

LISETE SAMERSLA DE OLIVEIRA

# Espaços abertos em indústrias: Percepção dos usuários e suas preferências.

---

Dissertação apresentada ao Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em  
Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em  
Arquitetura na modalidade Acadêmico

Porto Alegre

Outubro, 2009

LISETE SAMERSLA DE OLIVEIRA

# Espaços abertos em indústrias: percepção dos usuários e suas preferências.

Esta dissertação de mestrado está sendo apresentada para a obtenção do título de MESTRE EM ARQUITETURA do Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, outubro de 2009.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Beatriz Maria Fedrizzi  
Dra. Swedish Univ. of Agricultural Sciences, SLU/ALNARP, Suécia; Orientadora

Prof<sup>a</sup>. Dra. Cláudia Piantá Costa Cabral  
Coordenadora do PROPAR/UFRGS

O48e Oliveira, Lisete Samersla de  
Espaços abertos em indústrias: percepção dos usuários e suas preferências / Lisete Samersla de Oliveira; orientação de Beatriz Maria Fedrizzi. – 2009.

171 p.: il.

Dissertação (mestrado) — Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Arquitetura, Programa de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura, Porto Alegre, RS, 2009.

1. Espaços abertos: Indústrias. 2. Percepção ambiental. 3. Vegetação. 4. Conforto ambiental. 5. Arquitetura paisagística. I. Fedrizzi, Beatriz Maria. II. Título.

CDU: 712.25:725.4

Bibliotecária Responsável

Elenice Avila da Silva – CRB-10/880

LISETE SAMERSLA DE OLIVEIRA

# Espaços abertos em indústrias: percepção dos usuários e suas preferências.

Esta dissertação de mestrado foi julgada adequada para a obtenção do título de MESTRE EM ARQUITETURA do Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, outubro 2009.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Eng<sup>a</sup> Agrônoma Beatriz Maria Fedrizzi  
Dra. Swedish Univ. of Agricultural Sciences, SLU/ALNARP, Suécia;  
ORIENTADORA

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Arquiteta Cláudia Piantá Costa Cabral  
Coordenadora do PROPARG/UFRRS

BANCA EXAMINADORA

Lineu Castello, Arquiteto, Dr.(UFRRS)  
Affonso Henrique Lima Zuin, Eng<sup>o</sup> Agrônomo, Dr.(UFV)  
Sergio Luiz Valente Tomasini, Eng<sup>o</sup> Agrônomo, Dr.(SMAM)

“O verdadeiro ato de descobrir não consiste em olhar  
terras novas, mas em vê-las com outros olhos.”

Marcel Proust

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à minha família, meu pai Octavio (in memoriam) que muito me ensinou com sua diplomacia e sabedoria, minha mãe Gladis uma incentivadora de minhas buscas, e a todos que de alguma forma contribuíram para que eu chegasse até aqui.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Beatriz Maria Fedrizzi, pela colaboração no desenvolvimento desta pesquisa, pelo incentivo, e pelo conhecimento compartilhado.

Agradeço à UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, PROPARG - Programa de Pesquisa e Pós Graduação em Arquitetura, pela possibilidade desta dissertação, e a secretária Rosita Borges pelo tratamento dispensado.

Agradeço a CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela bolsa concedida.

Agradeço à Prof.<sup>a</sup> Jandira Faschel do Núcleo de Assessoria em Estatística da Faculdade de Matemática da UFRGS, pela assessoria na análise dos dados desta pesquisa.

Agradeço aos meus queridos colegas de mestrado, importantes incentivadores e participantes de momentos relevantes para o segmento dos estudos.

Agradeço a dedicação das mestras, engenheira agrônoma Kátia Ruivo, e arquiteta Vera Rojas, que me auxiliaram na revisão final deste trabalho, e pelo precioso e rápido atendimento às minhas solicitações.

Agradeço as indústrias que disponibilizaram o local, para desenvolvimento dos Estudos de Caso, colaborando nas informações solicitadas, e aos funcionários, que responderam às entrevistas, sem as quais não poderia ter sido desenvolvida esta pesquisa.

Agradeço aos meus familiares, amigos, pela compreensão e incentivo, nos momentos de dificuldade.

Agradeço ao meu amor companheiro Carlos M. Barth, pelo carinho e parceria em tantas horas de biblioteca, compartilhando estudos.

E, em especial, aos meus pais a quem devo o início de minha caminhada, orientações e carinhos dispensados durante toda a jornada que ainda percorro

## RESUMO

De Oliveira, L. S. **Espaços abertos em indústrias: Percepção dos usuários e suas preferências.** Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

Os espaços externos das indústrias, locais freqüentados pelos funcionários, tem grande relevância no modo de comportamento dos usuários. Esses espaços possibilitam o restauro de energias e diminuição do nível de estresse, causado pela rotina das várias horas diárias dedicadas às empresas.

A qualidade de tais ambientes é fator determinante para a saúde física e mental desses trabalhadores, e o papel da vegetação é fundamental na obtenção de níveis satisfatórios para o bem estar do usuário.

O objetivo deste trabalho foi investigar a percepção dos usuários em relação à presença da vegetação nos espaços externos das indústrias.

Para efetuar essa compreensão foram desenvolvidos dois estudos de caso em indústrias que possuem tratamento paisagístico. Os estudos de caso foram feitos em uma indústria siderúrgica e uma indústria metalúrgica.

Após a revisão bibliográfica, visitas às indústrias para observação e registros, foram efetuadas 31 entrevistas, em cada indústria, em horário de descanso, nos locais externos, para compreender as preferências e locais mais visitados.

A proposta foi registrar informações que irão auxiliar aos planejadores de espaços externos industriais, na elaboração de projetos mais eficazes no sentido do bem estar, e que atendam melhor as necessidades dos usuários.

O resultado da pesquisa demonstra que a vegetação nos espaços abertos das indústrias é extremamente relevante na questão do conforto, e muito freqüentada. A grande maioria dos entrevistados manifestou tal aspecto e sugeriu que é um benefício que a empresa presta, repercutindo também na qualidade de vida pessoal fora do ambiente de trabalho.

Palavras chaves: Percepção ambiental; arquitetura paisagística em indústrias; conforto ambiental no trabalho; vegetação em pátios industriais.

## ABSTRACT

De Oliveira, L. S. **Open spaces at industrial plants. Users' perception and preferences** Thesis (Masters Degree in Architecture) –Research and Graduate Studies Program in Architecture, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

External spaces at industrial plants, used by the employees, are highly relevant for the behavior of their users. These spaces allow restoring energy and reducing levels of stress caused by the routine of the several hours a day devoted to the company.

The quality of these environments is a determining factor for the physical and mental health of these workers, and the role of vegetation is essential to achieve satisfactory levels for the user's wellbeing.

The objective of this study was to investigate the users' perception concerning the presence of vegetation in the external spaces of industrial plants.

In order to understand this, two case studies were performed at industrial plants where landscaping treatment is provided. The case studies were performed at a steel mill and a metallurgical plant.

After a review of literature, visits to plants to observe and record information, 31 interviews were performed at each plant, during the workers' break, in external areas, to understand the preferences and most visited places.

The proposal was to record information which will help planners of external spaces at industrial plants to prepare programs that would be more effective for wellbeing and better respond to the users' needs.

The result of the research shows that vegetation in the open spaces of industrial plants is extremely relevant for comfort and it is much visited. Most of the interviewees expressed this aspect and suggest that it is a benefit provided by the company, with repercussions on the quality of personal life, outside the working environment.

Key words: Environmental perception; landscaping in industries; environmental comfort at work; vegetation.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>2 A PERCEPÇÃO AMBIENTAL E O SER HUMANO.....</b>	<b>20</b>
<b>3 A PRESENÇA DA VEGETAÇÃO NO AMBIENTE INDUSTRIAL E A INFLUÊNCIA SOBRE O SER HUMANO.....</b>	<b>27</b>
<b>4 A QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO (QVT).....</b>	<b>35</b>
<b>5 JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>39</b>
<b>6 METODOLOGIA.....</b>	<b>41</b>
6.1 HIPÓTESES.....	41
6.1.1 Hipótese de trabalho.....	42
6.2 OBJETIVOS.....	42
6.2.1 Objetivos específicos.....	42
6.3 ESTRUTURA DA PESQUISA.....	42
6.3.1 Delineamento da pesquisa.....	42
6.3.1.1 Revisão Bibliográfica.....	43
6.3.1.2 Levantamento Preliminar.....	44
6.3.1.3 Elaboração de questionário.....	44
6.3.1.4 Coleta de Dados.....	45
6.3.1.5 Tabulação de resultados.....	45
6.3.1.6 Análise de dados.....	46
6.3.1.7 Registro fotográfico.....	46
6.3.1.8 Limitações do trabalho.....	46
6.3.2 Estudos de caso.....	47

6.3.2.1 Estudo de caso 1 – Siderúrgica.....	49
6.3.2.1.1 Histórico da siderúrgica.....	49
6.3.2.1.2 Descrição do paisagismo da siderúrgica.....	52
6.3.2.2 Estudo de caso 2 – Metalúrgica.....	57
6.3.2.2.1 Histórico da metalúrgica.....	57
6.3.2.2.2 Descrição do paisagismo da metalúrgica.....	57
<b>7 DESCRIÇÃO DOS ESPAÇOS ABERTOS ESTUDADOS.....</b>	<b>62</b>
<b>8 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>67</b>
8.1 RESULTADOS DAS ENTREVISTAS.....	67
8.1.1 Entrevistas na siderúrgica.....	68
8.1.2 Imagens dos locais mais freqüentados na siderúrgica.....	73
8.1.3 Entrevistas na metalúrgica.....	91
8.1.4 Imagens dos locais mais freqüentados na metalúrgica.....	95
8.1.5 Freqüências das respostas, levando em consideração as duas indústrias.....	114
<b>9 CONCLUSÃO.....</b>	<b>124</b>
<b>10 SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS.....</b>	<b>126</b>
<b>11 CITAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>127</b>
<b>12 BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS.....</b>	<b>130</b>
<b>13 DIRETRIZES PARA PROJETOS DE ESPAÇOS ABERTOS EM INDÚSTRIAS.....</b>	<b>132</b>
<b>14 APÊNDICES.....</b>	<b>135</b>
APÊNDICE A - Fotos dos espaços abertos da Siderúrgica.....	136
APÊNDICE B - Fotos dos espaços abertos da Metalúrgica.....	152

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Esquema teórico do processo perceptivo.....	22
Figura 2: Principais tipos de estratos verdes.....	28
Figura 3: A densidade das folhas das árvores altera a percepção do espaço. ....	29
Figura 4: A mesma árvore cria espaços diferentes ao longo das estações.....	30
Figura 5: Comportamento térmico dos vegetais e materiais inertes.....	31
Figura 6: Transmitância de luz natural de espécimes caducifólios.....	32
Figura 7: Variação diária da temperatura do ar (0°) sob agrupamento composto por espécies vegetais com porte diferente.....	32
Figura 8: Variação de umidade relativa sob cobertura vegetal.....	33
Figura 9: Escalonamento do quebra-vento constituído a partir de espécies vegetais com porte diferenciado.....	33
Figura 10: Fases da pesquisa e produtos gerados para cada fase.....	43
Figura 11: Mapa do Brasil identificando o estado do Rio Grande do Sul.....	48
Figura 12: Mapa da metrópole de Porto Alegre identificando os municípios de Sapucaia do Sul e Gravataí.....	49
Figura 13: Vista Aérea da Siderúrgica com a localização prédios, e cortina vegetal (árvores) no perímetro.....	50
Figura 14: Vista aérea da Siderúrgica em Sapucaia do Sul.....	51
Figura 15: Vista aérea da siderúrgica (Setor portaria, fundação, refeitório, administração, vestiários, etc.).....	53
Figura 16: Vista aérea da siderúrgica (Setor produção e área de lazer).....	54
Figura 17: Vista aérea da metalúrgica - Gravataí/RS.....	60
Figura 18: Vista aérea da metalúrgica - Gravataí/RS.....	61
Figura 19: Frequência das respostas à pergunta: O que você acha dos espaços abertos de sua empresa?.....	68
Figura 20: Frequência das respostas à pergunta: Você frequenta os espaços abertos?.....	69
Figura 21: Frequência das respostas à pergunta: Quais lugares você prefere?.....	70
Figura 22: Bancos sob árvores próximos ao refeitório.....	74
Figura 23: Bancos sob árvores próximos ao refeitório .....	74
Figura 24: Parada de ônibus que atende o trajeto dos funcionários, da área industrial até o refeitório.....	75
Figura 25: Parada de ônibus que atende o trajeto dos funcionários, da área industrial até o refeitório.....	75

Figura 26: Ponto de espera do ônibus.....	76
Figura 27: Local sob árvores bastante visitado pelos funcionários.....	76
Figura 28: Bancos junto ao playground da fundação.....	77
Figura 29: Circulação junto ao prédio da fundação e playground.....	77
Figura 30: Circulação sombreada por árvores.....	78
Figura 31: Circulação que concentra o acesso dos funcionários da administração e produção ao refeitório.....	78
Figura 32: Trilha projetada, com forma sinuosa, e bastante freqüentada pelos funcionários administrativos.....	79
Figura 33: Trilha projetada sombreada por vegetação, e com identificação das espécies.....	79
Figura 34: Acesso ao refeitório sombreado por árvores e circundado por taludes gramados.....	80
Figura 35: Acesso interno refeitório com ligação visual do entorno.....	80
Figura 36: Freqüência das respostas à pergunta: Quando você freqüenta?.....	81
Figura 37: Freqüência das respostas à pergunta: O que você mudaria nesses espaços?.....	82
Figura 38: Freqüência das respostas à pergunta: Os jardins da empresa trazem benefícios para sua vida?.....	83
Figura 39: Freqüência das respostas à pergunta: Quais?.....	84
Figura 40: Freqüência das respostas à pergunta: Você tem contato visual com o jardim enquanto trabalha?.....	85
Figura 41: Freqüência das respostas à pergunta: Acha importante ter contato visual com o jardim?.....	86
Figura 42: Freqüência das respostas à pergunta: Idade?.....	87
Figura 43: Freqüência das respostas à pergunta: Em qual setor atua empresa?.....	88
Figura 44: Freqüência das respostas à pergunta: Quanto tempo trabalha na empresa?.....	89
Figura 45: Freqüência das respostas à pergunta: Gênero?.....	90
Figura 46: Freqüência das respostas à pergunta: O que você acha dos espaços abertos de sua empresa?.....	91
Figura 47: Freqüência das respostas à pergunta: Você freqüenta os espaços abertos?.....	92
Figura 48: Freqüência das respostas à pergunta: Quais lugares você prefere?.....	93
Figura 49: Circulação coberta entre a produção e o refeitório.....	96

Figura 50: Circulação e estar coberto, ponto mais freqüentado nos horários de intervalo.....	96
Figura 51: Circulação e estar coberto: observa-se a apropriação dos funcionários pelo espaço.....	97
Figura 52: Circulação e estar coberto: observa-se a proximidade com a vegetação.....	97
Figura 53: Lago junto à circulação coberta.....	98
Figura 54: Circulação beirando o lago, e possibilitando lazer individual.....	98
Figura 55: Circulação beirando o lago, e intensa vegetação.....	99
Figura 56: Banco junto à administração, sombreado por árvores.....	99
Figura 57: Circulação coberta que liga a produção até o refeitório.....	100
Figura 58: Pomar bastante visitado pelos funcionários, principalmente na época das cítricas (2009).....	100
Figura 59: As ovelhas e angolistas circulam livremente pelo pomar e outros locais.....	101
Figura 60: Vestiário junto à portaria principal, externamente, e local de concentração de fumantes.....	101
Figura 61: Bancos junto à portaria principal e estacionamento, possibilitando o uso por fumantes.....	102
Figura 62: Circulação que liga a via pública até a portaria principal e possibilita caminhada.....	102
Figura 63: Sala de jogos (snoker, fla-flu, ping-pong) junto à circulação coberta.....	103
Figura 64: Freqüência das respostas à pergunta: Quando você freqüenta?.....	103
Figura 65: Freqüência das respostas à pergunta: O que você mudaria nesses espaços?.....	104
Figura 66: Freqüência das respostas à pergunta: Os jardins da empresa trazem benefícios para sua vida?.....	106
Figura 67: Freqüência das respostas à pergunta: Quais?.....	107
Figura 68: Freqüência das respostas à pergunta: Você tem contato visual com o jardim enquanto trabalha?.....	108
Figura 69: Freqüência das respostas à pergunta: Acha importante ter contato visual com o jardim?.....	109
Figura 70: Freqüência das respostas à pergunta: Idade?.....	110
Figura 71: Freqüência das respostas à pergunta: Em qual setor atua na empresa?.....	111
Figura 72: Freqüência das respostas à pergunta: Quanto tempo trabalha na empresa?.....	112
Figura 73: Freqüência das respostas à pergunta: Gênero?.....	112

Figura 74: Porcentagem das respostas à pergunta: Você frequenta os espaços abertos?.....	114
Figura 75: Porcentagem das respostas à pergunta: Quando você frequenta?.....	115
Figura 76: Porcentagem das respostas à pergunta: Os jardins da empresa trazem benefícios para sua vida?.....	116
Figura 77: Porcentagem das respostas à pergunta: Você tem contato visual com o jardim enquanto trabalha?.....	117
Figura 78: Porcentagem das respostas à pergunta: Acha importante ter contato visual com o jardim?.....	118
Figura 79: Porcentagem das respostas à pergunta: Idade?.....	119
Figura 80: Porcentagem das respostas à pergunta: Em qual setor atua na empresa?.....	120
Figura 81: Porcentagem das respostas à pergunta: Quanto tempo trabalha na empresa?.....	121
Figura 82: Aspectos importantes das entrevistas (considerando as duas indústrias).....	122

## 1. INTRODUÇÃO

A decisão de desenvolver este trabalho surgiu a partir da vivência com a área de arquitetura paisagística, da relevância do uso de vegetação junto aos espaços abertos, e da escassez de pesquisas referentes à percepção dos usuários de espaços abertos em indústrias.

Espaços externos, espaços abertos, áreas livres, áreas verdes, ambientes exteriores, espaços coletivos, jardins, canteiros e espaços livres são terminologias que geralmente são utilizadas sem critério, para designar qualquer espaço que se situe fora de uma edificação. Esses termos foram sendo moldados à medida que os espaços não edificados e seus fenômenos resultantes foram sendo compreendidos. (ROMERO, 2001, p. 30).

O homem, durante milhões de anos, viveu em ambientes naturais, evidenciando a fácil adaptação e necessidade de resgate de ambientes que contenham áreas verdes.

A presença da vegetação nos remete à nossa origem, e é uma referência de nossa memória, mesmo que inconscientemente, transmitindo assim sensação de bem estar, tranquilidade, identificação e prazer.

A escassez de áreas verdes no meio urbano se acentua com o rápido crescimento das cidades, em contrapartida, cada vez mais, o homem necessita proximidade de áreas verdes.

A paisagem urbana deve integrar o homem com o meio ambiente e satisfazer às suas necessidades. No entanto, em decorrência do crescimento muitas vezes inadequado das cidades, o meio ambiente urbano vem sofrendo diversas modificações, que contribuem para a insatisfação da população. (SILVA, TAVARES, PAIVA, NOGUEIRA, 2007, p.1).

O papel da vegetação é fundamental na manutenção da saúde do nosso planeta, do meio ambiente onde vivemos e onde trabalhamos.

A natureza é o nosso ambiente original. Foi por muitos anos: abrigo, local de trabalho, e também a única fonte de alimento. Desde a época das cavernas até os dias de hoje, o homem vem tentando, nem sempre de forma consciente, manter este vínculo com a natureza, tão essencial à preservação da sua espécie.

A vegetação junto às pessoas é fator importantíssimo no que se refere ao conforto, e estimula aos sentidos sensoriais. O espaço aberto projetado interfere

de diferentes maneiras no ser humano, e o uso da vegetação que por sua vez também é dinâmica, se desenvolve, sofre alterações plásticas, possibilita que o homem freqüente os locais que melhor atendem suas preferências.

Segundo Ulrich (1993), "o efeito visual de paisagens naturais é especialmente importante e benéfico em situações nas quais indivíduos submetidos a consideráveis condições de estresse necessitam passar longos períodos em um cenário confinado. Neste tipo de cenário, o contato visual prolongado com a natureza pode ter efeitos positivos sobre os componentes psicológico, fisiológico e comportamental do estresse."

O que fazemos com a paisagem está estritamente relacionado como a nossa percepção. Problemas ambientais são problemas de percepção ambiental.

A espécie humana está constantemente agindo sobre os meios naturais (meio físico e meio biológico), com o objetivo de sanar suas necessidades. Todas as ações humanas geram respostas emocionais e interferem em nossa própria satisfação psicológica com o meio ambiente. Cada indivíduo percebe, reage e responde de forma diferenciada. As respostas em manifestações são resultantes das percepções de cada um, ou seja, dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas. As manifestações psicológicas afetam nossa conduta, ainda que, na maioria das vezes, de forma inconsciente [...] assim, o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre homem e o ambiente, suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas. (GARCIA; NAIME, 2004, p.22.).

O homem trabalhador tem sido em muitas situações, confinado para desenvolver suas tarefas em ambientes fechados, áridos, e até insalubres. Este é um hábito amplamente difundido há muitos anos na história das nossas civilizações.

[...], no Brasil, [...] homens e mulheres exercem suas variadas atividades profissionais trabalhando 9 horas de seu dia em ambientes industriais.

A qualidade de tais ambientes é fator determinante para a saúde física e mental destes trabalhadores. Uma tarefa diária será mais ou menos estressante para o trabalhador, dependendo de como e onde ela for desenvolvida.

Ambientes saudáveis contribuem para amenizar a carga do estresse mental, e auxiliam na concentração dos trabalhadores, aumentando sua eficiência nas tarefas desenvolvidas. (FISCHER, 1989).

Atualmente, profissionais e pesquisadores de diversas áreas vêm tentando aliviar os prejuízos causados para a saúde física e mental dos trabalhadores, conseqüência desta ruptura com o nosso ambiente natural.

“Vários são os fatores causadores de problemas à saúde do trabalhador. O ambiente onde o trabalho é desenvolvido é, sem dúvida, um deles.” (IIDA, 1990).

De forma racional, planejada, e até intuitiva, podemos conviver em ambientes com áreas verdes, ainda que recriadas pelo próprio homem, que conservem as características do meio ambiente natural, para podermos colher os frutos desta relação, em benefício da nossa saúde, conforto e bem-estar.

No planejamento paisagístico além da seleção da vegetação de acordo com os critérios botânicos, utilizando-se espécies de acordo com as características físicas do local, a preocupação com estilos e/ou harmonia estética, é preciso atender também aos anseios de seus usuários. Assim, os espaços abertos projetados poderão ser amplamente visitados.

Então, este trabalho investiga a percepção dos usuários em relação aos espaços vegetados nos espaços abertos das indústrias, e a conseqüente interferência na qualidade de vida desses mesmos freqüentadores.

Os locais escolhidos para efetuar a coleta de informações foram duas indústrias, siderúrgica e metalúrgica, por atuarem com rotina de oito horas diárias de trabalho, muitas vezes cumprindo metas rigorosas, e alguns setores com atividades insalubres, fazendo com que seus funcionários, na maioria, estejam expostos ao cansaço físico e mental.

A pesquisa estuda através de espaços externos com vegetação, o uso dos mesmos, observando preferências por locais, modos de utilização, e a percepção que os usuários fazem desses locais.

## DESCRIÇÃO DOS CAPÍTULOS

No primeiro capítulo introduzimos o assunto deste trabalho.

No segundo capítulo abordamos a percepção ambiental e o ser humano.

No terceiro capítulo falamos sobre a presença da vegetação no ambiente industrial e a influência sobre o ser humano.

No quarto capítulo comentamos a interferência da vegetação na qualidade de vida no trabalho (QVT).

No quinto capítulo descrevemos a justificativa desta pesquisa.

No sexto capítulo definimos a metodologia, a estrutura e delineamento da pesquisa, e os estudos de caso.

No sétimo capítulo descrevemos os espaços abertos das indústrias estudadas.

No oitavo capítulo apresentamos os resultados e a discussão acerca deste trabalho.

No nono capítulo segue a conclusão.

No décimo capítulo, sugestões para futuras pesquisas.

Nos décimo primeiro e segundo capítulo listamos o material que foi referenciado no texto, e a bibliografia pesquisada para a realização deste trabalho.

No capítulo treze contribuimos com diretrizes para projetos de espaços abertos em indústrias.

E, por último, no capítulo quatorze, segue imagens dos espaços abertos das indústrias estudadas.

## 2. A PERCEPÇÃO AMBIENTAL E O SER HUMANO

Não poderíamos deixar de focar a psicologia ambiental, que é a ciência que estuda o comportamento dos seres humanos e o relacionamento com o meio em que vivem.

Segundo Gifford (1997), "a psicologia ambiental é o estudo de transações entre indivíduos e seus cenários (*settings*) físicos. Nessas transações, os indivíduos transformam o ambiente e, conseqüentemente, seu comportamento e experiência são mudados pelo ambiente.

No campo da psicologia ambiental, Gifford também escreveu em 1997 que o termo 'ambiente' usualmente se refere ao ambiente feito-pelo-homem ou construído, tanto quanto os 'cenários naturais' tais como parques nacionais e áreas selvagens.

Ainda de acordo com Gifford (1997, p. 11) apud Magro (2006), a psicologia ambiental é um campo de múltiplos paradigmas. Isto significa que diferentes pesquisadores podem aplicar diferentes métodos, como também técnicas totalmente diferentes, baseadas em filosofias diferentes de Ciência. Os métodos de pesquisa não apenas variam nos seus procedimentos, mas também em várias crenças e valores que os investigadores utilizam. Como múltiplos métodos, múltiplos paradigmas e múltiplos estudos são necessários para o entendimento, Gifford (1997, p.12) ressalta que alguns dos métodos empregados pelos pesquisadores são técnicas comuns às Ciências Sociais, tais como observações e descrições, escalas de avaliação, experimentos e testes em laboratório e gravação em vídeo. Outros métodos são exclusivos da psicologia ambiental, como estudo do espaço pessoal, mapas cognitivos e movimentos através de edificações.

Em face dos inúmeros problemas ecológicos e de qualidade de vida que enfrentamos, particularmente em um Brasil cada vez mais globalizado, no qual quase 80% da população vivem em cidades, fica evidente que, antes da intervenção projetual e da ação ambiental, é primordial obter maior compreensão possível do ambiente sobre o qual agimos das relações que seus usuários mantêm com ele, das suas necessidades e expectativas. [...] Neste sentido, a colaboração entre arquitetura e urbanismo e a psicologia nos oferece vastas possibilidades, em especial com a chamada psicologia ambiental, uma das várias denominações para o estudo das implicações psicológicas e psicossociais das inter-relações entre o homem e meio ambiente. [...] processo de interação entre o homem e o seu ambiente: a percepção, a cognição e o comportamento. (DEL RIO, 2002, p.203).

A arquitetura paisagística que define os espaços abertos, deve se munir de informações da relação do homem com seu meio ambiente, para tentar melhor compreender essas relações, que auxiliarão na definição de espaços mais eficazes, ou seja, mais procurados pelo homem.

A percepção do ambiente é uma experiência cumulativa, que começa pela apreensão dos estímulos sensoriais comunicados ao

cérebro por meio dos cinco sentidos. Mas o processo não termina na recepção. As pessoas não apenas obtêm informações, elas também compartilham a experiência de vivenciar e sentir o ambiente. Tanto os sentimentos sensoriais quanto os vivenciais influenciam a cognição humana sobre o que o ambiente oferece [...]. (CASTELLO, 2007, p.25).

“O cognitivismo, parte indispensável ao raciocínio eco-ergonômico, pretende explicar o porquê de comportamentos, criando mecanismos capazes de prever a sua dinâmica.” (FIALHO; PILOTTO, 1997, p.2)

A cognição é estática, muda lentamente, num processo de dentro para fora, pela assimilação ou acomodação às coisas do mundo. A percepção, que consiste em dar significado às coisas do mundo sensório, varia mais rapidamente. Existem dois significados diferentes para o termo cognição ambientais, um é psicológico e outro antropológico. Ainda que ambos coincidam em admitir que a cognição relacione o indivíduo com o seu meio, a psicológica ressalta o conhecimento do meio ambiente, enquanto a antropológica afirma que os processos cognitivos convertem o mundo em algo significativo, existindo diversos caminhos para consegui-lo. Assim trata de se dar significado ao mundo e não de conhecê-lo. (FIALHO; PILOTTO, 1997, p.10).

“O fato de se estar de olhos abertos não quer dizer que se veja a realidade, pois ela é percebida por meio de conceitos, símbolos, mitos etc. Muitas vezes sua apreensão requer uma profundidade de visão maior que a que normalmente se tem. [...]” (OKAMOTO, 2002, p.21).

Temos a sensação do ambiente pelos estímulos desse meio, sem se ter 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. (OKAMOTO, 2002, p.27).

Entendemos a percepção como um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que se dá através de mecanismos perceptivos propriamente ditos e, principalmente, cognitivos. Os primeiros são dirigidos pelos estímulos externos, captados através dos cinco sentidos, onde a visão é o que mais se destaca (GIBSON, 1996). Os segundos são aqueles que compreendem a contribuição da inteligência, uma vez admitindo-se que a mente não funciona apenas a partir dos sentidos e nem recebe essas sensações passivamente; existem contribuições ativas do sujeito ao processo perceptivo desde a motivação à decisão e conduta (MOORE & GOOLEIDGE, 1976, FISKE & TAYLOR, 1991). Esses mecanismos cognitivos incluem motivações, humores, necessidades, conhecimentos prévios, valores, julgamentos e expectativas. Nesse sentido, diversos estudos defendem que a mente exerce parte ativa na construção da realidade percebida e, conseqüentemente, na definição da

conduta, em consonância com o trabalho de Piaget (1969:361), para quem “nem tudo o que envolve a inteligência passa pelos sentidos”. Nossa mente organiza e representa essa realidade percebida através de esquemas perceptivos e imagens mentais, com atributos específicos. (DEL RIO, 2002, p.3).

O conhecimento da realidade de cada indivíduo passa por *filtros culturais individuais* (fig.1): as sensações experimentadas, a motivação sentida, a cognição (capacidade de processar informações), a avaliação/julgamento, a conduta que provoca uma ação/comportamento que volta a realimentar a realidade. É um processo contínuo de experiências que cada indivíduo que evolui com o tempo.

O estudo da percepção e dos processos cognitivos é vital para a compreensão de nossas inter-relações com o ambiente, de nossa conduta, e do julgamento sobre o projeto do ambiente construído. Nossas intervenções no ambiente, seja ele natural ou construído, podem vir a influenciar a qualidade de vida de gerações, e inúmeros são os planos e projetos cujos ambientes construídos provocam modificações imprevisíveis nas respostas sensoriais dos moradores. (DEL RIO, 2002, p.11).



**Figura 1:** Esquema teórico do processo perceptivo.

Adaptado pelo autor a partir de DEL RIO, 2002.

Explicando, a realidade produz diferentes sensações no ser humano, que podem ser seletivas ou instantâneas, que passam pela motivação de cada um, através da cognição (capacidade do indivíduo processar informações), é avaliada através de julgamentos/expectativas, provoca uma ação/comportamento e retorna a alimentar a realidade. Ou seja, o círculo de experiências individual afeta a experiência coletiva.

[...] aplicar as descobertas da pesquisa sobre a percepção ambiental para definir linhas-guias de planejamento é útil para inter-relacionar mais intimamente o design ambiental e o comportamento humano. É dentro desses parâmetros que os projetos urbanísticos, que incorporarem os estímulos ambientais que as pessoas percebem espontaneamente em seu ambiente urbano, ou seja: os projetos urbanísticos que levarem em conta as manifestações fenomenológicas que ocorrem no espaço terão mais chances de alcançar seus objetivos. (CASTELLO, 2007, p.24).

Na verdade, reconhecemos não apenas a existência de laços afetivos com lugares, mas também a importância que isso pode ter na qualificação da nossa existência, de maneira positiva ou negativa. E não apenas nossa existência individual, particular, mas também a existência de grupos humanos inteiros. Talvez não exista nenhum sentimento de afinidade mútua, comunidade, fraternidade entre as pessoas, seja ele formal ou informal, institucionalizado ou não - nem nenhum sentimento de diversidade, aversão, hostilidade -, que não esteja relacionado de alguma forma a questões de lugar, território e apego a lugares. De qualquer modo, as implicações são importantes. O sentimento que possuímos em relação a alguns lugares, e às comunidades que os lugares ajudam a definir, e que são, por sua vez, definidos por elas - lar (família, parentes, amigos), local de trabalho (colegas), igreja (os outros devotos), vizinhança (vizinhos), cidade, país, continente, certamente contribui, forte e positivamente, para definir nossa identidade, dar sentido à nossa vida, enriquecê-la com valores, metas e significados. (GIULIANI, 2004, p.90).

Uma das publicações mais conhecidas nesse campo, *Topofilia*, de Yi-Fu Tuan (1974), já expressa em seu título um interesse pelos aspectos afetivos do relacionamento com o espaço geográfico. É a importância emocional que os espaços geográficos são capazes de assumir na experiência humana que os transforma em 'lugares'. (GIULIANI, 2004, p.92).

As relações entre as pessoas e os espaços, além da evidente correspondência física que forçosamente entre eles se estabelece, têm um forte componente psicológico. As pessoas se sentem melhor em certos espaços. Ou, em outras palavras, certos espaços se distinguem dentro do espaço maior onde se situam as pessoas e, ao se distinguirem, se tornam percebidos de maneira diferente. Em geral, são espaços percebidos como detentores de qualidades. Diz-se, então, que esses espaços são percebidos como lugares por seus usuários. (CASTELLO, 2007, p.12).

Como diz Raskin com muita propriedade, [...] Há muita gente fazendo coisas diferentes, com motivos diferentes e com fins diferentes, e a arquitetura reflete e expressa essa diferença, que é mais de conteúdo que somente de forma. Por serem humanas, as pessoas são o que mais nos interessa. Na arquitetura, tanto quanto na literatura e no teatro, é a riqueza da diversidade humana que dá vitalidade e colorido ao meio humano [...]. (JACOBS, 2001, p.252).

"[...] a atitude é, em primeiro lugar, uma postura cultural, uma posição frente ao mundo; [...] tem maior estabilidade do que a percepção e é formada de uma longa sucessão de percepções, ou seja, das experiências." (TUAN, 1974, p.4).

"Precisa-se de ambientes que permitam extravasar os sentimentos, as emoções, pois não é possível continuarmos tão alienados no meio que vivemos, sentindo-nos encurralados na nossa mente, em espaços anódinos." (OKAMOTO, 2002, p.252).

As relações espaço e lugar. Na experiência, o significado de espaço freqüentemente se funde com o de lugar. 'Espaço' é mais abstrato do que 'lugar'. O que começa como espaço indiferenciado transforma-se em lugar à medida que o conhecemos melhor e o dotamos de valor. (TUAN, 1983, p.6).

[...] os princípios fundamentais da organização espacial encontram-se em dois tipos de fatos: a postura e a estrutura do corpo humano e as relações (quer próximas ou distantes) entre as pessoas. O homem, como resultado de sua experiência íntima com seu corpo e com outras pessoas, organiza o espaço a fim de conformá-lo à suas necessidades biológicas e relações sociais. (TUAN, 1983, p.39).

O espaço é uma necessidade biológica, e para os seres humanos uma necessidade psicológica, um requisito social, e até mesmo qualidade espiritual.

"As pessoas são seres sociais. Gostamos da companhia de nossos semelhantes. Como toleramos ou apreciamos a proximidade física de outras pessoas, por quanto tempo e em que condições, varia sensivelmente de uma cultura para outra." (TUAN, 1983, p.70).

Lugar é uma pausa no movimento. Os animais, incluindo os seres humanos, descansam em uma localidade porque ela atende a certas necessidades biológicas. A pausa permite que uma localidade se torne um centro de reconhecido valor. (TUAN, 1983, p.153).

"Muitos lugares, altamente significantes para certos indivíduos e grupos, têm pouca notoriedade visual. São conhecidos emocionalmente, e não através do olho crítico ou da mente." (TUAN, 1983, p.180).

Algumas pesquisas têm mostrado que o estilo cognitivo de uma pessoa pode ter influência na percepção do ambiente, o que remete diretamente para o estudo da interação entre o ser humano e o seu trabalho. O estilo cognitivo de um indivíduo se revela na maneira dele se relacionar como mundo ao redor, sendo uma característica estável da personalidade. (GUIMARÃES, 1997, p.45).

Uma pessoa que simplesmente 'vê' é um espectador, um observador, alguém que não está envolvido com a cena. O mundo percebido através dos olhos é mais abstrato do que o conhecido por nós através dos outros sentidos. Os olhos exploram o campo visual e dele abstraem alguns objetos, pontos de interesse, perspectivas. Mas o gosto de limão, a textura de uma pele quente, e o som do farfalhar das folhas nos atinge como sensações. (TUAN, 1980, p.12).

Nos espaços abertos, ricos em diversidades e dinamismo é possível uma série de cenários, repletos de aromas, sensações (brisa, calor, etc.), e visuais com alternâncias de acordo com as estações do ano.

Para compreender a preferência ambiental de uma pessoa, necessitaríamos examinar sua herança biológica, criação, educação, trabalho e os arredores físicos. No nível de atitudes e preferências de grupo, é necessário conhecer a história cultural e a experiência de um grupo no contexto de seu ambiente físico. Em nenhum dos casos é possível distinguir nitidamente entre os fatores culturais e o papel do meio ambiente físico. Os conceitos 'cultura' e 'meio ambiente' se superpõem do mesmo modo que os conceitos 'homem' e 'natureza'. (TUAN, 1980, p.68).

"Topofilia é o elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico. Difuso como conceito, vívido e concreto como experiência pessoal [...]." (TUAN, 1980, p.5).

O meio ambiente pode não ser a causa direta da topofilia, mas fornece o estímulo sensorial que, ao agir como imagem percebida, dá forma às nossas alegrias e ideais. Os estímulos sensoriais são potencialmente infinitos, aquilo a que decidimos prestar atenção (valorizar ou amar) é um acidente do temperamento individual, do propósito e das forças culturais que atuam em determinada época. (TUAN, 1980, p.129).

A preferência por determinados lugares abertos é individual, autônoma, e pode ser alterada de acordo com a época do ano e experiências vividas.

A vegetação, presente nesses espaços, é fator determinante para a apropriação dos mesmos pelos usuários.

Nas artes visuais como na literatura, o gosto pela natureza selvagem apareceu muito mais tarde que o gosto pelos jardins, terras cultiváveis e cenas bucólicas. Antes que a caça fosse

popular e levasse os nobres e as damas aos bosques, o jardim foi o lugar seguro e desejado. (TUAN, 1980, p.142).

A topofilia assume muitas formas e varia muito em amplitude emocional e intensidade. É um começo descrever o que elas são: prazer visual efêmero; o deleite sensual de contato físico; o apego por um lugar por ser familiar, porque é o lar e representa o passado, porque evoca o orgulho de posse ou criação; alegria nas coisas devido à saúde e a vitalidade animal. (TUAN, 1980, p.286).

O homem da atualidade cada vez mais pratica a percepção com a visão, a imagem, e acaba colocando em segundo plano os outros sentidos, como o olfato, o tato, e a audição. Os espaços abertos com vegetação estimulam a esses sentidos com o aroma das flores, frutos, a cantiga dos pássaros, e o som do vento junto às plantas.

Uma pessoa é um organismo biológico, um ser social e um indivíduo único; percepção, atitude e valor refletem os três níveis do ser. Os seres humanos estão biologicamente bem equipados para registrar uma grande variedade de estímulos ambientais. A maioria das pessoas durante suas vidas fazem pouco uso de seus poderes perceptivos. A cultura e o meio ambiente determinam em grande parte quais os sentidos privilegiados. No mundo moderno tende-se a dar ênfase à visão em detrimento dos outros sentidos; o olfato e o tato principalmente, por requererem proximidade e ritmo lento para funcionar e por despertarem emoções. (TUAN, 1980, p.284).

E, cada ser humano é peculiar, único, e possuem diferentes percepções. Um grupo de pessoas pode estar reunido num mesmo local aberto por motivações diferenciadas, tais como: tranqüilidade, sombra, aroma, cenário, etc.

O meio ambiente de uma grande metrópole, para a maioria das pessoas que nela vivem, é um fato tão irredutível às necessidades individuais das pessoas como são os fatos da natureza. Somente sobre pequena parte da cidade é que as pessoas sentem que possuem controle. Seus próprios lares podem expressar suas personalidades, os lugares onde trabalham se são pequenos e lhe pertencem e talvez a rua da vizinhança se é cena de encontros informais. Para avaliar como as pessoas respondem aos seus ambientes urbanos precisamos conhecer os tipos de atividades que ocorrem no lar, nos lugares de trabalho e de diversão nas ruas. Os estilos de vida variam muito em qualquer grande metrópole. Pessoas vivendo na mesma cidade, no mesmo bairro, mesmo assim percebem mundos diferentes. O que é comum para todos habitantes das cidades é a separação que existe entre o tipo de emprego e a obtenção de alimentos que sustentam a vida. (TUAN, 1980, p.287).

### **3. A PRESENÇA DA VEGETAÇÃO NO AMBIENTE INDUSTRIAL E A INFLUÊNCIA SOBRE O SER HUMANO**

Os espaços abertos das indústrias possibilitam a inclusão de vegetação afetando a percepção que os usuários fazem destes espaços. Muitas vezes, a vegetação interfere diretamente na decisão da escolha dos lugares freqüentados por alterar as condições de conforto, seja em aspectos físicos ou psicológicos.

No aspecto físico, de acordo com Sattler (1992, p.15-17), "a vegetação contribui de modo significativo, para a melhoria do ambiente urbano em termos de conforto. Influencia nas condições do solo, no ciclo hidrológico, na diversidade e na quantidade de fauna silvestre, nos extremos dos micro-climas urbanos, nos níveis de poluição na atmosfera e no controle de ofuscamento. Neste sentido, cria-se um ambiente mais agradável para se viver melhorando a qualidade de vida nas nossas cidades.

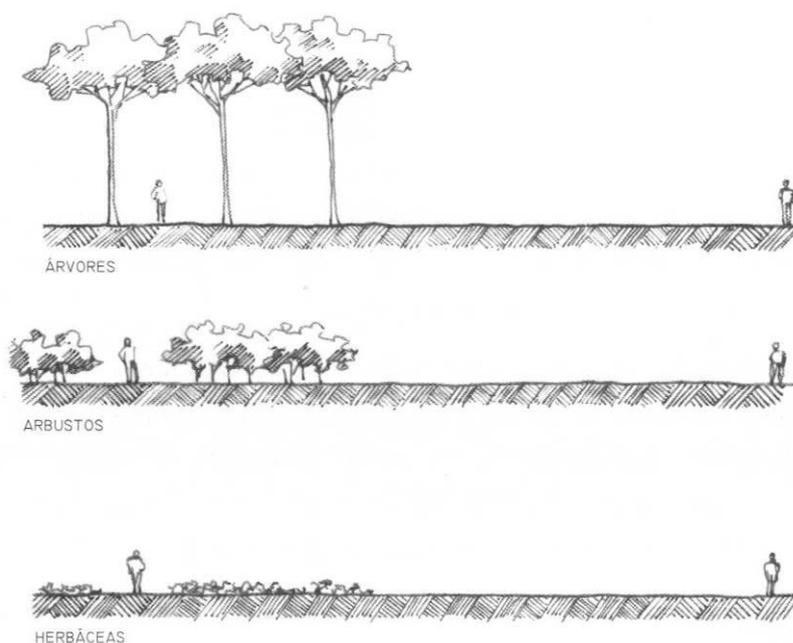
Na questão psicológica, conforme Gifford (1997, p.314), "a natureza tem uma força imensa sobre nossos comportamentos, pensamentos e sentimentos. É uma vítima das nossas ações insensíveis, é um formidável agente restaurador dos habitantes estressados e uma impressionante fonte de energia para nossas vidas. Estudos comparativos de diferenças comportamentais com pessoas no campo e na cidade concluíram que o contato com a natureza 'recarregava' a energia das pessoas.

O espaço experimenta-se como uma extensão tridimensional do mundo que nos rodeia: intervalos, relações e distâncias entre pessoas, entre pessoas e coisas e entre coisas. O espaço construído é também uma organização de significados e como consequência, os materiais, as formas e os detalhes convertem-se em elementos importantes. Enquanto a organização espacial expressa significados e tem propriedades simbólicas, o significado se expressa freqüentemente através de símbolos, materiais, cores, formas, por exemplo, através dos aspectos icônicos do espaço construído. Esta organização significativa pode coincidir com a organização espacial ou pode não coincidir. (VENTURI, apud OJEDA, 1995).

Então, o espaço externo influencia sensações e significados, que podem alterar nossa vivência de lugar, e a vegetação participa dessas relações exercitando os cinco sentidos do ser humano, a visão, o olfato, a audição, o paladar e o tato, proporcionando uma rica vivência sensorial.

As árvores são plantadas para proporcionar mais sombra e para tornar o ambiente mais verde, mais agradável. Ao ter somente algumas folhas, as árvores ainda não produzem um local para encontros, de acordo com a ocasião e a imaginação, e depois de desenvolvidas, as árvores possibilitam lugares apropriados pelo homem.

O elemento principal na criação de espaços com vegetação é a volumetria, que poder ser agrupada, enfileirada ou isolada. As árvores são a cobertura, os arbustos podem ser paredes, limitações físicas do espaço, as forrações proporcionam os tapetes, pisoteáveis ou não. Assim os lugares nos espaços abertos se definem, de acordo com a vegetação utilizada, com sua proposta e através dos vazios resultantes.



**Figura 2:** Principais tipos de estratos verdes.

Fonte: ABBUD, 2008, p.54.

Na pesquisa usamos o termo vegetação para identificar as áreas com espécies vegetais, na maioria das vezes, planejadas pelo homem.

Segundo Schanzer (2003, p.43) "a vegetação é uma terminologia usada no texto para referir árvores, arbustos, plantas trepadeiras, forrações e gramados, além dos elementos naturais que estão relacionados diretamente com sua existência tais como o solo (terra e areia), na qual está plantada, a água e o ar. A árvore é o elemento dominante quando se trata da vegetação, pois tem uma presença marcante na configuração urbana devido ao seu tamanho quando adulta e nas interações com o ambiente que a envolve".



VERÃO – A DENSIDADE DA FOLHAGEM DELIMITA E RESTRINGE O ESPAÇO

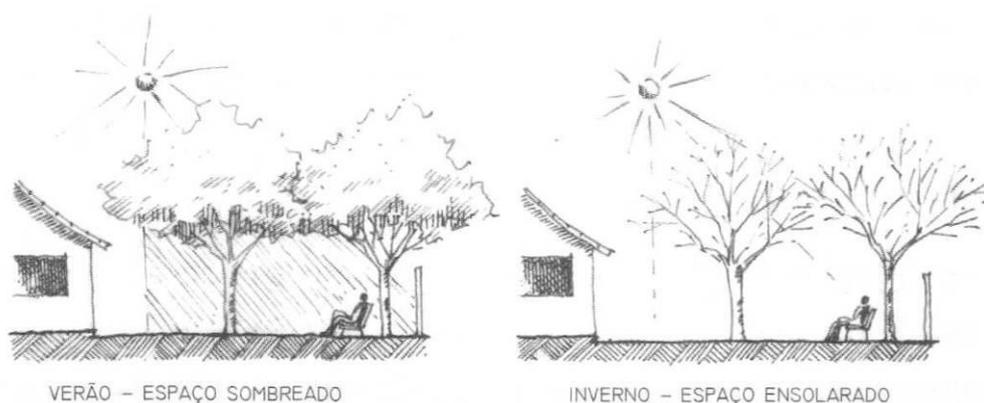


INVERNO – A AUSÊNCIA DA FOLHAGEM AMPLIA O ESPAÇO

**Figura 3:** A densidade das folhas das árvores altera a percepção do espaço.

Fonte: ABBUD, 2008, p.47.

De acordo com Rivero (1986) apud Tomasini (2002), “em climas quentes, os vegetais se convertem em excelentes condicionadores térmicos. Ao receberem raios solares, as folhas, como qualquer corpo, absorvem, refletem e transmitem a energia incidente. A absorção da energia lumínica incidente sobre as folhas é bastante alta (cerca de 90%), sendo que apenas uma parte é refletida e uma parte quase insignificante transmitida devido à transparência das folhas. Da energia absorvida, uma parte considerável se transforma em energia química potencial por meio do processo de fotossíntese e outra, em calor latente, ao evaporar-se a água eliminada pela folha durante um processo denominado de evapotranspiração”.

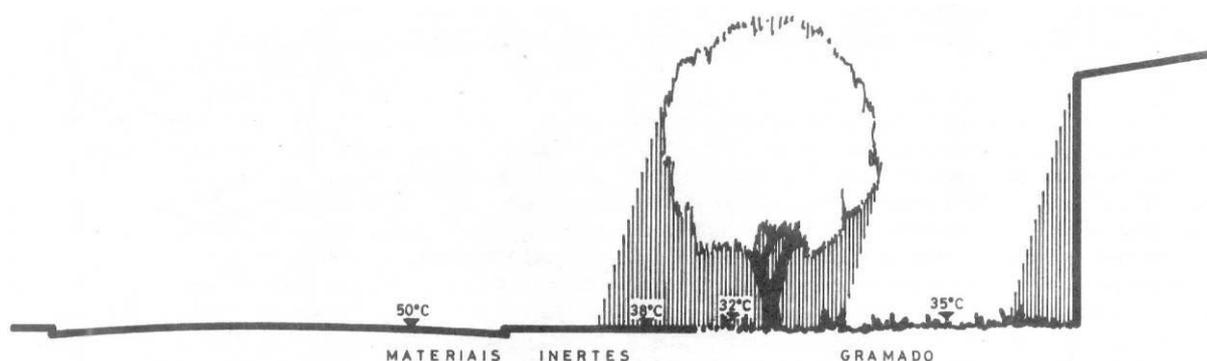


**Figura 4:** A mesma árvore cria espaços diferentes ao longo das estações.

Fonte: ABBUD, 2008, p.47.

Por este motivo, o comportamento térmico dos elementos vegetais em relação à incidência dos raios solares é muito superior aos elementos inertes como superfícies pavimentadas, por exemplo. Estudos comprovam inclusive que uma superfície revestida com grama exposta ao sol apresenta temperaturas inferiores àquelas apresentadas por superfícies revestidas com materiais inertes (como um passeio revestido com pedra, por exemplo) à sombra. (RIVERO, 1986).

Isto explica a conveniência de se ter, em climas quentes, gramados nos solos exteriores à edificação em vez de materiais de construção correntes. Sua menor temperatura faz com que a massa de ar próxima ao edifício e que, de modo geral, é a que ingressa no espaço interior mediante a ventilação, tenha melhores condições térmicas. A massa de ar próxima ao edifício, ainda, por possuir menor temperatura, emite menos energia para as paredes. Deve-se somar a isso, também, o fato de que as folhas possuem um baixo coeficiente de reflexão, refletindo para as paredes uma parcela bem menor de energia luminosa incidente do que faria uma superfície pavimentada. (RIVERO, 1986).



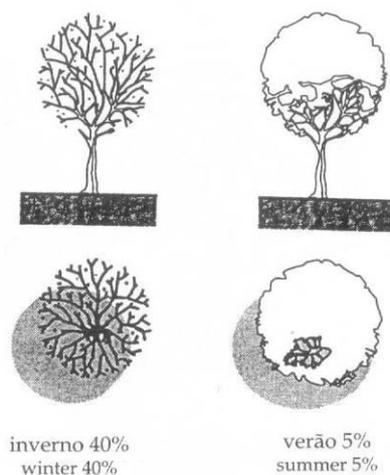
**Figura 5:** Comportamento térmico dos vegetais e materiais inertes.

Os vegetais têm sempre, no verão, um comportamento térmico notadamente superior que o dos materiais inertes.

Fonte: RIVERO, 1986, p.157.

Elementos vegetais também atuam como obstáculos que alteram os fluxos de ar próximo as edificações (RIVERO, 1986; MILANO, 1994). Assim, a colocação de barreiras vegetais, tais como árvores e arbustos em cercas agrupados em cercas-vivas, pode melhorar ou prejudicar as condições de ventilação das edificações, dependendo de como estão dispostas em relação às direções de incidência dos ventos para cada situação. Da mesma forma, elementos vegetais convenientes agrupados podem servir de barreira de proteção contra a incidência de ventos fortes sobre as edificações. (RIVERO, 1986; MILANO, 1994).

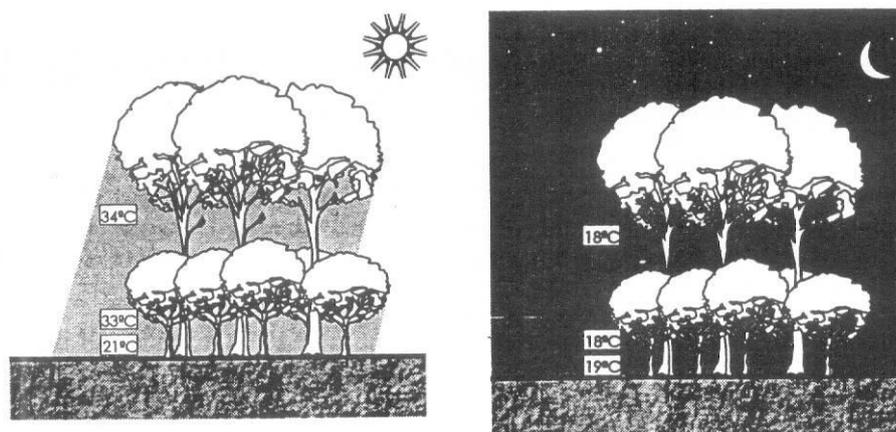
A árvore é a forma vegetal mais característica na paisagem urbana, a qual tem se incorporado em estreita relação com a arquitetura ao longo da história. Considerada hoje mais na sua condição de ser vivo do que objeto de uma composição arquitetônica contribui para obter uma ambiência urbana agradável. O tratamento da massa de vegetação proporciona noção de espaço, condição de sombra, frescor, mas também ornamento perante as estruturas permanentes dos edifícios. A árvore fornece sombra, talvez seja o efeito mais procurado, pois além de proteger o recinto urbano da insolação indesejada, reduzindo o consumo de energia ao longo do período quente da região subtropical, matiza suas superfícies planas, criando efeitos de filtragem dinâmica. Isoladas ou em grupo formam barreiras, principalmente, nos quais o efeito de folhagem é da maior importância.



**Figura 6:** Transmitância de luz natural de espécimes caducifólios.

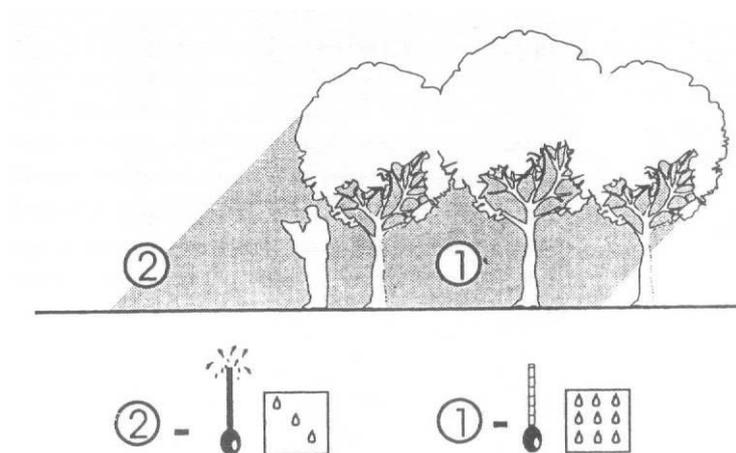
Fonte: MASCARÓ, L., 2009, p.59.

A vegetação atua sobre os elementos climáticos em micro-climas urbanos, contribuindo para o controle da radiação solar, temperatura e umidade do ar, ação dos ventos e da chuva e para amenizar a poluição do ar. Estas formas de uso variam com o tipo de vegetação, seu porte, idade, período do ano, formas de associação dos vegetais e também, com relação às edificações e seus recintos urbanos. Pode-se dar maior ênfase ao controle de um determinado elemento, mas a vegetação interage sobre o conjunto de elementos climáticos. (MASCARÓ, L. 2009, p.67).



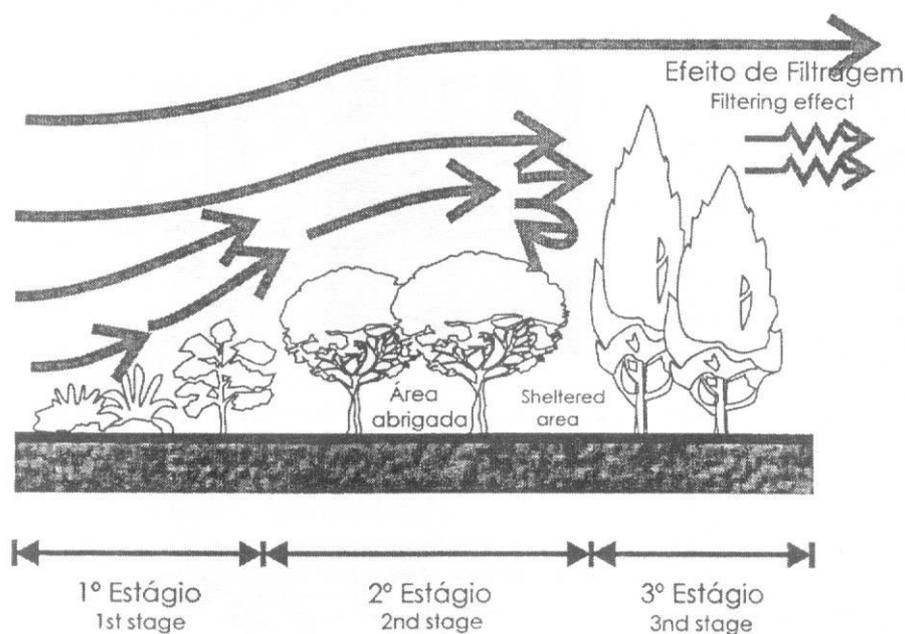
**Figura 7:** Variação diária da temperatura do ar (0°) sob agrupamento composto por espécies vegetais com porte diferente.

Fonte: MASCARÓ, 2009, p.61.



**Figura 8:** Variação de umidade relativa sob cobertura vegetal.

Fonte: MASCARÓ, 2009, p.64.



**Figura 9:** Escalonamento do quebra-vento constituído a partir de espécies vegetais com porte diferenciado.

Fonte. MASCARÓ, 2009, p.68.

Além dos benefícios citados acima, encontramos outros, que envolvem as emoções.

Um dos efeitos benéficos mais importantes, da vegetação em ambientes de trabalho, diz respeito à satisfação psicológica do ser humano. Caminhar sob árvores, sobre gramados, e entre flores, satisfaz o desejo, muitas vezes

inconsciente, do “contato com o verde”, do elo com a natureza. Remonta ao passado da humanidade. Afinal, o homem viveu milhares de anos em perfeita harmonia com a natureza.

“Na experiência projetando indústrias com áreas verdes, fica evidente a forte relação afetiva que os trabalhadores desenvolvem com suas empresas, quando convivem com árvores e plantas.” (FIALHO; PILOTTO, 1997, p.2).

O verde existe tanto como objeto ‘dado no mundo’, como idealização. Ao se projetar áreas verdes navega-se, portanto, na semi-ótica de significantes e significados, não como elementos isolados, mas como partes de um todo no qual, aquele que habita, é indissociável do espaço [...]. (FIALHO; PILOTTO, 1997, p.3).

Diante da real necessidade que os trabalhadores têm, de permanecer 9 horas diárias em seu local de trabalho, devemos criar condições de amenizar este desgaste, físico, e emocional. Ambientes agressivos, áridos ou insalubres, podem ser humanizados com a criação de áreas verdes. A carga mental excessiva e o stress, causados pela rotina de trabalho, podem ser aliviados se o trabalhador estiver em ambientes saudáveis. Ambientes verdes são saudáveis e contribuem para a qualidade de vida dos trabalhadores, tornando-os mais satisfeitos e produtivos. (FIALHO; PILOTTO, 1997, p.9).

#### 4. QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO (QVT)

A pesquisa está relacionada à qualidade de vida no trabalho, pois os espaços abertos das indústrias possibilitam aos usuários em horários de intervalo, de acordo com suas preferências, momentos de liberdade e conforto. E, os espaços abertos influenciam na qualidade, ou seja, no modo de vivenciar as horas dedicadas às indústrias.

Ainda não há consenso definitivo na literatura sobre o conceito de *qualidade de vida*. Entretanto, é importante ressaltar a distinção entre os conceitos de padrão de vida e QV (SKEVINGTON, 2002). O primeiro compreende indicadores globais das características relevantes do modo de viver das sociedades e indivíduos, em termos socioeconômicos, demográficos e de cuidados básicos de saúde disponíveis. O segundo baseia-se em parâmetros que se referem à percepção subjetiva dos aspectos importantes da vida de uma pessoa, os quais podem ou não coincidir com indicadores de padrão de vida. O Grupo de Avaliação da Qualidade de Vida da Divisão de Saúde Mental da OMS (Grupo WHOQOL) propôs que essas percepções se originam na cultura à qual a pessoa pertence. Por isso, a questão cultural é fundamental na QV, já que diferentes culturas tendem a priorizar diferentes aspectos. (PANZINI, 2007, p.107).

Os espaços abertos proporcionam integração e/ou isolamento, e o uso da vegetação diversifica a paisagem, criando ambientes variados, com alterações plásticas das imagens, seja de acordo com as estações do ano, ou das espécies vegetais utilizadas, que sofrem mudanças na sua estrutura física.

Assim, os espaços abertos são locais que afetam a vida do trabalhador, pois esses espaços podem ou não interferir na melhoria da qualidade de vida.

[...] dever-se-ia constantemente perguntar qual o padrão que liga o homem ao seu local de moradia, de trabalho, de lazer, de convivência social, enfim a todo o meio ambiente, para que haja um desenvolvimento de forma holística, contraposto à fragmentação do modelo atual. Esse padrão é a qualidade de vida. (OKAMOTO, 2002, p.2).

A Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) é algo que ocorre dentro das pessoas e entre as pessoas, num processo de relacionamento baseado no respeito mútuo entre todos os membros do grupo de trabalho. Este é um processo participativo na solução de problemas, para o qual a empresa e trabalhadores não só produzirão melhores soluções e discussões, mas também um clima de maior satisfação com as pessoas no trabalho.

Alguns conceitos da QVT são: a participação do empregado nas decisões que afetam o desempenho de suas funções; reestruturação de tarefas, estruturas e sistemas para que estas ofereçam maior liberdade e satisfação no trabalho; sistemas de compensações que valorizem o trabalho de modo justo e de acordo com o desempenho; adequação do ambiente de trabalho às necessidades individuais do trabalhador; satisfação com o trabalho. (PILATTI; BEJARANO, 2005).

No cenário marcado pela exuberância tecnológica, a Qualidade de Vida é uma necessidade? Ou é um modismo pós-industrial? Ou, ainda, é uma resposta a pressões da vida moderna diante das novas exigências de adaptação ao viver globalizado? A resposta é simples. Existe uma nova realidade social: aumento da expectativa de vida, maior tempo de vida trabalhando em atividades produtivas, maior consciência do direito à saúde, apelos a novos hábitos e estilos comportamentais, responsabilidade social e consolidação do compromisso de desenvolvimento sustentável. *A maioria dessas exigências é de natureza psicossocial.* Elas atingem e modelam interativamente pessoas e instituições de qualquer tipo. Os efeitos sobre o bem-estar a médio e longo prazos são pouco conhecidos. Em curto prazo, o alarme está disparado: o stress, incorporado na medicina por Selye há seis décadas, é o grande tema do momento no mundo do trabalho urbano. (LIMONGI-FRANÇA. A. C., 2004, p.22).

As mudanças provocadas dentro das empresas em busca de novas tecnologias, como exigência de um mercado cada vez mais competitivo têm reflexos significativos na forma de gerenciamento das organizações, as quais obrigam muitas vezes que os indivíduos permaneçam no ambiente de trabalho 8 horas diárias, durante aproximadamente 35 anos. (CONTE, 2003).

Quando estas empresas procuram satisfazer as necessidades dos trabalhadores, buscando uma adaptação às circunstâncias ambientais a fim de alcançarem seus objetivos, esta organização será considerada eficaz. Para Fernandes (1996), o ambiente organizacional tem grande influência sobre o bem estar do trabalhador. Se este ambiente estiver desajustado pode produzir um sofrimento que, para Dejours (1994), se desdobra além do espaço laboral, pois os colaboradores não ficam amarrados apenas aos processos construídos no interior da fábrica ou da organização.

O trabalhador não chega a seu local de trabalho como uma máquina nova. Ele possui uma história pessoal que se caracteriza por certa qualidade de aspirações de seus desejos, de suas motivações, de suas necessidades psicológicas, que integram sua história passada. Isso confere a cada indivíduo características únicas e pessoais. (DEJOURS, 1994, p. 29).

“Trabalhadores com Qualidade de Vida no Trabalho são mais felizes e produzem mais.” (CONTE 2003). Para o autor, a QVT é baseada no princípio de que o

comprometimento com a qualidade ocorre de forma mais natural nos ambientes em que os trabalhadores se encontram intrinsecamente envolvidos nas decisões que influenciam diretamente suas atuações.

Segundo Chiavenato (1996), "a Qualidade de Vida no Trabalho representa o grau em que os membros da organização são capazes de satisfazer as suas necessidades pessoais através de suas experiências na organização."

O mesmo autor ressalta ainda, que as organizações são inventadas pelo homem para se adaptarem a circunstâncias ambientais, a fim de alcançarem objetivos. Se essa adaptação é conseguida e os objetivos são alçados, então a organização será considerada eficaz.

Fernandes (1996) define QVT como a "gestão dinâmica e contingencial de fatores físicos, tecnológicos e sócio-psicológicos que afetam a cultura e renovam o clima organizacional, refletindo no bem-estar do trabalhador e na produtividade da empresa, com relação aos fatores sócio-psicológicos.

Na verdade, a sociedade do conhecimento vive uma situação paradoxal: por um lado exige-se uma racionalidade absoluta; por outro, a humanização do trabalhador, visto como o capital intelectual das organizações é uma exigência. Em termos práticos trata-se de um processo que ainda requer ajustes, ou se como sugeriu Nadler e Lawler citados no trabalho de Fernandes (1996), "um modismo que pode ser passageiro."

A QVT, por sua vez, pode ser vista como um indicador da qualidade da experiência humana no ambiente de trabalho. Trata-se de um conceito estreitamente relacionado à satisfação dos trabalhadores quanto à sua capacidade produtiva em um ambiente de trabalho seguro, de respeito mútuo, com oportunidades de treinamento e aprendizagem e com o equipamento e facilidades adequadas para o desempenho de suas funções.

As iniciativas de QVT têm dois objetivos: de um lado aumentar a produtividade e o desempenho, de outro, melhorar a QVT e a satisfação com o trabalho. Muitos autores supõem que os dois objetivos estão ligados: uma maneira direta de melhorar a produtividade seria a melhora das condições de satisfação com o trabalho, porém a satisfação e a produtividade do trabalhador não seguem necessariamente trajetórias paralelas. Isto não significa que os dois objetivos sejam incompatíveis, nem que sejam totalmente independentes um do outro. Sob

determinadas circunstâncias, melhorias nas condições de trabalho contribuirão para a produtividade.

Diante de todos esses aspectos, pode-se afirmar que as áreas externas das indústrias, locais utilizados pelos colaboradores em horários de descanso são importantes e necessárias para a melhoria de Qualidade de Vida, e alteram o comportamento psicossocial de seus usuários.

## 5. JUSTIFICATIVA

O papel dos espaços abertos projetados é o de encontrar a linguagem simbólica que consiga que as pessoas se sintam identificadas com o espírito do lugar, criando ambientes adequados às várias funções do local.

As áreas verdes, normalmente são vistas como um ponto de atração pelo aspecto visual e conforto térmico, atraindo as pessoas tanto individual como coletivamente, para diversas práticas.

A vegetação, bem como sua localização e "arranjos" propostos podem melhorar consideravelmente as condições de conforto junto às edificações, promovendo bem estar e economia de energia.

As áreas externas das edificações, no que se refere ao uso de vegetação, podem ser exploradas utilizando critérios que favoreçam a percepção de conforto do usuário, ou seja: explorando características plásticas e propondo possíveis situações de localização, forma, volume, de áreas verdes nos espaços abertos, de acordo com as preferências do homem urbano.

Segundo Gifford (1997, p.314), a natureza tem uma força imensa sobre nossos comportamentos, pensamentos e sentimentos. É uma vítima das nossas ações insensíveis, é um formidável agente restaurador dos habitantes estressados e uma impressionante fonte de energia para nossas vidas. Estudos comparativos de diferenças comportamentais com pessoas no campo e na cidade concluíram que o contato com a natureza 'recarregava' a energia das pessoas.

Concordando com os argumentos dos autores citados, e com a idéia de que os espaços abertos e edificações devem ser considerados como elementos integrantes de um mesmo sistema, e que, portanto: influenciam-se mutuamente na concepção final do planejamento do espaço, e na grande importância da presença da vegetação junto a esses locais, pesquisamos a importância dos espaços abertos em indústrias, no sentido do conforto, e qualidade de vida.

A pesquisa atingirá ao âmbito da percepção, buscando preferências dos usuários de indústrias na grande Porto Alegre, no sentido de analisar quais espaços abertos (ambientes com vegetação) são mais visitados, e interpretará o que leva essa população a frequentar mais esses espaços.

A investigação dos locais abertos mais procurados pelos freqüentadores das indústrias poderá auxiliar na proposta de projetos com espaços mais aprazíveis, e possibilitará numa série de benefícios para os usuários desses espaços abertos.

Também possibilitará interesse pelos empresários, na busca do entendimento desses fatores, para aplicação devida, no sentido de qualificar a empresa como um todo, repercutindo na melhor qualidade de desempenho da indústria.

## 6. METODOLOGIA

Iniciamos com a revisão bibliográfica referente ao assunto, definimos por desenvolver Estudo de caso, e contatamos com algumas indústrias para solicitar autorização para desenvolvimento dos trabalhos. Decidimos por seguir a pesquisa em duas indústrias por ambas terem amplos espaços abertos com tratamento paisagístico, assim seria possível coletar maior número de informações que reforçariam o resultado final.

Autorizados à visita das áreas externas das indústrias, seguimos os trabalhos de entrevistas com as pessoas que participaram do planejamento paisagístico dos espaços abertos, pesquisa histórica das indústrias, conhecimento das atividades das empresas, fotografamos os espaços abertos e após a aplicação das entrevistas aos usuários, registramos novas fotos elucidando as respostas.

Os trabalhos de revisão bibliográfica, entrevistas e levantamento fotográfico foram efetuados pela pesquisadora.

A pesquisa foi desenvolvida no período entre os anos de 2007 e 2009.

### 6.1 HIPÓTESES

A presente pesquisa está baseada nos seguintes pressupostos:

- a) A qualidade dos espaços abertos das indústrias afeta a qualidade de vida dos usuários.
- b) A vegetação em espaços abertos influencia o bem-estar humano.
- c) As decisões de projetos dos espaços abertos, bem como os critérios que as determinam, devem ser voltadas ao atendimento das necessidades específicas de seus usuários.

### 6.1.1 Hipótese de trabalho

Os locais abertos vegetados das indústrias mais procurados pelos freqüentadores traduzem as preferências desses usuários, e sugerem critérios para o planejamento de espaços abertos em indústrias.

## 6.2 OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo investigar a percepção dos usuários sobre os espaços abertos industriais identificando suas preferências.

### 6.2.1 Objetivos específicos

O objetivo foi compreender a relação dos usuários dos espaços abertos, de uma indústria metalúrgica, e uma siderúrgica, ambas no Rio Grande do Sul.

## 6.3 ESTRUTURA DA PESQUISA

Este trabalho estudou os espaços abertos de duas indústrias. Portanto, trata-se de uma pesquisa de caráter qualitativo, visto que as indústrias escolhidas para os estudos de caso são casos específicos e isolados, não tendo sido escolhidas aleatoriamente a partir de uma amostra maior de indústrias, com características semelhantes.

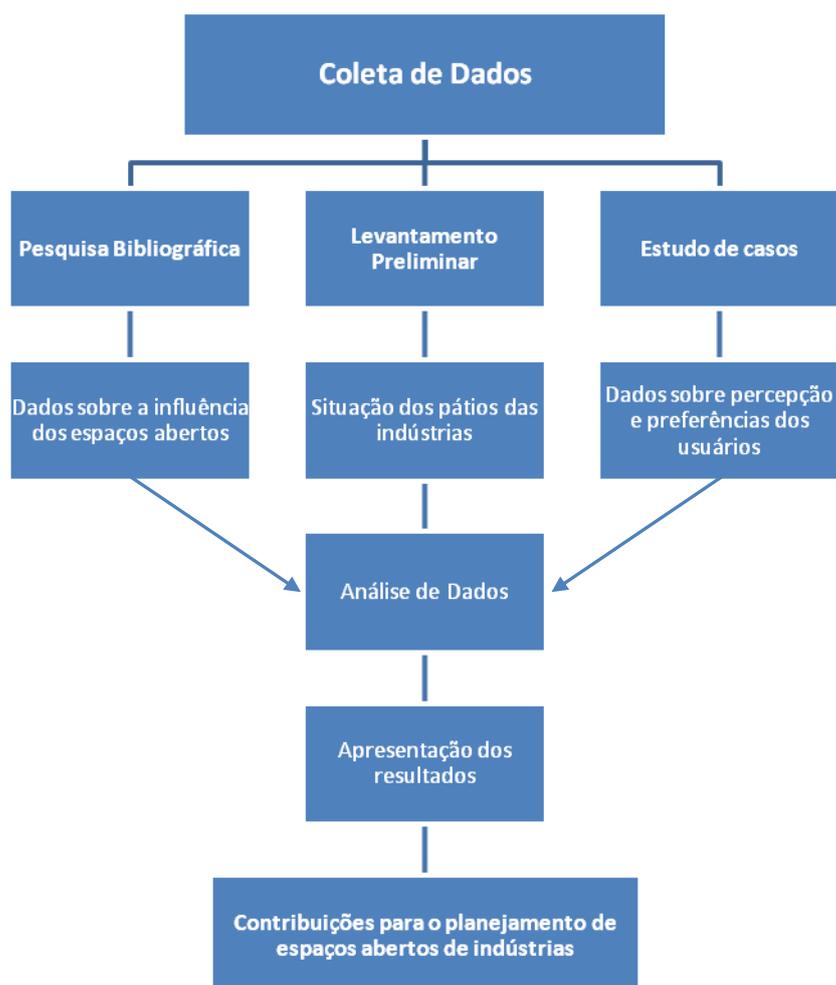
A necessidade da realização de um Estudo de Caso nasce do desejo de se entender um fenômeno social complexo. Ele é preferencialmente utilizado quando o investigador possui reduzido controle sobre o evento investigado, ou quando o fenômeno que se pretende estudar se encontra inserido dentro de um contexto de vida real. Sua base está na tentativa de esclarecer por que certo conjunto de decisões foi tomado, como ele foi implementado e quais foram os resultados alcançados. (YIN, 2009).

### 6.3.1 Delineamento da pesquisa

Segundo Del Rio (2002), "as especificidades dos estudos de percepção ambiental fazem com que não haja uma metodologia ou instrumento de medição mais

indicado.” Deste modo, os métodos passam a serem mais estratégias que podem ser classificadas como descritivas.

Assim, utilizamos as técnicas mais freqüentemente adotadas por pesquisadores em percepção ambiental, que se compõem de entrevistas com aplicação de questionários abertos e/ou fechados, e coleta de imagens.



**Figura 10:** Fases da pesquisa e produtos gerados para cada fase.

Fonte: Elaborado pela autora.

#### 6.3.1.1 Revisão Bibliográfica

A revisão bibliográfica foi desenvolvida ao longo de todo o período da pesquisa, buscando-se informações que fornecessem embasamento teórico. Sobre os assuntos relacionados ao tema, tais como: psicologia ambiental, percepção

ambiental, preferências por lugares, qualidade de vida no trabalho, além de artigos ligados à presença da vegetação em indústrias, e que auxiliassem na interpretação da coleta de dados.

A busca foi realizada em bibliotecas e via internet, com leituras de livros, dissertações, teses, artigos em revistas específicas, resumos de congressos e páginas eletrônicas. Também contatamos pesquisadores, na busca de bibliografias da área em estudo.

#### 6.3.1.2 Levantamento Preliminar

Para fins de documentação foi realizado um breve levantamento histórico das duas indústrias estudadas, assim como a descrição das condições físicas dos espaços abertos das mesmas. O levantamento foi realizado através de consulta a arquivos, entrevistas com os responsáveis pelo tratamento paisagístico das indústrias, observações in loco, e fotos. Com os dados adquiridos nesta fase, também foram solicitadas plantas-baixas das indústrias, mostrando a localização das áreas externas e sua relação com os espaços construídos.

#### 6.3.1.3 Elaboração do Questionário

Visto que o objetivo da pesquisa foi compreender a percepção dos usuários dos espaços abertos, um questionário foi elaborado, contendo 12 perguntas abertas, que buscou identificar a percepção do usuário. A forma de questionário aberto foi escolhida porque, desta forma, os entrevistados tiveram a oportunidade de responder de forma espontânea acrescentando assim conteúdo significativo à pesquisa, visto que pouca pesquisa existe na área.

Consideramos o total de 62 respondentes (31 de cada indústria) como suficientemente representativo para nossos objetivos, pois interessava-nos a qualidade e o conteúdo das respostas.

Como método de aplicação do questionário, abordávamos os funcionários da indústria em horário de intervalo do almoço, no pátio da empresa, próximo a localização do refeitório.

O questionário foi aberto e nós mesmos procedíamos à sua leitura para o respondente, e escrevíamos as respostas, assim facilitou a compreensão das perguntas pelos usuários (sem fugir de seu direcionamento).

O modelo do questionário utilizado encontra-se no Apêndice.

#### 6.3.1.4 Coleta de Dados

As entrevistas foram realizadas nas duas indústrias estudadas, abordando-se individualmente as pessoas que se encontravam nos espaços externos. Procurou-se entrevistar pessoas de ambos os sexos, sendo que a grande maioria dos funcionários são homens, e também pessoas de diferentes setores (identificadas pelos uniformes). Outro cuidado foi o de entrevistar pessoas que se encontravam em grupo e solitárias.

As características climáticas no momento das entrevistas variaram, pois foram feitas no inverno e verão, mas sempre com dia claro e seco.

As entrevistas foram realizadas entre maio e dezembro de 2008, no intervalo de almoço. Para maior fidelidade dos dados, as respostas foram escritas pelo entrevistador no momento, em formulário com as perguntas. A identidade dos entrevistados foi mantida anônima, tomando-se nota apenas do sexo, da idade, e setor de atuação na indústria.

#### 6.3.1.5 Tabulação dos Resultados

Para cada entrevista realizada, foram identificadas palavras-chave que melhor respondiam a cada uma das perguntas.

Nas entrevistas com os funcionários da siderúrgica, foram identificadas 55 palavras chaves. Nas entrevistas realizadas com os funcionários da metalúrgica foram identificadas 56 palavras-chave. Estas palavras-chave foram agrupadas de acordo com a similaridade de significado, formando, assim, categorias de respostas. Nos estudos de Caso 01 e 02, foram formadas quatro categorias de respostas. Gráficos foram confeccionados para melhor visualização dos resultados obtidos para cada pergunta, seguindo o método estatístico indicado.

#### 6.3.1.6 Análise dos Dados

Tendo em mãos o material obtido através da revisão bibliográfica, do levantamento preliminar, das entrevistas e observações, e considerando a natureza qualitativa desta pesquisa, a análise dos dados foi realizada através do cruzamento das informações, e utilizando-se para isso, o Método de Estatística Descritiva, com o auxílio do Núcleo de Assessoria Estatística da Faculdade de Matemática da UFRGS.

As análises foram feitas a partir da interpretação da pesquisadora sobre as relações existentes entre as diferentes respostas para cada pergunta e entre as diversas perguntas existentes no questionário aplicado aos entrevistados, sempre buscando auxílio e embasamento teórico na revisão bibliográfica da pesquisa.

#### 6.3.1.7 Registro fotográfico

Foi feito um levantamento fotográfico com descrição de alguns espaços abertos mais freqüentados pelos usuários das indústrias, e organizado em planilhas que fazem parte do apêndice. Essas planilhas identificam através de imagens, e a percepção do pesquisador, características dos locais, auxiliando no melhor entendimento da pesquisa.

#### 6.3.1.8 Limitações do trabalho

Estudamos as seguintes disciplinas: psicologia ambiental, percepção ambiental, qualidade de vida no trabalho, vegetação em indústrias. Entendemos que, a partir da relação destas disciplinas, podemos ter uma visão holística e melhor compreensão da questão das áreas verdes nos ambientes de trabalho.

Quanto aos métodos adotados, às aplicações de questionários visando à aferição de indicadores qualitativos sobre a satisfação de usuários dos ambientes, são intensamente utilizadas (ORNSTEIN, 2001) nas experimentações mais qualitativas (tais como as entrevistas e os grupos focais) são cada vez mais freqüentes (LEUDKE E ANDRÉ, 1988) em função dos objetivos e dos tipos de estudos de caso. (ORNSTEIN, 2004, p.233).

A indústria foi, por muito tempo, a atividade mais responsabilizada pelos danos ambientais e hoje não é exagero dizer que os diversos setores industriais se encontram na vanguarda das ações de preservação ambiental e sustentabilidade nas diversas atividades econômicas. [...] Atualmente, os conceitos de sustentabilidade e preservação ambiental estão bem disseminados na cultura dos empreendedores industriais, que são responsáveis por algumas das ações mais ousadas de planejamento ambiental, transparência e responsabilidade social. (GARCIA, 2004, p.74).

O segmento industrial brasileiro é um dos grandes aliados nos esforços em ações realizadas em prol da diversidade biológica nacional. Essa conscientização provém de uma tendência da preocupação com o assunto e isso, conseqüentemente, gera um diferencial para as empresas.

Será que as indústrias também já se preocupam com a qualidade do ambiente externo, os espaços abertos, no sentido de qualificá-los para o melhor bem estar de seus funcionários??

Acreditamos na relevância deste assunto, e por isso disponibilizaremos as informações pesquisadas, para que possam ser utilizadas de forma aplicável em espaços abertos nas indústrias.

### 6.3.2 ESTUDOS DE CASO

Com base nas idéias expostas na revisão bibliográfica desta dissertação e buscando conhecer a percepção dos usuários dos espaços abertos das indústrias, decidimos por efetuar dois estudos de caso, possibilitando uma melhor compreensão do assunto.

As indústrias escolhidas se originaram de observações das extensas áreas verdes que ambas possuem, e da permissão para efetuar os trabalhos de levantamento de informações. Buscou-se também certa proximidade física das indústrias com a sede do pesquisador, pois este efetuou as visitas necessárias para registro fotográfico, observações, pesquisas e entrevistas.

Acreditamos que o investigador, sendo o próprio pesquisador, torna o estudo de caso mais confiável, na medida em que utiliza de rigor e não transmite visões viesadas.

Na busca de indústrias com área externa ampla (pátio), no estado do Rio Grande do Sul, para desenvolvimento do estudo de caso, surgiram duas oportunidades relevantes: uma siderúrgica, em Sapucaia do Sul, e uma metalúrgica em Gravataí, ambas próximas de Porto Alegre.

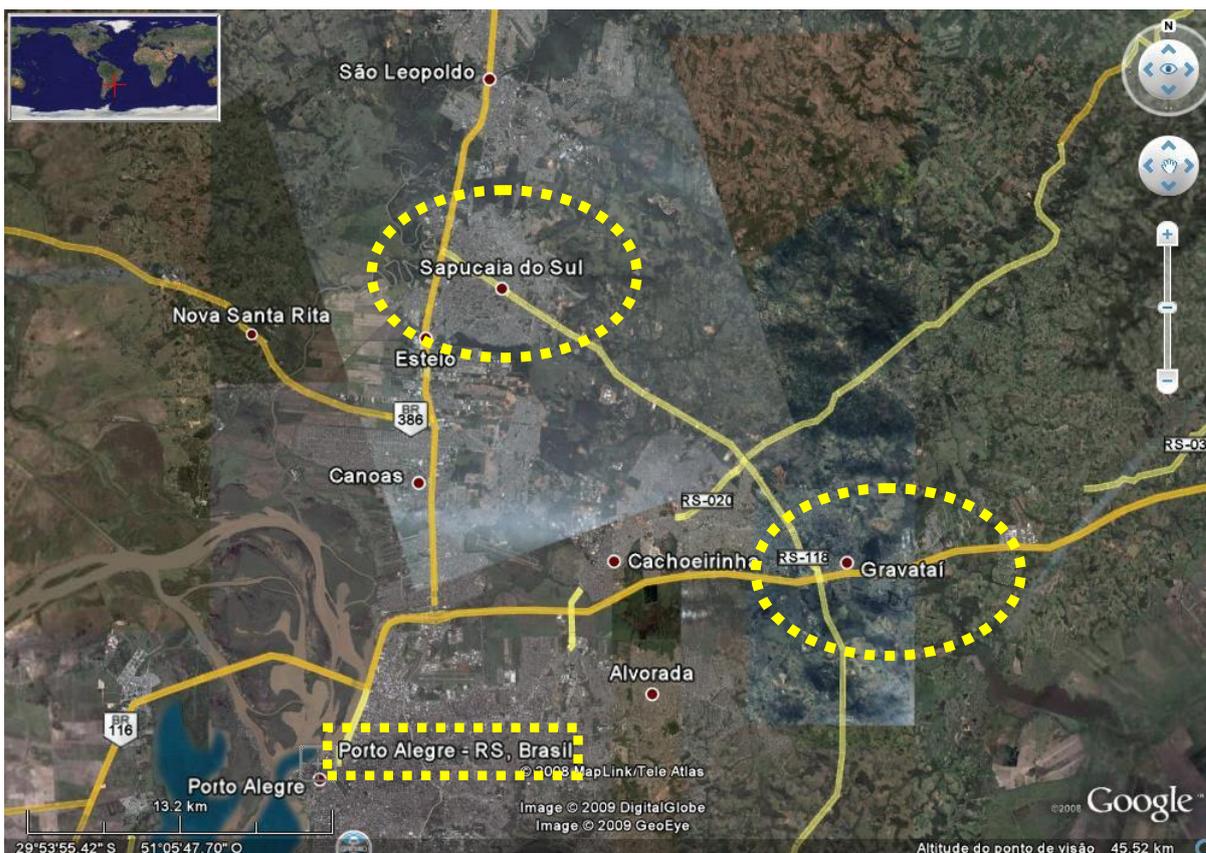


**Figura 11:** Mapa do Brasil identificando o estado do Rio Grande do Sul.

Fonte: Internet, 2009.

Ambas as empresas desenvolvem trabalho em turnos diários, alguns setores possuem atividades insalubres provocando maior desgaste físico, e a maioria dos funcionários cumprem metas de produção, o que acarreta certa carga de estresse. Acreditamos que em espaços com essas características, encontramos potenciais de informações no que se refere à importância da vegetação próxima ao ser humano, em momentos de descanso, na recomposição da melhoria de qualidade de vida.

As duas indústrias investiram no paisagismo local, sendo que a siderúrgica foi inaugurada em 1957 (Sapucaia do Sul/RS), e a metalúrgica (Gravataí/RS) foi transferida para o atual local em 1978.



**Figura12:** Mapa da metrópole de Porto Alegre identificando os municípios de Sapucaia do Sul e Gravataí.

Fonte: Google, 2009.

### 6.3.2.1. Estudo de caso 1- Siderúrgica

#### 6.3.2.1.1 Histórico da siderúrgica

Fundada em 1938, no início da implantação da indústria de base no país. Em 1948, operava com uma unidade industrial instalada em Porto Alegre – Usina Farrapos - que, pouco depois, necessitaria aumentar a sua produção, para acompanhar o desenvolvimento da siderúrgica.

Para isso, foi construída uma nova unidade, em Sapucaia do Sul, inaugurada em 1957, como nome de Usina Rio dos Sinos. A nova unidade contava com o que havia de melhor na época, em matéria de equipamentos siderúrgicos, inclusive a primeira máquina de lingotamento contínuo da América Latina.

Até nossos dias, a siderúrgica vem fazendo esforços constantes na atualização de seus equipamentos e processos de produção, tendo atingido índices de produtividade comparáveis aos mais eficientes produtores mundiais.



**Figura 13** – Vista Aérea da Siderúrgica com a localização dos prédios e cortina vegetal (árvores) no perímetro.

Fonte: Google, 2008.



**Figura 14:** Vista aérea da Siderúrgica em Sapucaia do Sul.

Fonte: Foto cedida pela indústria, 2008.

### 6.3.2.1.2 Descrição do paisagismo da siderúrgica

O paisagismo da siderúrgica foi definido através da contratação do Engenheiro Agrônomo Ronald Jamieson, que desenvolveu o projeto inicial do paisagismo da área administrativa (administração, refeitório, fundação e vestiários) em 1974, e área industrial em 1977. No decorrer dos anos, o paisagismo sofreu alterações, e acréscimos, nos quais o profissional acima citado não participou.

Inicialmente foi proposta uma solução, ou diminuição, da poluição causada pela indústria, procurando arborizar o perímetro do terreno, criando assim uma cortina verde, com árvores e arbustos, preferencialmente plantas nativas. Esse recurso amenizou o impacto ambiental e melhorou a situação crítica na vizinhança urbana.

O projeto paisagístico enfocou o plantio de vegetação nativa, incluindo aproximadamente 7000/8000 árvores, num primeiro momento, no pátio da empresa. Durante os anos seguintes foi-se introduzindo mais árvores, arbustos e algumas herbáceas.

As espécies vegetais mais utilizadas foram:

Árvores= *Caesalpinia ferrea* (Pau-Ferro), *Eucalyptus* (Eucalipto), *Erythrina crista-galli* (Corticeira do banhado), *Schizolobium parahyba* (Guapuruvu), *Myrciaria cauliflora* (Jabuticaba), *Jacaranda mimosaefolia* (Jacarandá), *Ligustrum lucidum* (Ligustrum Japonicum), *Grevillea robusta* (Grevílea), *Spathodea campanulata* (Espatódea), *Syagrus romanzoffiana* (Jerivá), *Senna spectabilis* (Canafístula), *Inga edulis* (Ingá), *Cycas Revoluta* (Cica), *Phoenix roebelenii* (Fênix).

Arbustos= *Calliandra tweedii* (Esponjinha), *Rhododendron xsimsii* (Azaléia), *Plumbago capensis* (Bela-emíla), *Dracaena marginata* (Dracena-tricolor), *Schefflera actinophylla* (Cheflera), *Hibiscus rosa-sinensis* (Hibisco), *Ardisia crenata* (Ardísia).

Herbáceas= *Phormium tenax* (Fórmio), *Dietes bicolor* (Moréia), *Hemerocallis hybrida* (Lírio amarelo), *Arrhenatherum elatius* (Capim-gelo), *Yucca gloriosa* (Yuca), *Aloe arborescens* (Babosa), *Agave attenuata* (Agave-dragão).

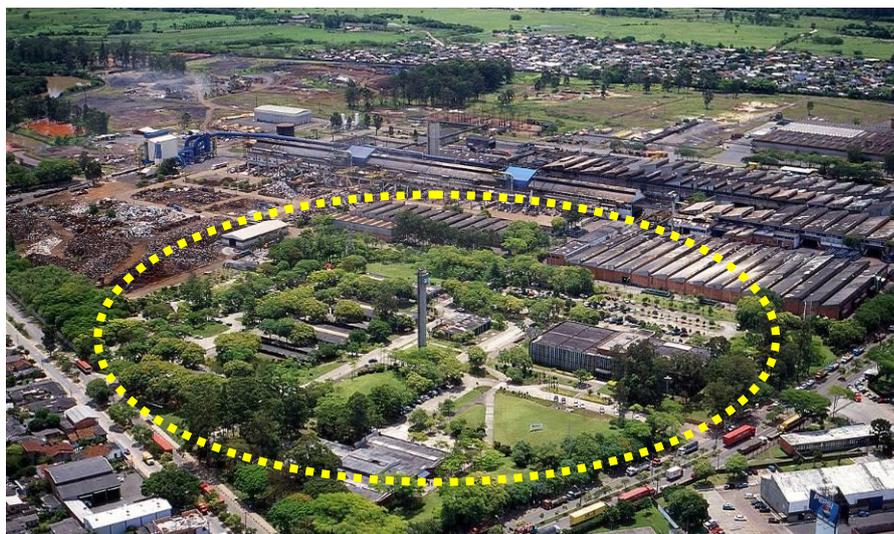
Num segundo momento, com o aumento do número de funcionários, devido à necessidade, outros espaços externos como: mais estacionamentos, locais para bancos, trilhas, foram implantados.

Atualmente o terreno da siderúrgica, perfaz uma área de 78 Hectares, com 120.000,00 m<sup>2</sup> de área construída, ou seja, 660.000,00 m<sup>2</sup> de espaços abertos tratados paisagisticamente.

A siderúrgica está localizada na cidade de Sapucaia do Sul, junto ao rio dos Sinos, 19 quilômetros de Porto Alegre, numa área plana, próxima da área urbana, e da rodovia BR116. Após a instalação da siderúrgica no local, outras empresas se instalaram próximas à mesma.

O bairro em que se localiza possui atividades mistas como residências, comércio e indústria, sendo que a vegetação próxima ao local não é abundante.

As construções se localizam no terreno de acordo com as suas atividades, sendo que próximo à portaria principal encontra-se: o prédio da fundação, o refeitório, um pouco mais afastado a administração, vestiários, estacionamentos, recursos humanos; e num setor separado, a portaria/ponto, e pós-seqüente, os pavilhões da área de produção.



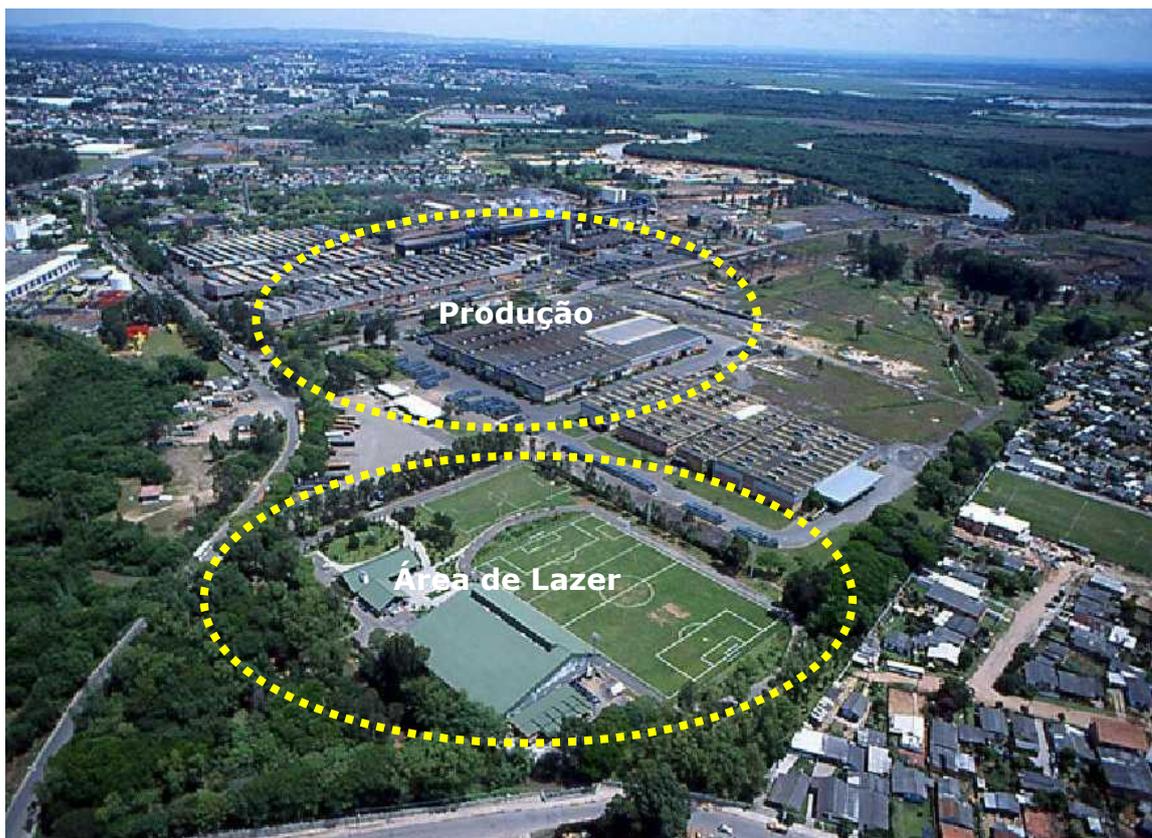
**Figura 15** – Vista aérea da siderúrgica (Setor portaria, fundação, refeitório, administração, vestiários, etc.)

Fonte: Foto cedida pela indústria, 2008.

Após a área de produção, e exportação, numa extremidade do lote, localiza-se a área de lazer/esportes aonde encontramos campo-de-futebol, ginásio esportivo

com academia, pista de atletismo, playground, churrasqueiras no mato, e galpão crioulo. Esse espaço é utilizado pelos funcionários nos fim-de-semana, nos intervalos do expediente para prática de esportes, cursos e eventos.

As construções dos prédios são térreas, com exceção do prédio administrativo.



**Figura 16-** Vista aérea da siderúrgica (Setor produção e área de lazer).

Fonte: Foto cedida pela indústria, 2009.

A arborização aparece nos limites do terreno, e na área entre a portaria principal e portaria ponto, setor que divide a área administrativa da área produtiva. Neste ponto, junto ao refeitório, estacionamentos, e demais prédios administrativos, concentram-se a vegetação arbórea, arbustiva e algumas herbáceas. Após a portaria ponto, no setor da produção, é quase inexistente a vegetação. Este fato observa-se nas fotos (Ver Apêndice-A), e sensivelmente no local, influenciando aspectos de conforto, visuais, estética, etc. A poluição do ar é evidente, e torna o trabalho insalubre, fazendo com que a vegetação seja muito relevante, nesse caso, para a indústria, e a vizinhança.

Observa-se claramente, nas horas de intervalos, a preferência dos funcionários pelos locais próximos ao refeitório, pela possibilidade de estar junto aos jardins, inexistentes mais próximos à produção.

Convém esclarecer que os funcionários da siderúrgica trabalham em turnos, e possuem só cinqüenta minutos de intervalo. Assim alguns se deslocam até o refeitório, de ônibus, pois a distância pode ser longa, e não permitir repouso.

No total são 1180 funcionários, 1100 homens, e 80 mulheres (Fonte: Siderúrgica/2008).

O clima de Sapucaia do Sul e Gravataí, cidades em que se localizam as duas indústrias em estudo, se assemelha ao de Porto Alegre.

As condições climáticas, da cidade de Sapucaia do Sul e Gravataí significam em termos de conforto ambiental para os usuários, a predominância de invernos rigorosos e com vento (muitas vezes causando destruição por onde passam), verões quentes e períodos de extensas chuvas entre o inverno e a primavera. Essas cidades no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, possuem clima subtropical úmido, tendo como característica a grande variabilidade dos elementos do clima meteorológico ao longo do ano.

Elas se localizam numa zona de transição climática, em que massas de ar tropical marítimo (mais freqüentes durante o verão) alternam-se com massas de ar polar marítimo (mais freqüentes durante o inverno). O clima é classificado como subtropical úmido por registrar valores de temperatura média do mês mais quente superiores a 22°C, e apresentar chuvas bem distribuídas ao longo do ano, ocorrendo seca no verão, devido à maior evapotranspiração. Embora o clima da região seja subtropical, a substituição de uma massa de ar tropical por uma de ar polar caracteriza o clima meteorológico, gerador de quedas bruscas de temperatura. A linha fronteira entre as massas é conhecida como frente fria. Após a passagem de uma frente fria instala-se na região a massa de ar frio e pode permanecer por vários dias provocando os fenômenos meteorológicos que mais perturbam a vida da população. Em relação aos ventos, predominam mais freqüentemente ao longo do ano, as direções leste (22%), leste-sudeste (17%) e sudeste (14%), conforme Menegat (1998, p.73).

É notável o ganho em conforto térmico ao arborizar áreas edificadas. Não somente a sensação térmica melhora como há um ganho referente ao bem estar psicológico. Devido à capacidade térmica do concreto, material utilizado no piso das circulações e em algumas edificações, ocorre um aquecimento na superfície e conseqüentemente no ambiente. Para amenizar a sensação de calor no verão, o ideal é a arborização das margens de toda a área de circulação.

Conforme Lamberts (1997, p.106), em 22,4% das horas do ano haverá conforto térmico na grande Porto Alegre, enquanto que no restante, 77,5%, o desconforto se divide em 25,9%, provocado pelo calor, e em 51,6%, provocado pelo frio. Tratando-se de áreas externas, o conforto pode ser melhorado nos momentos de calor através da ventilação, e sombreamento com uso da vegetação.

### 6.3.2.2. Estudo de caso 2 - Metalúrgica

#### 6.3.2.2.1 Histórico da metalúrgica

Jacob Aloys Griebeler Júnior, em 02 de maio de 1949, funda a empresa J. ALOYS GRIEBELER que é a precursora direta da hoje metalúrgica. Nesse período fabricavam os conhecidos aquecedores de água, única solução existente, na época, para banhos quentes, tanto na vida doméstica, como em vestiários industriais e fazendas, sob a marca de JAGRI. Incorporou também à fabricação, espiriteiras a álcool, braços e crivos de chuveiro, todos os produtos metalúrgicos de cobre e latão.

Em 30 de junho de 1953, J. Aloys Griebeler adquiriu finalmente, imóvel próprio para sua empresa, localizado, naquela época, nos subúrbios da cidade de Porto Alegre. Sua saúde já se encontrava debilitada; mesmo assim, teve grande perseverança levando a empresa em frente e lutando na justiça para tomar posse do imóvel que legitimamente lhe pertencia. Em 13 de setembro de 1956, aos 55 anos de idade, J. Aloys Griebeler veio a falecer.

Seus herdeiros e sucessores continuaram a empresa sob a razão social W. A. J. ALOYS GRIEBELER & CIA LTDA. E, com as economias possíveis, retomaram o imóvel e o reformaram a fim de adaptá-lo para uso industrial. Para lá se transferiram em 1960. Posteriormente ocorre nova mudança na razão social, como também a transferência, em 1978, para a cidade de Gravataí, no Distrito Industrial.

Atualmente são 245 funcionários, 170 homens, e 75 mulheres (Fonte: Metalúrgica/2008).

#### 6.3.2.2.2 Descrição do paisagismo da metalúrgica

O paisagismo da metalúrgica foi planejado e desenvolvido pelo próprio diretor da indústria Sr. Francisco Oderich, que até os dias de hoje participa das decisões referentes aos espaços abertos da empresa.

Essa indústria está localizada no Distrito Industrial de Gravataí, a 23 quilômetros de Porto Alegre, próxima a rodovia RS-290, num terreno plano, com 10 hectares de área de terreno, que sofreu terraplenagem na sua instalação.

Inicialmente, após a terraplanagem, não restou nenhuma vegetação nativa, ocasionando um intenso e longo plantio de vegetação. Os trabalhos de ajardinamento, primeiramente com árvores, arbustos e gramíneas, foram recebendo importância e excelentes cuidados no decorrer do tempo, e hoje se observa a grande valorização dada pela empresa no paisagismo e meio ambiente.

A metalúrgica está localizada em terreno plano, a 23 km de Porto Alegre, junto à auto-estrada BR-290 (FREE WAY), no distrito industrial da cidade de Gravataí.

A vegetação nativa existente na época das obras de instalação da indústria foi suprimida devido aos trabalhos de terraplenagem.

Os prédios se concentram próximo ao portão principal, aonde encontramos a administração, vestiários, refeitório, sala de jogos, cartão ponto, prédio da produção, expedição e, em obras, novo pavilhão da produção. Num ponto mais afastado encontramos campo de futebol, ginásio de esportes, galpão crioulo, sala de atividades, consultório dentário e playground, freqüentado especialmente nos fins de semana. O consultório dentário é utilizado por profissional voluntário, que presta atendimento aos funcionários da indústria e à comunidade pobre residencial vizinha.

As construções dos prédios são térreas.

A vegetação implantada é composta de árvores, arbustos, herbáceas, e gramínea. O paisagismo expressa excelente manutenção, e demonstra a valorização recebida pelo diretor e funcionários da metalúrgica.

As espécies vegetais mais utilizadas foram:

Árvores= *Chorisia speciosa* (Paineira), Pinheiro Bravo, *Euphorbia cotinifolia* (Eufórbia), *Livistona chinensis* (Palmeira Leque), *Schinus terebinthifolius* (Aroeira-vermelha), *Syagrus romanzoffiana* (Jerivá), *Phoenix roebelinii* (Fênix), *Erythrina crista-galii* (Corticeira-do-Banhado), *Schefflera actinophylla* (Brassaia), *Spathodea campanulata* (Espatódea), *Salix babylonica* (Chorão), *Jacaranda mimosaefolia* (Jacarandá), *Psidium guajava* (Goiabeira), *Diospyros kaki* (Caquizeiro), *Myrciaria cauliflora* (Jabuticabeira), *Psidium cattleianum* (Araçazeiro), *Cytrus sinensis* (Laranja), *Citrus nobilis* (Bergamota), *Butia eiosphata* (Butiazeiro), *Cycas revoluta* (Cica), *Raphis Excelsa* (Ráfis), *Dypsis lutescens* (Areca-Bambú), *Dypsis decary* (Palmeira Triangular), *Caryota mitis* (Palmeira-cariota), *Senna spectabilis* (Canafístula), *Podocarpus lambertii* (Podocarpo), *Callistemon citrinus* (Escova-de-garrafa), *Lagerstroemia indica* (Extremosa).

Arbustos= *Calliandra twedii* (Esponjinha), *Nerium oleander* (Espirradeira), *Hydrangea macrophylla* (Hortênsia), *Rhododendron xsimsii* (Azaléia), *Hibiscus rosa-sinensis* (Hibisco), *Dracaena marginata* (Dracena-tricolor), *Codiaeum variegatum* (Cróton), *Gardenia jasminoides* (Jasmim Branco), *Jasminum mesnyi* (Jasmim amarelo), *Brunfelsia pauciflora* (Primavera), *Plumbago capensis* (Bela-emília), *Bougainvillea spectabilis* (Três-marias), *Russelia equisetiformis* (Russélia).

Herbáceas= *Aspidistra elatior* (Aspidistra), *Calathea leopardina* (Maranta), *Dietes bicolor* (Moréia), *Iris germânica* (Íris), *Hemerocallis hybrida* (Lírio amarelo), *Heliconia angusta* (Helicônia), *Canna indica* (Biri), *Chlorophytum comosum* (Clorofito), *Wedelia paludosa* (Vedélia), *Pilea cardierei* (Pilea), *Ophiopogon japonicus* (Grama-preta), *Trasdecantia zebrina* (Trasdescância), *Agapanthus africanus* (Agapanto), *Hedera canariensis* (Hera), *Scindapsus aureus* (Jibóia), *Pelargonium x hortorum* (Gerânio), *Cyperus papyrus* (Papiro), *Strelitzia reginae* (Bico-de-papagaio), *Monstera deliciosa* (Costela-de-adão), *Philodendron selloum* (Guaimbê), *Agave attenuata* (Agave-dragão), *Yucca gloriosa* (Yuca), *Aloe arborescens* (Babosa), *Echeveria elegans* (Rosa-de-pedra), *Opuntia ficus-indica* (Cactos), *Phormium tenax* (Fórmio), *Neoregelia compacta* (Bromélia).

Percebe-se a intenção de melhoria no conforto dos espaços abertos, e também o embelezamento já que, além da vegetação, encontramos também esculturas e adornos ornamentando alguns espaços (Ver Apêndice-B).

Nos espaços externos existe também lagos, alguns ornamentais, outros com produção de peixes, aonde os funcionários têm a liberdade da pescaria em dias pré-determinados, e as frutíferas são um forte ponto de atração, pois os usuários têm a possibilidade da colheita e degustação.

Existem também alguns animais, como ovelhas, emas e angolistas, que circulam em área aberta, fazendo a manutenção do campo de futebol (poda da grama), e trazendo um maior contato com a fauna.

Os espaços abertos da metalúrgica são bastante valorizados, e ricos em diversidades de espécies vegetais, reportando um cuidado muito especial com a natureza, grande preocupação da empresa, que também trata e reaproveita os recursos hídricos utilizados na produção e demais setores.

Observa-se a freqüência de utilização dos espaços abertos pelos funcionários, e a satisfação por terem a possibilidade de vivenciá-los.



**Figura 17:** Vista aérea da Metalúrgica - Gravataí/RS

Fonte: Google, 2008.



**Figura 18:** Vista aérea da metalúrgica - Gravataí/RS.

Fonte: Google, 2008

## **7. DESCRIÇÃO DOS ESPAÇOS ABERTOS ESTUDADOS**

Os espaços abertos das duas empresas estudadas oferecem tratamento paisagístico, e continuam recebendo cuidados nessa área.

A indústria siderúrgica possui uma área de terreno 78 Hectares com 120.000,00 m<sup>2</sup> de área construída.

Inicialmente o paisagismo veio na busca da amenização dos poluentes que a empresa gerava, buscando proteger o meio ambiente, e reduzindo a insalubridade junto à comunidade vizinha.

Por isso, primeiramente, foi implantada uma cortina verde no perímetro da empresa.

Após seguiu-se com o plantio, predominantemente, de árvores, arbustos e algumas herbáceas. Observam-se vários taludes gramados em torno dos prédios do refeitório e outros próximos. Acreditamos que com essa proposta buscaram o favorecimento da questão de acústica e privacidade. O fechamento na divisa da empresa é feito de tela, e lateralmente existe uma rua com trânsito intenso de caminhões oriundos da expedição da siderúrgica, e indústrias vizinhas.

A área de terreno da siderúrgica divide-se em três áreas: administrativa, (vestiários, refeitório e fundação), outra mais afastada que é a área de lazer (ginásio esportivo, campo de futebol, galpão crioulo e playground), e a central e maior que é a área industrial (estamparia, processo de tubos, polimento, montagem, solda, galvanoplastia, expedição). A pesquisa analisou as duas áreas menores, e principalmente a área próxima aos vestiários e refeitório, local mais visitado pelos funcionários devido às possibilidades de tempo hábil, e propostas paisagísticas. A área industrial foi visitada uma vez pelo pesquisador, com acompanhamento de guia, em ônibus. Por isso não conseguimos fotos próximas à área do rio dos Sinos que margeia um dos limites do terreno da siderúrgica, local citado por um entrevistado.

A vegetação utilizada segue um padrão de volumetria e aparência visual, não diversificando muito as espécies vegetais. Observa-se a preocupação com a estética, funcionalidade e manutenção dos espaços. As sugestões dos usuários comprovam a necessidade, destacando a carência de poucos itens, de coberturas

na área de trajeto a pé, que fazem da área industrial até o refeitório, em horário de almoço.

Alguns funcionários, mais detalhistas sugeriram árvores frutíferas, melhor iluminação noturna, lago, bancos com assento em madeira, mais flores, etc.

A manutenção do jardim é feita por empresa terceirizada, e observa-se em alguns recantos a falta de técnicas apropriadas ao aspecto saudável das plantas. No geral a manutenção é presente, e satisfatória.

O paisagista que efetuou o trabalho inicial de projeto não foi convidado para acompanhar todas as etapas posteriores o que talvez prejudique parte do resultado atual. Convém lembrar, que o paisagismo envolvendo vegetação, é dinâmico e está sujeito às ações do tempo, necessitando manutenção permanente e se possível com orientação do projetista, através de memorial descritivo.

O comportamento dos funcionários, durante horário de intervalo (almoço), que é de 50 minutos, é preenchido pelo trajeto até o refeitório, almoço propriamente dito e descanso/confraternização. Nesse período, clima variável de acordo com a estação do ano, observa-se a presença de pessoas, na maioria, em bancos à sombra, no gramado à sombra, ou caminhando em trilha projetada para caminhadas.

É notória, a valorização do tratamento paisagístico pelos funcionários, e também a apropriação deles pelo espaço.

Os entrevistados, escolhidos de forma aleatória no espaço externo da siderúrgica, foram bastante solícitos e se colocaram de forma participativa nas respostas das questões, demonstrando satisfação com a proposta do espaço externo da indústria. Sugestões foram dadas, tais como, cobrir as áreas com bancos (locais de estar), cobrir área de trajeto da área industrial até o refeitório, ampliar e cobrir estacionamento, incluir mais árvores, algumas frutíferas, mais flores, lago com peixes, e melhorar iluminação noturna.

Percebemos o quanto é relevante o investimento da indústria no tratamento paisagístico, pois os funcionários, usuários desses espaços, se apropriam dos mesmos, e reconhecem as várias possibilidades de conforto, qualidade de vida,

disponibilizadas pelos mesmos. Ou seja, o investimento nas áreas verdes externas, é um benefício que a empresa proporciona aos seus servidores, e que resulta num reconhecimento, satisfação, e conseqüentemente melhor qualidade no desempenho dos funcionários em suas responsabilidades no trabalho.

A indústria metalúrgica possui uma área de terreno 10 Hectares com 12.000,00 m<sup>2</sup> de área construída, e localiza-se num distrito industrial.

O tratamento paisagístico da indústria praticamente começou do zero, pois para construção dos prédios foi feita terraplenagem no terreno e nada restou da vegetação nativa.

A implantação da vegetação foi feita de forma espontânea com o conhecimento e dedicação do diretor da empresa que até os dias de hoje coordena essa atividade.

Logo após a conclusão da obra, foi gramada a área, e em seguida começou o plantio de árvores, arbustos, herbáceas, e outras espécies.

Observa-se grande variedade de espécies, resultado da dedicação no tratamento paisagístico durante longo período, que até os dias de hoje recebe atenção.

A área dos espaços externos é bastante densa em vegetação, com várias árvores, pomar, horta, lagos, e alguns animais (emas, ovelhas, galinhas da Angola, marrecos, etc.) que transitam livremente em alguns locais.

A área de terreno da metalúrgica divide-se em três: área administrativa/produção (administração, produção, expedição, vestiários, refeitório), área de lazer (ginásio esportivo, galpão crioulo, playground, consultório dentário e sala de atividades), e a área central (campo-de-futebol, pomar, acesso área de lazer, lago). Nossa pesquisa analisou todas as áreas, e principalmente a área adjacente à administração/produção, local mais visitado pelos funcionários, por estar mais próxima do local de trabalho. A área de lazer é freqüentada por funcionários e também por moradores da comunidade vizinha, pertencentes a uma vila de baixa renda, cadastrados, que trazem suas crianças para atividades didáticas e tratamentos dentários, atividades essas desenvolvidas por voluntários.

Além da diversificação de plantas, percebe-se a diversificação de locais que atraem aos funcionários e visitantes. Encontramos canteiros tropicais, lagos com marrecos, bancos coloridos, esculturas representando animais (tucano, macaco, jacaré, onça, etc.), lagos com vegetação aquática, mato com trilha e ponte, quiosque, bancos rústicos sob árvores, identificação de quase todas as espécies vegetais, etc.

O funcionário que circula nesses locais, não só participa, se apropria, orgulhoso do local, como se fosse o pátio de sua casa. É natural que esse prazer vai reverter em qualidade de vida, e conseqüentemente qualidade no trabalho.

A indústria tem grande preocupação com o meio ambiente, tratando a água utilizada e reaproveitando-a. Observa-se ao longo dos caminhos placas valorizando a natureza, e ao homem, como parte integrante da mesma.

Os fumantes só podem fumar fora do espaço físico da empresa, e para isso o fazem somente no intervalo em local de estar junto à portaria, e externamente.

As sugestões dos usuários são poucas, como acrescentar mais bancos e flores, a grande maioria percebe o paisagismo como completo.

A manutenção do jardim é feita por três funcionários da própria indústria, e observa-se dedicação prazerosa em suas atividades. O resultado saudável na qualidade das plantas e canteiros é prova desse fato.

O comportamento dos funcionários, durante horário de intervalo (almoço), que é de 60 minutos, é preenchido pelo trajeto até o refeitório, almoço propriamente dito e descanso/confraternização. Nesse período, variável de acordo com a estação do ano, observa-se a presença de pessoas, na maioria, em bancos à sombra, no pomar degustando frutas, ou caminhando nas circulações existentes.

Os entrevistados, escolhidos de forma aleatória no espaço externo da metalúrgica, foram bastante solícitos e se colocaram de forma participativa nas respostas das questões, demonstrando satisfação com a proposta do espaço externo da indústria.

Nas duas indústrias, apesar do porte físico, quantidade de funcionários e atividades diferenciadas, o resultado é semelhante: apropriação e satisfação dos funcionários com o tratamento paisagístico.

O resultado dessa pesquisa destaca a importância dos tratamentos paisagísticos em pátios de indústrias e a repercussão desse investimento, seja para qualidade de vida do funcionário, da comunidade que se apropria direta ou indiretamente, e da empresa que vai colher os frutos no resultado do produto final.

Observou-se também nas duas indústrias, a solicitação, pelos usuários dos espaços abertos, de acréscimo de flores nos jardins. Acreditamos que as flores, são sempre lembradas pelos seres humanos, pelo colorido, que muitas delas trazem de forma intensa. No esclarecimento por essa preferência, encontramos pesquisas sobre o uso da cor, e mais especificamente sobre a atuação da cor em ambientes de trabalho.

Todas as atividades humanas e principalmente o trabalho sofrem a influência de três aspectos: físico, cognitivo e o psíquico. A conjugação adequada destes fatores (análise de um domínio levando em consideração o outro) permite projetar ambientes seguros, confortáveis e eficientes." (AZEVEDO, SANTOS, OLIVEIRA, 2000, p.2).

As cores transmitem mensagens e tendem a predispor determinados estados de humor, desencadeando emoções, modificando comportamentos, e por vezes, alterando o funcionamento do organismo.

O nosso canal físico de informação da cor são nossos olhos. É através dos sentidos, especificamente o da visão, pela luz, que somos informados sobre o meio externo. Ele nos dá a configuração espacial, permitindo-nos o equilíbrio postural, possibilitando-nos reconhecer objetos quanto a sua forma, cor, tamanho, mobilidade e luminosidade." (AZEVEDO, SANTOS, OLIVEIRA, 2000, p.3).

Relacionamo-nos com as cores pelos nossos sentidos e pelo "simbólico". Elas podem ser definidas através de comprimentos de ondas, vibrações, energias ou sentimentos. A forma como as consideramos não é importante; o essencial, enquanto pesquisadores, é saber que todos estamos sujeitos à sua ação, seja pela sensibilidade a determinados estímulos luminosos ou pela representação psíquica que damos a elas." (AZEVEDO, SANTOS, OLIVEIRA, 2000, p.4).

## **8. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **8.1 RESULTADOS DAS ENTREVISTAS**

A seguir serão expostos os resultados obtidos com as entrevistas (Ver Apêndice-C) realizadas nos Estudos de Caso 01 e 02, respectivamente. Para cada pergunta, as palavras-chave retiradas foram analisadas através do Método de Estatística Descritiva e agrupadas em categorias de respostas como o objetivo de facilitar a análise dos dados.

Foram analisados aspectos relacionados à percepção dos espaços abertos das indústrias pelos entrevistados, e à preferência por tipos de ambientes no espaço externo.

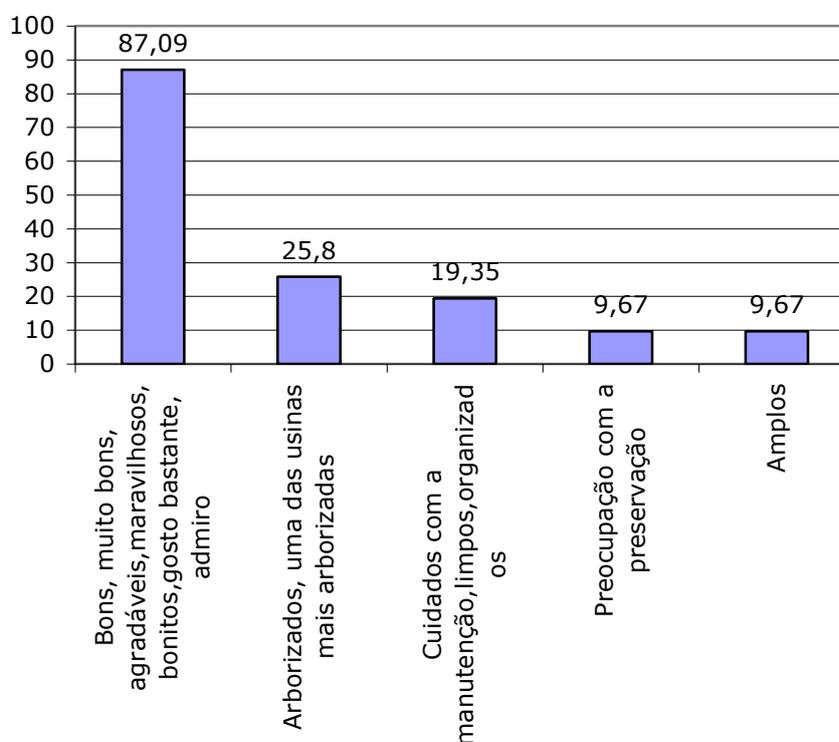
Como afirmado no capítulo Metodologia, o questionário aplicado nas indústrias avaliadas, revela a percepção que os usuários possuem a cerca dos espaços abertos, e a forma como eles agem neste ambiente.

Através das respostas se buscou identificar a percepção do usuário com relação ao ambiente, e quais mudanças proporciona na vida dos usuários, com relação ao seu comportamento e atitudes durante o intervalo.

Ressalta-se que o somatório das freqüências das respostas para cada pergunta, que serão apresentadas nos gráficos a seguir, não correspondem ao total de entrevistados, visto que se trata de questões abertas. Portanto, a mesma pessoa pode ter fornecido mais de uma resposta, para a mesma questão.

### 8.1.1 Entrevistas na siderúrgica (31 respondentes).

A seguir gráficos demonstrando as perguntas:



**Figura 19:** Frequência das respostas à pergunta:

**O que você acha dos espaços abertos de sua empresa?** (valores em %)

\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

Observa-se a grande valorização, e a satisfação dos funcionários pelo tratamento dado aos espaços externos da indústria. A presença da vegetação é valorizada e a maioria de usuários apresenta essa percepção.

Dos 31 respondentes, 87,9% disseram achar os espaços maravilhosos, muito bons, bonitos, agradáveis e admiráveis, confirmando a satisfação da maioria. A arborização foi o segundo aspecto valorizado, 25,8%, inclusive uma pessoa entrevistada citou como sendo a siderúrgica mais arborizada que conhece. Outros 19,35% citaram os aspectos limpeza, manutenção, organização como destaques, e 19,34% dos entrevistados destacaram a preocupação com a preservação, e tamanho da área, destacando-a como ampla.

“Eu acho maravilhoso, bem arborizado, árvores com identificação”.

“Ótimo, melhora conforto na hora do expediente, possibilita caminhar no intervalo, bem-estar dos funcionários”.

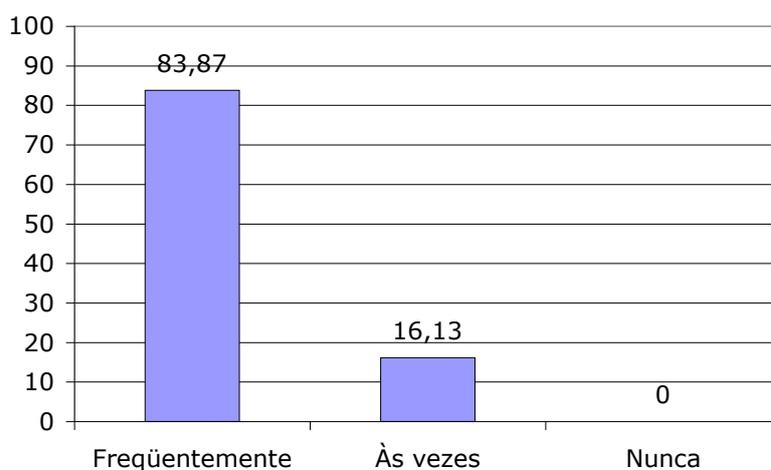
“São bons, com problemas em dia de chuva (sem cobertura)”.

Sommer (1973, p.180) comenta que, “quando as pessoas recebem coisas belas e aprendem a usá-las, tomam cuidado com elas. A cultura dos usuários precisa ser compreendida e respeitada. A atenção e o respeito com as necessidades do usuário são uma via de duas mãos: ao ter suas necessidades atendidas, ele respeita e preserva os equipamentos e a propriedade”.

Segundo Fedrizzi (1997, p.117), “a reação à presença da vegetação é associada não somente ao ‘bem-estar’, mas também ao ‘menos agressivo’ e a uma “melhor qualidade de trabalho.”

Então, interpreta-se que os usuários dos espaços externos valorizam significativamente o investimento da indústria nos espaços abertos, observando vários aspectos diferenciados que remetem à qualidade do espaço como um todo.

Isto confirma o que afirmam Fialho; Pilotto, 1997, quando evidenciam a forte relação afetiva que os trabalhadores desenvolvem com suas empresas, quando convivem com árvores e plantas.



**Figura 20:** Frequência das respostas à pergunta:

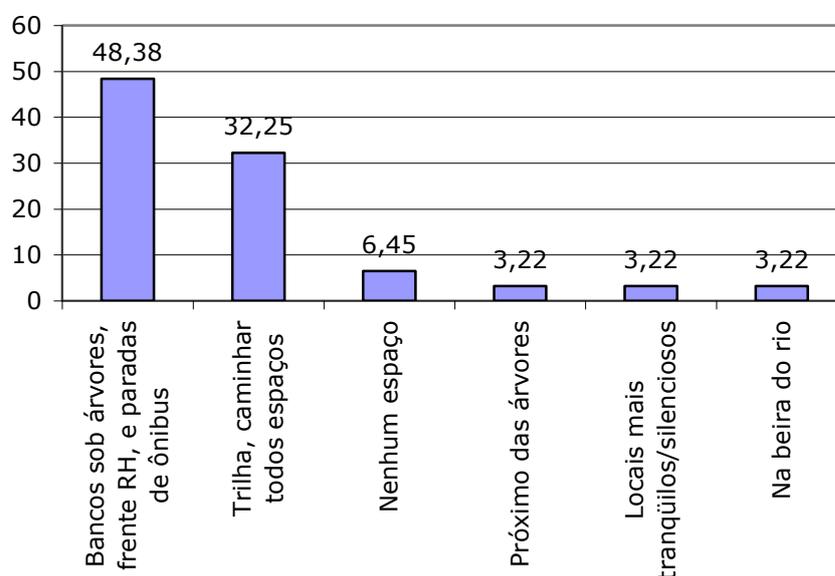
**Você frequenta os espaços abertos?** (valores em %)

A visita aos espaços externos é intensa, sendo que 83,87% das pessoas o fazem freqüentemente e 16,13% visitam os espaços externos às vezes. Nenhum entrevistado informou não freqüentar os espaços externos. Concluí-se então, que a população de usuários usufrui das áreas externas, demonstrando a intensa valorização e aproveitamento dos espaços externos com tratamento paisagístico.

Gifford (1997, p.322) reforça ainda mais esta tese citando "Estar na natureza é como voltar ao lar, geneticamente."

Observamos também, in loco, a apropriação dos usuários e registramos em fotos que aparecem no Apêndice-A.

É possível observar que alguns freqüentadores se apropriam do espaço de forma individual, outros em grupo. Alguns transitam pelos espaços abertos, outros sentam ou deitam para descansar. Isto confirma a afirmação de Tuan, 1983, que coloca o seguinte: "[...] O homem, como resultado de sua experiência íntima com seu corpo e com outras pessoas, organiza o espaço a fim de conformá-lo à suas necessidades biológicas e relações sociais".



**Figura 21:** Frequência das respostas à pergunta:

**Quais lugares você prefere?** (valores em %)

\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

Verificou-se que a grande maioria dos funcionários da indústria, busca nas horas de lazer, descanso, proximidade das árvores, locais tranquilos, trilha para caminhadas, identificando-se a necessidade de relaxamento próximo à natureza.

No item quais lugares externos são preferidos, os entrevistados informaram os locais com bancos, sob árvores, e próximos as áreas de trânsito, no horário de intervalo, como preferidos, 48,38%, indicando a busca pelo descanso sentado, na sombra, e de rápido acesso. Isso resulta do curto período de tempo no intervalo (50 minutos), e alternar posição do corpo (sentar), já que a maioria dos funcionários trabalha de pé. O segundo local mais procurado é a trilha projetada sinuosamente entre as árvores e pavimentada, próxima ao refeitório, 32,25%, ou as caminhadas por todo o espaço. Observou-se que os entrevistados que forneceram essas respostas, na maioria, são funcionários administrativos e trabalham sentados. Apenas 6,45% não destacaram nenhum local, indicando não haver preferências, 3,22% informaram que preferem os locais próximos das árvores, 3,22% os locais mais tranquilos, silenciosos e, uma pessoa (3,22%) lembrou a beira do rio.

“Bancos sob árvores junto ao refeitório”.

“Gosto da trilha”.

“Caminhadas em todo espaço”.

Nota: Uma das divisas do lote da indústria faz limite com o rio dos Sinos, e este local fica próximo a área da produção, um tanto afastado dos caminhos e trajetos rotineiros.

Conforme explica Gifford (1997, p.60-62), “o observador define a preferência por uma cena em função da necessidade deste cenário fazer sentido e, também, pela necessidade de estar envolvido na cena. A informação deve ser avaliada pelo observador: ‘cenas coerentes’ permitem-lhe estruturar ou organizar os elementos da cena de forma imediata. Já cenas complexas oferecem muitas informações para manter o observador ocupado. Cenas legíveis dão a impressão ao observador de que ele não ficará perdido nem desorientado. Cenários misteriosos sugerem ao observador que ele descobrirá mais ao se aventurar dentro da paisagem.

Kaplan e Kaplan (1982, p.148) apud Magro (2006), “afirmam serem os ambientes preferidos aqueles que permitem envolvimento e fazem sentido e que é desejável o ambiente incluir os dois atributos. Para que o ambiente seja envolvente, deve ter complexidade ou diversidade. Kaplan (1982, p.89), cita o

envolvimento do usuário como a chave do processo de fascinação por um ambiente. Deste processo fazem parte a curiosidade e a exploração. No entanto, o autor explica que fazer sentido, sem o estar envolvido com a paisagem, caracteriza o fastio com o que é familiar, e envolvimento sem fazer sentido, é a essência de estar perdido. O envolvimento se dá também com aspectos que não estão de fato presentes, mas sugeridos ou implícitos no ambiente.”

Através das entrevistas, é possível confirmar o que os autores acima afirmam.

### 8.1.2 Imagens dos locais mais freqüentados na siderúrgica

(Fonte: Lisete Samersla de Oliveira, 2008/09).

Esclarecendo melhor e reforçando conforme observações in loco, seguem várias imagens de locais externos da indústria siderúrgica, bastante procurados pelos usuários.

Esses registros fotográficos foram feitos em horário de intervalo dos usuários, pelo próprio pesquisador.



**Figura 22:** Bancos sob árvores próximos ao refeitório (2009).



**Figura 23:** Bancos sob árvores próximos ao refeitório (2009).



**Figura 24:** Parada de ônibus que atende o trajeto dos funcionários, da área industrial até o refeitório (2009).



**Figura 25:** Parada de ônibus que atende o trajeto dos funcionários, da área industrial até o refeitório (2008).



**Figura 26:** Ponto de espera do ônibus (2009).



**Figura 27:** Local sob árvores bastante visitado pelos funcionários. Este local é circundado por arbustos, o que possibilita certa privacidade (2009).



**Figura 28:** Bancos junto ao playground da fundação (2009).



**Figura 29:** Circulação junto ao prédio da fundação e playground (2009).



**Figura 30:** Circulação sombreada por árvores (2008).



**Figura 31:** Circulação que concentra o acesso dos funcionários da administração e produção ao refeitório. Ao lado aparecem dois estacionamentos (2009).



**Figura 32:** Trilha projetada, com forma sinuosa, e bastante freqüentada pelos funcionários administrativos (2009).



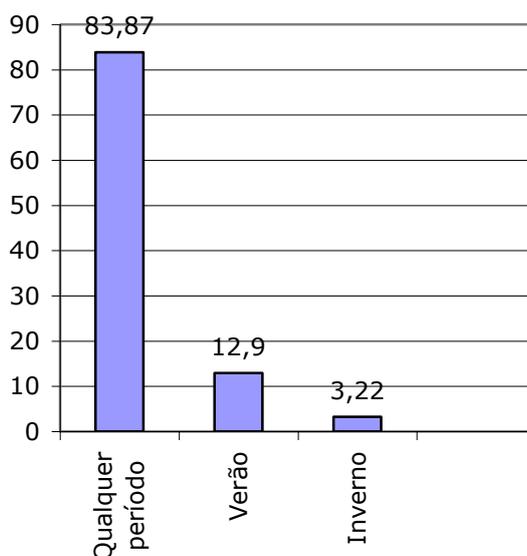
**Figura 33:** Trilha projetada sombreada por vegetação, e com identificação das espécies (2009).



**Figura 34:** Acesso ao refeitório sombreado por árvores e circundado por taludes gramados (2009).



**Figura 35:** Acesso interno ao refeitório com ligação visual do entorno (2008).



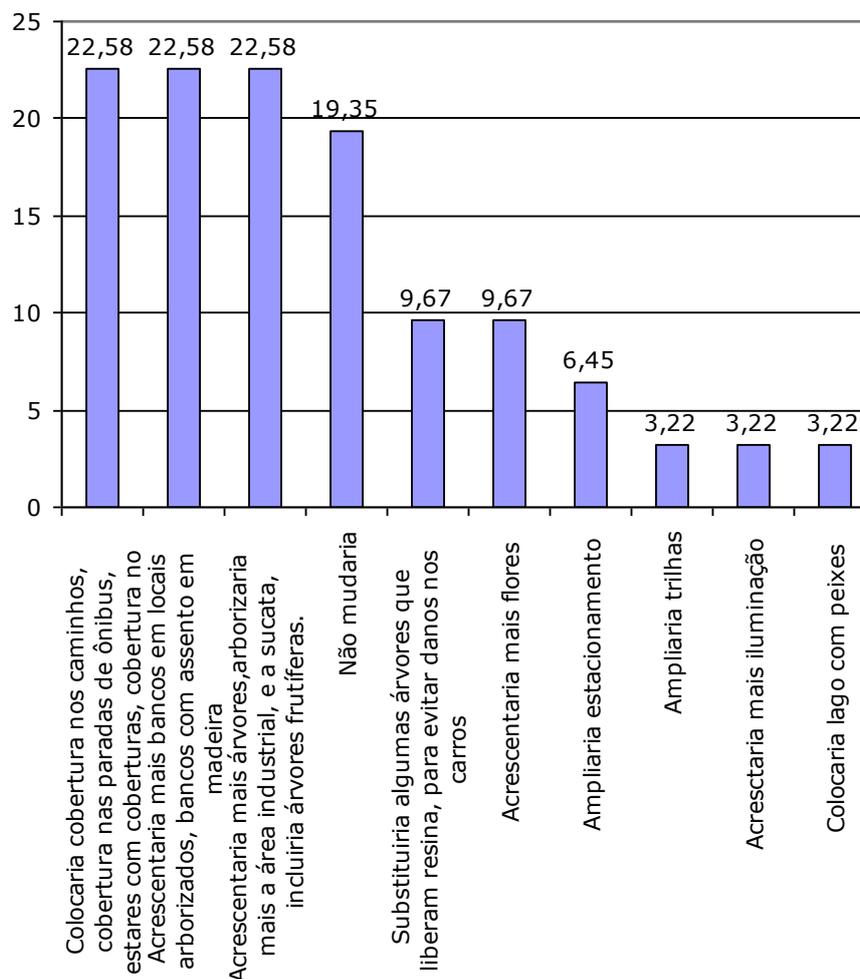
**Figura 36:** Frequência das respostas à pergunta:

**Quando você freqüenta?** (valores em %)

O gráfico demonstra que em qualquer estação do ano, mesmo numa região de clima subtropical, os espaços externos têm relevante freqüência, indicando o intenso aproveitamento das áreas externas, pelos funcionários da indústria.

A freqüência dos locais externos acontece em qualquer período do ano, resposta de 83,87% dos entrevistados. Somente 12,90% indicaram freqüentar no verão, e 3,22% no inverno.

A alta demanda por mais árvores e sombra pode ser explicada pelo fato de que elas são os melhores condicionadores térmicos naturais existentes, conforme Rivero (1985) apud Sattler (1999). Segundo os autores, as diferenças de temperatura superficiais de uma rua variam de acordo com o tipo de cobertura. A temperatura superficial no solo gramado atinge 35° C na sombra de uma árvore, e, no piso pavimentado chega a 50° C. Os usuários, que provavelmente desconhecem estes números, percebem que a presença de árvores faz toda a diferença.



**Figura 37:** Frequência das respostas à pergunta:

**O que você mudaria nesses espaços?** (valores em %)

\* As porcentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

A participação dos usuários em sugestões para mudanças foi bastante enriquecedora, aspecto que destaca o interesse e participação nos espaços abertos.

No item sugestão para mudanças nos espaços externos, a população de usuários sugeriu vários aspectos, entre eles colocar cobertura nos caminhos, nas paradas de ônibus, nos locais para estar e nos estacionamentos. O item cobertura apareceu em 22,58% dos entrevistados identificando a carência de proteção no trajeto que leva ao refeitório, em alguns locais com bancos, e nas paradas de

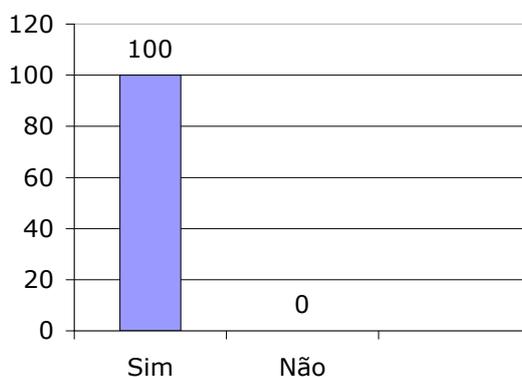
ônibus. Convém esclarecer que devido à grande área de terreno, o deslocamento dos funcionários da área industrial é feito de ônibus, e das paradas até o refeitório não existe cobertura.

“Acrescentaria mais bancos e áreas de estar”.

“Acha bom, sugiro cobertura na circulação, e arborizar mais a área industrial”.

“Acrescentaria árvores frutíferas”.

Gifford (1997, p.115-116) apud Schanzer (2003) “refere-se aos termos criados por um psiquiatra, denominados como lugares *'sociopetal'* para descrever lugares que facilitam a interação social e lugares *'sociofugal'* para descrever lugares que desencorajam ou inibem a interação social. Isto não significa que lugares que estimulem a interação social sejam bons e os que a desencorajem sejam ruins. O ser humano precisa conviver em grupo, como também estar sozinho. Lugares que proporcionem um pouco de isolamento e lugares que facilitem a interação social podem ser criados a partir do *'design'* do ambiente. A disposição dos bancos afeta a interação social.



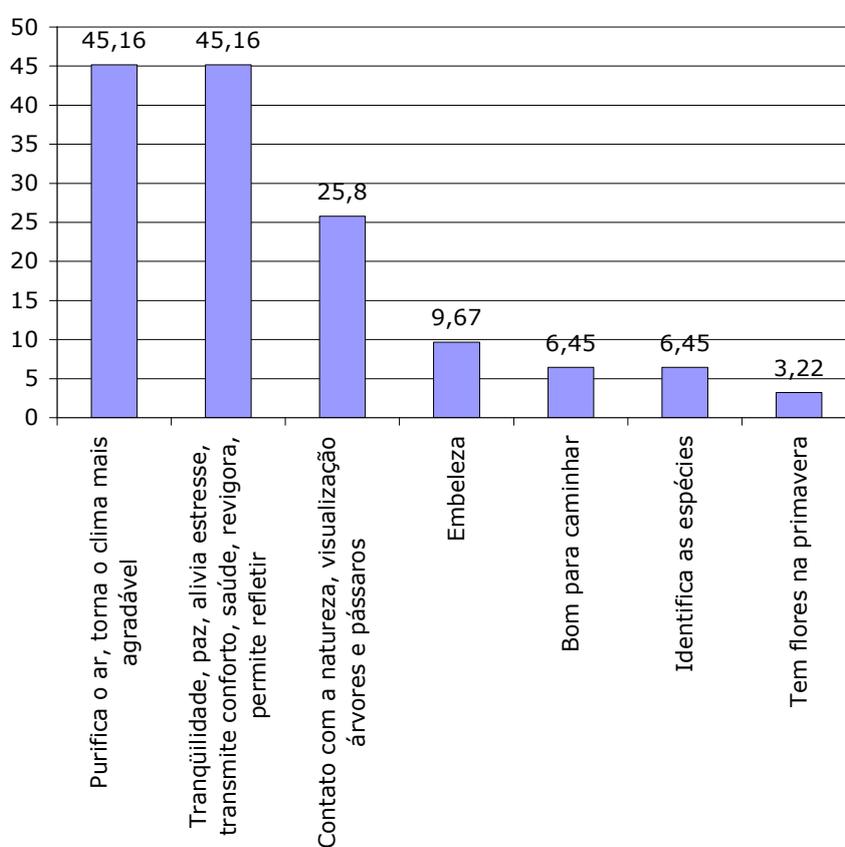
**Figura 38:** Frequência das respostas à pergunta:

**Os jardins da empresa trazem benefícios para sua vida?** (valores em %)

Dos entrevistados, 100% acreditam que os jardins da indústria trazem benefícios para a vida. Nenhuma pessoa informou o contrário, identificando a grande importância dada pelos usuários dos espaços externos aos benefícios da

proximidade com a natureza, em horários livres na indústria, em suas vidas.

Esta informação vem confirmar o afirmado por Ulrich (1995): o efeito visual de paisagens naturais é especialmente importante e benéfico em situações nas quais indivíduos submetidos a consideráveis condições de estresse necessitam passar longos períodos em um cenário confinado. Neste tipo de cenário, o contato visual prolongado com a natureza pode ter efeitos positivos sobre os componentes psicológico, fisiológico e comportamental do estresse.



**Figura 39:** Frequência das respostas à pergunta:

**Quais?** (valores em %)

\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

Quais os benefícios, citados pelos funcionários, que os jardins da indústria trazem para a vida deles foi à pergunta, e as respostas foram variadas, mas sempre ligadas ao fator natureza.

Purificam o ar, tornam o clima mais agradável foi lembrado por 45,16% dos usuários. Outros 45,16% lembraram da tranquilidade, paz, conforto e saúde que é proporcionada pela vegetação.

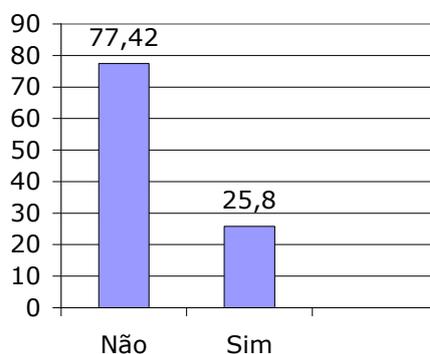
E, 25,8% citaram a visualização de árvores e pássaros, e o contato com a natureza como benefícios. Ainda 9,67% identificaram a beleza, 6,45% disseram que o espaço é bom para caminhar, 6,45% lembraram que as espécies estão identificadas, sugerindo o aprendizado, e 3,22% destacaram as flores na primavera.

“Tira do mundo mecânico, permite pensar na vida”.

“Contribui com a qualidade do ar, temperatura, identificação de espécies, atração da fauna”.

“É um alento para a área industrial”.

Segundo Magro (2006) “dentre essas características, as principais e comumente encontradas nos espaços externos mais que nos internos são a possibilidade de socialização. Porém, não somente os benefícios sociais são providos pelos espaços externos bem projetados; há também os benefícios físicos à saúde humana. Dentre os elementos dos espaços externos bem projetados, que beneficiam a saúde humana, constatados e provados, estão o ar fresco, não viciado e constantemente renovado, as áreas verdes, as grandes árvores, os gramados e a paisagem aberta, e a luz do dia.

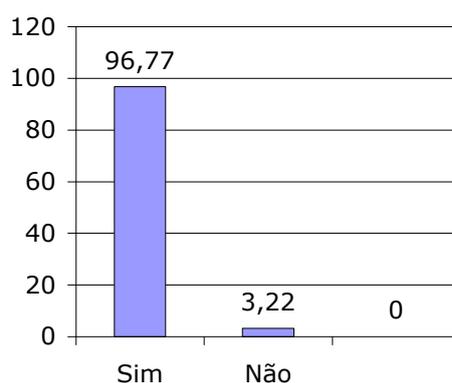


**Figura 40:** Frequência das respostas à pergunta:

**Você tem contato visual com o jardim enquanto trabalha?** (valores em %)

\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

O contato visual com o jardim da indústria, enquanto trabalham, não é possível para 77,42% dos funcionários, e 25,8% informaram terem essa possibilidade. Então, a grande maioria não desfruta da oportunidade de visualizar o jardim do seu local de trabalho.



**Figura 41:** Frequência das respostas à pergunta:

**Acha importante ter contato visual com o jardim?** (valores em %)

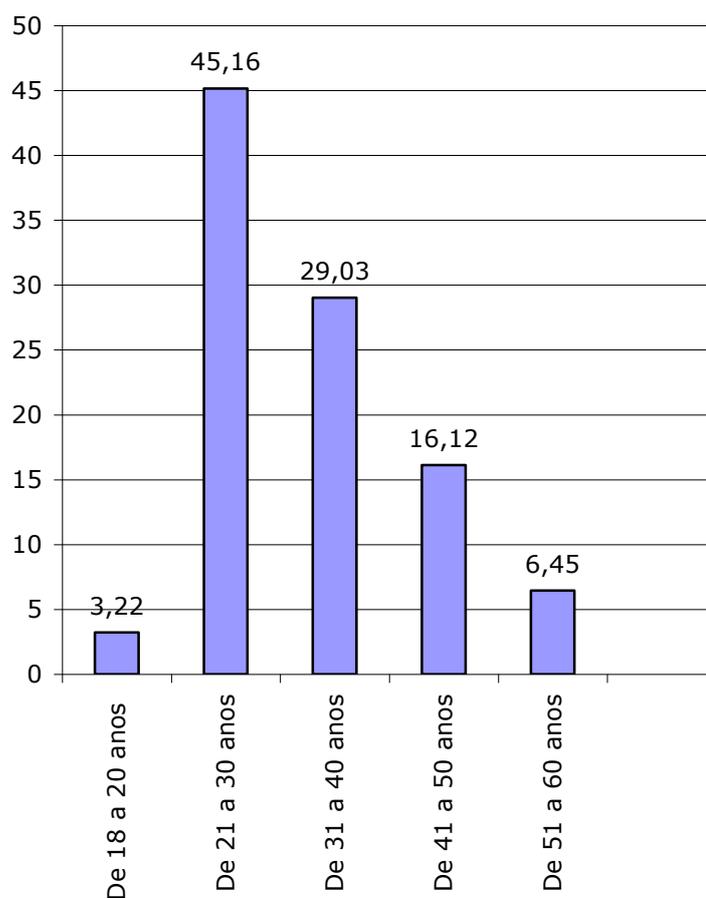
Já, sobre a importância da visualização do jardim do local de trabalho, 96,77% informaram considerarem importante, e apenas 3,22% não considera essa possibilidade. Fica marcante a valorização das pessoas com o contato visual da vegetação.

"Acho importante, o verde ajuda muito".

"Enche os olhos, relaxa".

"Sim, poderiam acrescentar vegetação nos espaços internos".

O benefício indireto gerado pela vegetação de proporcionar visuais agradáveis é confirmado por Ulrich apud Grahn (1994, p.11) apud Schanzer (2003) que comparou pessoas com atividades semelhantes que trabalhavam o dia todo em locais fechados. As pessoas que podiam avistar parques e áreas verdes durante o dia de trabalho, apresentavam 25% menos sinais de irritação do que aquelas que possuíam janelas sem vegetação, e também experimentavam 40% a menos de estresse.

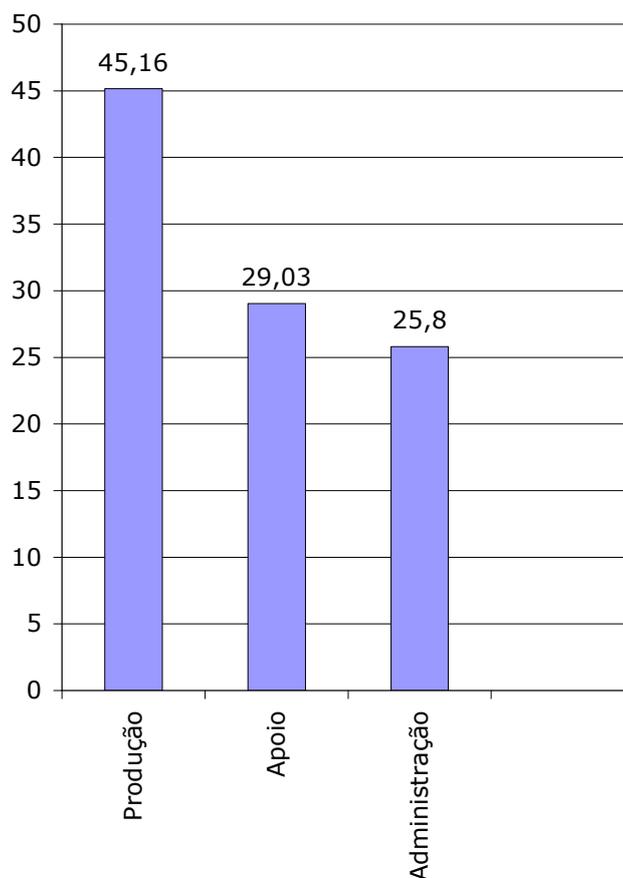


**Figura 42:** Frequência das respostas à pergunta:

**Idade?** (valores em %)

\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

A idade dos entrevistados variou bastante, indo dos 18 aos 60 anos. Sendo que a maioria, 45,16%, possui idade entre 21 e 30 anos, 29,03% entre 31 e 40 anos, 16,12% entre 41 e 50 anos, 6,45% entre 51 e 60 anos, e 3,22% entre 18 e 20 anos. Deduz-se que a maioria dos entrevistados está no intervalo entre 21 e 40 anos, e que as respostas são oriundas de um grupo bastante diversificado.



**Figura 43:** Frequência das respostas à pergunta:

**Em qual setor atua empresa?** (valores em %)

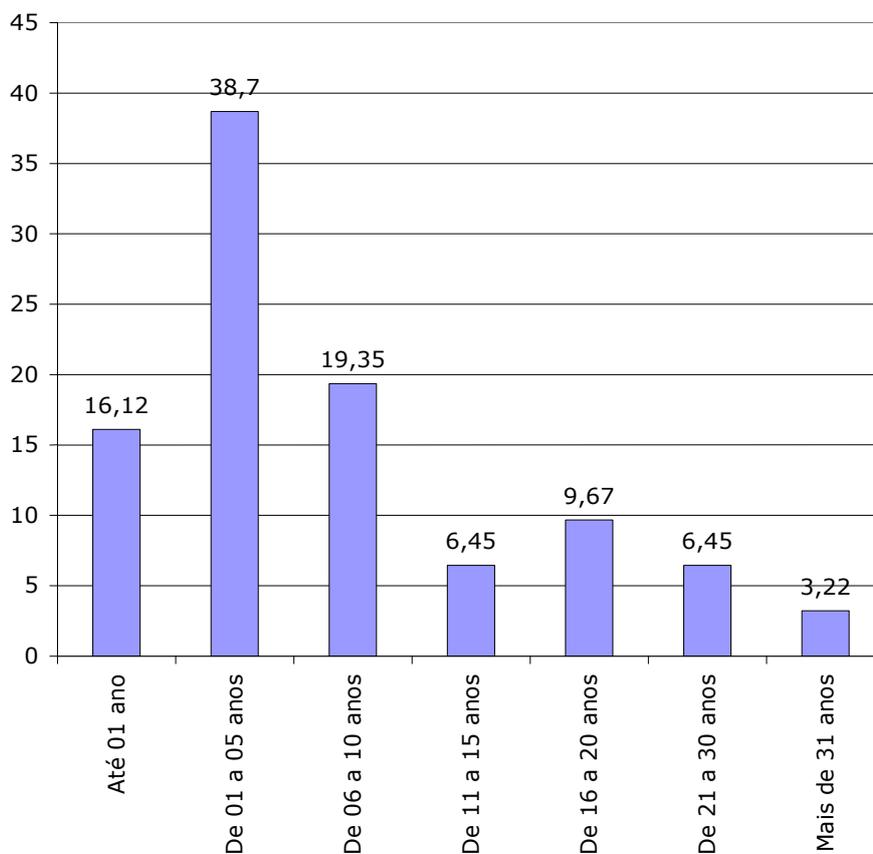
\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

*Produção= Trefila I e II, laminação I e II, aciaria, fábrica de pregos.*

*Apoio= Manutenção, assistência técnica/viajando, suprimentos, engenharia geral, auxiliar de serviços gerais.*

*Administração= SCG/Serviços de recursos humanos, GTI/Gestão de tributos indiretos, TGQ/Técnica de gestão e qualidade, gestão de tributos, financeiro.*

Sobre a atuação de cada entrevistado na empresa, verificou-se que 45,16% dos respondentes são da área da produção, 29,03% do setor de apoio, e 25,8% do setor administrativo. Esta informação mostra que as respostas foram contempladas pelos funcionários dos mais variados setores da indústria.

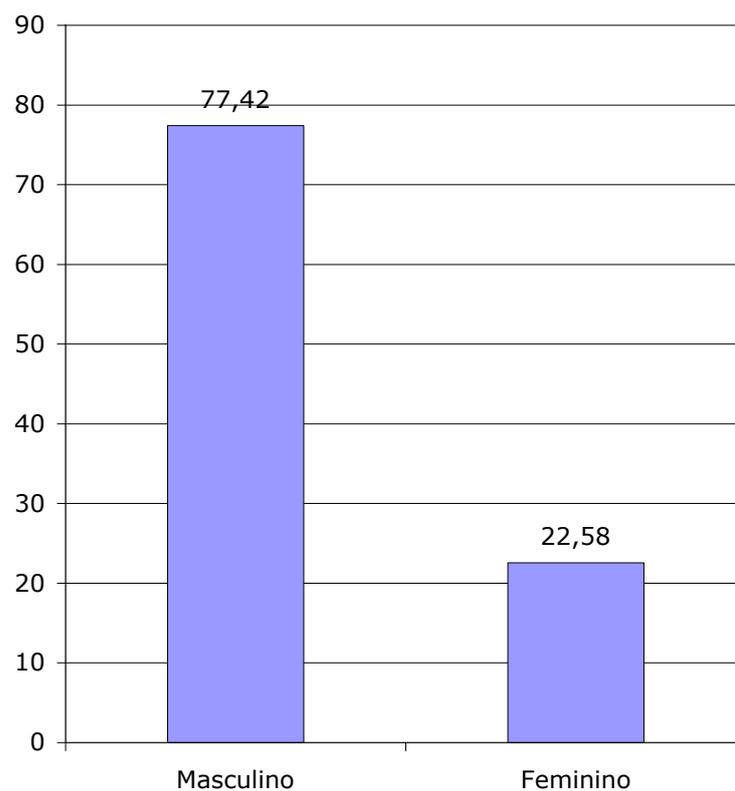


**Figura 44:** Frequência das respostas à pergunta:

**Quanto tempo trabalha na empresa?** (valores em %)

\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

Essa questão informa que 38,7% dos entrevistados trabalham na empresa entre 01 e 05 anos, 19,35% entre 06 e 10 anos, 16,12% menos de um ano, 9,67% entre 16 e 20 anos, 6,45% entre 21 e 30 anos, e somente 3,22% mais de 31 anos atua na empresa.



**Figura 45:** Frequência das respostas à pergunta:

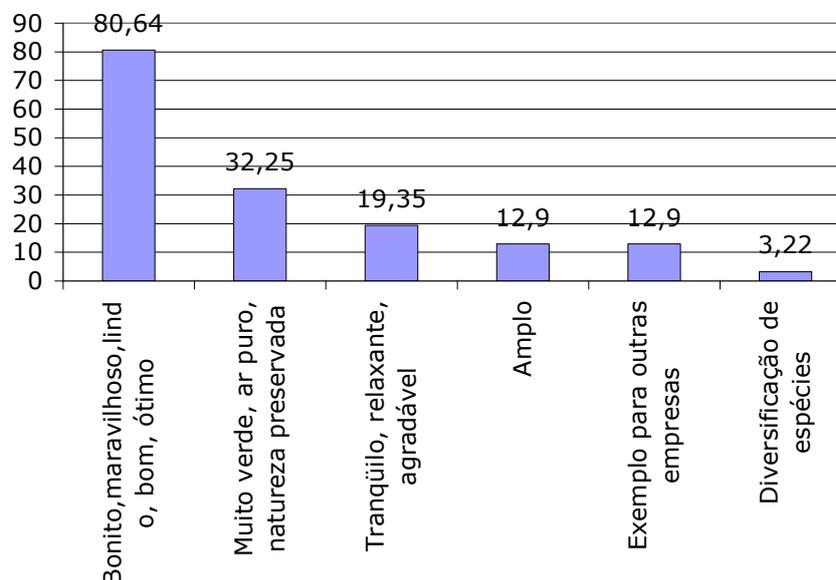
**Gênero?** (valores em %)

Quanto ao sexo dos entrevistados verificou-se que 77,42% são homens, e 22,58% são mulheres.

Como a siderúrgica possui aproximadamente 1100 homens e 80 mulheres atuando como funcionários, a entrevista confirma a maioria de homens.

### 8.1.3 Entrevistas da metalúrgica (31 respondentes).

A seguir gráficos demonstrando as perguntas:



**Figura 46:** Frequência das respostas à pergunta:

**O que você acha dos espaços abertos de sua empresa?** (valores em %)

\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

Observa-se a valorização/satisfação dos funcionários pelo tratamento dado aos espaços externos da indústria metalúrgica.

Dos 31 respondentes, 80,64% disseram achar os espaços bonito, maravilhoso, lindo, bom, ótimo, confirmando a satisfação da maioria. Muito verde ar puro, natureza preservada, foi o segundo aspecto valorizado, 32,25% pessoas destacaram esse item. Outros 19,35% citaram os aspectos tranquilo, relaxante, agradável como destaques, 12,9% dos entrevistados destacaram o tamanho da área, destacando-a como ampla, 12,9% disseram que a área é um exemplo para outras empresas, e 3,22% lembrou da diversificação de espécies vegetais existentes no paisagismo.

“Considero os espaços abertos da empresa agradáveis. Esse espaço, com muita área verde e espaço para caminhadas em horário de almoço é essencial para quem passa o dia todo aqui. Consegue-se caminhar, comer frutas, sentar sob uma árvore, sentar na beira de um lago. Esse contato com a

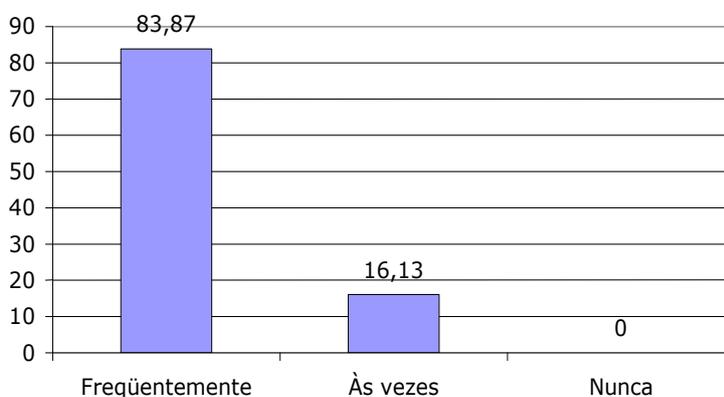
natureza torna o trabalho mais aprazível. Porém acredito que toda essa área verde torne nosso ambiente de trabalho ainda mais frio nesse inverno. Mas olhar pela janela enquanto se trabalha e ver árvores e flores é muito mais agradável do que ver carros e ouvir buzina, não?”

“Acho excelente, diferente de outras empresas”.

“Muito bonito, amplo, aconchegante”.

Então, interpreta-se que os usuários dos espaços externos valorizam significativamente o investimento da indústria no tratamento paisagístico, observando vários aspectos diferenciados que remetem à qualidade do espaço como um todo.

Conforme Abello (1986, p.26) apud Schanzer (2003), “a paisagem é um ecológico-psicológico-social construir. A apreciação de paisagens não é somente a expressão de atitudes de estética (gostos) ou estilo de gostar, mas também um estilo de ser. A diversidade da percepção ambiental merece respeito e atenção. Segundo este mesmo autor, uma solução possível para planejadores é a diversificação ambiental de acordo com diferentes escolhas.

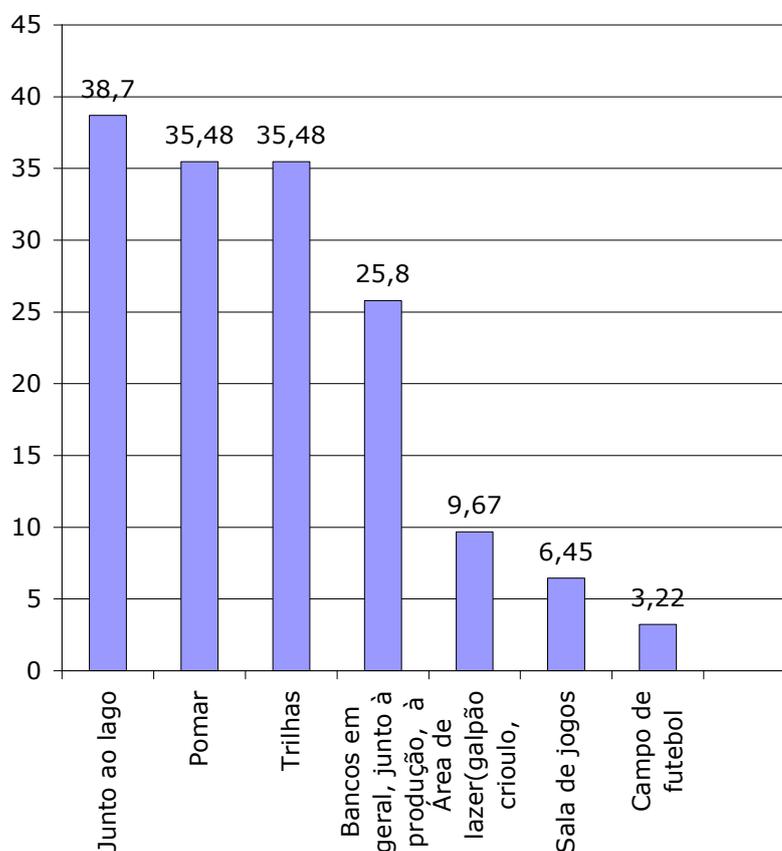


**Figura 47:** Frequência das respostas à pergunta:

**Você freqüenta os espaços abertos?** (valores em %)

A visita aos espaços externos é intensa, sendo que 83,87% das pessoas o fazem freqüentemente, e 16,13% visitam os espaços externos às vezes. Nenhum entrevistado informou não freqüentar os espaços externos. Concluí-se então, que

a população de usuários usufrui intensamente das áreas externas, demonstrando o aproveitamento dos mesmos.



**Figura 48:** Frequência das respostas à pergunta:

**Quais lugares você prefere?** (valores em %)

\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

No item quais lugares os espaços preferidos, informaram os locais junto ao lago próximo no caminho para o refeitório como preferidos, 38,70%, indicando a busca pelo descanso sentado, na sombra, e de rápido acesso. O outro local bastante procurado é o pomar (entrevistas feitas no período da frutificação das cítricas) com 35,48% de preferência. As trilhas pavimentadas ou não, foram lembradas por 35,48%, principalmente pelos funcionários administrativos que normalmente trabalham sentados e, sentem a necessidade de caminhar no horário de intervalo para exercitar as pernas. Os locais como "estares" foram

lembrados por 25,8% citando os bancos em geral, junto à produção, à guarita, ao vestiário, à administração. A área de lazer (galpão crioulo, ginásio, bosque) situada relativamente afastada, é procurada por 9,67% dos funcionários, principalmente pelos trabalhadores em busca de trilhas mais longas. A sala de jogos, com mesas de ping-pong, snoker, etc., foi lembrada por 6,45% dos funcionários, e finalmente, o campo de futebol, como espaço para caminhar, foi citado por 3,22%.

“Junto ao lago, tem muita beleza”.

“Caminhando, contemplando, pomar, e bancos”.

“Junto à guarita e pomar”.

Verificou-se que a grande maioria dos funcionários da indústria, busca nas horas de lazer, descanso, proximidade das árvores, locais tranquilos, trilha para caminhadas, identificando-se a necessidade de relaxamento próximo da natureza.

Conforme Abello; Bernaldez (1986, p.19), apud Magro (2006). “Alguns aspectos da personalidade mostram correlação significativa com as preferências por paisagens: as pessoas classificadas como emocionalmente estáveis preferem ambientes que têm ritmos estruturais e padrões recorrentes, mesmo em detrimento da qualidade universalmente aceita de espontaneidade e vigor da vegetação. As pessoas com altos escores relacionados ao senso de responsabilidade tendem a rejeitar paisagens hostis, com poucas folhas ou de inverno, apesar de sua grande legibilidade. Esses fatos confirmam os resultados prévios do autor que concernentes às relações entre personalidade dos usuários e preferência por paisagens, e coincidem com a ampla bibliografia disponível sobre a relação entre personalidade e julgamento estético no geral. O sistema afetivo trazido em pauta na avaliação da paisagem é uma consequência das estratégias pessoais mais amplas condizentes às atitudes individuais em relação ao mundo e aos seus semelhantes. Por isso, a percepção ambiental dos outros merecem respeito nos processos de planejamento.

#### 8.1.4 Imagens dos locais mais freqüentados na metalúrgica

(Fonte: Lisete Samersla de Oliveira, 2007 a 2009).

As imagens das fotos a seguir contribuem para melhor entendimento de alguns locais mais freqüentados pelos usuários da indústria metalúrgica.



**Figura 49:** Circulação coberta entre a produção e o refeitório. No lado direito desta circulação, encontra-se um lago (2009).



**Figura 50:** Circulação e estar coberto, ponto mais freqüentado nos horários de intervalo (2009).



**Figura 51:** Circulação e estar coberto. Observa-se a apropriação dos funcionários pelo espaço (2007).



**Figura 52:** Circulação e estar coberto; observa-se a proximidade com a vegetação (2009).



**Figura 53:** Lago junto à circulação coberta (2007).



**Figura 54:** Circulação beirando o lago, e possibilitando lazer individual (2007).



**Figura 55:** Circulação beirando ao lago, e intensa vegetação (2009).



**Figura 56:** Banco junto à administração, sombreado por árvores (2009).



**Figura 57:** Circulação coberta que liga a produção até o refeitório (prédio ao fundo) (2009).



**Figura 58:** Pomar bastante visitado pelos funcionários, principalmente na época das cítricas (2009).



**Figura 59:** As ovelhas e angolistas circulam livremente pelo pomar e outros locais (2008).



**Figura 60:** Vestiário junto à portaria principal, externamente, e local de concentração de fumantes (2007).



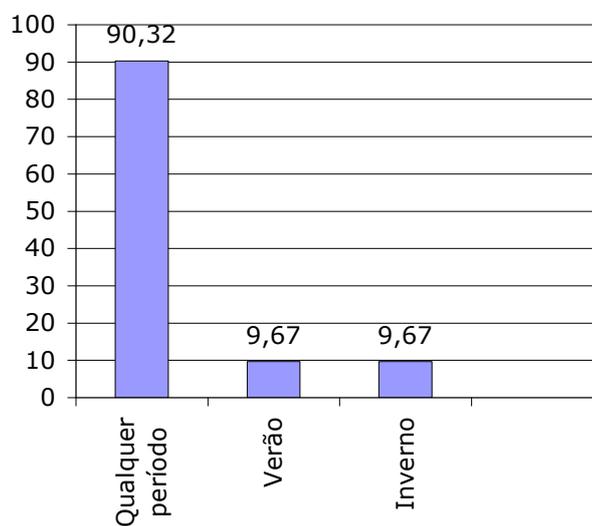
**Figura 61:** Bancos junto à portaria principal e estacionamento, possibilitando o uso por fumantes (2009).



**Figura 62:** Circulação que liga a via pública até a portaria principal e possibilita caminhada (2009).



**Figura 63:** Sala de jogos (snoker, fla-flu, ping-pong) junto à circulação coberta (2009).

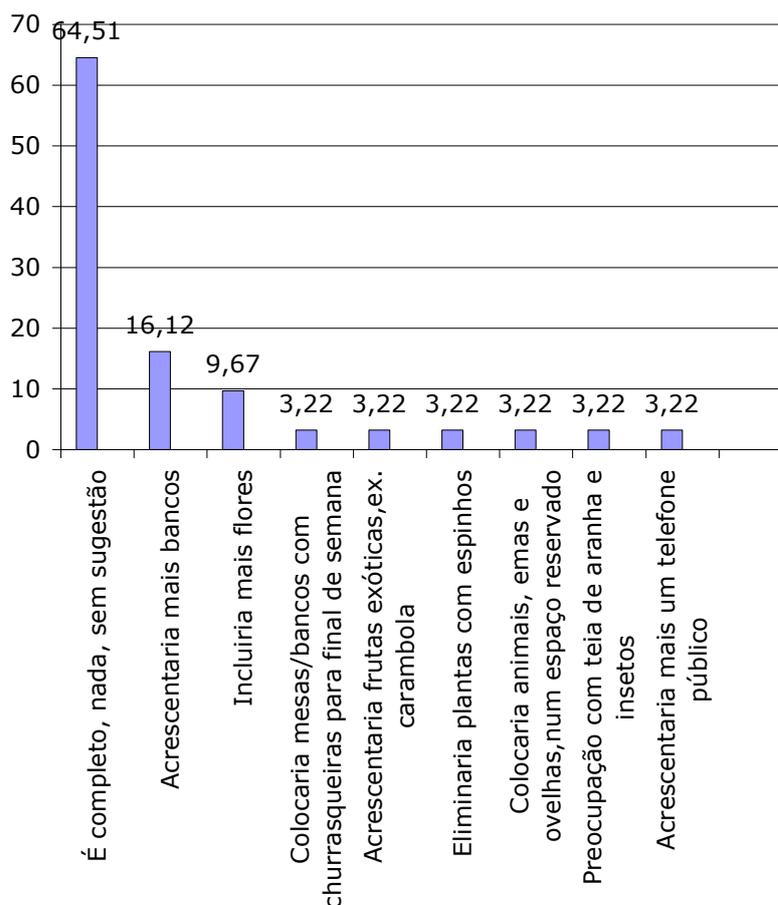


**Figura 64:** Frequência das respostas à pergunta:

**Quando você frequenta?** (valores em %)

\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

A freqüência dos locais externos acontece em qualquer período do ano, resposta de 90,32% dos entrevistados. Somente 9,67% indicaram freqüentar no verão, e 9,67% no inverno. Isso demonstra que em qualquer estação do ano, mesmo numa região de clima subtropical, os espaços externos têm relevante freqüência, indicando o intenso aproveitamento das áreas externas, pelos funcionários da indústria.



**Figura 65:** Frequência das respostas à pergunta:

**O que você mudaria nesses espaços?** (valores em %)

\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

A grande maioria dos usuários, 64% demonstrou satisfação com os espaços abertos da metalúrgica, considerando o espaço completo, não necessitando nenhuma alteração, apenas 36% colocou sugestões.

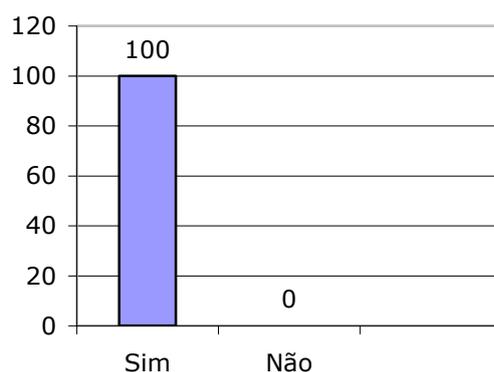
No item sugestão para mudanças nos espaços externos, a população de usuários sugeriu vários aspectos, mas convém destacar que 64,51% dos funcionários não mudariam nada, consideram o espaço completo, sem sugestão demonstrando ampla satisfação com a área. A colocação de mais bancos foi lembrada por 16,12% dos funcionários, a sugestão de se incluir mais flores, associada ao aspecto colorido, foi citada por 9,67% dos funcionários da indústria. Outros aspectos como: acrescentar mesas e bancos para churrasco nos finais de semana, plantio de frutas exóticas (carambola, etc.), eliminarem plantas com espinho, colocar emas e ovelhas num local reservado (atualmente ficam soltas em parte do paisagismo), preocupação com teias de aranhas e insetos, acrescentar mais um telefone público; foram itens lembrados isoladamente por 3,22% dos funcionários.

“Não mudaria, está excelente, maravilhoso”.

“Acrescentaria mais flores, mais bancos”.

“Colocaria mais bancos no sol”.

A percepção negativa da vegetação, por um entrevistado, pode ser compreendida através do estudo de Ulrich (1993, p.76-78) sobre biofobia, através do qual ele explica a aversão de pessoas a locais com vegetação, já que podem ocultar perigos como cobras e aranhas, pondo em risco suas vidas. Este risco não necessita ser real, mas faz parte de uma memória hereditária associada à sobrevivência da espécie humana, que relaciona locais com abundância de vegetação à presença de insetos, aranhas ou outros animais perigosos.



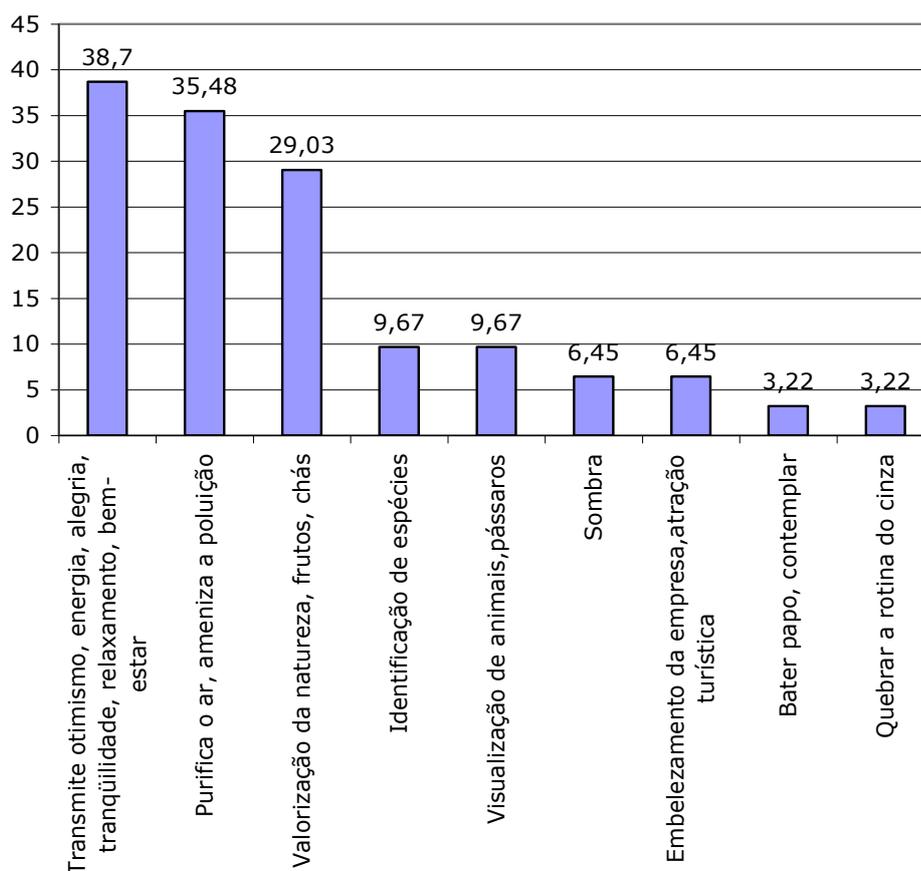
**Figura 66:** Frequência das respostas à pergunta:

**Os jardins da empresa trazem benefícios para sua vida?** (valores em %)

Dos entrevistados, 100% acreditam que os jardins da indústria trazem benefícios para a vida. Nenhuma pessoa informou o contrário. Identificando a grande importância dada pelos usuários dos espaços externos na benéfica participação da proximidade com a natureza, em horários livres na indústria, nas suas vidas.

Isto comprova que os usuários dos espaços abertos têm plena consciência da importância que a vegetação, as áreas verdes são benéficos.

Sattler (1992, p.17-20) "relata que o clima urbano recebe contribuições positivas importantes das árvores e dos espaços abertos. Os elementos vegetais baixam a temperatura consideravelmente através do resfriamento pela evapotranspiração. Uma floresta evapora 84% da sua energia radiante; na cidade, 60% da energia radiante servem para aquecer o ar. Parques podem filtrar acima de 80% da poluição do ar, e árvores em avenidas, acima de 70%.



**Figura 67:** Frequência das respostas à pergunta:

**Quais?** (valores em %)

\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

Quais os benefícios, citados pelos funcionários, que os jardins da indústria trazem para a vida deles foi à pergunta seguinte, e as respostas foram variadas, mas sempre ligadas ao fator natureza.

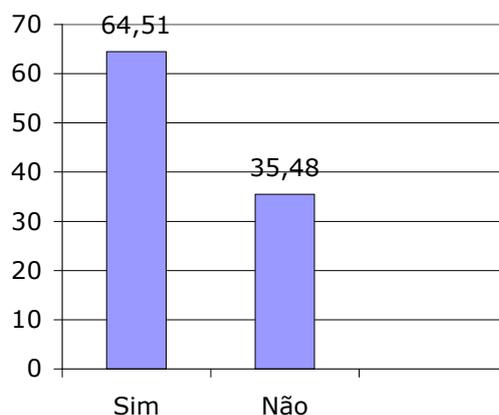
Transmite otimismo, energia, alegria, tranqüilidade, relaxamento, bem-estar foram benefícios lembrados por 38,7%, purifica o ar, ameniza a poluição foi outro item lembrado por 35,48%, valorização da natureza, produção de frutos, chás foram citados por 29,03, outros aspectos como: identificação de espécies vegetais, visualização de animais e pássaros foi indicado por 9,67% em cada item, sombra, embelezamento da empresa, atração turística por outros 6,45% cada item, e finalmente 3,22% dos funcionários citou: bater papo, contemplar e

quebrar a rotina do cinza como benefícios para a vida.

“Acredito que sim, pois muitas vezes depois de uma manhã estressante, poder dar uma volta pelos jardins, admirar os lagos, os animais (ovelhas, emas, angolistas) que aqui andam, sinto que o peso do estresse matinal tende a desaparecer; renovo minhas energias”.

“Com certeza, saúde, beleza, super bom, identificação de espécies”.

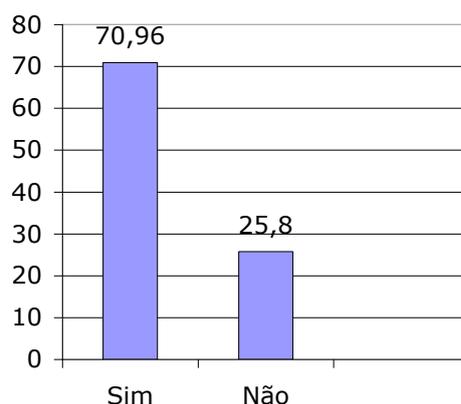
“É uma maneira de amenizar a poluição, conscientizar as pessoas a valorizar a natureza”.



**Figura 68:** Frequência das respostas à pergunta:

**Você tem contato visual com o jardim enquanto trabalha?** (valores em %)

O contato visual com o jardim da indústria, enquanto trabalha, não é possível para 35,48% dos funcionários, e 64,51% informaram ter essa possibilidade. Então, a grande maioria desfruta da oportunidade de visualizar o jardim do seu local de trabalho.



**Figura 69:** Frequência das respostas à pergunta:

**Acha importante ter contato visual com o jardim?** (valores em %)

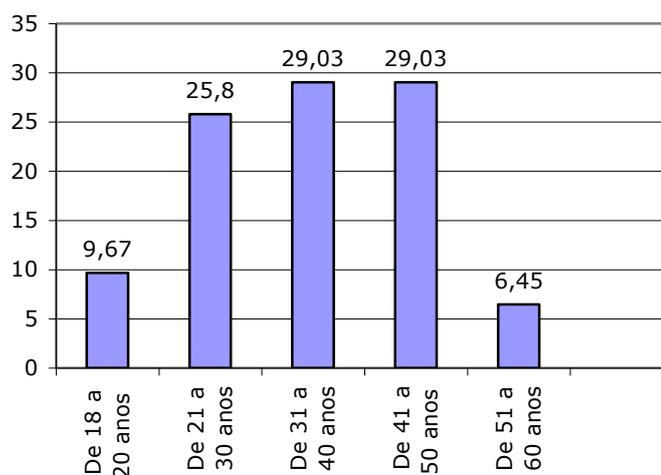
\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

Já, sobre a importância da visualização do jardim do local de trabalho, 70,96% informaram considerarem importante, e apenas 25,8% não considera essa possibilidade. A valorização das pessoas com o contato visual da vegetação só não foi maior, porque alguns funcionários relataram que poderia desviar a atenção no trabalho.

“Sim é importante e bom”.

“Acho importante, mas na atividade atual exige atenção/concentração”.

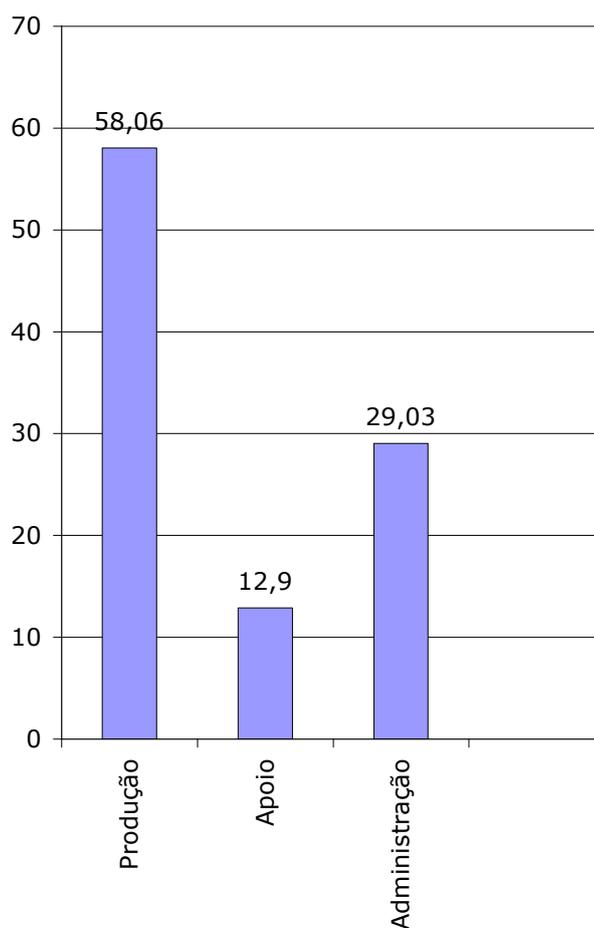
“Claro, isso transmite paz”.



**Figura 70:** Frequência das respostas à pergunta:  
**Idade?** (valores em %)

\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

A idade dos entrevistados variou bastante, indo dos 18 aos 60 anos. Sendo que a maioria, 29,03%, tem idade entre 31 e 40 anos, 29,03% entre 41 e 50 anos, 25,8% entre 21 e 30 anos, 9,67% entre 18 e 20 anos, e 6,45% entre 51 e 60 anos. Deduz-se que a maioria dos entrevistados está no intervalo entre 31 e 50 anos, e que as respostas são oriundas de um grupo bastante diversificado.



**Figura 71:** Frequência das respostas à pergunta:

**Em qual setor atua na empresa?** (valores em %)

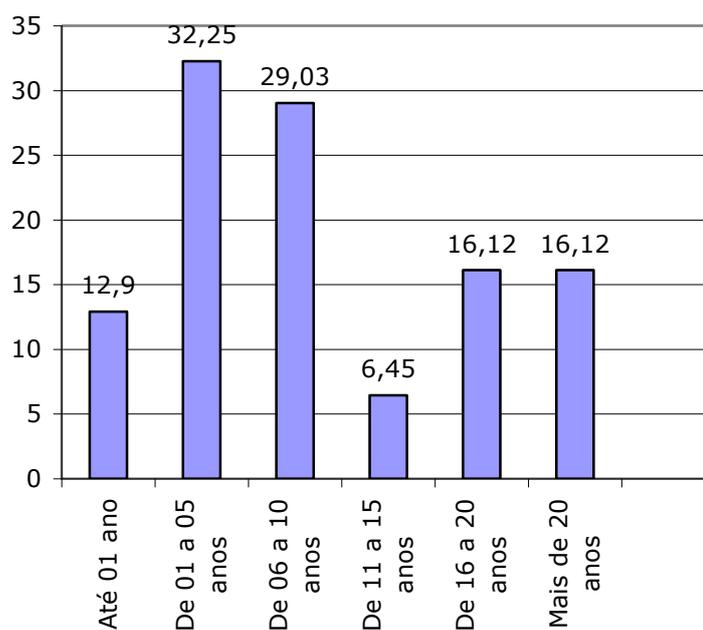
\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

*Produção= Usinagem, estamparia, processo de tubos, polimento, montagem, solda, galvanoplastia, expedição.*

*Apoio= Portaria/segurança patrimonial, manutenção, jardinagem.*

*Administração= Recepção, recursos humanos, informática, vendas, compras, setor fiscal, exportação.*

Sobre a atuação de cada entrevistado na empresa, verificou-se que 58,06% dos respondentes são da área da produção, 29,03% do setor administrativo, e 12,9% do setor de apoio. Esta informação mostra que as respostas foram contempladas pelos funcionários dos mais variados setores da indústria.

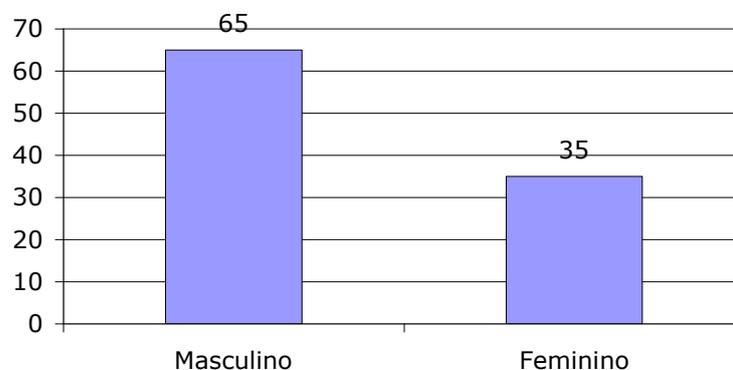


**Figura 72:** Frequência das respostas à pergunta:

**Quanto tempo trabalha na empresa?** (valores em %)

\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

Essa questão informa que 32,25% dos entrevistados trabalham na empresa entre 01 e 05 anos, 29,03% entre 06 e 10 anos, 16,12% entre 16 e 20 anos, 16,12% mais de vinte anos, 12,9% até um ano, e 6,45% de 11 a 15 anos. A grande maioria, 61%, dos funcionários trabalha na empresa entre um e dez anos.

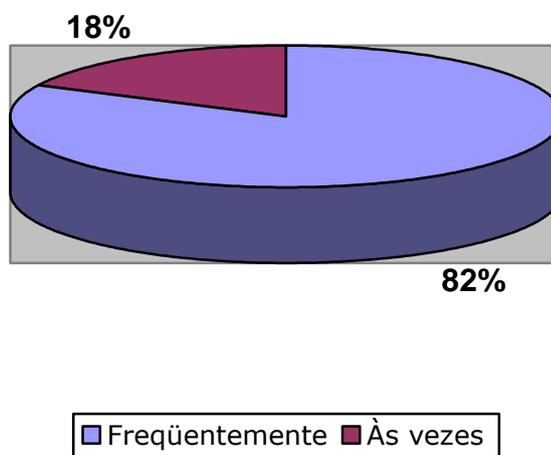


**Figura 73:** Frequência das respostas à pergunta:

**Gênero?** (valores em %)

Quanto ao sexo dos entrevistados verificou-se que 65,00% são homens, e 35,00% são mulheres. A indústria metalúrgica possui aproximadamente 130 homens e 75 mulheres de funcionários equiparando-se ao percentual de entrevistados.

### 8.1.5 Freqüência das respostas, levando em consideração as duas indústrias.



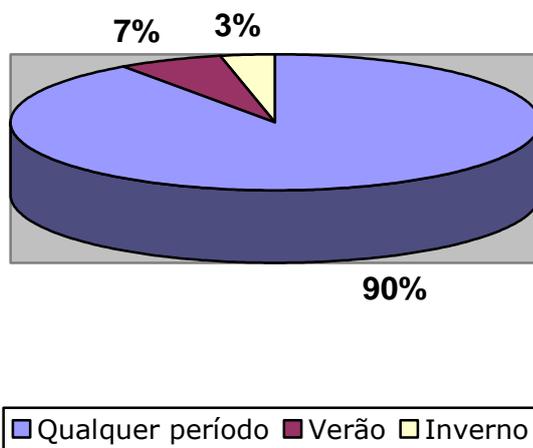
**Figura 74:** Porcentagem das respostas à pergunta:

**Você freqüenta os espaços abertos?** (valores em %)

Observa-se que 82% dos entrevistados freqüentemente visitam os espaços abertos e somente 18% o fazem às vezes.

Isso demonstra que nas duas indústrias, os espaços abertos são visitados diariamente indicando a valorização e apropriação dos usuários pelos espaços externos.

Confirma o que os autores citaram em relação aos benefícios da presença de vegetação nos espaços abertos, e também como esses benefícios melhoram a qualidade de vida dos usuários, fazendo com que os mesmos os freqüentem quase que diariamente.



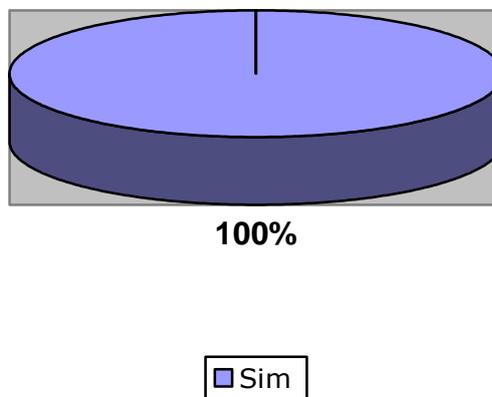
**Figura 75:** Porcentagem das respostas à pergunta:

**Quando você frequenta?** (valores em %)

A frequência desses espaços externos é muito significativa em qualquer período do ano, sendo que 90% o fazem em qualquer período, 7% no verão e 3% no inverno.

Isso demonstra que além dos espaços externos serem visitados frequentemente, também são visitados em qualquer período do ano, mesmo num clima subtropical, como no estado do Rio Grande do Sul.

É importante lembrar que as entrevistas foram efetuadas no mês de junho, em dias claros e secos, mas frios, e mesmo assim os usuários estavam presentes nesses espaços abertos.

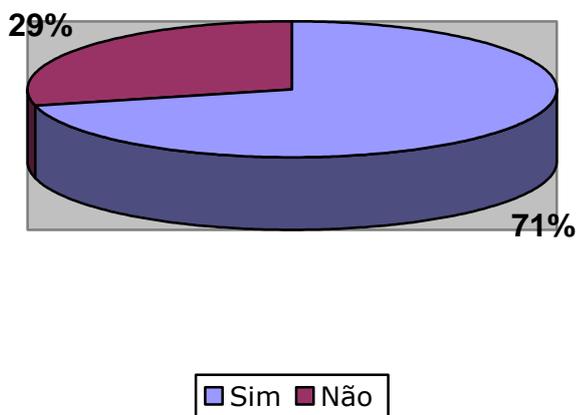


**Figura 76:** Porcentagem das respostas à pergunta:

**Os jardins da empresa trazem benefícios para sua vida?** (valores em %)

A resposta demonstra que todos entrevistados, 100%, nas duas indústrias, consideram que os jardins da empresa trazem benefícios para sua vida.

A concordância com o fato da vegetação nos espaços abertos proporcionar benefícios ao ser humano foi manifestada por todos, e rapidamente, demonstrando a mesma percepção.



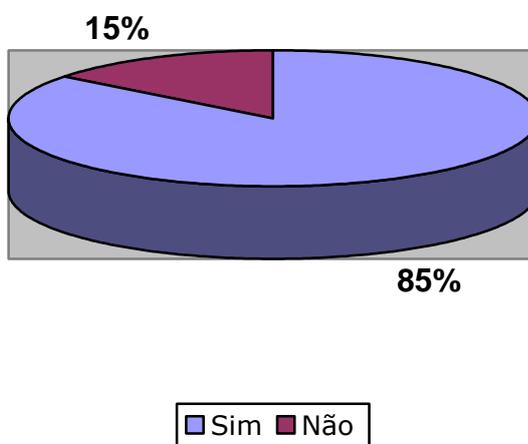
**Figura 77:** Porcentagem das respostas à pergunta:

**Você tem contato visual com o jardim enquanto trabalha?** (valores em %)

As respostas demonstram que 71% dos entrevistados têm contato visual com o jardim enquanto trabalham, e somente 29% não têm contato visual com o jardim na hora do expediente.

Convém lembrar que os entrevistados pertencem a diferentes setores das indústrias, sendo que os funcionários do setor administrativo (Recepção, recursos humanos, informática, vendas, compras, setor fiscal, exportação) e apoio (Portaria/segurança patrimonial, manutenção, jardinagem), manifestaram maior contato visual com o jardim; e os funcionários do setor produtivo (Usinagem, estamparia, processo de tubos, polimento, montagem, solda, galvanoplastia, expedição) possuem um contato visual menor. Mas, todos consideram importante o contato visual, e alguns se lembraram da possibilidade da colocação de plantas em vasos, nos espaços internos, quando não é possível o contato visual externo.

Algumas atividades exigem concentração maior, e fica quase impossível a observação da vegetação, ou outros interesses visuais.



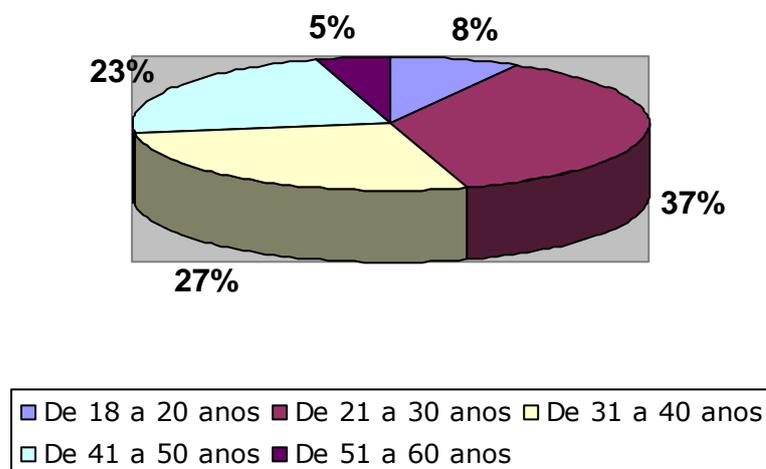
**Figura 78:** Porcentagem das respostas à pergunta:

**Acha importante ter contato visual com o jardim?** (valores em %)

De acordo com as respostas dos entrevistados 85% acham importante ter contato visual com o jardim, e 15 % não acreditam ser relevante.

Isso confirma que a grande maioria dos entrevistados considera importante ter contato visual com jardim.

Todos consideram importante o contato visual, os que mencionaram não ser relevante foram alguns funcionários que exercem atividades que exigem maior concentração, e alguns funcionários também lembraram a possibilidade da colocação de plantas em vasos, nos espaços internos, quando não é possível o contato visual externo.



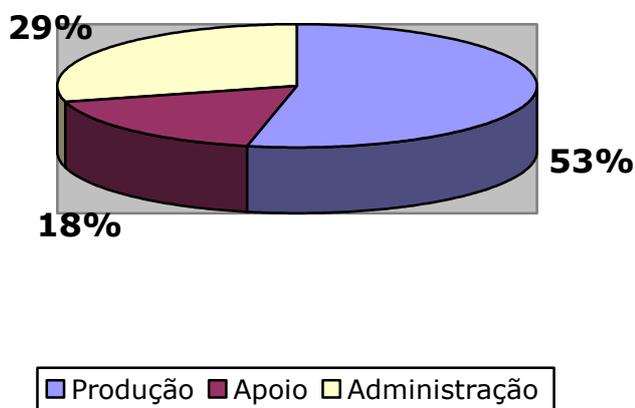
**Figura 79:** Porcentagem das respostas à pergunta:

**Idade?** (valores em %)

\* As percentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

A idade dos entrevistados, nas duas indústrias, variou bastante, indo dos 18 aos 60 anos. Sendo que a maioria, 37%, tem idade entre 21 e 30 anos, 27% entre 31 e 40 anos, 23% entre 41 e 50 anos, 8% entre 18 e 20 anos, e 5% entre 51 e 60 anos. Deduz-se que a maioria dos entrevistados, 64%, está no intervalo entre 21 e 40 anos, e que as respostas são oriundas de um grupo bastante diversificado.

Isto demonstra que os espaços abertos são visitados por todas as idades.



**Figura 80:** Porcentagem das respostas à pergunta:

**Em qual setor atua na empresa?** (valores em %)

*Produção= Usinagem, estamperia, processo de tubos, polimento, montagem, solda, galvanoplastia, expedição*

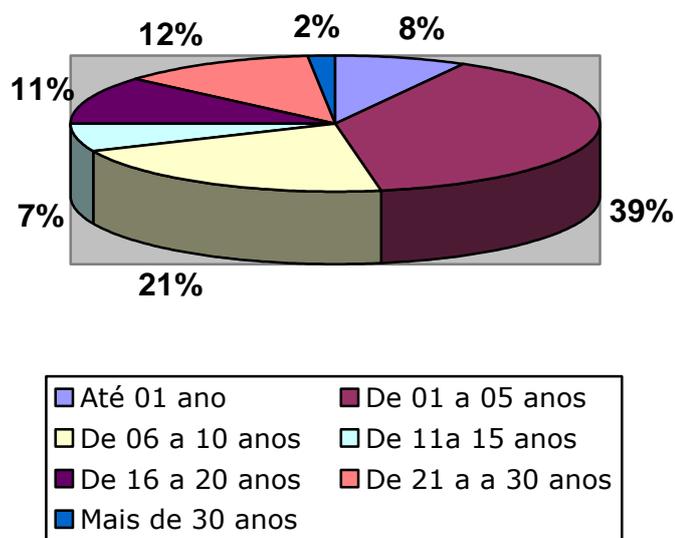
*Apoio= Portaria/segurança patrimonial, manutenção, jardinagem.*

*Administração= Recepção, recursos humanos, informática, vendas, compras, setor fiscal, exportação.*

Sobre a atuação de cada entrevistado na empresa, verificamos que 53% dos respondentes são da área da produção, 29% do setor administrativo, e 18% do setor de apoio. Esta informação mostra que as respostas foram contempladas pelos funcionários dos mais variados setores da indústria.

Observamos nas visitas, pela identificação dos uniformes utilizados, que as pessoas costumam se reunir por afinidades de setor, mesmo em horário de intervalos, e ficou bastante visível a preferência pelos locais com bancos dos funcionários que trabalham em pé, ou seja, na produção ou apoio; e as trilhas projetadas são freqüentadas pelos funcionários da administração que trabalham sentados.

No próprio refeitório de uma indústria observou-se a setorização de ambientes, aonde o layout separa as pessoas da produção e administração. Creio que esse fato que inicialmente parece um tanto discriminador, permite um maior bem-estar entre os usuários, por estarem entre pessoas com mesma identificação no vestuário.



**Figura 81:** Porcentagem das respostas à pergunta:

**Quanto tempo trabalha na empresa? (valores em %)**

\* As porcentagens não somam 100 % porque eram questões de múltiplas respostas (percentual calculado sobre o nº de respondentes).

Essa questão informa que 39% dos entrevistados trabalham na empresa entre 01 e 05 anos, 21% entre 06 e 10 anos, 12,9% entre 21 e 30 anos, 11,3% entre 16 e 20 anos, 8,1% até 01 ano, 6,5% de 11 a 15 anos, e 1,6% mais de 30 anos.

A grande maioria dos entrevistados, 50%, trabalha na indústria entre um ano e dez anos, demonstrando que os benefícios causados pela vegetação, se prolongam por longo período, e esse fato proporciona um hábito entre os funcionários.

### Aspectos importantes das entrevistas (considerando as duas indústrias)

Questões:	Resultados:
Opinião sobre os espaços abertos das indústrias:	A grande maioria expressou satisfação e reconhecimento com a boa qualidade dos espaços abertos.
Locais preferidos nos espaços abertos das indústrias:	<p>Os locais preferidos são aqueles mais próximos do refeitório, por facilitarem o acesso, já que o horário de intervalo é restrito.</p> <p>Os mais visitados são os espaços com bancos, seja em locais tranquilos ou não, preferencialmente cobertos, ou protegidos com vegetação arbórea.</p> <p>Os freqüentadores procuram ficar próximos de pessoas do mesmo setor, por terem maior afinidade. Nas fotos identifica-se esse fato através do uniforme utilizado.</p> <p>Além dos espaços com bancos, as trilhas são bastante procuradas por funcionários que trabalham sentados, como os do setor administrativo.</p>
Sugestões para mudanças nesses locais:	<p>Identificamos algumas sugestões mais freqüentes, como:</p> <p>Colocar cobertura nos locais com bancos e trajetos até o refeitório. Principalmente na indústria com maior área de terreno e distâncias mais longas a serem percorridas.</p> <p>Trocar bancos com assento em concreto por madeira, e aumentar o número de bancos.</p> <p>Incluir mais flores, deixando o jardim mais colorido.</p> <p>Acrescentar árvores frutíferas e outras que não causem danos nas áreas de estacionamento (liberação</p>

	<p>de resinas, etc.)</p> <p>Aumentar número de trilhas pavimentadas para caminhadas junto à vegetação.</p> <p>Uma pessoa sugeriu melhorar iluminação a noite (lembramos que as indústrias trabalham em três turnos), e outra a construção de lago ornamental.</p>
<p>Reconhecimento dos benefícios que esses espaços abertos proporcionam:</p>	<p>Contato com a natureza, ar puro, tranquilidade, agradável, alívio do estresse, revigorante, atração da fauna, espaço para confraternização, beleza das flores, bem-estar, identificação das espécies, valorização da natureza, relaxamento, sombra, frutos, chás, saúde, contemplação.</p>

**Figura 82:** Aspectos importantes das entrevistas (considerando as duas indústrias)

Tendo em vista que esta pesquisa teve caráter exploratório, ao indicar esses aspectos, informados pelos usuários dos espaços abertos das indústrias, ressaltamos que cada indústria e seus espaços abertos é um universo único, com suas particularidades. Por esse motivo, os resultados encontrados nesta investigação não devem ser considerados como aplicáveis em todas as situações de espaços abertos das indústrias.

## 9. CONCLUSÃO

A presente pesquisa colabora no sentido de evidenciar, através de dois estudos de caso, a percepção dos usuários dos espaços abertos, em indústrias, sobre os espaços que as mesmas disponibilizam.

A hipótese de que os locais abertos vegetados das indústrias mais procurados pelos frequentadores traduzem as preferências desses usuários, foi confirmada através da bibliografia consultada, observação no local com registros fotográfico e entrevistas.

É possível afirmar a relevância da importância do planejamento e investimento nos espaços externos. Ou seja, o tratamento dado aos pátios das indústrias reflete diretamente na qualidade de vida dos usuários, quer no momento que o estão vivenciando, ou em outros locais, pois o subjetivo, as sensações, ficam registradas, e levamos conosco.

Determinar claramente quais são os atributos que definem o sucesso de um ambiente não se mostrou possível. Pois, como se trata da relação pessoa-ambiente, as preferências por um ou outro lugar não residem unicamente nos atributos físicos do ambiente, mas também no comportamento das pessoas. Assim, sempre se faz necessário estudar o usuário a fim de compreendê-lo, entender suas necessidades e comportamentos, e de propor estratégias de projeto para satisfazê-lo.

Certamente, a análise ambiental forneceu um diagnóstico bastante preciso que integrou a visão de especialistas, com a experiência vivencial dos usuários. Deste tipo de análise pode resultar alto grau de legitimidade do que se vier a propor para a melhoria da qualidade ambiental, assegurando proposições bem contextualizadas e atenuando as inquietações dos planejadores; cujas proposições estarão mais próximas das expectativas dos que vivem e se utilizam do ambiente projetado, pois estes estarão instruindo, eles próprios, o que projetar. É neste sentido que se torna estimulante a convergência do enfoque morfológico-funcional com o perceptivo e o experiencial: comportamento e espaço se aproximam." (CASTELLO, 1996, p.37).

Pesquisas recentes na área de conforto ambiental apontam para uma abordagem cognitivista do problema; a busca por uma qualidade percebida e não medida simplesmente pela satisfação de determinado número de medidas que embora sejam objetivamente quantificadas não apresentam o mesmo valor semântico para os que com elas convivem. Mais do que isso,

questiona-se se 'conforto' é um todo indivisível ou um conjunto de pré-requisitos, somente." (FIALHO E PILOTTO, 1997).

Os distintos tipos de preferências comportam distintos tipos de exigências e se o projeto não as leva em conta podem produzir-se graves fracassos, pelo que é importantíssimo projetar o meio ambiente de cada grupo social de acordo com as suas características específicas." (FIALHO; PILOTTO, 1997, p.10).

Finalmente, o presente trabalho registra a percepção dos usuários de espaços abertos de duas indústrias, auxiliando aos pesquisadores e planejadores em trabalhos futuros, sugerindo a vegetação junto aos espaços construídos, e propondo locais atraentes para os usuários, repercutindo em conforto psicológico e, conseqüentemente valorizando o espaço como um todo.

## **10. SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS**

O aprofundamento no estudo da percepção com a presença da vegetação em espaços construídos é um tema interessante e contribui para a melhoria no planejamento dos espaços externos; pois assim será possível obter maiores informações para auxiliar aos planejadores, no sentido de atender aos desejos dos usuários, qualificando melhor os espaços abertos.

Desta forma sugerimos o estudo do mesmo tema deste trabalho em outros locais que recebem tratamento paisagístico, áreas públicas e/ou privadas.

Ou, outra possibilidade, a investigação da percepção dos usuários dos espaços abertos de indústrias, em locais que não receberam tratamento paisagístico.

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBUD, B. **Criando paisagens: guia de trabalho em arquitetura paisagística**. Editora SENAC, São Paulo, 2008.
- AZEVEDO, M. de F. M. de SANTOS, M. S. de; OLIVEIRA, R. de. **O uso da cor no ambiente de trabalho: uma ergonomia da percepção**. Florianópolis. UFSC, 2000, 12p.
- CASTELLO, L. S. **A percepção de lugar: repensando o conceito de lugar em arquitetura-urbanismo**. Porto Alegre: PROPARG-UFRGS, 2007. 328 p.: il.
- CHIAVENATO, I. **Recursos humanos na empresa**. V. 3. São Paulo: Atlas, 1996.
- CONTE A. L. **Qualidade de vida no trabalho**. Revista FAE business, n. 7, nov. 2003. Disponível em: <http://www.rh.com.br>. Acesso em: 30 mai. 2008.
- DEJOURS, C. ET al. **Psicodinâmica do trabalho**. São Paulo: Atlas, 1994.
- DEL RIO, V. e De Oliveira, L. **Percepção Ambiental – A experiência brasileira**. Studio Nobel, Editora da UFSCAR. São Carlos, 2002.
- DEL RIO, V.; Duarte; C. R.; e Rheingantz, P. A. **Projeto do Lugar – Colaboração entre psicologia, arquitetura e urbanismo**. Contra Capa, PROARQ, 2002.
- FEDRIZZI, B. **Improving public schoolyards in Porto Alegre, Brazil**. Department of Landscape Planning, Arnalp, 1997. 218 p. p. 117; 124.
- FERNANDES, E. C. **Qualidade de vida no trabalho: como medir para melhorar**. 2. Ed. Salvador: Casa da Qualidade, 1996.
- FIALHO, F. A. P.; PILOTTO, J. **Verde que te quero verde**. Revista Produto & Produção. Vol.1. Florianópolis, 1997.
- FISCHER, G. N. **Psychologie des espaces de travail**. Paris: Armand Colin, 1989.
- GARCIA, A. C. A.; NAIME, R. **Percepção Ambiental e diretriz para compreender a questão do meio ambiente**. Novo Hamburgo: Feevale, 2004.
- GIFFORD, R. **Environmental Psychology – principles and practice**. 2ª edição. Ed. and Bacon. Boston. 1997.
- Giuliani, M. V. O lugar do apego nas relações pessoas-ambiente. Em E. T. O. Tassara, E. P. Rabinovich & M. D. C. Guedes (Orgs.), **Psicologia e ambiente** (pp. 89-106). São Paulo: EDUC.2004.
- GUIMARÃES, L. B. DE M. **Ergonomia Cognitiva**. Egatea, Porto Alegre, v.25, n.3, p.41-52, 1997.
- IIDA, I. **Ergonomia Projeto e Produção**. São Paulo: Edgard Blücher. 1990.
- JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2001. 510 p.: il.

KAPLAN, S.; KAPLAN R. **Humanscape environments for people**. Ulrich's Books, Inc. Ann Arbor, Michigan. Cap. 06 – Preferred Environments. 1982.

LAMBERTS, R.; DUTRA, L. PEREIRA O. R.F. **Eficiência energética na arquitetura**. São Paulo: PW, 1997.

LIMONGI-FRANÇA, A. C. **Qualidade de vida no trabalho-QVT: Conceitos e práticas nas empresas da sociedade pós-industrial-2ed**. São Paulo: Atlas, 2004.

MAGRO, M. L. **Os espaços externos do campus I da Universidade de passo fundo: análise da Percepção dos usuários e de suas preferências**. Dissertação de mestrado. UFRGS. Porto Alegre. 2006. 202 f.: Il.

MASCARÓ, L.; MASCARÓ, J. J. **Ambiência Urbana**. Editora Masquatro, Porto Alegre, 2009.

MENEGAT, R. ET al. **Atlas Ambiental de Porto Alegre**. Ed. da Universidade / UFRGS, Porto Alegre, 1998. P.73; 120.

OJEDA, P. **A organização do espaço como uma atividade socialmente compartilhada. O usuário como participante do processo relativo ao projeto de utilização do espaço**. Florianópolis: Dissertação de Mestrado referente ao Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, 1995.

OKAMOTO, J. **Percepção Ambiental e Comportamento. Visão holística da percepção ambiental na arquitetura e na comunicação**. Editora Mackenzie, São Paulo, 2002.

ORNSTEIN, S. W. **Divergências metodológicas e de resultados nos estudos voltados às relações ambiente-comportamento (RAC) realizados nas escolas brasileiras de arquitetura**. In: Eda T. Oliveira Tassara; Elaine Pedreira Rabinovich; Maria do Carmo Guedes. (Org.). Psicologia e Ambiente. São Paulo: EDUC - Editora da Pontifícia Universidade de São Paulo, 2004, v. I p. 231-240.

PANZINI, R.G. et al. Qualidade de vida e espiritualidade. **Revista Psiquiátrica Clínica**. nº 34, supl. 1; 105-115, 2007. Disponível em: <[www.hcnet.usp.br/ipq/revista/vol/34/s1/105.html](http://www.hcnet.usp.br/ipq/revista/vol/34/s1/105.html)>. Acesso em 06 out.2009.

PILATTI, L. A.; BEJARANO, V. C. **Qualidade de vida no trabalho: leitura e possibilidades no entorno**. In: GONÇALVES, A.; GUTIERREZ, 2006.

RIVERO, R. **Arquitetura e Clima: Acondicionamento térmico natural**. Porto Alegre: D.C. Luzzato, 1986.

ROMERO, M. A. B. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. São Paulo: Projeto, 2001. 123 p.: il.

SATTLER, M. A. **A vegetação no ambiente construído - Contribuição sobre o aspecto psicológico e físico**. Apostila Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação (NORIE), UFRGS. Porto Alegre.

SATTLER, M.A. **Arborização urbana e conforto ambiental**. 1º Congresso Brasileiro sobre arborização urbana- ANAIS, Vitória, Espírito Santo. 1992.

SCHANZER, H. W. **Contribuições da vegetação para o conforto ambiental no campus central da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.** Dissertação de mestrado. UFRGS. Porto Alegre. 2003. 162 f.: il.

SILVA, A.; et al. As praças Dr. Augusto Silva e Leonardo Venerando Pereira, 1701 Lavras - MG, segundo a visão dos seus freqüentadores. **Ciência e Agrotecnologia.** Lavras, vol.32 no.6, Nov./Dec. 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141370542008000600003&script=sci\\_arctext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141370542008000600003&script=sci_arctext)>. Acesso em 06 out. 2009.

SOMMER, R. **Espaço pessoal: as bases comportamentais de projetos e planejamentos.** São Paulo, EPU. Editora da Universidade de São Paulo, 1973.

TOMASINI, S. L. V. **Contribuições para o Planejamento de Espaços Abertos Junto a Edificações de Instituições para Idosos.** 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil)-Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2002.

TUAN, Y. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.** São Paulo: Difel, 1980. 288 p.: il.

TUAN, Y. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência.** São Paulo: Difel, 1983. 250p.: il.

ULRICH, R. S. **Biophilia, biophobia and natural landscape.** In: Kellert, S. R. and Wilson. E. D. (Eds). The biofilia hypothesis. Washington: Island Press/Shearwater Books, 1993.

VERDUGO, V. C. **Psicologia Ambiental: objeto, "realidades" sócio-físicas e visões culturais de interações ambiente-comportamento.** Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010365642005000100009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010365642005000100009&script=sci_arttext). Acesso em 07 out. 2009.

YIN, R. K.; PINTO, R. L. (Trad.); MARTINS, G. de A. (Adap.). **Case Study Research: design and methods.** Disponível em: [http://www.focca.com.br/cac/textocac/Estudo\\_Caso.htm](http://www.focca.com.br/cac/textocac/Estudo_Caso.htm). Acesso em 04 mar. 2009.

## 12. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ABBUD, B. **Vegetação e Projeto; estudo de caso em São Paulo, com as reflexões de um arquiteto.** Dissertação de mestrado. FAUUSP. São Paulo. 1986.

ALMEIDA, M. M. **Experiência Ambiental: Elementos para Projeto Arquitetônico.** In: Vicente Del Rio, Cristiane Rose Duarte, Paulo Afonso Rheingantz. (Org.). PROJETO DO LUGAR - COLABORAÇÃO ENTRE PSICOLOGIA, ARQUITETURA E URBANISMO. Rio de Janeiro: Contracapa Leblon, 2002.

BARTALINI, V. **Áreas verdes e espaços livres urbanos.** Paisagem e ambiente: ensaios. Nº 1 e 2. São Paulo. 1994.

**Chama empreendedora: a história e a cultura do Grupo Gerdau 1901-2001.** São Paulo: Prêmio, c2001. 271 p.: il.

ECO, U. **Como se faz uma tese.** São Paulo: Perspectiva, 1989. 173p.

**Encontro Nacional da Anpur** (12: 2007 maio, 21-25: Belém, PA). Anais [recurso eletrônico]. Belém: UFPA, 2007. 1 CD-ROM: IL.

FEDRIZZI, B. **Psicologia Ambiental: vegetação e diminuição do estresse.** In: PETRY, C. & QUADROS, C., org. Seminário Regional sobre Paisagismo Urbano. Passo Fundo. Ediupf, 1998, p.31-35.

FRANCO, M. A. R. **Desenho ambiental: uma introdução à Arquitetura da Paisagem com o paradigma Ecológico.** São Paulo. Anablume: FAPESP. 1977.

G. L.; VILARTA, R. (orgs). **Gestão da qualidade de vida na empresa.** Campinas: IPES, 2005, p. 85-104.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. Ed.

GRAHN, P. **The importance of green urban areas for people's well-being.** European Regional Planning, Nº 56. 1994. p. 1-18.

HOUGH, M. **Naturaleza y ciudad.** Ed. Gustavo Gili. 2004.

KAPLAN, R. **The role of nature in the urban context.** Behavior and Natural Environment. Altman, I. & Wohwill, J.I. Plenum Press, New York. U.S.A. 1983.

LAURIE, C. I. **Nature in cities – The natural environment in the design and development of urban green space.** [S.l.]. John Wiley & Sons Ltd. 1979.

LOBODA, C. R.; DE ANGELIS, B. L. D. **Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções.** Disponível em: <http://www.amda.org.br/objeto/arquivos/83.pdf>. Acesso em 07 out. 2009.

MACHADO, L.M.C.P. **Paisagem, Ação, Percepção e Cognição.** In: OLIVEIRA, L. & MACHADO, L. M.C.P., org. Cadernos paisagem Paisagens3. Rio Claro. UNESP, 1998, p.1-4.

MARCOVITCH, J. **Pioneiros e empreendedores: a saga do desenvolvimento no Brasil, volume 2.** São Paulo: EDUSP, 2005.324 p.

- MARENZI, R. C. **A análise da qualidade visual da paisagem como instrumento da ecologia da paisagem.** Disponível em: <http://seb-ecologia.org.br/forum/art1.htm>. Acesso em 07 out. 2009.
- MASCARÓ, L.E.A.R. & MASCARÓ, J. **Vegetação Urbana.** UFRGS. FINEP. Porto Alegre, 2002.
- MELO R.G.C. **Psicologia Ambiental: uma nova abordagem da psicologia.** Psicologia - USP. São Paulo: USP, 1991,2(1/2): 85-103.
- NETO, J. T. **Revista Meio ambiente Industrial,** São Paulo, Editora Tocalino LTDA, 2007.
- OLGYAY, V. **Arquitectura y clima, Manual de diseno bioclimático para arquitectos y urbanistas.** Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1998.
- PILOTTO, J. **Áreas Verdes para a Qualidade do Ambiente de Trabalho: Uma Questão Eco-ergonômica.** Dissertação de mestrado. UFSC. Santa Catarina, 1997.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** 3. Ed.
- RISSO, L. C. **Estudo de percepção e conservação do parque ecológico de Ourinhos –SP: discussões a respeito da percepção e metodologia.** Disponível em: [http://www.geo.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos\\_completos/eixo2/008.pdf](http://www.geo.ufv.br/simposio/simposio/trabalhos/trabalhos_completos/eixo2/008.pdf). Acesso em: 07 out. 2009.
- RUIVO, K. R. **Percepção de espaços abertos de duas escolas públicas após aplicação de método de design participativo.** Dissertação de mestrado. UFRGS. Porto Alegre. 2008.
- SCHREINER, C. R. **O processo de sucessão em empresas familiares: um estudo de caso na indústria metalúrgica Jackwal S.A.** 2003. 50 f.: il.
- Seminário Internacional NUTAU (2004: São Paulo, SP). **Demandas sociais, inovações tecnológicas e a cidade:** [anais] [recurso eletrônico]. São Paulo: Nutau, USP, 2004. 1 CD-ROM: Il.
- SERPA, A. **Paisagem e percepção da paisagem: estudo de caso na Áustria e no Brasil.** Paisagem e Ambiente: ensaios n°7. São Paulo. 1995.
- SOUTO, A. E. M. **O elemento vegetal como qualificador dos recintos urbanos.** Dissertação de mestrado. UFRGS. Porto Alegre. 2002
- TASSARA, E. de O.; RABINOVICH, E. P.; GUEDES, M. do C. **Psicologia e ambiente.** São Paulo: EDUC, 2004. 408 p.: il.
- VIÑAS, F.N.; et al. **El Árbol en Jardinería y Paisajismo.** Ed. Omega. Barcelona. 1995.

### **13. DIRETRIZES PARA PROJETOS DE ESPAÇOS ABERTOS EM INDÚSTRIAS**

Após o desenvolvimento da pesquisa comprovamos vários aspectos importantes quanto ao planejamento de espaços abertos em indústrias, que gostaríamos de compartilhar com os planejadores.

Primeiramente, é de suma importância que os usuários participem das definições dos requisitos que atenderão aos seus anseios. Se a indústria já estiver em atividade, poderá ser feito questionário aonde os usuários manifestarão seus desejos, caso contrário deixo aqui nossa colaboração:

Os freqüentadores dos espaços abertos consideram o uso da vegetação com extrema relevância, reconhecem uma série de benefícios que a mesma traz para a vida deles, e gostariam também de terem a possibilidade do contato visual com o jardim durante o expediente.

Os locais abertos são muito freqüentados, mesmo num clima subtropical, em todas as estações do ano.

A freqüência nesses locais abertos se dá por todas as idades e diferentes gêneros de pessoas.

Observamos que normalmente circulam em grupos de acordo com os setores que trabalham, e alguns procuram locais mais isolados para descanso/reflexão. Então, é importante que os espaços abertos contemplem locais tranquilos, para usos isolados, e locais para grupos. Esses locais às vezes nem necessitam de bancos, um simples talude sob árvores e circundado por arbustos pode criar um ambiente muito agradável e bastante visitado.

As áreas mais freqüentadas são aquelas que se localizam na rota de deslocamento entre o local de trabalho e o refeitório, devido ao pouco tempo disponível.

Os funcionários que trabalham em pé, normalmente, procuram locais para se sentar, e os que trabalham sentados preferem as trilhas, para caminhadas.

É significativo que os caminhos que conduzam ao refeitório sejam cobertos, para possibilitar maior conforto.

Os locais com bancos são bastante procurados, mas sugerimos que os mesmos tenham assento em madeira.

A iluminação artificial deve ser projetada de forma que os ambientes mais visitados recebam boa iluminação noturna, para que o turno da noite não fique prejudicado.

A seleção de espécies de árvores utilizadas não deve produzir nenhuma resina ou outra característica que possa prejudicar a pintura dos automóveis na área de estacionamento, ou locais com bancos, e áreas de circulação mais freqüentadas.

É bastante valorizado o uso de espécies frutíferas, e espécies com colorido nas flores e folhas, nas diversas estações do ano.

Os lagos ornamentais são bastante freqüentados individualmente ou em grupo.

O uso da identificação de espécies vegetais (placas com nome científico e popular) é reconhecido como recurso didático e benéfico.

A implantação de canteiros com chás e temperos, e a disponibilidade dos mesmos para os funcionários é bem vinda, e bastante freqüentada pelos usuários do espaço.

Observamos também que a manutenção do jardim quando é feita por funcionários da indústria, e não terceirizada, é de melhor qualidade, pois os funcionários com essa responsabilidade são também usuários, fazendo com que se dediquem mais.

É também reconhecida, pelos usuários desses espaços abertos, a importância da vegetação como atração da fauna.

Em uma indústria pesquisada observamos alguns animais como angolistas, ovelhas e emas, transitando junto à área verde. E, na outra indústria, observamos a ave Quero-Quero (ave símbolo do Rio Grande do Sul) protegendo seu ninho de lagartos que transitam livremente entre os arbustos.

Lagos com peixes podem proporcionar atividades de contemplação ou lazer, em fins-de-semana, ou feriados, muito valorizados pelos funcionários.

Em uma indústria é permitido à pescaria agendada, em datas especiais.

Se o tamanho da área permitir, canchas esportivas, ginásios, academias, playgrounds, churrasqueiras, para atividades de lazer, em momentos oportunos, entre colegas ou familiares, são propostas bastante valorizadas.

Convém lembrar que o uso da vegetação requer técnicas de plantio e manutenção adequadas, para que tenhamos sucesso durante o período de adaptação da mesma, e durante toda a vida. Muitas vezes o resultado (volume/forma) desejado só vai aparecer após muitos anos. Então, é preciso respeitar o ritmo da natureza, que por muitas vezes propicia aos usuários certa responsabilidade/participação no cuidado dos espaços abertos, fazendo com que os mesmos, por isso, o valorizem mais ainda!

Bom trabalho!