeto dos espaços de forma a otimizar os processos, reduzindo a carga de trabalho, não só física como também psicológica e cognitiva, dimensões essas que se apresentaram intensamente nas atividades.

Mudanças no ambiente de trabalho têm sido continuamente observadas, alterando o projeto de trabalho, principalmente com a inclusão de novas tecnologias, métodos e ferramentais de trabalho. Mas o homem continua sendo o centro de todo o processo e para ele é que devem se voltar todas as preocupações. É através das satisfações humanas que se pode conseguir um aumento da produtividade do sistema, seja de forma direta, através da redução de tempos, movimentos e recursos, seja de forma indireta, através da redução de índices de absenteísmo, afastamentos, turn-over, pela promoção de uma

maior satisfação do trabalho, saúde do trabalhador, refletindo em sua motivação, componente indubitavelmente atrelado à produtividade.

Nos espaços de trabalho analisados, verificou-se que não há uma apropriação plena do espaço. Apesar de cada funcionário ter seu posto, sabem que aquele espaço não lhe pertence, portanto não o modifica, não o altera conforme suas necessidades e desejos, ocasionando constrangimentos e desconfortos, afetando sua produção. A participação dos funcionários em projetos de melhoria dos espaços é uma alternativa para a redução da distância psicológica entre funcionários e os espaços.

Com um correto planejamento dos espaços ou pequenas alterações, os empresários desse setor têm condições de melhorar a produtividade do escritório, com foco na satisfação dos funcionários, harmonizando a relação entre o capital e trabalho, tornando-a mais competitiva no mercado na prestação de serviços contábeis. Para tal empreendimento, a organização deve conhecer detalhadamente seus procedimentos e seus funcionários para propor um espaço adequado às suas necessidades e objetivos.

Um projeto do espaço de trabalho mal elaborado, desalinhado com o projeto de trabalho, não levando em consideração os aspectos ergonômicos e psicológicos, inevitavelmente proporcionará baixos desempenhos. Essa problemática extrapola os limites da pessoa física ou jurídica. Engloba os dois lados. Resultados diferentes não serão obtidos mudando as pessoas ou forma de trabalho. O mais sensato é alterar o espaço, respeitando as particularidades do sistema de produção.

O espaço ideal é aquele que se adapta perfeitamente às atividades desenvolvidas, considerando as peculiaridades do homem e do meio organizacional. Dessa forma, não existe um espaço padrão para determinada atividade, pois cada um é diferente em suas relações. As pessoas são outras, a empresa tem outra cultura e filosofia, refletindo em diferentes métodos de trabalho e as ligações funcionais são outras. Tudo isso dificulta comparações e impede generalizações.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRANTES, A. F. **Ergonomia no ambiente de escritórios.** Artigo Técnico, 2001. Disponível em: <<http://www.grialog.com.br/ARTIGO175.htm>>. Acesso em: 22 jun. 2005.
- BINS Ely, V. H. TURKIENICZ, B. **Método da grade de atributos: avaliando a relação entre usuário e ambiente.** Ambiente Construído, Porto Alegre, 5 (2): 77-88, abr-jun/ 2005.
- EKAMBI-SCHMIDT, J. **La percepción del hábitat.** Barcelona, G. Gili, 1974.
- ELALI, G. A. **Psicologia e Arquitetura: em busca do lócus interdisciplinar.** Psicologia Ambiental: Estudos de Psicologia, 2 (2): 349-362, 1997.
- ETTINGER, K. **Direção e Produtividade.** Direção, Organização e Administração de Empresas. Manual de Ensino 1. São Paulo, IBRASA, 1964.
- NR-17-Ergonomia. In: SEGURANÇA e medicina do trabalho. 54. ed. São Paulo, Atlas, 2004. p. 229-252.
- RHEINGANTZ, P. A. **Lógica Fuzzy e variáveis lingüísticas aplicadas na avaliação de desempenho de edifícios de escritórios.** Ambiente Construído, Porto Alegre. 2 (3): 41-55, jul-set/ 2002.
- SANTOS, N. dos, et al. **Antropotecnologia: A Ergonomia dos Sistemas de Produção.** Curitiba, Genesis, 1997.
- SILVA, L. B. da. **Análise da relação entre produtividade e conforto térmico: o caso dos digitadores do centro de processamento de dados e cobrança da Caixa Econômica Federal do estado de Pernambuco.** Florianópolis: 2001. (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção/ UFSC)
- WAH, L. **Escritório eficaz.** HSM Management, São Paulo. 10: set-out/ 1998.