

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CONSTRUÇÃO CIVIL  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GERENCIAMENTO DE OBRAS**

**ORMY LEOCÁDIO HÜTNER JÚNIOR**

**EDIFICAÇÕES SAUDÁVEIS: CONTRIBUIÇÕES DA GEOBIOLOGIA  
PARA UM AMBIENTE MAIS PRODUTIVO**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**CURITIBA**

**2012**

**ORMY LEOCÁDIO HÜTNER JÚNIOR**

**EDIFICAÇÕES SAUDÁVEIS: CONTRIBUIÇÕES DA GEOBIOLOGIA  
PARA UM AMBIENTE MAIS PRODUTIVO**

Trabalho de Conclusão de Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gerenciamento de Obras, do Departamento Acadêmico de Construção Civil, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Egídio Romanelli

**CURITIBA**

**2012**

## ORMY LEOCÁDIO HÜTNER JÚNIOR

### EDIFICAÇÕES SAUDÁVEIS: CONTRIBUIÇÕES DA GEOBIOLOGIA PARA UM AMBIENTE MAIS PRODUTIVO

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do título de *Especialista* no Curso de Pós-Graduação em Gerenciamento de Obras, Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, pela comissão formada pelos professores:

Orientador:

---

Prof. Egídio Romanelli, Dr.  
Professor do XVII GEOB, UTFPR

Banca:

---

Prof. Rodrigo Eduardo Catai, Dr.  
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR

---

Prof. Adalberto Matoski, Dr.  
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR

---

Prof. Cezar Augusto Romano, Dr.  
Departamento Acadêmico de Construção Civil, UTFPR

Curitiba  
2012

 termo de aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Curso-

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Geobiólogo Allan Lopes Pires, por todos os esforços pra fazer esta pesquisa possível;

Ao Prof. Dr. Egídio Romanelli pela valiosa colaboração na elaboração deste trabalho;

À Arquiteta e Urbanista Adriane Savi, pelo apoio e incentivo para o desenvolvimento desta pesquisa;

A todos os Professores do curso de Pós-graduação Gerenciamento de Obras da Universidade Tecnológica Federal do Paraná e;

A todas as empresas e em especial a cada um dos colaboradores e diretores que participaram da pesquisa.

As realidades que hoje vivemos, ontem já  
foram utopias.

As utopias de hoje estão destinadas a  
serem as realidades de amanhã.

(BUENO, 1995)

## RESUMO

HÜTNER JÚNIOR, Ormy Leocádio. **Edificações Saudáveis: Contribuições Da Geobiologia Para Um Ambiente Mais Produtivo**. 2012. 152 folhas. Monografia (Especialização em Gerenciamento de Obras) . Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2012.

Este trabalho verificou que a aplicação dos conceitos defendidos pela Geobiologia em um ambiente corporativo pode trazer resultados satisfatórios para a Empresa, por melhorar a qualidade do ambiente construído e conseqüentemente, as relações interpessoais dos colaboradores. Em virtude dos avanços tecnológicos, as construções atualmente no meio urbano estão sujeitas a uma poderosa e nociva contaminação eletromagnética. Estas radiações, somadas às já conhecidas radiações naturais da Terra, podem favorecer o aparecimento de diversas enfermidades nos seres vivos, ao afetar seu equilíbrio metabólico. Desta forma, a Geobiologia procura detectar essas radiações e oferecer aos usuários destas edificações ambientes mais favoráveis à vida. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a Síndrome do Edifício Enfermo se refere às construções que afetam a saúde e o bem-estar de seus ocupantes. Assim, as pesquisas realizadas neste trabalho comprovaram que após a intervenção geobiológica estas empresas obtiveram relevante aumento de produtividade na gestão de serviços e aumento da qualidade dentro do ambiente profissional. Verificou-se ainda aumento da qualidade de vida dos colaboradores, redução do nível de estresse e menor rotatividade de empregados. Os resultados finais mostraram ainda que ambientes livres de campos eletromagnéticos, livres de contaminantes no ar como COVs (Compostos Orgânicos Voláteis), livres de radiação e confortáveis termicamente e acusticamente, entre outros, promoveram em seus usuários um ambiente mais favorável ao exercício do trabalho, ao propiciar espaços que não debilizem os colaboradores, tanto fisicamente quanto psicologicamente. Estes efeitos, paralelamente, foram responsáveis pelo ganho de produtividade das Empresas.

**Palavras-chave:** Geobiologia. Biologia da Construção. Arquitetura. Produtividade. Estresse.

## ABSTRACT

HÜTNER JÚNIOR, Ormy Leocádio. **Healthy Buildings:** The Geobiology Contributions for a More Productive Working Environment. 2012. 152 folhas. Monografia (Especialização em Gerenciamento de Obras) . Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2012.

This study examined the application of the Geobiology concepts in a corporative environment. This application had provided satisfactory results for the Company by improving the quality of the built environment and thus, the interpersonal relationships of the employees. Due to technological advances, buildings in urban areas are currently susceptible to a powerful and harmful electromagnetic pollution. These radiations, combined with the Earth's natural radiations may cause illness appearance in living organisms, by affecting their metabolic balance. Thus, Geobiology aims to detect these radiations and provides more favorable environments for these buildings users. According to the World Health Organization, Sick Building Syndrome is associated to buildings that may affect the health and well being of its occupants. So, the research of this study has demonstrated that, after a geobiological intervention, these companies achieved a significant increased productivity in service management and improved the employees health and welfare. It has also been demonstrated that in many cases, that, after this intervention, has improved the employees quality of life, reducing stress levels and decreasing employees turnover. These final results had also demonstrated that environments free from electromagnetic fields, free of air contaminants as VOC (Volatile Organic Compounds), free of radiation and besides, comfortable thermally and acoustically environments, among others, promoted in its users a more favorable environment for work, avoiding employees weakening environment, even physically and psychically. These effects were responsible for the increased productivity of these Companies.

**Keywords:** Geobiology. Building Biology. Architecture. Productivity. Stress.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - incidências do meio e das energias no equilíbrio e na saúde .....	23
Figura 2 - as diversas redes magnéticas.....	27
Figura 3 - rede Peyré.....	28
Figura 4 - rede Hartmann .....	29
Figura 5 - linhas H sob influências de outras perturbações.....	30
Figura 6 - figuração das redes energéticas e a identificação dos pontos <i>geo-nocivos</i> à saúde.....	31
Figura 7 - o corpo humano é percorrido por linhas de força ou campo magnético próprio em constante circulação, que se harmoniza com as energias e o campo magnético terrestre .....	33
Figura 8 - situação de uma cama muito perturbada sobre zona geopatogênica .....	33
Figura 9 - diferenças de potencial elétrico sobre uma corrente de água subterrânea .....	34
Figura 10 - veios de água subterrânea.....	35
Figura 11 - georritmogramas que manifestam a influência da água subterrânea no ser humano .....	36
Figura 12 - identificação das "casas-câncer" devido à influência de veios de água subterrâneos .....	37
Figura 13 - Stonehenge, Inglaterra.....	39
Figura 14 - exemplo de formas e suas influências nos seres vivos.....	40
Figura 15 - retângulos áureos e seus quadrados; a espiral áurea e a série de Fibonacci e Phi.....	41
Figura 16 - ilustração feita em 1880 por Piazzzi Smith .....	42
Figura 17 - projeto seguindo proporção geométrica da $\frac{1}{2}$ .....	43
Figura 18 - exemplo de local sagrado .....	44
Figura 19 - eletricidade e campos eletromagnéticos .....	45
Figura 20 - linhas equipotenciais do campo eletroatmosférico.....	46
Figura 21 - teoria que defende que a proximidade em áreas com perturbação eletromagnética pode acelerar a saída de íons da célula .....	48
Figura 22 - distância aconselhada entre uma residência e as linhas de alta tensão.....	49
Figura 23 - fontes de contaminação eletromagnética artificial.....	50
Figura 24 - as diferentes camadas atmosféricas e sua capacidade de proteção .....	51
Figura 25 - poder de penetração da radioatividade .....	52
Figura 26 - conforme OMS, a dose tolerável de radioatividade admitida é de 500 mR/ano.....	52
Figura 27 - escala de frequências, hiperfrequências e ondas eletromagnéticas.....	54
Figura 28 - acúmulos e efeitos de distintos isótopos radioativos no corpo humano ..	54
Figura 29 - diagrama representando as porcentagens dos principais contaminantes do s interiores das residências (1980-1990).....	57
Figura 30 - escala com os danos potenciais nos seres humanos .....	60

Figura 31 - ação combinada dos cruzamentos H, um veio de água subterrâneo de água e a perturbação de diversos aparelhos elétricos na cabeceira da cama.....	62
Figura 32 - ilustração do fenômeno radiestésico.....	63
Figura 33 - Biômetro de Bovis.....	63
Figura 34 - posição de uma cama fora do alcance das ondas nocivas.....	66
Figura 35 - principais concentrações de radioatividade em materiais de construção, em vários países.....	73
Figura 36 - planta da Catedral de Chartres com a proporção da $\frac{1}{3}$ .....	76
Figura 37 - <i>la ville radieuse</i> - maquete do Plano Voisin para Paris do arquiteto francês Le Corbusier.....	78
Figura 38 - residência Farnsworth do arquiteto Mies Van Der Rohe.....	78
Figura 39 - vista da Villa Rotunda, de Palladio.....	79
Figura 40 - os efeitos da cor sobre a percepção.....	82
Figura 41 - imagem de satélite da localização da empresa.....	85
Figura 42 - relatório de prospecção . empresa X.....	85
Figura 43 - relatório prospecção - empresa Y.....	86
Figura 44 - quadro com a medição dos valores e sugestões de melhorias para o ambiente.....	88
Figura 45 . quadro com a medição dos valores e sugestões de melhorias para o ambiente.....	89
Figura 46 - esquema das distribuições dos formulários para análise.....	97

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - quantidade de Respostas Positivas .....	111
Tabela 2 - resultado do Ganho de Produtividade da Empresa.....	111
Tabela 3 - quantidade de Respostas Positivas .....	113
Tabela 4 - resultado do Ganho de Produtividade do Colaborador .....	113
Tabela 5 . Método Avaliação da Geobiologia .....	117
Tabela 6 - principais reclamações dos colaboradores .....	117
Tabela 7 - questões referentes ao ambiente de trabalho .....	118
Tabela 8 - resultados dos fatores de melhora dos colaboradores.....	118
Tabela 9 - a Geobiologia e os colaboradores.....	119

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - conjunto de respostas Diretor Geral.....	99
Quadro 2 - conjunto de respostas Diretor Financeiro.....	99
Quadro 3 - conjunto de respostas Diretor de Recursos Humanos .....	100
Quadro 4 - conjunto de respostas dos Colaboradores.....	101
Quadro 5 - tabela de eficiência e satisfação.....	104
Quadro 6 - método de avaliação do grau de satisfação da Geobiologia aplicada...	105
Quadro 7 - critérios de avaliação do geobiólogo .....	106
Quadro 8 - dados Empresa A.....	108
Quadro 9 - considerações sobre a filosofia da Empresa A.....	108
Quadro 10 - dados Empresa B.....	109
Quadro 11 - considerações sobre a filosofia da Empresa B.....	109
Quadro 12 - dados Empresa C.....	110
Quadro 13 - considerações sobre o serviço executado na Empresa C.....	110
Quadro 14 - resultados de avaliação sobre o Estresse.....	114
Quadro 15 - resultados de avaliação sobre valorização e reconhecimento profissional .....	115
Quadro 16 - resultados de avaliação sobre valorização e reconhecimento profissional .....	116
Quadro 17 - resultados de avaliação sobre faturamento da empresa.....	117

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - resultado do ganho de produtividade da Empresa .....	112
Gráfico 2 - resultado do ganho de produtividade do colaborador.....	114

## LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 - valor de eficiência do ganho de produtividade da empresa .....	102
Equação 2 - valor de eficiência do ganho de produtividade geral de todas as empresas.....	102
Equação 3 - valor de eficiência do ganho de qualidade ambiental dos colaboradores .....	102
Equação 4 - valor total de eficiência do ganho ambiental de todos os colaboradores pesquisados .....	103

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA.....	14
1.2 OBJETIVOS.....	14
1.2.1 Objetivos Gerais.....	14
1.2.2 Objetivos Específicos.....	14
1.3 HIPÓTESES .....	15
1.4 JUSTIFICATIVAS.....	15
1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	16
1.6 APRESENTAÇÃO DO TRABALHO.....	17
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>18</b>
2.1 GEOBIOLOGIA.....	18
2.1.1 Conceito.....	18
2.1.2 A Origem da Geobiologia.....	24
2.1.3 Fontes Causadoras de Perturbações nas Edificações.....	26
2.1.3.1 Redes Energéticas Naturais da Terra .....	26
2.1.3.1.1 <i>Linhas Peyré</i> .....	27
2.1.3.1.2 <i>Linhas Hartmann</i> .....	28
2.1.3.1.3 <i>Linhas Curry</i> .....	31
2.1.3.2 Radiações Telúricas e Ondas Nocivas.....	32
2.1.3.3 Influências Cóslicas .....	38
2.1.3.4 Ondas de Forma e a Geometria Sagrada ou Natural.....	38
2.1.3.5 Eletricidade e os Campos Eletromagnéticos.....	44
2.1.3.6 Radioatividade .....	50
2.1.3.7 Qualidade do Ar .....	54
2.1.3.8 Poluição Sonora.....	59
2.1.4 Métodos de Detecção .....	60
2.1.5 Métodos de Harmonização .....	65
2.1.6 Geobiologia nas Empresas .....	67
2.2 BIOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES.....	68
2.2.1 Os Materiais de Construção e de Decoração.....	71
2.2.2 As Construções.....	74
2.2.3 A importância da Arquitetura.....	75
2.2.4 Luz, Cor e Iluminação. ....	80
<b>3 METODOLOGIA DE PESQUISA .....</b>	<b>83</b>
3.1 MÉTODO DE TRABALHO DO CONSULTOR DE GEOBIOLOGIA .....	84
3.1.1 Visita à Empresa .....	84
3.1.2 Análise da Localização do Terreno .....	84
3.1.3 Detecção e Medição das Radiações dos Ambientes Construídos.....	86

3.1.4	Análise Geobiológica.....	87
3.2	FORMULÁRIOS.....	90
3.2.1	Formulário para o Diretor Geral .....	90
3.2.2	Formulário para o Diretor de Finanças.....	91
3.2.3	Formulário para o Diretor de Recursos Humanos.....	92
3.2.4	Formulários para os Colaboradores.....	93
3.2.4.1	Etapa 1 . pergunta 01.....	94
3.2.4.2	Etapa 2 . perguntas 02 e 03.....	94
3.2.4.3	Etapa 3 . perguntas 04 a 10.....	94
3.3	METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS.....	95
3.3.1	Método de Avaliação do Ganho de Produtividade e Qualidade do Ambiente Profissional.....	95
3.3.1.1	Distinção dos Formulários.....	95
3.3.1.2	Definição e classificação das repostas das questões selecionadas .....	97
3.3.1.2.1	<i>Definição das respostas positivas: formulário para o Diretor Geral .....</i>	<i>98</i>
3.3.1.2.2	<i>Definição das respostas positivas: formulário para o Diretor de Finanças</i>	<i>99</i>
3.3.1.2.3	<i>Definição das respostas positivas: formulário para o Diretor de Recursos Humanos.....</i>	<i>100</i>
3.3.1.2.4	<i>Definição das respostas positivas: formulário para os colaboradores.....</i>	<i>100</i>
3.3.1.3	Método de Cálculo da Análise.....	101
3.3.1.3.1	<i>Método de Cálculo para os formulários dos Diretores .....</i>	<i>102</i>
3.3.1.3.2	<i>Método de Cálculo para os formulários dos Colaboradores .....</i>	<i>102</i>
3.3.1.4	A Escala de Eficiência e Satisfação .....	103
3.3.2	Método de Avaliação sobre o Nível de Estresse dos Colaboradores.....	104
3.3.3	Método de Avaliação da Valorização e Reconhecimento Profissional.....	104
3.3.4	Método de Avaliação do Crescimento da Empresa.....	105
3.3.5	Método de Avaliação do Faturamento da Empresa .....	105
3.3.6	Método de Avaliação da Satisfação da Geobiologia Aplicada .....	105
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>107</b>
4.1	EMPRESAS PARTICIPANTES.....	107
4.1.1	Empresa A .....	108
4.1.2	Empresa B .....	109
4.1.3	Empresa C .....	110
4.2	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	111
4.2.1	Resultados do Ganho de Produtividade da Empresa.....	111
4.2.2	Resultados do Ganho de Qualidade do Ambiente de Trabalho .....	112
4.2.3	Resultados da Avaliação sobre o Estresse .....	114
4.2.4	Resultado de Avaliação da Valorização e Reconhecimento Profissional.....	115
4.2.5	Resultado de Avaliação do Crescimento da Empresa .....	115
4.2.6	Resultado de Avaliação do Faturamento da Empresa .....	116
4.2.7	Resultado de Avaliação da Satisfação da Geobiologia Aplicada .....	117
4.2.8	Outros Resultados do Formulário dos Colaboradores .....	117

4.2.8.1 Questão 1 . Reclamações dos Colaboradores antes da Consultoria de Geobiologia .....	117
4.2.8.2 Fatores Ligados ao Ambiente de Trabalho .....	118
4.2.8.3 Fatores de melhora para os colaboradores dentro da Empresa .....	118
4.2.8.4 Resultado da avaliação da Geobiologia pelos colaboradores.....	119
<b>5 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>120</b>
5.1 ANÁLISE DO RESULTADO DE PRODUTIVIDADE DAS EMPRESAS .....	120
5.1.1 Análise de Resultados dos Formulários dos Diretores de Recursos Humanos 120	
5.1.2 Análise de Resultados dos Formulários dos Diretores Financeiros .....	121
5.1.3 Análise de Resultados dos Formulários dos Diretores Gerais .....	122
5.1.4 Análise de Resultados do Ganho de Produtividade da Empresa.....	123
5.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS COLABORADORES.....	124
5.2.1 Análise de Resultados dos Formulários dos Colaboradores.....	124
5.2.2 Análise de Resultados do Ganho de Qualidade do Ambiente de Trabalho..	126
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>127</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>130</b>
<b>APÊNDICE A - Formulário para o Diretor Geral.....</b>	<b>132</b>
<b>APÊNDICE B - Formulário para o Diretor de Finanças .....</b>	<b>136</b>
<b>APÊNDICE C - Formulário para o Diretor de Recursos Humanos .....</b>	<b>140</b>
<b>APÊNDICE D - Formulário para os Colaboradores .....</b>	<b>143</b>
<b>APÊNDICE E - Formulário de Medição .....</b>	<b>146</b>
<b>APÊNDICE F - Formulário de Medição por cômodo .....</b>	<b>147</b>
<b>APÊNDICE G - Biômetro do Bovis .....</b>	<b>148</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho visa avaliar os efeitos da aplicação dos fundamentos da Geobiologia em ambientes corporativos. Esta ciência tem comprovado cientificamente a existência de locais que podem prejudicar a saúde humana em períodos de longa permanência. Fatores como radiações do próprio planeta Terra, contaminações eletromagnéticas por excesso de equipamentos eletrônicos, materiais de construção nocivos à saúde entre outros, podem comprometer o bem-estar e a saúde dos colaboradores de uma empresa, tanto fisicamente quanto psicologicamente, e eventualmente, prejudicando as relações internas de trabalho.

O profundo entendimento das correntes telúricas e dos fluxos energéticos do planeta pode vir ao auxílio de empreendimentos comerciais, fortalecendo características e funções principais e diminuindo pontos problemáticos. O principal deste trabalho é criar um Nível Biótico no qual as pessoas se sentirão bem física e psicologicamente, prontas a se dedicar ao trabalho que é esperado delas com a máxima eficiência. Ao mesmo tempo, deve-se possibilitar que esses profissionais preservem sua individualidade e sua liberdade, e mantenham consigo energia para outras atividades (PIRES, 2006).

Pires (2006) defende ainda que em lugares harmonizados, naturalmente terão um retorno em produtividade e criatividade, sem assédio moral ou estresse, gerando boas parcerias e resultados positivos para a empresa. Porém, a Geobiologia não tem a intenção de oferecer outros resultados diretos que não seja promover ambientes saudáveis. Seu objetivo é criar ambientes harmônicos e, principalmente, saudáveis, ou facilitar este processo. O restante são efeitos colaterais, desejáveis, sem dúvida, mas secundários (PIRES, 2006)+

Desta forma, esta pesquisa analisou o desempenho de algumas empresas depois de passarem pelo processo da prática geobiológica, através de formulários encaminhados aos diretores e colaboradores das empresas, visando comprovar se realmente houve alguma melhora no ambiente profissional, comparando níveis de estresse e rendimento pessoal de cada empregado, sintonização com a missão da empresa, entre outros, antes e depois da cada intervenção.

## 1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

É possível obter ambientes de trabalho mais produtivos e saudáveis através da Geobiologia?

## 1.2 OBJETIVOS

Neste tópico serão mencionados os objetivos gerais e específicos do presente trabalho.

### 1.2.1 Objetivos Gerais

Avaliar os efeitos da aplicação dos fundamentos da Geobiologia dentro das Empresas, analisando a melhora na qualidade do ambiente de trabalho e o aumento da produtividade da empresa.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Verificar se houve diminuição do nível de estresse dos colaboradores dentro do ambiente profissional das empresas pesquisadas;
- b) Verificar se houve uma valorização e reconhecimento entre colaboradores e supervisores dentro da empresa;
- c) Verificar se houve crescimento da empresa após a prática geobiológica;
- d) Verificar se houve aumento de faturamento;
- e) Verificar se a empresa aprovou a consultoria em Geobiologia.

### 1.3 HIPÓTESES

Acredita-se que através das técnicas empregadas pela Geobiologia para harmonizar ambientes corporativos que afetam a saúde e o bem-estar dos seus usuários pode-se aumentar a produtividade e motivação dos colaboradores em consequência do aumento de qualidade do ambiente de trabalho.

### 1.4 JUSTIFICATIVAS

Há pelo menos cem anos vivencia-se uma revolução tecnológica sem precedentes na história da humanidade. O homem atualmente vive cercado por aparelhos eletroeletrônicos que o bombardeiam incessantemente de radiações que alteram algumas funções do corpo humano. Segundo Bueno (1995), está comprovado que o homem é sensível a estas radiações e que estas são capazes de criar uma desarmonia em algumas funções vitais do organismo. Estas alterações são responsáveis por várias patologias e conseqüentemente, afetam a qualidade de vida de cada um, ainda mais dentro de um ambiente profissional.

Pires (2006) cita ainda as radiações cosmotelúricas que podem induzir um vasto número de enfermidades nos indivíduos que permanecem em locais geopatogênicos por períodos longos de permanência. Estar situado sobre uma zona de perturbação pode comprometer gravemente o estado de bem-estar e saúde, tanto físico quanto psíquico.

Bueno (1995) afirma que as construções atuais ignoram essas influências sobre os seres vivos, e para piorar este cenário, se utilizam de materiais tóxicos e radioativos que emitem substâncias nocivas aos seus ocupantes.

Para Schmid (2005), várias construções contemporâneas muitas vezes menosprezam a idéia de conforto, na sua essência. Estas construções não levam em considerações aspectos psicológicos de proteção e aconchego aos seus usuários, propiciando ambientes estéreis e hostis.

Segundo pesquisas, conforme Bueno (1997), casas e locais de trabalho podem ser responsáveis por uma grande parte das enfermidades que ocorrem nos

seres humanos, visto que estes não conseguem perceber a influência dessas radiações invisíveis.

Para Pires (2006), é possível verificar com este fato que essas radiações podem afetar diretamente a saúde corporativa de uma empresa.

Bueno (1995) complementa ao citar o fato dos seres humanos serem conscientes de apenas uma pequena parte da realidade . pois o cérebro humano restringe várias percepções além do que se sente conscientemente; e assim, não se tem essas outras informações a um nível consciente. A realidade em volta dos seres vivos é muito mais complexa do que se percebe com um pouco mais dos cinco sentidos que se dispõe. Ainda segundo o autor, esse filtro de informações é fundamental para a sobrevivência da espécie, pois seria impossível conviver com todas essas informações ao mesmo tempo.

## 1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tem-se por este trabalho obter resultados que respondam a um problema definido no início de um processo de natureza prática. O processo da pesquisa pode ser melhor descrito a seguir: [p.], a pesquisa desenvolve-se ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação de resultados (GIL, 1996)+.

Ainda segundo o autor, a pesquisa deve se esquematizar da seguinte maneira:

- a) Formulação do problema;
- b) Construção de hipóteses;
- c) Determinação do plano;
- d) Operacionalização das variáveis;
- e) Elaboração dos instrumentos de coletas de dados;
- f) Pré-teste dos instrumentos;
- g) Seleção das amostras;
- h) Coleta dos dados;
- i) Análise e interpretação dos dados e;
- j) Redação do relatório de pesquisa

Desta forma, após definição das hipóteses deve-se classificar a pesquisa com base em seus objetivos. Segundo Gil (1996), estas podem ser exploratórias, descritivas ou explicativas. Ainda segundo o autor, as pesquisas também podem ser classificadas com base nos procedimentos técnicos utilizados. São estas:

- a) Pesquisa bibliográfica;
- b) Pesquisa documental;
- c) Levantamento;
- d) Pesquisa experimental;
- e) Pesquisa *ex-post-facto*;
- f) Estudo de caso;
- g) Pesquisa-ação e;
- h) Pesquisa-participante.

## 1.6 APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

A seguir é apresentada a estrutura deste trabalho.

O **Capítulo 1** apresenta o problema de pesquisa e seus objetivos, bem como delinea as principais justificativas para a realização deste estudo e os procedimentos metodológicos a serem adotados.

O **Capítulo 2** apresenta a revisão bibliográfica e discorre sobre os conceitos de Geobiologia e de Biologia da Construção.

O **Capítulo 3** trata da metodologia utilizada nesta pesquisa. Neste capítulo, será classificado o tipo de pesquisa, sua estrutura e por último explica como será a apresentação dos resultados obtidos.

O **Capítulo 4** inicia-se com a metodologia e forma de trabalho do Geobiólogo nessas consultorias. Em seguida, apresentam-se os dados obtidos e sistematizados conforme metodologia apresentada no capítulo anterior.

O **Capítulo 5** apresenta a análise dos resultados deste estudo com base nas respostas dos formulários entregues, sistematizados através de gráficos, quadros e tabelas.

O **Capítulo 6** apresenta as considerações finais acerca da pesquisa.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esta pesquisa visa avaliar se há ganho de produtividade e qualidade dentro de um ambiente de trabalho, através da Geobiologia aplicada. Este trabalho procura alertar sobre as influências que a maioria dos edifícios está sujeitos a certas doses de contaminação elétrica, radioatividade e toxicidade que comprometem a qualidade de vida dos colaboradores da empresa, afetando naturalmente sua capacidade e motivação de desempenhar suas tarefas.

Desta maneira, será apresentada neste capítulo a ciência responsável por detectar, medir e harmonizar essas áreas nocivas à saúde dos seres vivos . a Geobiologia, e como ela pode ser aplicada nas edificações atualmente, principalmente no campo da Arquitetura e Design.

### 2.1 GEOBIOLOGIA

Destacam-se neste tópico algumas considerações a respeito dos principais temas abordados pela Geobiologia.

Inicialmente serão apresentados os conceitos que definem e estruturam essa ciência. Em seguida, serão citadas as principais fontes causadoras de perturbação nos seres vivos, sejam naturais . como as redes eletromagnéticas e radiações da Terra e do espaço, sejam artificiais, como as radiações de antenas de telefonia celular e os campos eletromagnéticos das linhas de alta tensão. Na sequência, serão descritos os métodos de detecção e os métodos de harmonização.

#### 2.1.1 Conceito

Nosso mundo está ameaçado por uma crise cuja amplidão parece escapar àqueles que têm o poder de tomar as decisões para o bem ou o mal. O poder desenfreado do homem mudou tudo, salvo nosso modo de pensar; caminhamos rumo a uma catástrofe sem precedentes. Se a humanidade deseja viver, é essencial que encontre uma nova maneira de pensar. Afastar essa ameaça é o problema mais urgente de nosso tempo.+ Albert Einstein.

Segundo Bueno (1997) a Geobiologia é a ciência que estuda a relação entre as energias precedentes da *gea*, terra e *bios*, vida de todos os seres vivos que a habitam. Este conceito também é defendido por Pires (2006), que ressalta essa relação das técnicas milenares com as novas tecnologias a fim de obter ambientes mais harmônicos. Pires (2006) reforça esse conceito denominando a Geobiologia, ou Medicina do Hábitat, como a ciência que estuda a saúde e a vitalidade dos ambientes, além de sua relação com a salubridade dos seres vivos neles inseridos+ (PIRES, 2006). Atualmente, segundo Bueno (1995), a moderna Geobiologia incorpora em sua investigação dados gerados pelos mais diversos ramos do saber acadêmico: astrofísica, geologia, biofísica, bio-magnetismo, hidrologia, medicina, neurologia etc.

Para Gleiser (2010), toda ciência é uma construção humana criada para explicar o mundo a nossa volta, porém suas %verdades+funcionam apenas dentro de certos limites. O autor argumenta ainda que sempre haverá fenômenos que não poderão ser explicados pelas teorias científicas. %Novas revoluções científicas irão acontecer. Visões de mundo irão se transformar+(GLEISER, 2010).

Pires (2006) coloca que são preponderantes para um estudo geobiológico conhecer as influências naturais do subsolo, do campo magnético terrestre e itens encontrados no relevo da Terra.

A Geobiologia prova que as águas subterrâneas e as falhas geológicas, que se situam a diversos metros sob o solo, geram uma influência na superfície que repercute verticalmente e tem a capacidade de alterar o funcionamento celular de uma ou de outra maneira, levando a um desequilíbrio metabólico que pode ser expresso, ao longo do tempo, por diversos sintomas (PIRES, 2006).

Segundo Bueno (1995), a respeito das contaminações que uma edificação está sujeita assim relata:

A Geobiologia estuda a contaminação elétrica ou eletromagnética, os materiais tóxicos empregados na construção e os efeitos das radiações e da radioatividade terrestres em nossa residência, às quais devemos somar as geradas pelo ser humano. [...] O estudo das residências e sua relação com a saúde e os processos de enfermidade é, definitivamente, o trabalho das pessoas que há décadas cultivam essa disciplina (BUENO, 1995).

O autor conceitua ainda a Geobiologia como:

[...] %a medicina do hábitat+, pela importância que dá a moradia, aos materiais de construção, à sua localização correta ou incorreta, saudável ou não saudável, e porque, entre outras coisas, adverte sobre quais motivos nosso lar pode ser a causa da maioria de nossos padecimentos e nos ensina a remediá-los (BUENO, 1997).

Enfim, a Geobiologia procura identificar certas influências que as construções podem provocar nos seres vivos em períodos, preferencialmente, de médio e longo prazo.

Segundo Von Schirnding (2002), nos países industrializados, problemas típicos de saúde e meio ambiente estão relacionados com poluição do ar, o gás radônio em casas e escolas, a %Síndrome do Edifício Enfermo+, presença de produtos químicos e tóxicos na água potável, radiação eletromagnética não ionizante e resíduos de agrotóxicos nos alimentos. Nos países em desenvolvimento, problemas de saúde e meio ambiente são muitas vezes relacionados com a pobreza e crescem rapidamente em grande parte por causa da urbanização e expansão agrícola descontrolada.

A casa tem por objetivo oferecer condições favoráveis de repouso aos seus ocupantes. Conceito este contrariado pela arquitetura moderna, a qual boa parte das pessoas estão submetidas hoje em dia. A arquitetura moderna procura adaptar os conceitos de fábrica às residências, nas quais estas ficariam sujeitas a imposição da funcionalidade e produtividade dentro da própria estrutura organizacional da família. (SCHMID, 2005)

Pires (2006) define a casa ou qualquer outra edificação como um ser vivo, sujeito a enfermidades como os seres vivos, de acordo com suas condições físicas e fisiológicas que ostenta. O autor ressalta a importância da moradia na Geobiologia, mas podem-se acrescentar também os locais de trabalho, quando fixos, por se tratar também de espaços de longa permanência.

Bueno (1995) ressalta a importância de dar atenção aos locais de trabalho como fonte potencial de desequilíbrio da saúde humana.

Recordemos que na cama passamos em média oito horas, o mesmo que no local de trabalho (quando este último é sedentário). Daí a necessidade de uma orientação adequada, com o objetivo de se evitar fortes radiações telúricas (procedentes da terra) ou elétricas, cruzamentos geomagnéticos ou outras anomalias estudadas pelo geobiólogo (BUENO, 1995).

Bangs (2010), afirma que edifícios corporativos do séc. XX, construídos sob uma mentalidade científica-racionalista, desperta muita insatisfação dos seus usuários por não proporcionar elementos básicos para o bem-estar do indivíduo, como ar puro, iluminação natural e uma paisagem natural.

La Maya (2004) classifica ainda os tipos de enfermidade ocasionados por esses ambientes alterados em:

- a) Sintomas diversos, distúrbios funcionais simples, saúde fragilizada, etc.: como agitação, palpitações, pesadelos, espirros repetidos, por exemplo.
- b) Distúrbios funcionais complexos: como insônia persistente, asma, forte depressão nervosa e moral, cefaleias persistentes, nevralgias, artrose, por exemplo, e;
- c) Doenças graves: como esclerose, doenças cardiovasculares e todas as formas de câncer.

Assim, como cita Pires (2006), a Geobiologia procura investigar os custos que as pessoas pagam com a própria saúde, por estarem submetidas a uma infinidade de radiações naturais e artificiais. As radiações artificiais são resultado da busca do conforto através dos diversos equipamentos eletroeletrônicos, celulares presentes em nossas casas ou próximos a ela, bem como dos materiais de construção modernos.

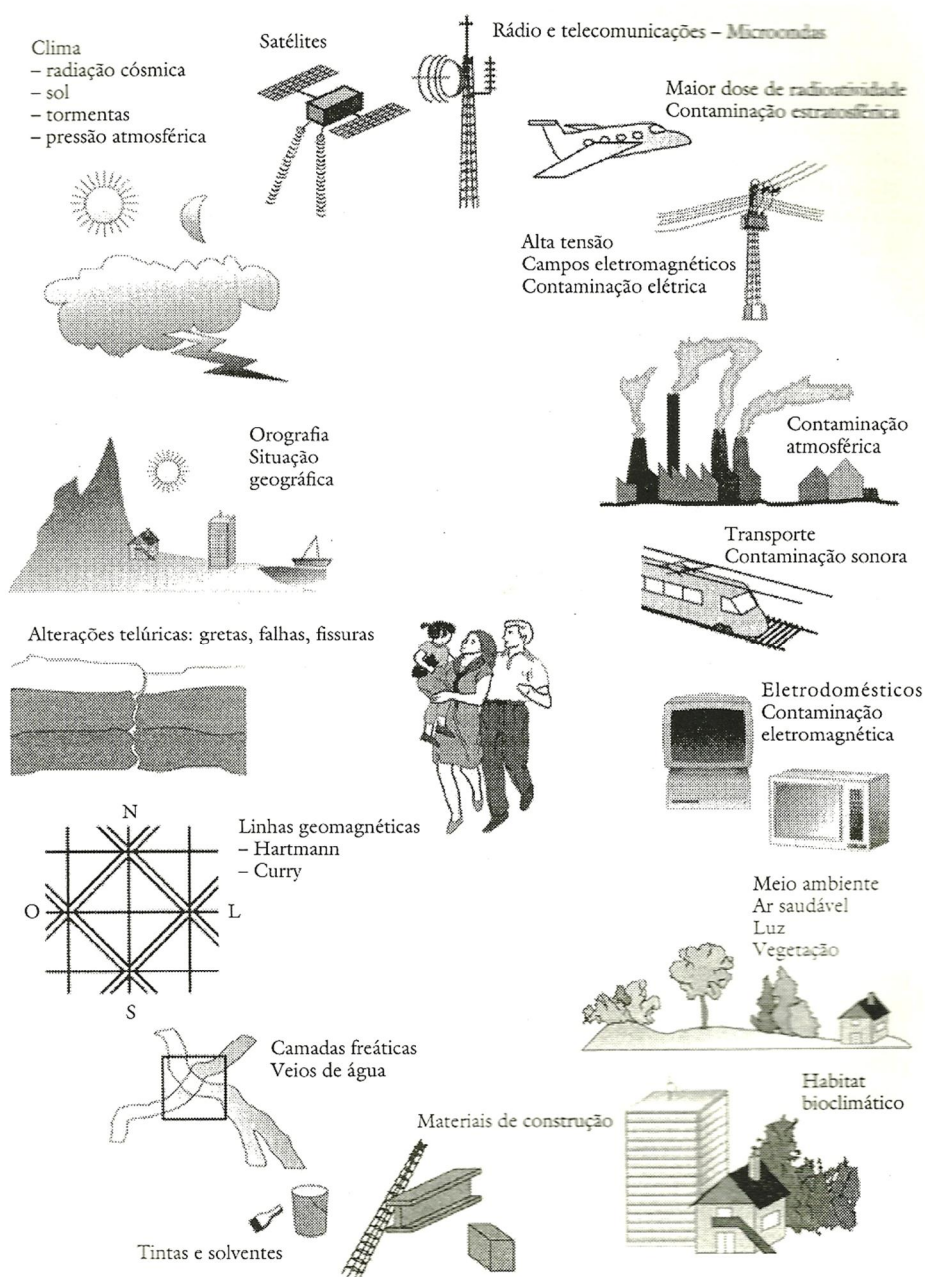
O Referencial Técnico de Certificação para edifícios do setor de serviços . Processo AQUA, 2007, apresenta a seguinte preocupação em relação aos campos eletromagnéticos:

[...] levando-se em conta a crescente demanda de eletricidade e as evoluções tecnológicas, a exposição às fontes de campos eletromagnéticos produzidos pelo homem aumentam constantemente. A maior diferença entre os campos eletromagnéticos naturais e os campos eletromagnéticos produzidos pelo homem relacionam-se à sua variação: se, por um lado, os campos eletromagnéticos naturais variam muito pouco no tempo, por outro lado, os campos produzidos pelo homem oscilam de forma rápida e constante. Os aparelhos que funcionam com eletricidade e também os equipamentos que transportam a eletricidade geram campos de 60 Hz (50 Hz na Europa). Trata-se de campos com frequência extremamente baixa. Os campos de alta frequência ou de radiofrequência situam-se entre 10 MHz e 300 GHz. Amplas faixas de frequência são utilizadas para o rádio, a televisão, as telecomunicações, os satélites, etc. Desta forma, todo mundo está exposto a uma complexa mistura de campos elétricos e magnéticos de diferentes frequências, tanto nas residências quanto nos locais de trabalho.

Desta forma, a Geobiologia procura informar sobre os riscos da utilização destes aparelhos para a saúde e também, conciliar a utilização destes aparelhos, imprescindíveis hoje em dia, com um ambiente harmônico e que propicie bem-estar aos seus usuários, através de técnicas simples e muitas vezes milenares.

É bem sabido que o estresse, o esgotamento físico ou mental ou as carências afetivas diminuem nossa capacidade de resposta imunológica abrindo de par em par as portas o desequilíbrio e da enfermidade. (BUENO, 1995).

La Maya (2004) define estas anomalias como ondas nocivas, provenientes do subsolo, correntes telúricas ou outras fontes, como se pode ver na figura 1.



**Figura 1 - incidências do meio e das energias no equilíbrio e na saúde**  
**Fonte: Bueno (1995)**

La Maya (2004) cita ainda nove grupos de ondas nocivas que afetam o equilíbrio da vida dos seres vivos, das quais se destacam os principais para este trabalho:

- Ondas nocivas anteriores ao homem: neste item incluem-se as falhas geológicas, jazidas minerais, correntes de água subterrânea, etc.;
- Malhas etéricas verticais: tratam-se das redes Curry, Peyré e Hartmann que se encontram em toda a superfície terrestre;

- c) Atividades humanas passadas: casos frequentes são as galerias subterrâneas, linhas de metro, fossas sépticas, poços antigos, pedreiras antigas etc.;
- d) Atividade e técnicas humanas modernas: decorrentes das estruturas e ou funcionamento de aparelhos elétricos, eletrônicos ou nucleares;
- e) As construções: retratadas através de suas formas e disposições geométricas, materiais de construção e elementos de conforto;
- f) Fontes móveis de ondas nocivas; objetos inertes: trata-se de ondas nocivas abstratas;

Segundo Bueno (1997):

[...] 70% da humanidade vê mais ou menos alteradas suas constantes vitais pela permanência prolongada sobre tais zonas de perturbação geobiológica, onde, no fim das contas, produz-se também uma alteração do equilíbrio iônico (BUENO, 1997).

La Maya (1994) defende que a saúde e o bem-estar dos seres vivos podem depender do local preciso de onde se vive, dorme ou trabalha. Por isso que quando o geobiólogo é arquiteto ou construtor, este pode oferecer serviços de perícia do terreno onde se vai construir, de perícia de uma casa já construída ou um projeto para uma casa ainda a ser construída, sobre um terreno já prospectado.

Por fim, resumidamente, pode-se afirmar que a Geobiologia procura analisar a relação existente entre os seres vivos e o local onde os mesmos habitam ou trabalham, e buscar formas de criar ambientes mais saudáveis para os seres.

### 2.1.2A Origem da Geobiologia

Neste tópico serão apresentados os conceitos sobre a origem da Geobiologia e como ela se desenvolveu principalmente no último século.

Essas influências, segundo Bueno (1997), ligadas à propagação de radiações tanto por elementos naturais . como águas subterrâneas e minerais, quanto por elementos antrópicos . como aparelhos eletro-eletrônicos, foram estudadas inicialmente por uma ciência denominada Radiestesia, que

etimologicamente significa %sensibilidade às radiações+ e foi por muito tempo a responsável por estudar esses fenômenos.

Ainda segundo o autor, todos os seres vivos são sensíveis, em maior ou menor grau, a certos tipos de radiação. O ser humano, através dos seus biossensores no corpo, codificam as informações captadas do meio, e enviam os sinais para regular as múltiplas funções corporais do funcionamento do organismo.

La Maya (1994) cita pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa em Radiestesia e Medicina Geodinâmica (Altkirch, França) a qual defende que uma casa em cada três sofre com irradiações nocivas do solo e ainda que na Europa, em um teste com mais de 15.000 casos, médicos constataram que, sem ser causa principal de doenças, as zonas patogênicas desempenham um papel preponderante em 70% das doenças recorrentes ou crônicas.

Vale ressaltar ainda que, segundo Pires (2006), a Geobiologia não condena esses locais que apresentam alterações telúricas (provenientes do próprio planeta) . sejam por meio de falhas geológicas ou veios de água subterrâneos, redes eletromagnéticas etc.. Esses locais sempre existiram e fazem parte da Natureza. Deve-se, a partir de aferições destas regiões, propor locais adequados para descanso, trabalho, cura, meditação entre outros.

É importante ressaltar que a radiestesia se baseia na detecção destas alterações nos ambientes através de sensores corporais dos operadores dos instrumentos de detecção. Porém, as diferenças de sensibilidade entre os operadores dos instrumentos de detecção baseados no sistema corporal, as disparidades técnicas assim como a diversidade de instrumentos empregados continuam a ser os principais motivos de discussão da prática geobiológica.

Contudo, não é difícil encontrar barreiras para aceitar a Geobiologia como ciência, principalmente quando substitui aparelhos complexos e caros pelo próprio homem, como instrumento de detecção e medição. Segundo Pires (2006), após o Renascimento, o pensamento científico ofuscou e ignorou os conhecimentos e técnicas obtidas pela percepção humana.

Sensações, bem-estar, harmonia, energia, todos estes conceitos se tornaram muito vagos para uma sociedade racional que necessita tocar e medir qualquer coisa antes de considerá-la real. As coisas passaram a ser dissecadas e vistas fora de seu contexto, como itens isolados, numa visão de que o mundo é composto de partes separadas, colocadas em conjunto por um acaso inexplicável. [...] A interação entre as pessoas e seu meio ambiente deixou de ser valorizada e os reflexos desta ruptura podem ser vistos até hoje, tanto na comunidade científica, que não consegue integrar seus próprios conhecimentos, quanto na sociedade (PIRES, 2006).

Heath (2010) complementa ao argumentar a dificuldade do pensamento moderno em aceitar esses conhecimentos antigos:

O menosprezo dos povos modernos por modalidades espirituais antigas é muito provavelmente resultado da sua incapacidade de descobrir tais padrões de elevada organização dentro da própria existência. A ciência desestimula a busca por padrões, chamando-a de um processo de seleção no qual se descobre o que se está procurando rejeitando-se outros dados igualmente válidos. Porém, esse argumento pressupõe que todos os dados tenham conteúdo neutro e não um veículo de energias ou níveis de ordem mais elevados. Isso é subjetividade, uma propriedade da consciência, e não objetividade, que parece estar ativa na vida onírica e nas intuições (durante o estado de vigília) de padrões dentro da complexidade do mundo (HEATH, 2010).

Assim, a Geobiologia, por se valer de técnicas milenares aliadas a complexos equipamentos de medição, procura se impor como ciência e alertar à sociedade sobre os perigos que algumas edificações podem oferecer à saúde e bem-estar de seus ocupantes.

### 2.1.3 Fontes Causadoras de Perturbações nas Edificações

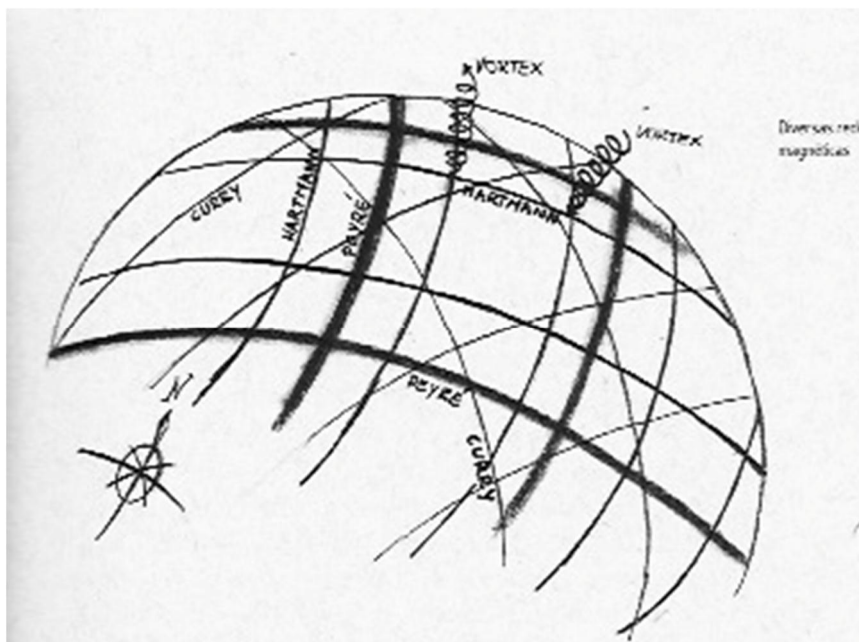
Neste tópico, serão abordadas as principais causas de alterações em ambientes construídos, tanto os de origem natural quanto artificial.

#### 2.1.3.1 Redes Energéticas Naturais da Terra

Neste tópico será abordada a questão das redes de radiações cosmotelúricas que envolvem a Terra em intervalos e direções regulares.

Segundo Pires (2006), a Terra é formada por uma malha energética . composta de linhas eletromagnéticas . que sustentam a vida e distribuem

equilibradamente os fluxos energéticos, em busca de uma homeostase planetária (PIRES, 2006).+ Ainda segundo o autor, existe uma variedade de mais de 60 tipos de redes. As três principais podem ser vistas na figura 2:



**Figura 2 - as diversas redes magnéticas**  
**Fonte: Pires (2006)**

Segundo Referencial Técnico de Certificação para edifícios do setor de serviços . Processo AQUA, 2007, os campos eletromagnéticos existem em estado natural e sempre estiveram presentes na Terra. O planeta gera um campo magnético em torno de  $50 \mu\text{T}$ .

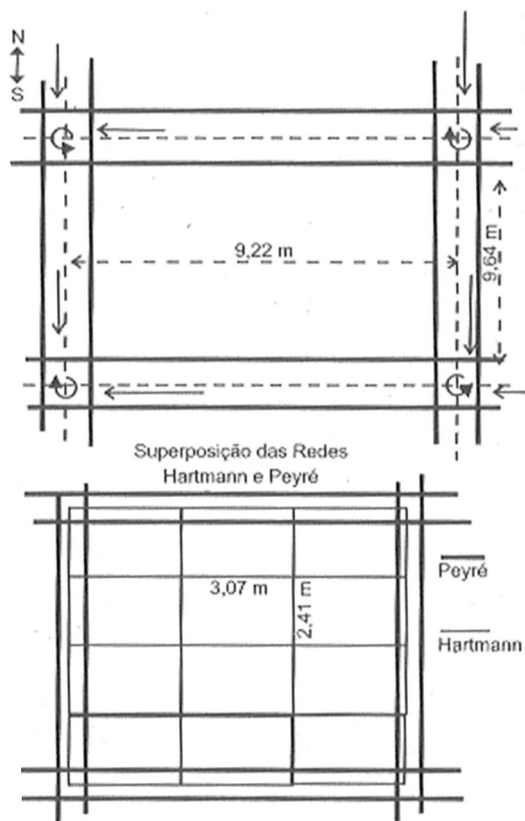
La Maya (2006) afirma que os quadrículos formados pelas linhas energéticas são neutros, sendo apenas um risco à saúde de pessoas os pontos onde se dá os cruzamentos dessas linhas. Porém existem pontos que não são necessariamente perigosos (pontos *geo*), visto que há pontos que podem ser neutros e eventualmente positivos (vetor de ondas de caráter biótico positivo), pois existe uma polaridade nos pontos. Contudo, sua nocividade é aumentada quando combinada com outras fontes de perturbação telúrica.

Segundo Pires (2006), os efeitos das redes e seus cruzamentos atuam pontualmente no organismo de uma pessoa, ao contrário das redes telúricas, que atingem as pessoas como um todo.

A seguir, são apresentadas as três principais redes energéticas da Terra.

#### 2.1.3.1.1 Linhas Peyré

Segundo Bueno (1997), estas linhas foram descobertas em 1937 pelo doutor Peyré. Peyré afirmava sobre a existência de uma rede de radiações cosmotelúricas orientada na direção norte/sul e leste/oeste, em intervalos de 7 a 8 m (figura 3).



**Figura 3 - rede Peyré**  
**Fonte: Pires (2006)**

De Lafforest (1986) afirma que uma corrente telúrica, como as linhas Peyré, forma um campo elétrico horizontal à superfície do solo e se sobrepõem com um campo magnético integrado pela radiação cósmica que cai verticalmente, produzindo na vertical do ponto de cruzamento uma onda extremamente nociva à saúde.

Segundo Pires (2006), esta rede era conhecida pelos povos antigos para abrigar templos e centros sagrados. Alguns estudiosos defendem que a rede Hartmann, como será visto a seguir, seria um harmônico da rede Peyré, visto que as linhas de ambas se sobrepõem em intervalos regulares. A permanência reduzida nesta rede, sem contaminação elétrica, produz uma sensação de bem-estar.

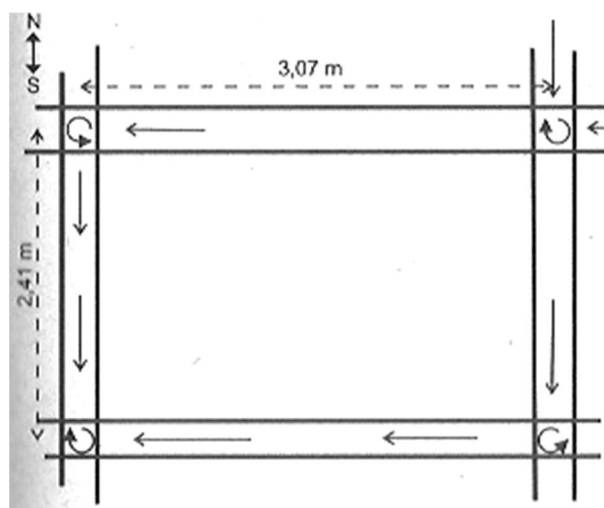
#### 2.1.3.1.2 Linhas Hartmann

Segundo Pires (2006), as Linhas Hartmann possuem alto padrão vibracional e tendem a aumentar de intensidade à medida que se aproximam das grandes cidades ou de locais com grandes fontes de contaminação elétrica, como pode ser visto na figura 4.

La Maya (1994) define a rede H (Hartmann) como:

Um grande quadriculado de raios cosmotelúricos. Ela cria zonas de perturbação para os seres vivos. É formada por várias grades reticulares, que interferem umas com as outras e se superpõem. O resultado global dessas interações constitui um vasto conjunto geométrico, de muros vibratórios invisíveis e onipresentes, recortando a biosfera e unindo-se ao resto do mundo. Seguem grosseiramente as direções geomagnéticas do globo [...] (LA MAYA, 1994).

Ainda segundo Bueno (1997), foi por causa deste trabalho de investigação, com sua equipe de físicos e médicos e com base em numerosos experimentos e provas científicas, que foi possível demonstrar até que ponto a saúde física e psíquica do homem e restante dos seres vivos depende do lugar preciso onde vivem, dormem ou trabalham. Em suas experiências, o doutor Hartmann e sua equipe mediram a resistência elétrica do corpo humano e as variações que demonstravam ao deslocar a pessoa dentro de um espaço estudado, comprovando a existência de pontos onde se registravam alterações bruscas.



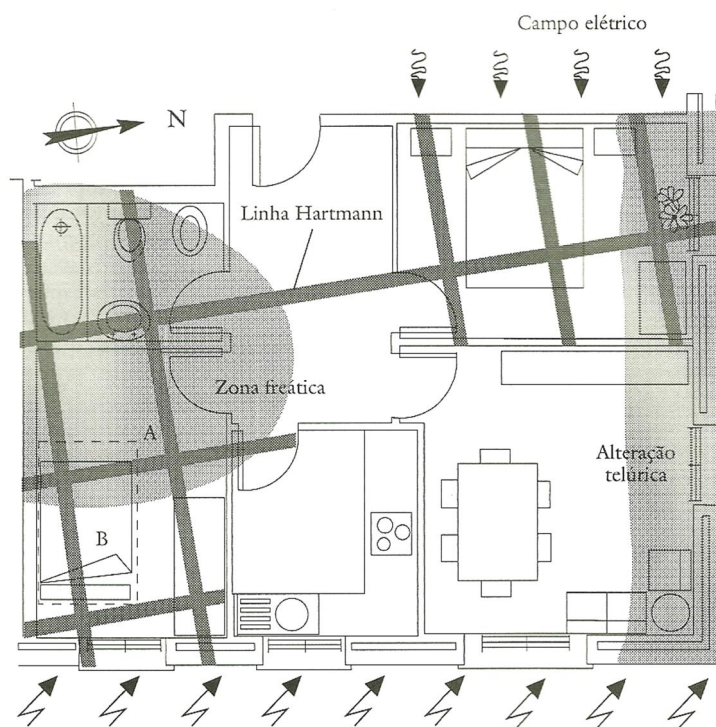
**Figura 4 - rede Hartmann**  
Fonte: Pires (2006)

Assim, segundo Pires (2006), o Dr. Hartmann constatou depois de mais de 15 mil experimentos, que existem determinados locais que geram diversas patologias nas pessoas que ali permaneciam, independentes de quem fossem.

Para Bueno (1995), quando uma pessoa atravessa uma linha Hartmann modifica-se a sua resistência elétrica. Porém, apenas quando existe uma permanência prolongada sobre um cruzamento H (Hartmann) existe a possibilidade de se tornar a causa de transtornos na saúde das pessoas.

Nos cruzamentos de uma rede Hartmann situados sobre uma zona geopatogênica [õ ] observam-se alterações na emissão de radiação gama e infravermelha; as radiações de alta frequência são muito agressivas para os seres vivos [õ ] (BUENO, 1997).

Estes se potencializam quando sobrepostos a outras perturbações geológicas (figura 5).



**Figura 5 - linhas H sob influências de outras perturbações**  
**Fonte: Bueno (1995)**

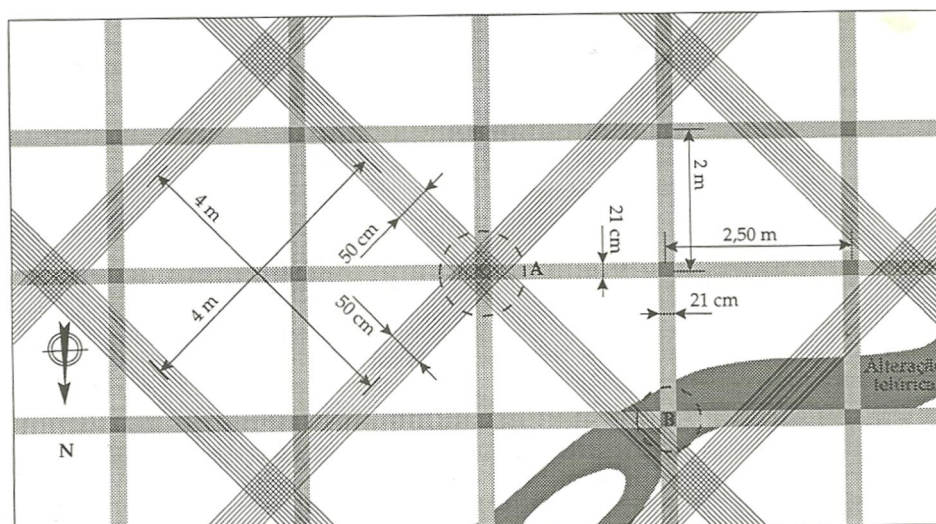
Segundo Pires (2006), o corpo humano é capaz de absorver essas radiações e processá-las até certo limite. Porém, após um longo período de permanência, essas radiações começam a alterar o equilíbrio do organismo.

Ainda segundo o autor, dificilmente pessoas que fiquem em longos períodos sobre uma linha Hartmann cruzando alguma parte de seu corpo, deixam de manifestar algum tipo de patologia física e/ou psíquica.

La Maya (1994) afirma que existe uma diferença entre dormir e trabalhar sobre cruzamentos H. Segundo o autor, quando se dorme, o corpo fica mais vulnerável às ondas nocivas e aparecem patologias em órgãos diretamente afetados por sua incidência. Já quando se trabalha sobre o mesmo ponto, aparecem sinais de estresse, dificuldades de concentração, aceleração do ritmo cardíaco, etc.

### 2.1.3.1.3 Linhas Curry

Bueno (1997) menciona que outro investigador, o doutor Curry, detectou uma rede energética orientada diagonalmente aos pontos cardeais. Pires (2006) também a denomina de rede 45 (figura 6).



**Figura 6 - figuração das redes energéticas e a identificação dos pontos geo-nocivos à saúde**  
**Fonte: Bueno (1995)**

Segundo Bueno (1995), estas linhas estão próximas umas das outras, no sentido NE-SO em torno de 8 metros, enquanto as linhas no sentido SE-NO estão separadas próximo aos 6 metros. Ambas as linhas tem espessura aproximada de 40 a 50 cm. Pires (2006), afirma que por sua maior espessura, esta rede transporta maior volume energético do que a Rede Hartmann, visto que seus cruzamentos são mais intensos.

La Maya (1994) reforça este conceito ao afirmar que sobre um curso de água subterrâneo ou uma falha, os efeitos patogênicos serão mais nefastos que os da rede Hartmann. Assim como as linhas H, os pontos de seus cruzamentos também são polarizados.

### 2.1.3.2 Radiações Telúricas e Ondas Nocivas

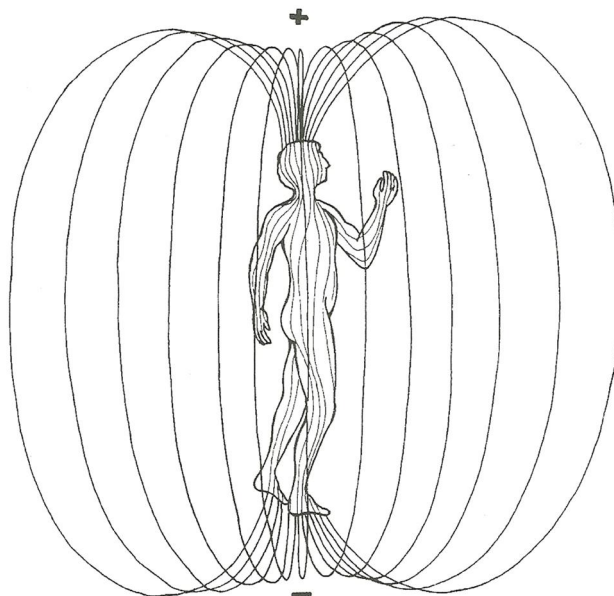
Neste tópico, será abordado o assunto sobre as correntes telúricas, que trata das radiações emitidas pelo próprio planeta. Segundo Schmid (2005), as radiações emitidas pela Terra é em parte radiação solar refletida. A outra parte é emitida pelo próprio planeta, através de ondas longas.

O termo telúrico vem do latim e significa *terrestre*, de *Tellus*, terra.

O conjunto de energias e radiações que encontramos presentes na superfície terrestre, procedentes do subsolo e que, de algum modo, são suscetíveis de afetar-nos ou criar algum desajuste biológico, metabólico ou psicológico (BUENO, 1995).

Já radiação é, segundo Schmid (2005), a transferência de energia na forma de ondas eletromagnéticas através do espaço. Segundo o autor, praticamente toda superfície emite radiação.

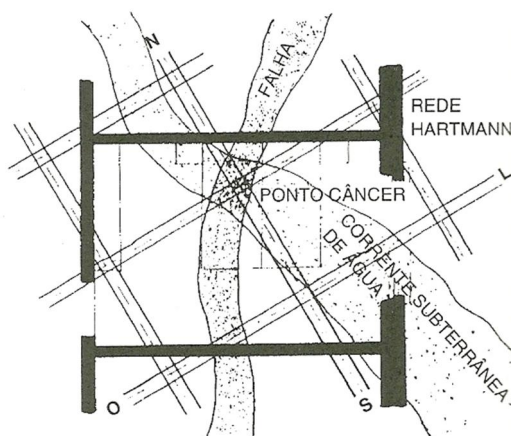
Bueno (1997) faz uma referência do planeta com o próprio corpo humano, por ambos serem percorridos por meridianos energéticos (figura 7). Seguindo esta analogia, o autor diz que o planeta, assim como o corpo humano, por possuir essas redes, possui ainda pontos de emanção mais fortes que outros. Uma superexposição de um ser vivo sobre esses pontos de fuga pode ser prejudicial tanto em curto quanto em longo prazo, pois a irradiação desorganizará a harmonia celular e assim, criará verdadeiros estados degenerativos.



**Figura 7 - o corpo humano é percorrido por linhas de força ou campo magnético próprio em constante circulação, que se harmoniza com as energias e o campo magnético terrestre**  
**Fonte: Bueno (1997)**

Segundo La Maya (2004), estas anomalias influenciam o ritmo vibratório das células de todos os seres vivos. O autor ainda defende que estas ondas nocivas são imperceptíveis aos sentidos comuns e produzem patologias de alto nível biótico e psíquico.

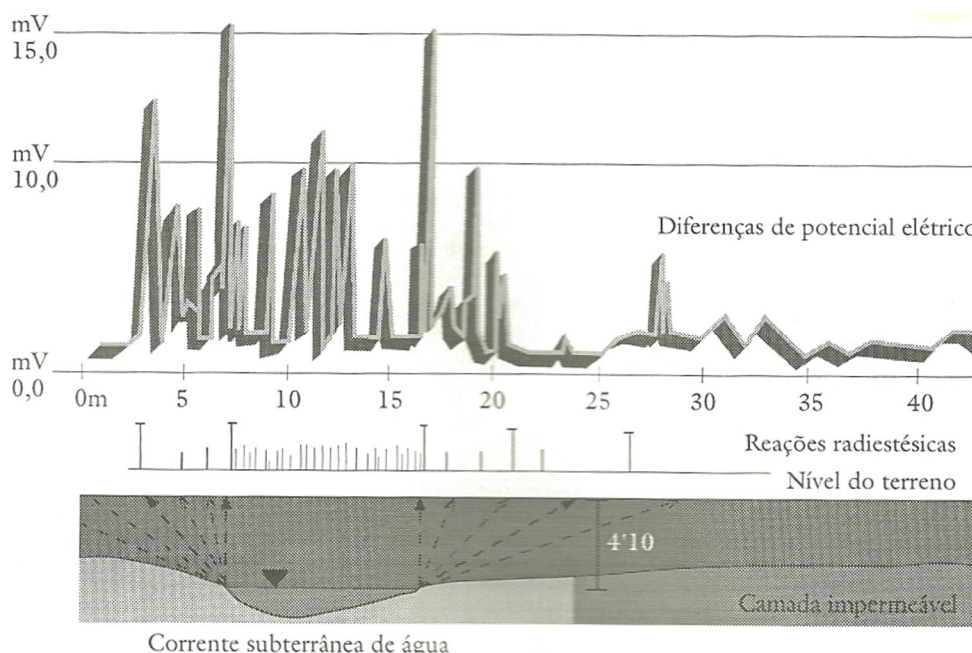
De Lafforest (1986) define essas radiações como "ondas transportadoras", de origem de anomalias do subsolo, como os veios de água subterrâneos, por exemplo (figura 8). Estas ondas também podem ter origem antrópica, geradas pelo progresso tecnológico, como poluição do ar, resíduos químicos e radioativos.



**Figura 8 - situação de uma cama muito perturbada sobre zona geopatogênica**  
**Fonte: Bueno (1997)**

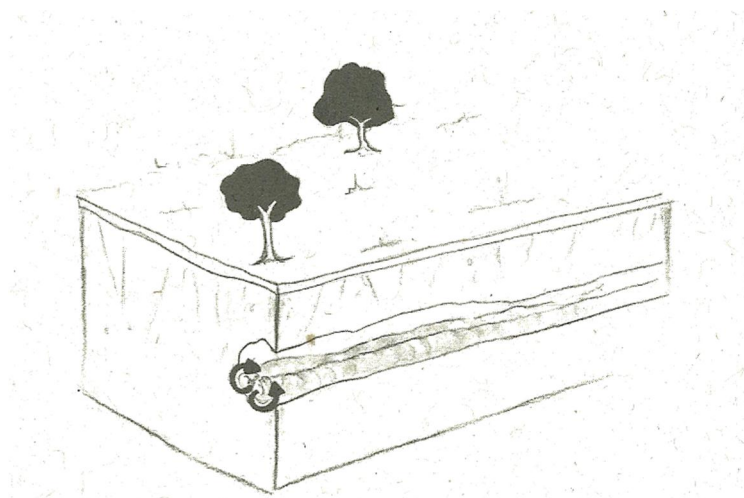
Pires (2006) cita as duas principais causas de alteração na crosta terrestre provocadas por influências telúricas:

- a) Água subterrânea: conhecida como solvente universal, a água pode ser extremamente prejudicial quando localizada sob uma cama ou mesa de trabalho, por dissolver as energias daqueles que as ocupam, enfraquecendo o sistema imunológico. Sua propriedade para estimular processos orgânicos favorecerá o envelhecimento precoce a eventualmente tumores pela produção excessiva de radicais livres (figura 9). Porém, observa-se que sob os altares de igreja ou outros templos, existem potentes cruzamentos de água produzindo bem-estar e até mesmo propriedades curativas;
- b) Falhas geológicas: são fendas nos terrenos produzidas pelo encontro de duas massas diferentes de solo. Segundo a física, cada massa possui uma carga elétrica e, havendo duas cargas diferentes, é induzida uma corrente. Também podem ser utilizadas para circulação de água subterrânea, somando-se os efeitos de ambos. Podem-se observar seus efeitos nos sistemas cardiovascular e circulatório do organismo.



**Figura 9 - diferenças de potencial elétrico sobre uma corrente de água subterrânea**  
**Fonte: Bueno (1995)**

Segundo Pires (2006), para a Geobiologia são considerados três tipos de água: o veio de água subterrâneo (figura 10), o lençol freático e as águas canalizadas.



**Figura 10 - veios de água subterrânea**  
**Fonte: Pires (2006)**

La Maya (2004), segundo pesquisa feita (de caráter radiestésico) em 100 pessoas doentes, chegou a alguns dados sobre a relação de pessoas enfermas com as ondas nocivas (O.N.), na qual estima que 50% de indivíduos doentes tem relação direta com as alterações eletromagnéticas nos ambientes:

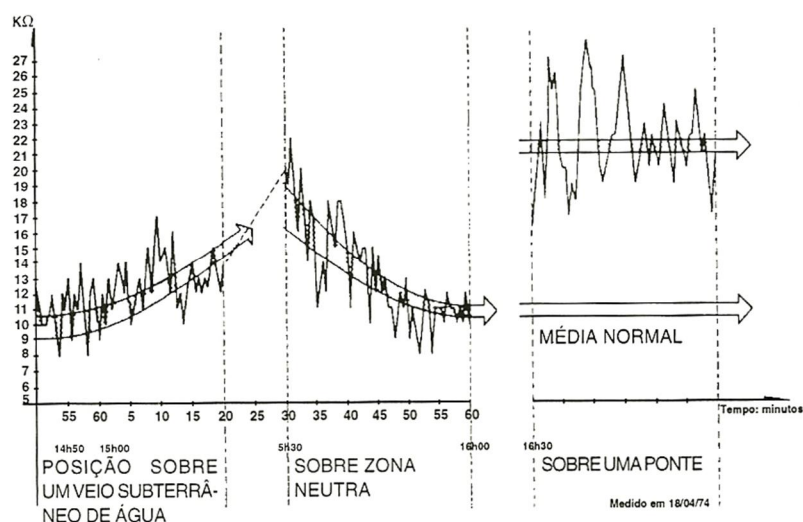
- a) Doenças decorrentes de ondas nocivas apenas: 46%
- b) Doenças decorrentes de ondas nocivas + outras causas: 10%
- c) Doenças produzidas por causas diversas (sem O.N.): 44%

Bueno (1997) afirma ainda sobre as correntes telúricas:

Essas correntes telúricas, que percorrem o interior da Terra, manifestam-se ao exterior como perturbadoras, ou seja, irradiam energia [  $\delta$  ]. Sabe-se que a fricção da água contra as rochas ou paredes por onde circula cria algumas débeis correntes energéticas, que remontam na vertical e que são detectadas ao nível do solo como variações na radiação eletromagnética (radiação gama), alterando a emissão de infravermelhos e dos nêutrons térmicos, assim como provocando a ionização do ar. É através de tais fissuras ou gretas por onde, conforme a lei da mínima resistência tem lugar as maiores emanações de radiações telúricas ou inclusive gases do subsolo, alguns radioativos, criando em sua vertical condições altamente prejudiciais à vida. (BUENO, 1997).

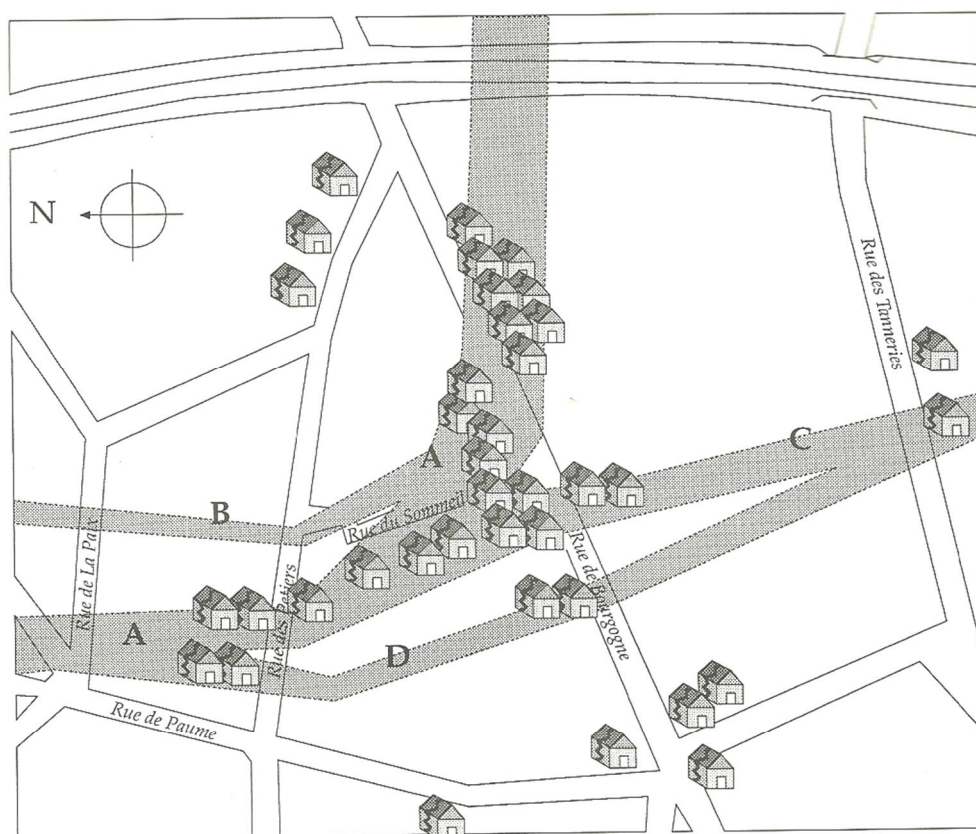
Ainda segundo Bueno (1995), a detecção destas diferenças de potencial elétrico pode ser comprovada pela experiência do engenheiro e físico alemão Robert Endrös. Segundo Pires (2006), as descobertas de Endrös mostravam que pessoas submetidas às regiões por onde passavam correntes de água subterrâneas, tinham

aumento de estímulos das tireóides e suprarrenais, enquanto que a pineal, o timo e as glândulas genitais se debilitavam. Além deste trabalho, La Maya (2004) cita comprovações publicadas por Endrös em seu livro *A irradiação da Terra e sua influência sobre a vida*, no qual afirma que quando submetido a ondas nocivas, o sistema endócrino, através de suas glândulas, emite irradiação em micro-ondas, podendo ser facilmente detectada por meio de aparelhos de laboratório (figura 11).




**Figura 11 - georritmogramas que manifestam a influência da água subterrânea no ser humano**  
**Fonte: Bueno (1997)**

A respeito dessas vibrações, De Lafforest (1986) afirma que a causa do câncer não é nada a não ser um desequilíbrio das células devido a uma vibração que circunda o organismo dos seres vivos, e também o ambiente que se vive. Ainda segundo o autor, cada célula, por ter vida própria, possuem minúsculos filamentos nervosos que detectam e captam as radiações do ambiente em que vivem e as retransmitem aos centros vitais de célula. Assim, conclui De Lafforest (1986), que o mais perigoso fator desencadeador da evolução de um câncer é a perturbação do ambiente vibratório em um lugar habitado (figura 12). Em contrapartida, o equilíbrio das funções metabólicas celulares garante imunidade ao ser vivo.



Moulines. Plano do bairro.

- |   |  |
|---|--|
| A – Veio subterrâneo de água a 80m de profundidade sobre a falha a 150m           | C e D – Afluentes de A   |
| B – Forte corrente subterrânea a 60m de profundidade, que chega a sobrepor-se a A | A e B – Zonas de grande intensidade de radiação  |
|   |  Casas onde ocorreram mortes por câncer |

**Figura 12 - identificação das "casas-câncer" devido à influência de veios de água subterrâneos**  
**Fonte: Bueno (1995)**

A detecção das correntes subterrâneas de água pode ser feita através de sensíveis detetores piezelétricos, contadores Geiger de radiação beta ou gama, osciloscópios de alta frequência, magnetômetros que medem as variações do campo magnético da Terra, galvanômetros que indicam as diferenças de resistência elétrica do terreno, termômetros de temperatura infravermelha e vários outros aparelhos com o fim de determinar a presença de anomalias e correntes telúricas. Gleiser (2010) afirma que sem menosprezar os avanços tecnológicos e os impressionantes instrumentos de medida e observação, jamais se poderá medir tudo o que existe.

Bueno (1997) reforça ainda que o instrumento por excelência de medição é o próprio corpo humano, pois ferramentas como pêndulos e varetas reagem visivelmente quando se atravessa zonas de perturbação, sempre quando este se

encontra equilibrado. Em um estudo realizado na Alemanha sobre a sensibilidade das pessoas às radiações telúricas, estabeleceu-se que 30% das pessoas são hipersensíveis, 40% de sensíveis e 30% de pessoas insensíveis a tais radiações.

Segundo La Maya (2004):

[...] no mundo moderno, artificial e artificioso, superficial e exteriorizado, excessivamente intelectualizado e separado de suas raízes profundas, tem-se negligenciado (ou negado) a existência de um distúrbio muito grave a ser definido, detectado e aniquilado (LA MAYA, 2004).

### 2.1.3.3Influências Cósmicas

Segundo Schmid (2005), do espaço, além da atmosfera terrestre, incidem sobre a Terra radiações cósmicas, seja de astros como do sol. A radiação solar é predominante em intensidade. O sol emite ondas curtas que atravessam a atmosfera terrestre quase integralmente.

Bueno (1995) cita ainda alguns efeitos de perturbações magnéticas de origem cósmica sobre o corpo humano:

Se levarmos em conta que a glândula pineal interage com o restante do sistema endócrino e exerce sua atividade regulando as respostas do sistema imunológico e a secreção da melatonina, de comprovados efeitos anticancerígenos, podemos deduzir claramente que nos períodos de forte atividade magnética nossa resposta aos elementos agressivos do mundo exterior estará diminuindo, predispondo-nos a contrair resfriados ou outras enfermidades. Nossos mecanismos de homeostase e o sistema imunológico se tornarão indefesos diante da presença do vírus, substâncias tóxicas, campos elétricos ou eletromagnéticos artificiais e um sem fim de outras substâncias ou fatores de risco (BUENO, 1995).

### 2.1.3.4Ondas de Forma e a Geometria Sagrada ou Natural

As antigas ciências numérica e geométrica, a arte e a arquitetura da Antiguidade foram fundadas sobre a convicção de que o homem e o cosmos eram uma só unidade, e a estrutura da nossa mente refletia a estrutura do universo (BANGS, 2010).

Gleiser (2010) cita que foi Pitágoras, ao combinar uma forma de misticismo matemático com a noção iônica de unidade (noção de unidade de todas as coisas),

que afirmou que a natureza pode ser descrita através de relações matemáticas. Ainda segundo o matemático, o mundo natural é construído a partir de princípios simétricos que traduzem a ordem fundamental que existe por trás das coisas. Assim, a essência da Natureza estava nos números e nas suas relações. Gleiser (2010) cita ainda as descobertas do astrônomo Johannes Kepler, no séc. XVI, ao afirmar que a estrutura do cosmo era determinada pela geometria.

Bangs (2010) revela que o levantamento em edificações antigas (centenárias e milenares) possuía uma base comum baseada em números, geometria e proporção. Uma edificação construída sob essas premissas tinham o propósito de replicar a ordem do universo sobre seus usuários em seu interior (figura 13).



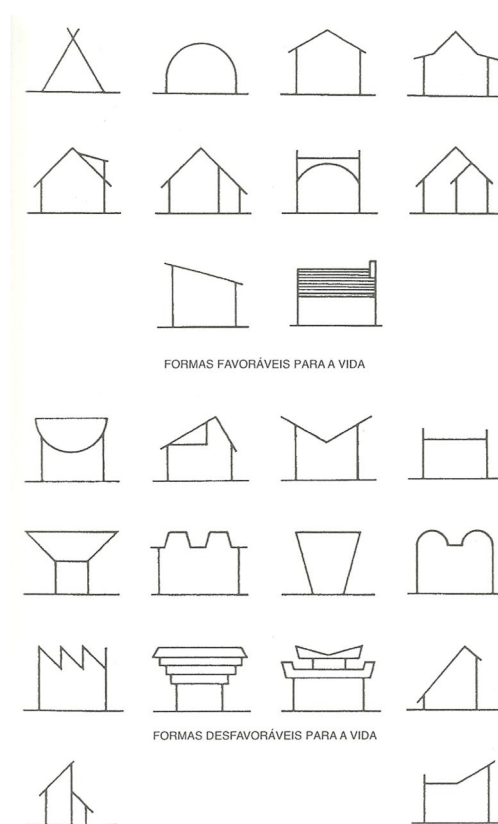
**Figura 13 - Stonehenge, Inglaterra**  
**Fonte: Bangs (2010)**

Segundo Heath (2010) o desenvolvimento de uma geometria chamada sagrada ocorreu naturalmente a partir das soluções de problemas geodésicos, assim como a capacidade de entender que a elipse como uma manifestação prática do círculo na natureza (HEATH, 2010)+

Pires (2006) cita as palavras de A. De Bélizal no qual afirmava que os povos antigos tinham uma noção muito precisa da influência das formas geométricas sobre os seres vivos, ao captar o magnetismo terrestre e o retransmitir a sua própria maneira. Ainda segundo o autor, a Onda de Forma é a emanção, ou vibração, emitida por um objeto que possua duas ou três dimensões.

De Lafforest (1986) define as ondas de forma como ondas originadas por objetos, figuras ou desenhos, que em razão de sua forma emitem ondas cujos efeitos são impressionantes, inclusive em muitos casos nocivas.

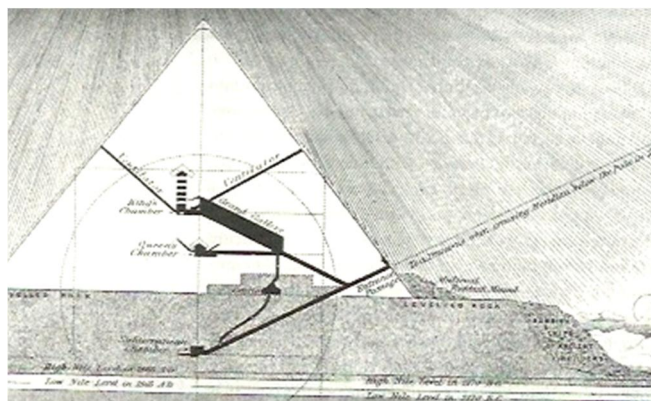
Para La Maya (1994), as ondas de forma são campos de influência que se fazem sentir em torno de toda a criatura (objeto inanimado ou ser vivo). Relacionam-se à forma sendo, em uma abordagem superficial, independentes da natureza e da cor que os emite. Para De Lafforest (1986), tais ondas, quando emitidas por formas geométricas e simétricas, são favoráveis ao equilíbrio dos seres vivos (figura 14). O mesmo não ocorre quando se fala de formas irregulares.



**Figura 14 - exemplo de formas e suas influências nos seres vivos**  
**Fonte: Bueno (1995)**

Heath (2010) discorre ainda que os organismos vivos geralmente mantêm a relação da proporção áurea entre suas dimensões-chave. Essa proporção se aproxima muito da série de Fibonacci, que se traduz na fórmula  $X_{n+1} = X_n + X_{n-1}$ . Ainda segundo o autor, a proporção áurea pertence a uma classe diferente de números que são chamados irracionais, ou seja, não podem ser representados por nenhum tipo de fração simples (figura 15).



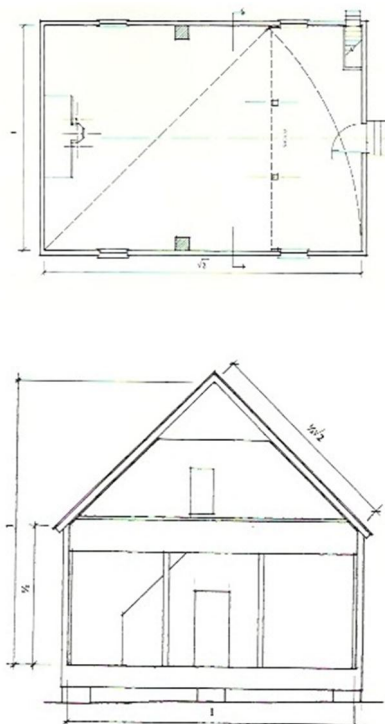


**Figura 16 - ilustração feita em 1880 por Piazzi Smith**  
**Fonte: Bangs (2010)**

Pires (2006) afirma que a forma define, limita e propicia a função. Ainda segundo o autor, esta é uma regra que permeia todas as coisas do universo. Conforme trabalho de Masaru Emoto, autor do livro Mensagens da Água, este comprova a influência externa sobre cristais de água, que modificam sua estrutura física de acordo com a mensagem recebida.

Isto significa que não só as formas harmônicas geram padrões de beleza e bem-estar, mas as próprias atitudes e ações equilibradas também são capazes de modificar a matéria, criando formas mais auspiciosas e um ambiente propício para se viver (PIRES, 2006).

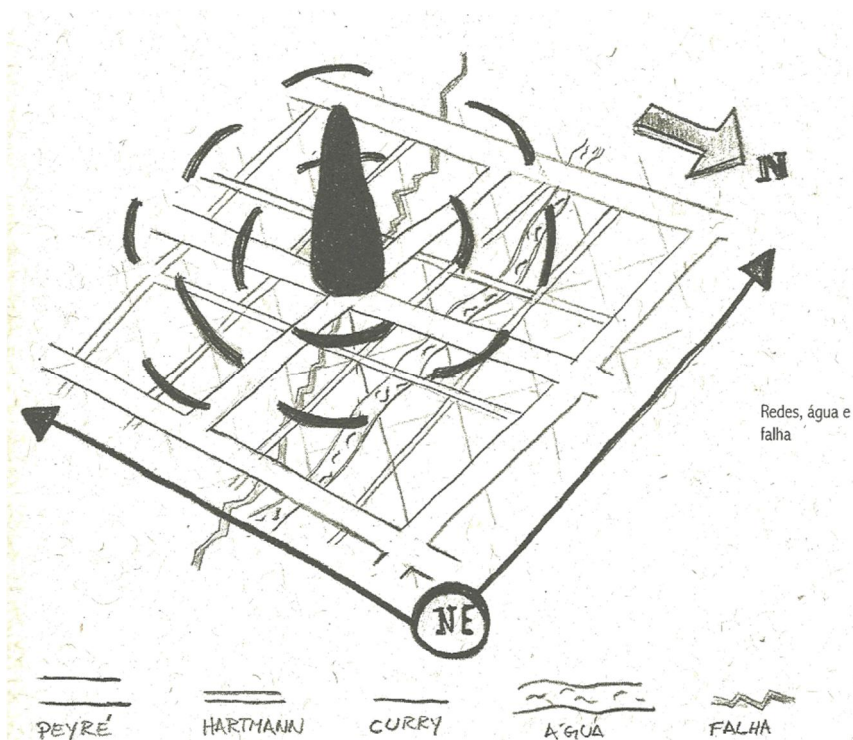
Heath (2010) sugere ainda que as construções sagradas têm o objetivo de influenciar o que ocorre dentro dela. A base dessas construções, baseada na geometria sagrada, seria afetar e mudar a sensação das pessoas quando vivenciando este espaço, ou mudar o modo como elas pensam (figura 17).



**Figura 17 - projeto seguindo proporção geométrica da  $\sqrt{2}$   
Fonte: Bangs (2010)**

Ainda segundo o autor, essas construções eram situadas em lugares antigos não apenas para encobrir seus precursores pagãos, mas também, para empregar as mesmas energias de Terra a serviço de Deus, [...] (HEATH, 2010). Esta teoria pode ser vista na figura 18.

Não é à toa que os antigos arquitetos egípcios fossem todos, sem exceção, médicos. Também não é por acaso que todos os pajés de tribos indígenas sejam os responsáveis pela localização e pela forma das casas e demais construções das aldeias e que os antigos médicos chineses, descobridores e pesquisadores da acupuntura, massagem terapêutica, herboterapia, fossem também mestres geomantes e consultores de Feng Shui (PIRES, 2006).

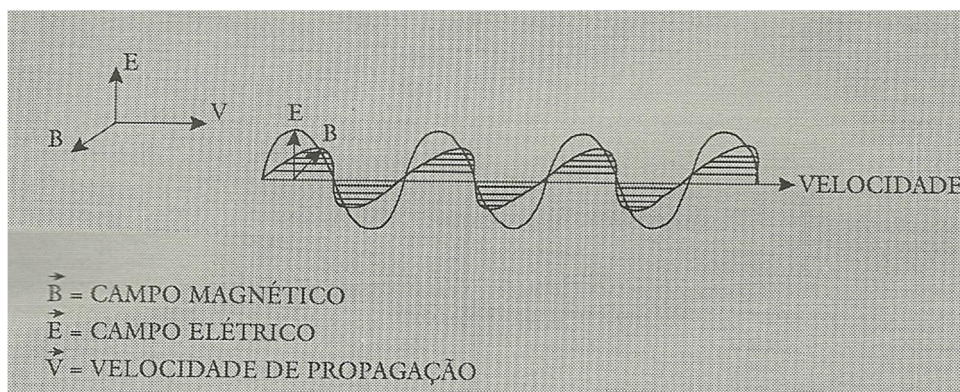


**Figura 18 - exemplo de local sagrado**  
**Fonte: Pires (2006)**

Pires (2006) reforça essa tese ao citar a capacidade que a forma de algum elemento tem de alterar seu conteúdo. Ao levar para a arquitetura, o autor defende que a forma de um edifício pode influenciar a vida dentro dele. Por isso, o autor ressalta a importância dos projetos de arquitetura compreender sua importância de propiciar saúde ou enfermidade às pessoas que utilizarão o espaço projetado por eles.

#### 2.1.3.5 Eletricidade e os Campos Eletromagnéticos

Segundo Gleiser (2010), toda carga elétrica gera um campo elétrico e estas mesmas cargas, ao oscilar, geram um campo magnético. Em tese, o magnetismo seria a eletricidade em movimento. Porém, em 1831, o físico inglês Michael Faraday provou justamente o oposto: seriam os campos magnéticos responsáveis em criar campos elétricos. Faraday afirma que as ondas eletromagnéticas seriam campos elétricos e magnéticos oscilando juntos. Schmid (2005) complementa que na radiação eletromagnética, existe a transformação constante de uma força em outra, de forma a permitir sua propagação no espaço (figura 19).



**Figura 19 - eletricidade e campos eletromagnéticos**  
**Fonte: Bueno (1995)**

Segundo Bueno (1997), como todos os seres vivos, os seres humanos vivem imersos em um mar de radiações naturais e artificiais. Estas radiações podem se classificar em dois grupos:

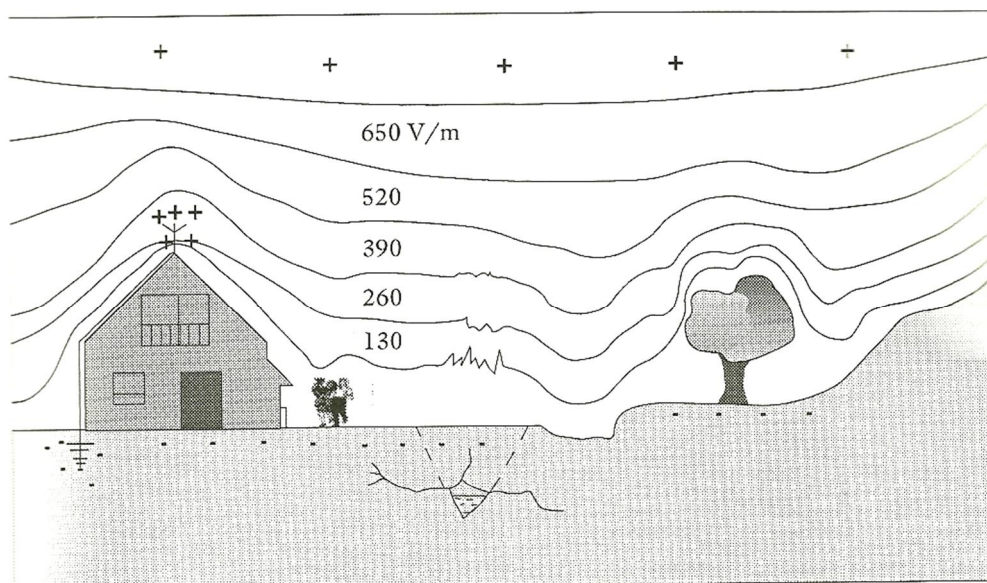
- 1) As não ionizantes, na qual se enquadra a energia de origem elétrica e parte das eletromagnéticas e;
- 2) As ionizantes, que são responsáveis por produzir a ionização da matéria sobre a qual incidem.

Freitas (2006) apresenta as fontes de radiações não ionizantes de baixa frequência mais comuns e de maior exposição: luz visível, infravermelho, aparelhos de televisão, computadores, forno de micro-ondas, aparelhos domésticos em geral, radiofrequência das torres de televisão e celular+ (BRITO, 2000 *apud* FREITAS, 2006).

Segundo Bueno (1995):

Em considerações normais, a baixa e média atmosfera isolam a carga de íons positivo da alta atmosfera, sobre os de carga negativa da baixa atmosfera. Existem algumas linhas equipotenciais paralelas ao solo que seguem a orografia do terreno, comprimindo-se segundo os diferentes níveis e criando um forte gradiente de potencial elétrico nas zonas mais elevadas ou nos picos, que facilitam sua rápida descarga (BUENO, 1995).

Esta citação pode ser ilustrada na figura 20, abaixo:



**Figura 20 - linhas equipotenciais do campo eletroatmosférico**

**Fonte: Bueno (1995)**

La Maya (2004) cita trabalho de Marilyn Ferguson, que afirmou:

O homem, esse turbilhão de elétrons, também é espantosamente vulnerável à luz, aos campos magnéticos, à eletricidade estática e às forças extraterrestres. Seu cérebro reage a um oceano de radiações e, por suas reações, comanda todas as funções. O homem é um campo energético que se desloca dentro de um sistema, mais vasto e instável, formado por energias.

Bueno (1995) menciona que a energia elétrica distribuída pelas companhias é de polaridade alternada que vibram em uma frequência de 50 ou 60 Hz. Os efeitos desses campos de baixa frequência no organismo seria uma interferência com os ciclos de atividade cerebral. Ainda segundo o autor, o cérebro humano gera ondas eletromagnéticas de 25, 50, 100 ou 200 Hz, quando se está em estado de vigília, atenção consciente ou pensamento ativo. No entanto, quando se relaxa esta frequência atinge níveis de 8 ou 12 Hz e, em sono profundo, emite ondas de somente 4 Hz. Esta alternância é conhecida como ritmo nictemeral, e ocorre em função da produção de serotonina, segundo Pires (2006).

Segundo Bueno (1995), os campos eletromagnéticos não podem ser considerados como enfermidades, mas sim como precursores de enfermidades, já que alteram o equilíbrio do corpo diminuindo a imunidade. Podem-se constatar os efeitos das radiações e os campos magnéticos sobre o corpo conforme texto abaixo:

Prejudicam os processos bioquímicos e energéticos das células do nosso corpo; por exemplo, as células do sistema imunológico. Além disso, afetam todo o sistema endócrino e hormonal, que regula inúmeros processos metabólicos, fazendo-se perder seu equilíbrio. A consequência é o surgimento de moléstias inicialmente leves, atribuídas ao estresse, ao clima ou a outras condições de vida. Geram um efeito prolongado . segundo a experiência, uns cinco ou sete anos . e podem desenvolver-se verdadeiras enfermidades crônicas (que inclusive ameaçam a vida); tais como reumatismo, asma, bronquite crônica, moléstias do baixo ventre, enfermidades gástricas, úlceras estomacais, afecções e infecções renais, flebite, hipertensão, arritmia, infarto do miocárdio, leucemia e câncer. Em geral, o corpo se debilita sob os efeitos de radiações, de maneira que suas defesas contra os alérgenos se deterioram (FLADE, 1990 *apud* BUENO, 1995).

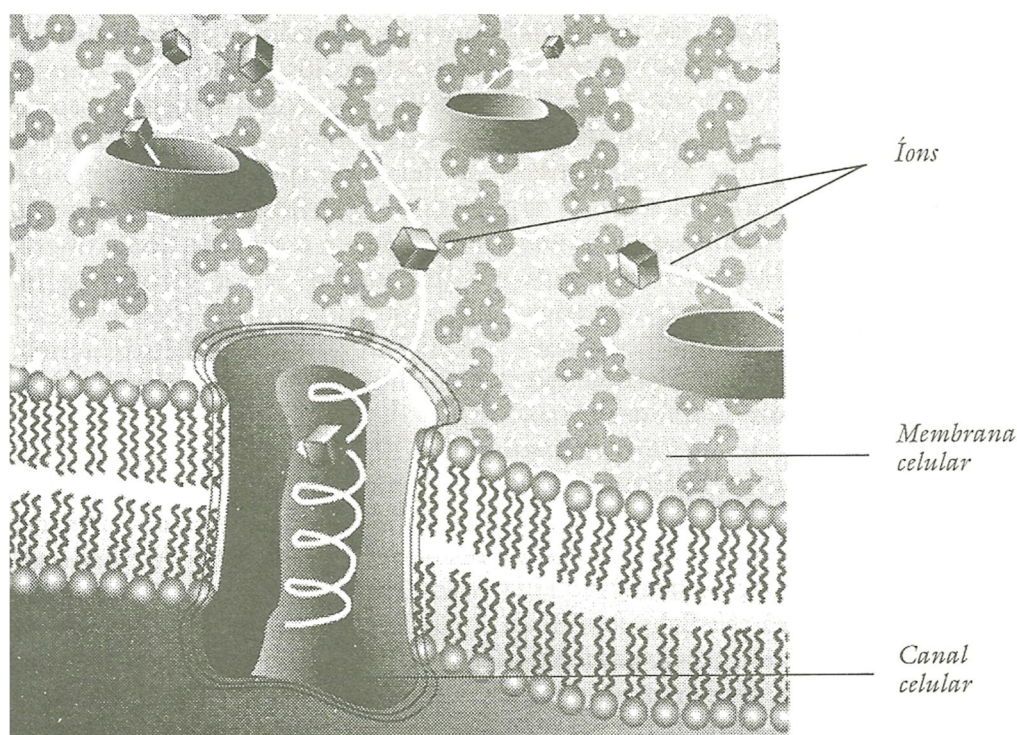
Freitas (2006) cita, contudo, conclusão da Agência Internacional para Investigação do Câncer (IARC), agência pertencente à OMS (Organização Mundial da Saúde), a qual afirma a potencialidade de risco para a saúde dos campos ELF (baixa frequência), os quais foram classificados como cancerígenos aos seres humanos. No Brasil ainda não existe uma legislação específica sobre as influências desses campos de baixa frequência não ionizantes. Segundo o referencial do Processo AQUA (2007), o ICNIRP . *International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection*, reconhecido pela OMS, fixou limites de exposição aos campos eletromagnéticos de frequências que vão de 0 a 300 GHz (TV, rádio, GSM, etc.).

Bueno (1995) cita ainda que o excesso de íons positivos em um ambiente acarreta aumento significativo de radicais livres no organismo submetido a esse desequilíbrio iônico. Estes desempenham um papel crucial no aparecimento do câncer e das doenças cardiocirculatórias. Como forma de resposta, o organismo dos seres vivos, para recuperar as reações químicas que determinam os mecanismos biológicos, produz uma hipersecreção de serotonina. Quanto maior a concentração de íons positivos, maiores os transtornos físicos e mentais. Bueno (1995) continua:

Entre os muitos transtornos orgânicos que os investigadores podem relacionar com o excesso de ionização, destacam-se dores corporais, enxaquecas acompanhadas de náuseas, vertigens, contrações nervosas e irritação nos olhos, fadiga desmesurada, desvanecimentos, desequilíbrios salinos, acúmulo de água, dificuldades respiratórias, alergias, asma, problemas cardíacos e circulatórios, baixa pressão sanguínea ou sua queda, retardo no tempo de reação, maior sensibilidade à dor, inflamações, hemorragias, embolias pulmonares e trombozes. [...] De fato, as afecções psicológicas catalogadas e diretamente relacionadas com os desequilíbrios iônicos do ar são alarmantes: desequilíbrio emocional, irritabilidade, indiferença vital e apatia, estado meditativo e ausente, esgotamento, baixo rendimento de trabalho, depressão, maior índice de tentativas de suicídio, ansiedade e certas tendências às drogas (BUENO, 1995).

Ao contrário, ambientes carregados negativamente (íons minúsculos) exercem um fator agradável de bem-estar, reduz o cansaço, aumenta a resistência às enfermidades e ajudam na melhora de pessoas enfermas.

Segundo Bueno (1997), a atividade e funcionamento harmônico das células, estão, pois, unidos a fenômenos oscilatórios de frequências distintas, e podem se traduzir em enfermidades ao organismo. O equilíbrio elétrico e iônico é uma das chaves do equilíbrio biológico e da saúde em geral (figura 21).



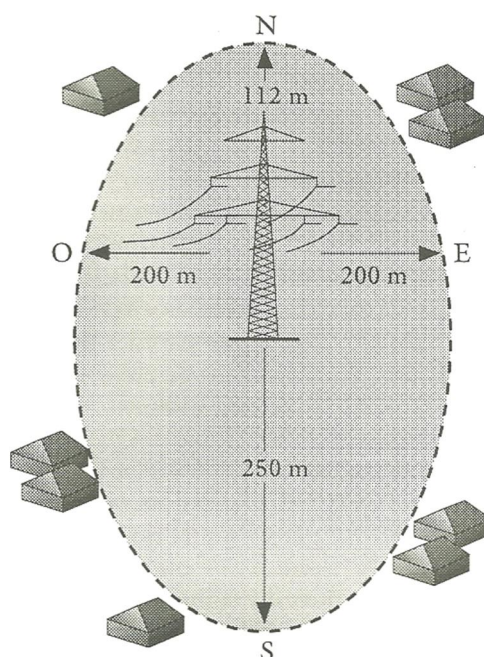
**Figura 21 - teoria que defende que a proximidade em áreas com perturbação eletromagnética pode acelerar a saída de íons da célula**

**Fonte: Bueno (1995)**

De acordo com o referencial técnico do Processo AQUA, devem ser tomadas medidas que atenuam os efeitos dos campos eletromagnéticos sobre as

pessoas, evitando a proximidade com fontes potenciais externas de ondas de baixa frequência, como linhas de alta tensão e transformadores e, as fontes de telecomunicações emissoras de ondas eletromagnéticas.

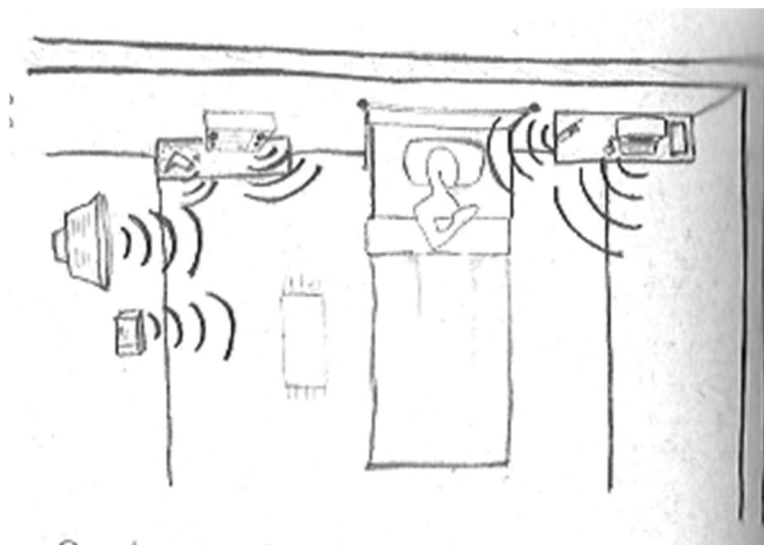
Segundo Bueno (1995), pessoas que ficam longos períodos próximos a redes de alta tensão produzem excesso de endorfina e estão submetidas à inalação de ozônio, devido à transformação de algumas moléculas de oxigênio pela ionização provocada pelo campo eletromagnético (figura 22).



**Figura 22 - distância aconselhada entre uma residência e as linhas de alta tensão**  
**Fonte: Bueno (1995)**

Pires (2006) apresenta outro estudo solicitado pelo governo da Suécia, feito pelo instituto Karolinska de Estocolmo, no qual se comprovou depois de um experimento com mais de 500 mil pessoas, que pessoas localizadas próximas de 200 metros de cabos de alta tensão estavam sujeitas a alguns tipos de patologias, como aumento de casos de leucemia infantil e câncer da medula e do cérebro.

Bueno (1997) cita ainda que a Organização Mundial da Saúde (OMS), juntamente com o programa de Meio Ambiente das Nações Unidas e a Associação Internacional de Radioproteção, publicou um trabalho de pesquisa publicado em 1981, no qual, entre outros assuntos, afirma que o crescente uso de aparelhos eletroeletrônicos, junto com o rápido desenvolvimento dos sistemas de comunicação elevou a possibilidade de exposição humana a esta energia emitida por estes aparelhos, e também que estes tenham efeitos nocivos sobre a saúde (figura 23).



**Figura 23 - fontes de contaminação eletromagnética artificial**  
**Fonte: Pires (2006)**

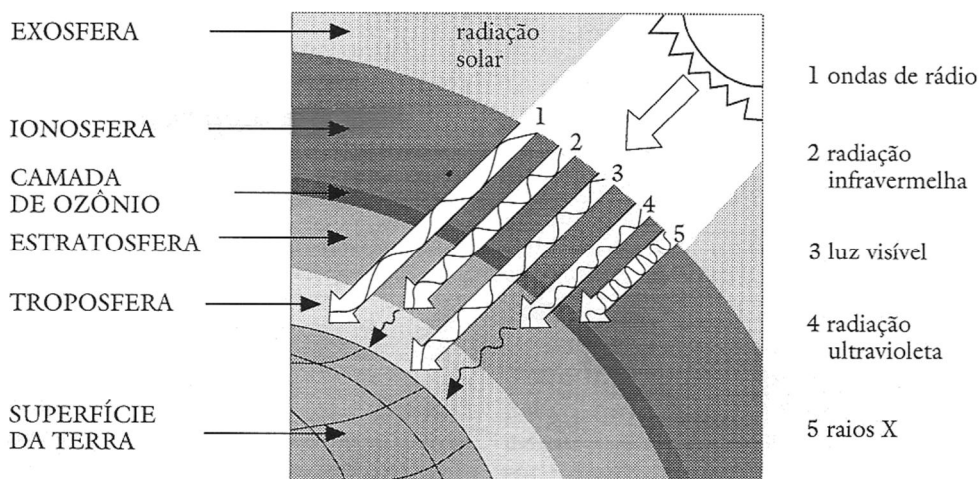
Segundo Pires (2006), as patologias mais frequentes sob o efeito de radiação de micro-ondas são dores de cabeça, confusão, alterações endócrinas, dificuldade para pensar, cansaço, sensação de peso.

Porém, de acordo com pesquisas realizadas em 2000 pela Organização Mundial de Saúde, ainda não é possível concluir que a exposição a campos de radiofrequência emitidos por telefones celulares ou suas estações de transmissão tenham alguma incidência nociva à saúde. Contudo, reconhece-se que novas pesquisas têm levantado questões que precisam ser aprofundadas e as pesquisas devem prosseguir.

#### 2.1.3.6 Radioatividade

De fato, a radioatividade se define como a propriedade que alguns elementos possuem de transformar-se espontaneamente em outros, emitindo ao mesmo tempo diversos tipos de radiação que se classificam essencialmente em três tipos (BUENO, 1995).

Gleiser (2010) cita ainda a existência de um campo magnético que cobre a superfície da Terra e a protege das radiações letais que vem do cosmo e, principalmente, do sol (figura 24).



**Figura 24 - as diferentes camadas atmosféricas e sua capacidade de proteção**  
**Fonte: Bueno (1995)**

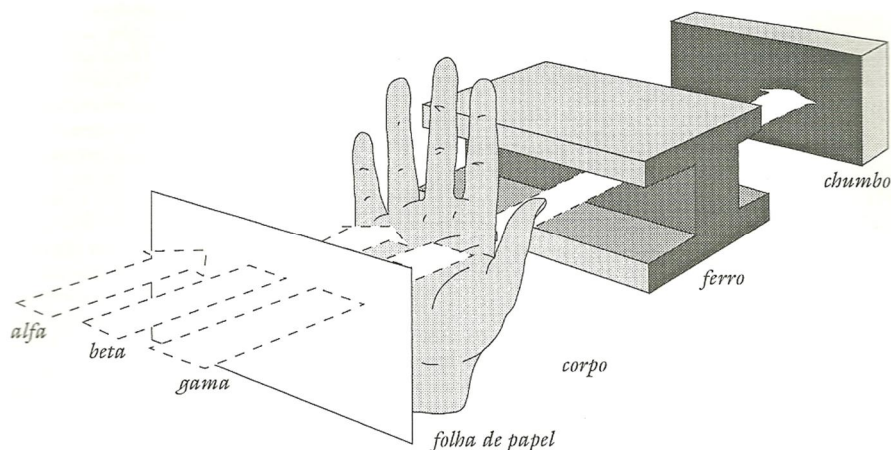
Segundo Bueno (1995), as partículas que emitem essas radiações possuem uma grande energia, capaz de arrancar elétrons dos átomos que atravessam. Desta forma, são chamadas de radiações ionizantes, que diferem da radiação eletromagnética . não ionizante.

Estes três tipos de radiações emitidas pelas substâncias radioativas são:

- a) Partículas (alfa);
- b) Partículas (beta) e
- c) Partículas (gama): ondas eletromagnéticas de longitude de onda muito curta (mais que as dos raios-x).

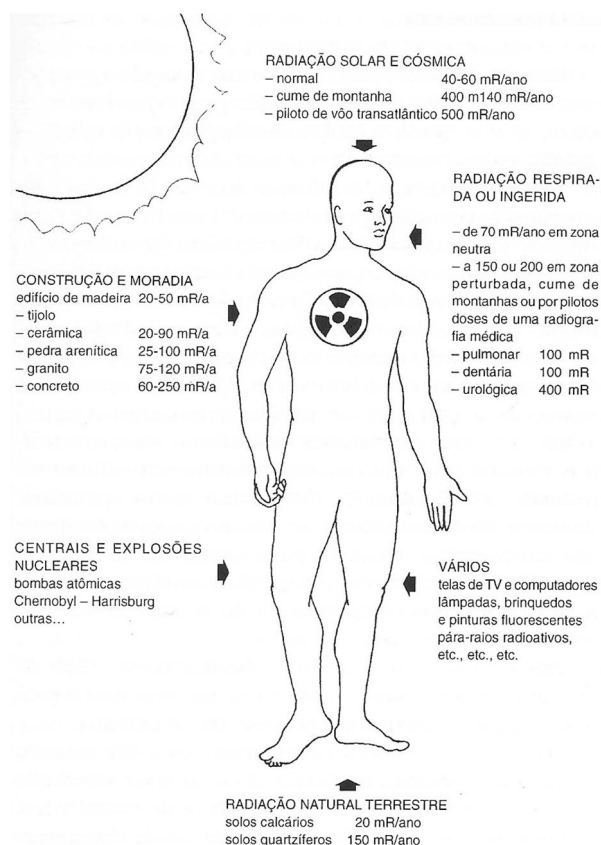
As partículas e não chegam a penetrar em profundidade nos tecidos vivos e seus efeitos são, sobretudo, queimaduras de pele.

Já a radiação , segundo Bueno (1997), é muito mais perigosa devido a seu enorme poder de penetração. Pode danificar, assim como a despolarização celular, as moléculas do material genético (DNA) acumulado nas células reprodutoras e causar mutações que serão nocivas para gerações futuras (figura 25).



**Figura 25 - poder de penetração da radioatividade**  
**Fonte: Bueno (1995)**

Pires (2006), alerta sobre o perigo de habitar ou trabalhar em uma edificação que está localizada sobre um terreno rico em urânio, tório, plutônio, chumbo ou outro material radioativo, por terem a capacidade de afetar a saúde de seus usuários (figura 26).



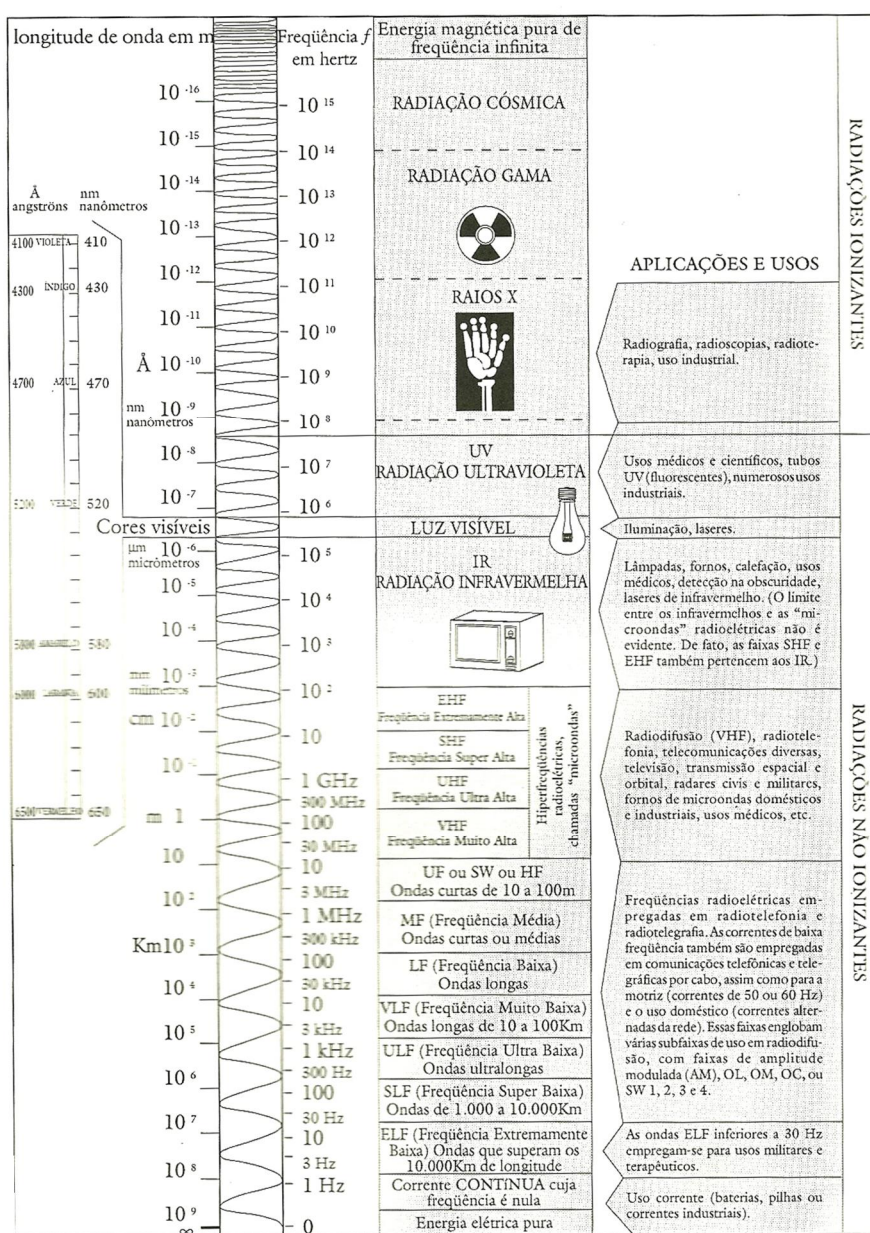
**Figura 26 - conforme OMS, a dose tolerável de radioatividade admitida é de 500 mR/ano**  
**Fonte: Bueno (1997)**

Bueno (1995) informa ainda sobre a incidência do gás inodoro, insípido e invisível chamado radônio que, embora natural, emana do subsolo através de

fissuras ou microfissuras pelos veios subterrâneos de água ou falhas geológicas de regiões graníticas e se apresenta extremamente tóxico e radioativo.

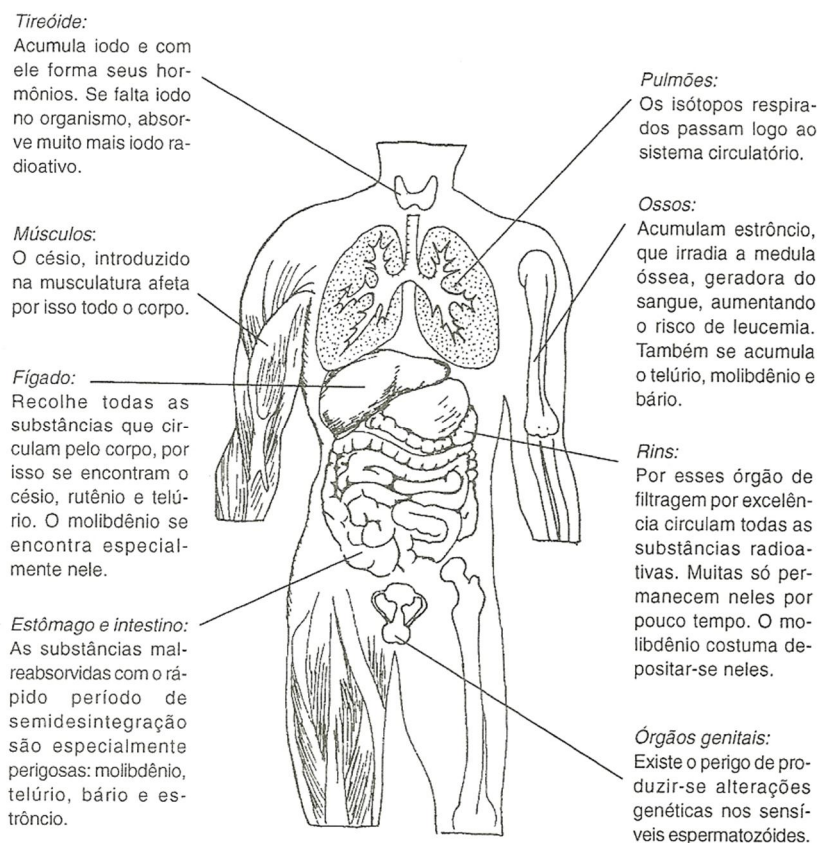
Em países como Estados Unidos, Grã-Bretanha e Suécia, o radônio é considerado a principal causa de câncer de pulmão, depois do cigarro. A vida média do gás é de 3,8 dias e na sequência se decompõe em polônio radioativo, também muito perigoso. Porém a solução para evitar contaminação é simplesmente uma boa ventilação do ambiente, já que ele se torna nocivo quando fixado em um ambiente.

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a dose máxima de radiação tolerada é de 500 mR/ano (500 milirems, ou seja, 0,5 rems ao ano) (figura 27).



**Figura 27 - escala de frequências, hiperfrequências e ondas eletromagnéticas**  
**Fonte: Bueno (1995)**

Bueno (1995) afirma que é dentro das residências que as pessoas estão mais suscetíveis a receber as maiores doses de radioatividade (imagem 28).



**Figura 28 - acúmulos e efeitos de distintos isótopos radioativos no corpo humano**  
**Fonte: Bueno (1997)**

De Lafforest (1985) afirma que se podem medir as microvibrações, embora possua comprimento de onda muito pequeno. Sua unidade é o Angstrom e é igual a 1/10.000 micron. E através de experimentos, descobriu-se que o comprimento de onda do câncer é 4.814 Å.

Para medir o nível de radioatividade dentro de um ambiente, utiliza-se de contadores Geiger, indicando ponto ou regiões por onde emanam radiações.

### 2.1.3.7 Qualidade do Ar

Segundo Bueno (1995), o ar viciado é considerado a principal causa do que a OMS passou a denominar de Síndrome do Edifício Enfermo, desenvolvendo em

peçoas patologias como alergias, problemas respiratórios, resfriados, náuseas, irritações e dores de cabeça.

Araújo (2008) faz uma breve análise sobre a SEE (Síndrome do Edifício Enfermo):

Patologia catalogada pela OMS (Organização Mundial da Saúde) no início da década de 1980, cuja ocorrência se dá em prédios e edifícios com má ventilação e baixa dispersão de poluentes internos (gás carbônico, fumaça de cigarro e automóvel, emissão e acúmulo de compostos orgânicos voláteis). Considera-se que um edifício está "enfermo" quando cerca de 20% de seus moradores ou usuários apresentam sintomas semelhantes como: irritação nasal e ocular, problemas respiratórios e mal-estares em geral (ARAÚJO, 2008).

Schmid (2005) ressalta a ação de fungos em residências na Escandinávia no final do séc. XX ao extremo isolamento térmico das residências, pois estas tinham a renovação de ar sempre muito prejudicada em função deste isolamento.

Ainda segundo Bueno (1995), para se determinar a pureza do ar em um ambiente fechado devem-se considerar alguns parâmetros como a ionização do ar, campo elétrico, a luz, campos magnéticos e radiação ambiental e dos materiais.

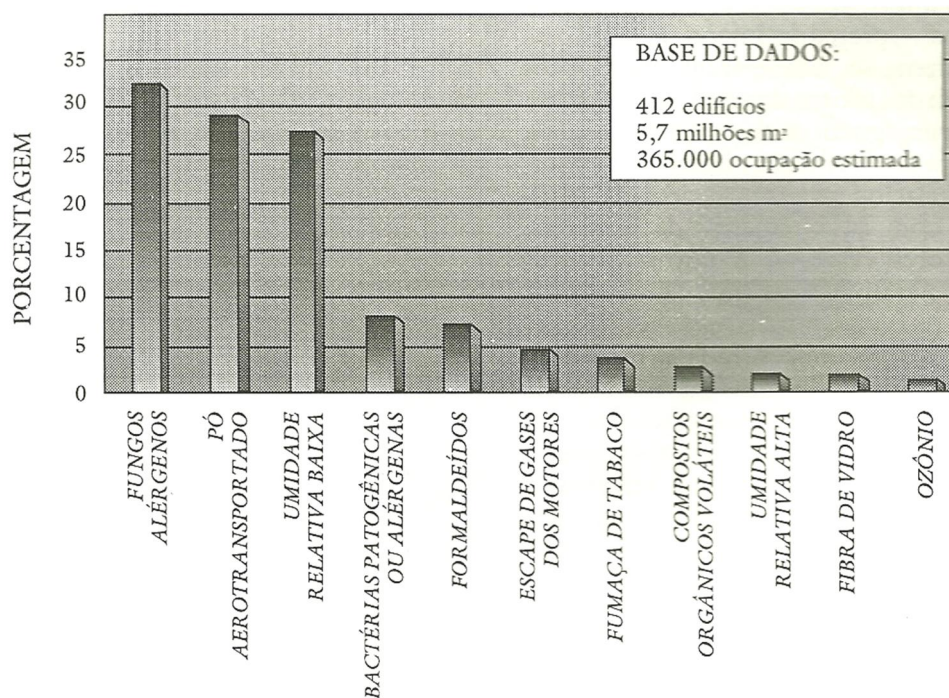
Bueno (1995) cita ainda alguns poluentes mais comuns presentes no ar:

- a) Benzeno: é um composto orgânico que se encontra no petróleo, de forma natural. Trata-se de uma substância bastante tóxica e perigosa que, em doses elevadas, chega a ser cancerígena, ataca o sistema imunológico e pode gerar leucemia;
- b) Formaldeído: é um gás incolor, de odor penetrante, que podemos encontrar em centenas de produtos diferentes, incluindo materiais de isolamento, móveis de escritório, fibras sintéticas, compensados de madeira, pesticidas, tintas, papéis, náilon, e outros produtos têxteis. O aumento dos níveis de formaldeído eleva o risco de enfermidades degenerativas e está demonstrado que é a causa dos transtornos do sono, impacto na memória, dificuldade de concentração, náuseas, irregularidades menstruais, etc.;
- c) Hidrocarbonetos: encontram-se em tintas, solventes, materiais sintéticos, assoalhos, móveis, etc. Podem afetar o sistema respiratório, produzir irritações na pele e nos olhos e ser causa de

náuseas cefaleias, alterações do sistema nervoso central periférico, assim como de câncer.

- d) Ozônio: trata-se de um gás corrosivo que, mesmo sendo necessário (imprescindível) nas altas camadas atmosféricas [...] resulta muito perigoso na superfície terrestre por ser altamente reagente com outras substâncias ou moléculas químicas. [...] com altas exposições, a partir de 1 ppm, podem produzir-se danos nos pulmões, dores de cabeça, espirro e grandes fadigas.

Schmid (2005) corrobora com Bueno ao afirmar que estes compostos orgânicos voláteis (COV) estão presentes em estado gasoso à temperatura ambiente e são originados através da liberação de materiais como espumas e plásticos e de produtos de limpeza e outros químicos de uso doméstico, como as tintas. Além dos compostos citados por Bueno, Schmid (2005) cita ainda o tolueno, o xileno, o cloreto de vinila (VC), o naftaleno e outras centenas de substâncias que comprovadamente causam algum tipo de desconforto e até mesmo patologias nos seres vivos (figura 29).



**Figura 29 - diagrama representando as porcentagens dos principais contaminantes do s interiores das residências (1980-1990)**

**Fonte: Bueno (1995)**

Schmid (2005) alerta ainda sobre os materiais que usam os laminados e aglomerados, principalmente mobiliário, carpetes e papéis de parede, em virtude da liberação de formaldeído, com origem na cola, como maior poluente do interior das edificações hoje. Seus efeitos conhecidos são mal-estar, irritabilidade das mucosas, olhos e garganta e efeitos cancerígenos em longo prazo.

A Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA . *United States Environmental Protection Agency*) acrescenta ainda outras substâncias causadoras da contaminação do ar encontradas em fontes de combustão como petróleo e gás, além do amianto. O radônio, segundo a EPA (2003), é responsável por 20 mil mortes de câncer de pulmão todo ano nos Estados Unidos.

Alguns itens observados pela EPA para tornar a qualidade do ar interno prejudicial à saúde:

- a) Ventilação ineficaz;
- b) Posicionamento incorreto da entrada de ar do sistema de ar condicionado;
- c) Tabagismo;
- d) Contaminantes químicos provindos de material de limpeza e mobiliário interno;

- e) Contaminantes biológicos (fungos e bactérias);
- f) Contaminantes químicos provindos de aparelhos de fax, impressoras e fotocopiadoras;
- g) Poeira;
- h) Compostos tóxicos exalados naturalmente por usuários da edificação.

Atualmente, o Referencial Técnico de Certificação para edifícios do setor de serviços . Processo AQUA de 2007, já solicita que a escolha dos produtos de construção deve considerar a saúde humana, como se pode ver no item 2.4 deste Referencial:

Durante a fase de uso e operação do edifício, os produtos de construção, por suas características intrínsecas, são fonte de diferentes impactos sobre a saúde e sobre o conforto olfativo dos ocupantes: emissões de poluentes químicos, emissões de odores, características que favorecem ou não o crescimento de fungos ou bactérias, etc. Estes impactos são tratados nas diferentes categorias referentes ao conforto olfativo e à saúde. [...] Na presente versão do referencial, a subcategoria 2.4 limita-se às emissões de alguns poluentes que afetam a saúde humana, e diz respeito aos produtos de construção suscetíveis de emitir estes poluentes no ar do interior do edifício. Alguns produtos essenciais foram destacados, mas se for notado que o empreendimento inclui outros também relevantes, é necessário considerá-los para se atingir o nível %excelente+(PROCESSO AQUA, 2007).

Bueno (1995) cita ainda publicação da NASA (National Aeronautics and Space Administration), na qual após 20 anos de investigação, apresentou os resultados dos efeitos descontaminantes que algumas plantas exercem em ambientes fechados. Algumas espécies, por exemplo, são capazes de absorver desde o benzeno desprendido pela fumaça do cigarro, ao formaldeído dos materiais de limpeza domésticos. Esta publicação, de 1997, pode ser vista no livro *How to Grow Fresh Air* de B. C. Wolverton.

Algumas experiências revelaram que a *Aloe vera*, por exemplo, eliminou em 24 horas 90% de formaldeído de uma habitação e a margarida, que reduziu o benzeno em 80%.

### 2.1.3.8 Poluição Sonora

Segundo Schmid (2005), a acústica é provavelmente o aspecto físico de maior complexidade de ambiente construído. O espaço arquitetônico, devido principalmente à presença de vida, também é um espaço sonoro+(SCHMID, 2005).

Segundo Bueno (1995), experimentos realizados com animais de laboratório demonstraram que, em um ambiente com ruído superior a 110 dB (decibéis), os processos cancerosos aparecem e se desenvolvem com maior rapidez.

O autor cita ainda estudo publicado pela Dra. Izabel López Barrios, do Instituto de Acústica:

O ruído, além de gerar estresse, hipertensão, problemas cardiovasculares e alterações pulmonares, provoca um aumento de secreção de adrenalina, que conduz a uma hiperexcitação capaz de originar comportamentos estranhos nos indivíduos (BUENO, 1995).

Schmid (2005) cita que o ruído, pode provocar nas pessoas certos estados de tensão, dependendo das características físicas e o teor da informação do ruído (figura 30).

EFEITOS DO RUÍDO		
Decibéis	Atividade	Efeito
160	LANÇAMENTO DE FOGUETE ESPACIAL	DANO IRREVERSÍVEL IMEDIATO
150	ESTAMPIDO SÔNICO	
140	EXPLOSÃO AO NÍVEL DO SOLO	CHOQUE LABORIAL
130	DECOLAGEM DE REATOR	UMBRAL DE DOR
125	ESCAPE LIVRE DE MOTOR, TROVÃO	
120	IMPACTO DA VOZ HUMANA, MARTELO PNEUMÁTICO A UM METRO, CONCERTO DE ROCK	PERIGO DE DANO NO ATO
115	BUZINA DE AUTOMÓVEL A UM METRO, DISCOTECA	PERIGO COM MAIS DE 15 MINUTOS DE EXPOSIÇÃO
110	MÁQUINAS INDUSTRIAIS	
105	AEROPORTO A 300 METROS	MUITO PREJUDICIAL
100	TORRENTE, OBRAS A 15 METROS	
95	GRITOS, MOTOSERRAS, APARADORES	PREJUDICIAL
90	ESTAÇÃO DE METRÔ, MOTOR COM SILENCIADOR	
85	COMPRESSOR, TRÁFEGO INTENSO, CAMINHÃO	LIMITE TOLERÁVEL
80	CONVERSÇÃO A 15CM, TRATOR, DESPERTADOR	INCÓMODO, RISCO DE SURDEZ
75	TREM A 50 METROS, RUA ANIMADA	SUPORTÁVEL ALGUM TEMPO
70	TRÁFEGO MÉDIO, GRANDES LOJAS, ÔNIBUS ELÉTRICO, RESTAURANTE	EM ALGUNS ANOS, O APARELHO AUDITIVO COMEÇA A RESENTIR-SE
65	CONVERSÇÃO A UM METRO	PERTURBADOR
60	AR CONDICIONADO, BARRACA	ALGUM INCÓMODO
55	TRÁFEGO SUAVE A 20 METROS	
50	ESCRITÓRIO TRANQUÍLO, GELADEIRA	INTERFERE NO DESCANSO
45	SALA DE ESTAR COM PESSOAS LENDO	UMBRAL DO RELAXAMENTO
40	CASA DE CAMPO, JARDIM SEM CRIANÇAS	
35	BIBLIOTECA COM POUCO PÚBLICO	LIMITE PARA O SONO TRANQUÍLO
30	DORMITÓRIO	
25	SUSSURRO A UM METRO, HOSPITAL	SILÊNCIO
20	ESTÚDIO INSONORIZADO DE UMA EMISORA RUMOR DÉBIL DE FOLHAGEM NO CAMPO	
15	MURMÚRIO A CINCO METROS	
10		IMPERCEPTÍVEL PARA A MAIORIA
5		UMBRAL DE AUDIÇÃO

**Figura 30 - escala com os danos potenciais nos seres humanos**  
**Fonte: Bueno (1995)**

#### 2.1.4 Métodos de Detecção

Segundo Pires (2006), a verificação da salubridade de um ambiente ou de uma edificação é feita através de uma prospecção geobiológica. O conhecimento da estrutura geobiológica de um local se faz além da prospecção, da observação do sitio.

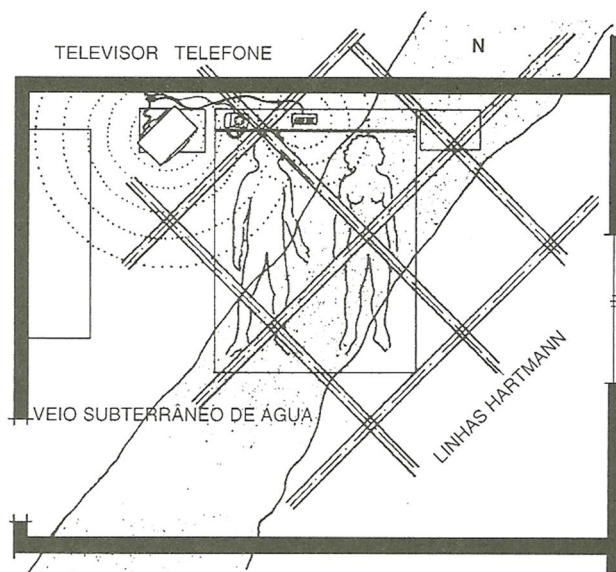
De Lafforest (1986) classifica algumas causas que podem provocar mal-estar, doença ou infortúnio em seus ocupantes, das quais se destacam:

- a) Alicerce: casa edificada sobre um terreno impermeável; sobre uma corrente de água subterrânea ou uma jazida natural, uma falha geológica ou uma cavidade fechada; num local vulnerável às infiltrações elétricas ou infestado (por qualquer causa) por ondas nocivas;
- b) Ondas de forma: são por si só causa de patologias nas pessoas;
- c) Ionização possível do ar, por uma ou outra razão e;
- d) Os materiais de construção da casa (os móveis e demais objetos que abriga), maléficos por natureza.

Em relação à fauna, ao observar a presença intensa de insetos que vivem em sociedades organizadas, como cupins, formigas e abelhas, pode-se indicar a presença destas mesmas zonas alteradas geobiologicamente, desde veios de água subterrâneos quanto falhas geológicas, até cruzamentos de redes eletromagnéticas naturais da Terra.

La Maya (2004) cita ainda os exemplos de cães e camundongos que evitam zonas alteradas, ao contrário de gatos e formigas, que preferem zonas alteradas.

Pires (2006) define que a prospecção geobiológica consiste em detectar por meio de instrumentos as redes telúricas da Terra, com a Hartmann, a Peyré e a Curry, veios subterrâneos de água e falhas geológicas, além da intensidade vibratória e nível biótico (figura 31).



**Figura 31 - ação combinada dos cruzamentos H, um veio de água subterrâneo de água e a perturbação de diversos aparelhos elétricos na cabeceira da cama**  
**Fonte: Bueno (1997)**

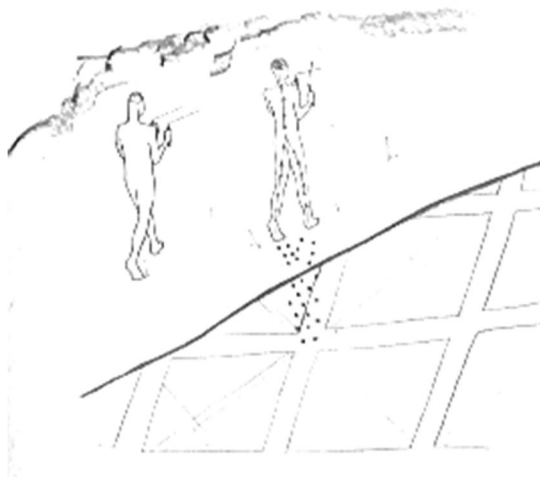
Deve-se atentar que as linhas geométricas não obedecem a uma proporção constante durante sua trajetória, devendo-se, portanto evitar deduzir a trajetória das demais linhas em função da descoberta de uma anterior. Já as falhas e as águas sempre percorrem um caminho único, devendo ser detectadas em todo seu percurso.

Existem três tipos de metodologia de detecção de redes, águas, falhas e alterações no terreno. A primeira baseia-se na detecção bio-sensível, a segunda no uso da Radiestesia e seus instrumentos, como pêndulos e varetas, e a terceira no uso de aparelhos eletroeletrônicos, que medem alterações físico-químicas nas superfícies e, a partir destas, infere-se a probabilidade de um dado fenômeno (PIRES, 2006).

Para Pires (2006), a detecção bio-sensível ou Arte Zahorí, se caracteriza pela capacidade de perceber as energias do meio com o próprio corpo, e não com aparelhos. Trata-se de perceber alterações no corpo, como diferentes polarizações de sais minerais que se acumulam em certas partes do corpo ao percorrer diferentes áreas do terreno.

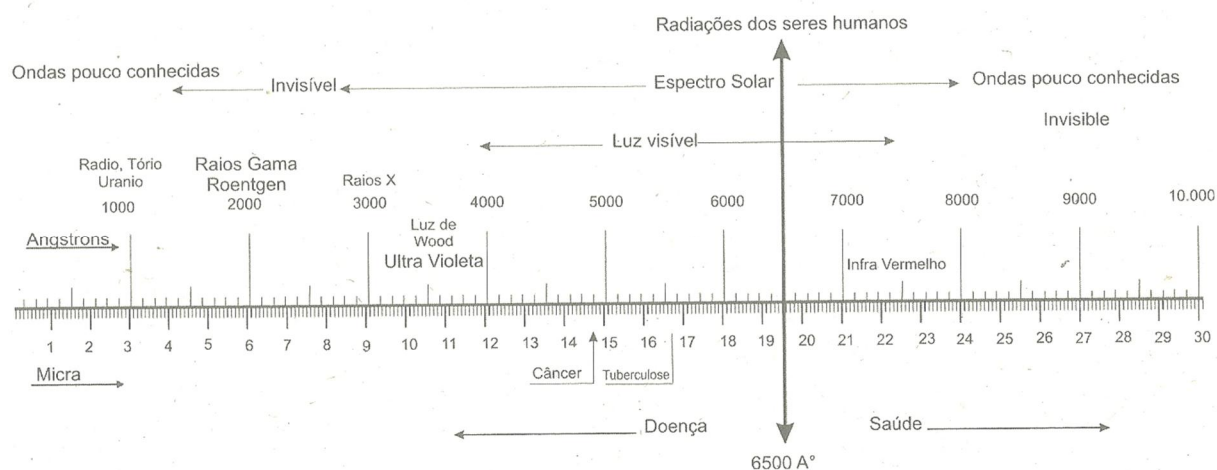
Já a radiestesia, ou método biofísico, é o mais polêmico de todos, por carecer de uma certificação científica que defenda seu funcionamento. Seus instrumentos mais comuns são varetas e pêndulos, e através de tentativa e erro, chega a resultados. Por mais que sua eficácia seja comprovada através dos tempos,

existem ainda muitas pessoas reticentes em aceitar sua eficácia, por não entender seu funcionamento e creditá-los como alguma espécie de religião ou outra base mística ou esotérica (figura 32).



**Figura 32 - ilustração do fenômeno radiestésico**  
Fonte: Pires (2006)

Segundo Pires (2006), faz-se uso de escalas, como o biômetro de Bovis, criada por André Bovis no começo do séc. XX, para classificar as origens e a intensidade das alterações em um determinado ambiente (figura 33).



**Figura 33 - Biômetro de Bovis**  
Fonte: Pires (2006)

Segundo Bueno (1995), esta escala, foi aperfeiçoada pelo engenheiro francês, especialista em eletricidade e eletrônica, Simonetton, que ampliou a escala acrescentando unidades de angströms (nanômetros), ao observar a similaridade das radiações medidas com as longitudes de ondas, que se mede em angströms.

Após algumas medições em plantas, animais, pessoas saudáveis e enfermos com certas doenças, tanto Bovis como Simonetton chegaram à conclusão de que 6.500, dentro da escala de zero a 10.000, era a unidade que vibrava qualquer pessoa sadia, sem transtornos específicos. Porém, observaram que os cancerosos encontravam-se na frequência 4.000 . 4.500, os tuberculosos entre 5.000 . 5.500, etc. Cada doença dava uma frequência abaixo dos 6.500. As pessoas sadias e com muita vitalidade superavam essa média, situando-se entre 7.000 . 8.000. [...] na vertical de uma linha Hartmann podia-se medir 5.500, sobre um cruzamento 5.000 e se, além disso, se estivesse sobre uma corrente telúrica ou próximo de forte campo eletromagnético, podia declinar a 4.000, deduzindo-se disso que o órgão que ocupasse esse espaço seria afetado pela energia do lugar e terminado vibrando na mesma frequência (BUENO, 1995).

Ainda segundo Bueno (1995), para utilização desta escala, utiliza-se como instrumento de medição o pêndulo. Vale ressaltar que não é nem o Biômetro nem o pêndulo que informam a vibração do lugar, mas sim a sensibilidade pessoal e a informação de nossa parte inconsciente, à qual estamos dando a oportunidade de manifestar-se através de um pêndulo e de uma escala.

Ainda pode-se utilizar de varetas em forma de L, de cobre ou latão. Estas funcionam através de contrações neuromusculares quando o operador se encontra em alguma zona ou lugar teluricamente alterado.

La Maya (2004) cita ainda alguns testes que detectam o impacto dessas zonas alteradas no corpo humano, através da investigação direta ou testes biofísicos. Citam-se alguns:

- a) Eletrocardiograma;
- b) Geo-ritmograma (teste de laboratório) ou medida da resistividade cutânea;
- c) Detecção elétrica, sistema de Vita;
- d) Bioeletrônica e;
- e) Foto Kirlian.

Já a terceira técnica de prospecção se utiliza de aparelhos eletroeletrônicos para diagnóstico. Esta técnica procura detectar principalmente alterações físicas de origem artificiais no terreno, como campos eletromagnéticos fortes, micro-ondas e radiações por exemplo. Alguns aparelhos, como os contadores Geiger, Gauss Meter, geomagnetômetros, entre outros, conseguem medir precisamente uma alteração no local, que sensivelmente, pode parecer homogêneo. Estes aparelhos são indicados para escolhas de terreno, casas e edifícios.

La Maya (2004) lista alguns aparelhos que medem alterações, como o:

- a) Geomagnetômetro BPM 2001: que mede as anomalias do campo magnético terrestre;
- b) Detector de poluição magnética e eletrostática Pollux 02: torna visível e audível a existência de campos magnéticos e eletrostáticos em uma grande faixa;
- c) Controlador de nocividade elétrica Z50: mede a capacidade e assinala a existência de poluição elétrica, desde as domésticas quanto às linhas de alta tensão;
- d) Estatímetro iônico: determina a polaridade de toda a produção natural ou artificial de íons;
- e) Medidor de radioatividade como o mini Monitor Cx e o Digi-Counter TX: detecta, mede e registra os níveis de radioatividade;

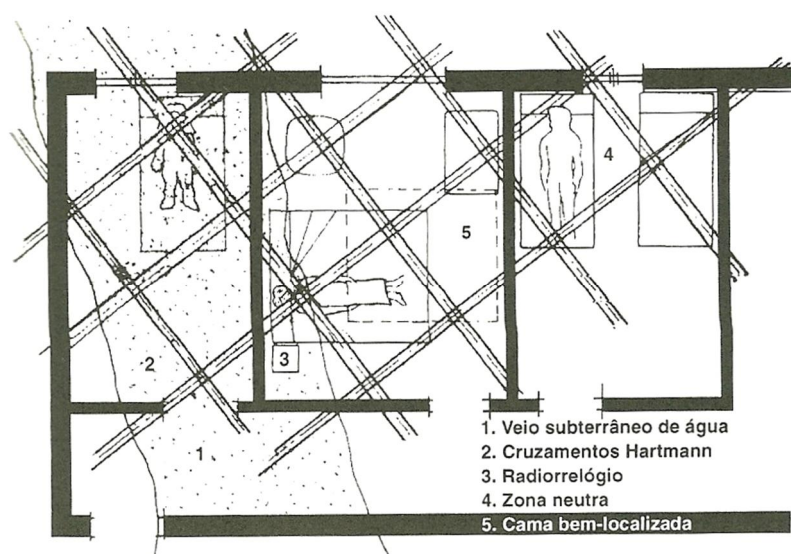
#### 2.1.5 Métodos de Harmonização

Para De Lafforest (1986), a casa pode ser uma armadilha para quem a ocupa, conforme explica:

Nesse lugar onde vive, onde dorme, onde se integra a uma comunidade humana e ao mesmo tempo a um ambiente geográfico, o homem corre o risco de se ver bombardeado, trespassado, triturado, condicionado pelas forças que nascem e emanam do subsolo, dos alicerces da casa ou das chuvas imateriais que se precipitam do cosmos, ou mesmo dos materiais empregados para a construção do edifício, ou de linhas inventadas por um arquiteto irresponsável, ou de objetos e decoração cuja geometria pode irradiar "ondas de forma" mais ou menos violentas, ou dos mistérios simbólicos ou analógicos que regem de um modo inexplicável tantas influências ocultas, ou da memória das paredes que, tendo conhecido no decurso dos anos acontecimentos dramáticos ou penosos, irradiam ainda a desgraça ou o crime até o extremo de corromper o ar que respiram os atuais habitantes... Por estas razões - uma dentre elas, ou várias - a casa (ou parte dela) converte-se numa caixa de ressonância dentro da qual seu ocupante acha-se reduzido a um simples brinquedo de todas essas forças múltiplas desencadeadas [...]. Porque efetivamente também existem as casas benéficas: quem as habita encontra uma tão perfeita harmonia com o lugar que sua fortuna é intensificada ao ponto de adquirir uma vibração extraordinária. Esta espécie de refúgio privilegiado predispõe à felicidade, cria condições necessárias para uma vida ditosa, em suma, são benéficas... E são com a mesma força, com a mesma evidência com que outras casas manifestam sua maleficência. (DE LAFFOREST, 1986).

De Lafforest (1986) ressalta a importância dos usuários de uma edificação conhecerem suas influências negativas sobre a saúde física e mental. Ao saber das condições aos quais estão submetidos, cabem a elas decidir o que fazer: mudar de local ou procurar saneá-la de modo a permitir que ela promova harmonia nos seus ocupantes.

É importante ressaltar que após a detecção de redes energéticas, como as linhas H, veios de água subterrânea, falhas geológicas entre outros, quando pontuais, a simples mudança da posição da cama e mesa de trabalho, por exemplo, pode resolver as influências destas radiações nos seres vivos (figura 34).



**Figura 34 - posição de uma cama fora do alcance das ondas nocivas**  
**Fonte: Bueno (1997)**

Foi visto também que a ventilação natural favorece enormemente a descontaminação do ar, eliminando COV's e gases radioativos. A contaminação eletromagnética pode ser resolvida com o desligamento durante, principalmente, as horas de repouso, dos aparelhos eletroeletrônicos. Caso não seja possível, afastá-los ao máximo já pode aliviar seus efeitos à saúde.

Opções menos econômicas, por envolverem eventualmente reformas das edificações, também podem ser uma solução para a melhora do ambiente interno, como será visto adiante. Contudo, quando algumas dessas mudanças não forem possíveis, pode-se utilizar de métodos de harmonização com o objetivo de atenuar essas radiações.

Pires (2006), afirma que existem dois tipos de harmonização: externo e interno. As técnicas externas, segundo o autor, sugerem o uso de imagens, ondas

de forma, varetas de bambu, pedras entre outros. As técnicas internas se utilizam do próprio corpo como gerador da harmonização.

Ainda segundo o autor:

[...] chama-se de instrumentos de Harmonização os diversos gráficos radiestésicos e radiônico, materiais isolantes, materiais ou aparelhos harmonizadores de ambientes, imagens ou qualquer outro artefato utilizado para promover uma neutralização, dinamização ou reestruturação da energia de um local (PIRES, 2006).

Os instrumentos de harmonização, segundo Pires (2006) se dividem em:

- a) Os que funcionam no indivíduo: possuem a desvantagem de não alterar a fonte de perturbação. Por mais que criem uma defesa maior ao organismo, não permite que este descanse e relaxe, pois o ambiente ainda esta exercendo pressão no metabolismo corporal.
- b) Os que funcionam sobre o ambiente: este não aumenta a resistência do indivíduo, mas neutraliza as fontes de contaminação.
- c) Os que não funcionam: provenientes de pessoas inescrupulosas ou sem conhecimento de causa. Invenções com objetivo mercadológico para suprir pessoas de falsa esperança com problemas às vezes verdadeiros.

La Maya (2004) destaca ainda a geo-acupuntura como forma de neutralizar e harmonizar uma zona alterada teluricamente. O autor cita que a o solo é formado por diversas camadas de polaridade positiva e negativa. A geo-acupuntura procura alterar a polaridade da superfície terrestre para torna-la mais favorável à vida.

#### 2.1.6 Geobiologia nas Empresas

Neste tópico é apresentado um resumo do trabalho de Pires (2006), a respeito da utilização de Geobiologia para harmonização de ambientes corporativos construídos.

Qualquer estudo geobiológico beneficiará a quem que seja, mas, assim como nas casas, no campo e nas escolas, um trabalho geobiológico pode alterar em muito os humores e funcionamento biológico das pessoas, plantas e animais. [...] Acreditamos, que ao cuidar da Terra, ela, em reciprocidade, também cuida de nós, especialmente em uma era de destruição indiscriminada do planeta e das redes de vida que o compõem. Não existem regras fixas de como a Geobiologia pode auxiliar uma empresa, mas sim uma aplicação natural e criativa dos princípios expostos em todo este livro. Seus resultados podem ir desde a correta localização de macas e camas de tratamento, em clínicas de terapias naturais e tratamentos estéticos, passando pela dinamização de fluxos dentro de agências de criação de arte, até a diminuição do número de acidentes de trabalho e o estresse da produção em série, em indústrias pesadas. A experiência tem nos mostrado que locais assim trabalhados podem se beneficiar imensamente do grande oceano de prosperidade que a vida nos oferece a cada segundo e que, às vezes, simplesmente não sabemos como utilizar. Porém, a Geobiologia tem seus limites. [...] Ou seja, efetuar um trabalho de Geobiologia com o intuito de aumentar a conta bancária de uma empresa é ingenuidade, tanto do proprietário quanto do consultor. O objetivo é sempre harmonizar, e o restante é dado pela própria vida. Também de nada adianta um local extremamente harmônico e saudável se as pessoas que ali se encontram não estão de acordo com os objetivos da empresa, ou se a própria empresa não busca maneiras de se inserir no mercado. A Geobiologia não pode ser responsabilizada por tais discrepâncias de ordem, valor e posicionamento das coisas (PIRES, 2006).

## 2.2 BIOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES

Nosso planeta, pulsando com incontáveis formas de vida, flutua precariamente num cosmo hostil. Somos preciosos por sermos raros. Nossa solidão cósmica não deveria incitar o desespero. Pelo contrario, deveria incitar o desejo de agirmos, e o quanto antes, para proteger o que temos. A vida na Terra continuará sem nós. Mas nós não podemos continuar sem a Terra. Ao menos não até encontrarmos uma outra casa celeste, o que tomará muito tempo. Basta olhar em torno, para a situação delicada em que se encontra o nosso planeta, para constatar que tempo é um luxo que não temos (GLEISER, 2010).

Segundo Bueno (1995), surgiu na Alemanha o conceito de Biologia das Construções . *baubiologie*, como resposta aos problemas associados ao abuso do uso do concreto armado e materiais sintéticos, ligados a uma arquitetura fria e impessoal, que afasta seus usuários dos processos biológicos naturais. Corroborando com esta conceituação, Pires (2006) define a Biologia das Construções como uma técnica focada na utilização de sistemas construtivos e materiais com uma qualidade biótica elevada, sem prejudicar o meio ambiente e o ser humano.

Segundo o IBN (*Institut für Baubiologie + Ökologie*), os 25 princípios da Biologia das Construções são:

- 1) Matérias de construção naturais e não adulterados;
- 2) Materiais inodoros ou de odor agradável que não emitam substâncias tóxicas;
- 3) Materiais de baixa radioatividade;
- 4) Proteção acústica e antivibratória orientada para as pessoas;
- 5) Controle natural da umidade interna através do uso de materiais higroscópicos;
- 6) Minimização e dissipação rápida da umidade de uma obra nova;
- 7) Proporção equilibrada de isolamento térmico e acústico;
- 8) Temperaturas ótimas das superfícies e do ar ambiente;
- 9) Boa qualidade do ar ambiental graças a uma renovação natural;
- 10) Calor radiante para calefação;
- 11) Alteração mínima de entorno da radiação natural;
- 12) Ausência de campos eletromagnéticos e ondas de rádio em expansão;
- 13) Redução da presença de fungos, bactérias, ácaros e alérgenos;
- 14) Minimização do consumo de energia aproveitando ao máximo as fontes renováveis;
- 15) Materiais de construção procedentes, preferencialmente, da região não favorecem a exploração abusiva das reservas naturais ou perigosas;
- 16) Prevenção de problemas para o Meio Ambiente;
- 17) Qualidade ótima da água potável;
- 18) Respeito às dimensões, proporções e formas harmoniosas;
- 19) Condições naturais de luz, cor e iluminação;
- 20) Aproveitamento dos conhecimentos da fisiologia e ergonomia da decoração e dos equipamentos do espaço interior;
- 21) Sítios livres de perturbações naturais e artificiais;
- 22) Casas ou edifícios residenciais distantes de fontes de emissões e ruído;
- 23) Ocupações urbanas com baixa densidade e espaço verde suficiente;

- 24) Residências e assentamentos orientados de acordo com a Natureza, dignos e compatíveis com a vida familiar e;
- 25) Construções que não causem impactos sociais.

De Lafforest (1986) ressalta que a escolha de um terreno onde será construída uma casa tem uma grande importância para prevenir futuras enfermidades.

Pires (2006) distingue os conceitos de Biologia da Construção, construção ecológica e construção sustentável. Embora ligados entre si, são conceitos independentes:

- a) Construção ecológica é aquela que se utiliza apenas de materiais naturais, normalmente recolhidos no próprio local de construção, e que causem baixíssimo impacto ambiental. [...]
- b) Construção sustentável, por sua vez, procura utilizar os recursos disponíveis, naturais ou não, para edificar casas com baixo impacto ao meio ambiente, de preferência utilizando matérias primas que, se descartadas, não acarretariam um desequilíbrio ambiental. [...]
- c) A Biologia da Construção expande o conceito de uma construção ideal aos níveis bióticos, aliando-se, para isso, aos conhecimentos da Geobiologia. Em primeiro lugar, levam-se em consideração os posicionamentos macro e micro da construção em seu entorno. O posicionamento macro se refere à sua melhor localização dentro do terreno. [...] já o posicionamento micro é determinado pelas redes geobiológicas e pelas variáveis do subsolo, [...]. Após os cuidados com o posicionamento, poderemos nos deter à forma das edificações, [...] E, em último lugar, é analisado o nível, ou intensidade biótica, de cada material a ser utilizado na construção, com atenção não apenas aos quesitos químicos, mas também aos níveis físicos de radioatividade e energia (PIRES, 2006).

Araújo (2008) cita conceito de edificação sustentável da Norma ISO/TC 59/SC3 N 459:

Edificação sustentável é aquela que pode manter moderadamente ou melhorar a qualidade de vida e harmonizar-se com o clima, a tradição, a cultura e o ambiente na região, ao mesmo tempo em que conserva a energia e os recursos, recicla materiais e reduz as substâncias perigosas dentro da capacidade dos ecossistemas locais e globais, ao longo do ciclo de vida do edifício (ISO/TC 59/SC3, 2008 *apud* ARAÚJO, 2008).

Ainda segundo o autor, uma das premissas da construção sustentável é a utilização de materiais que não comprometam o meio ambiente, a saúde dos ocupantes e que contribuam para promover um estilo de vida mais sustentável e a consciência ambiental dos indivíduos.

Toda edificação sustentável é saudável. A finalidade de uma construção sustentável não é apenas preservar o meio ambiente, mas também proteger seus ocupantes ou moradores da poluição dos grandes centros urbanos. Ela não pode gerar doenças, como os prédios que acarretam a Síndrome do Edifício Doente (S.E.E.) (ARAÚJO, 2008).

### 2.2.1 Os Materiais de Construção e de Decoração

Não podemos abordar um edifício, seja qual for sua função, somente pelos aspectos puramente técnicos ou estéticos. A finalidade última de qualquer construção é abrigar alguns moradores que necessitam sentir-se a vontade e desfrutar de uma saúde perfeita. Que sentido tem viver numa casa bem isolada do frio ou protegida contra incêndios, se empregamos em sua construção materiais reconhecidos como altamente cancerígenos? Que vantagens reais proporciona uma moradia com uma grande complexidade elétrica e eletrônica . eletrodomésticos, alarmes, sensores, monitores de segurança, etc. . se, devido a eles, duplicam-se as possibilidades de padecer de leucemia ou de um tumor cerebral (BUENO, 1995).

Bangs (2010) afirma que os materiais precisam ser entendidos como detentores não apenas de uma significação material, mas também psicológica, por possuírem um significado arquétipo na percepção humana.

Segundo Bueno (1997), os materiais naturais como madeira, cortiça, a pedra e as fibras naturais possuem uma ressonância energética muito mais harmônica com nosso organismo que a maioria dos materiais sintéticos ou químicos, como o cimento e os plásticos. A madeira, sempre que estiver isenta de produtos tóxicos, possui qualidades neutralizadoras quando tratada com ceras naturais. Schmid (2005) cita trabalho de Grant Hildebrand, que segundo sua hipótese evolucionista do prazer arquitetônico, ~~as~~ as superfícies em materiais naturais nos fascinam pelo simples

fato de que, até algumas gerações atrás, as trincheiras, cavernas e árvores nos proporcionavam abrigo (HILDEBRAND, 1999 *apud* SCHMID, 2005)+

Segundo Bangs (2010), a madeira passa aconchego e calor, e através dela renova-se a ligação com a natureza. Sensação igualmente citada por Schmid (2005), ao mencionar que este material é uma %fabulosa+ mistura do natural e do cultural.

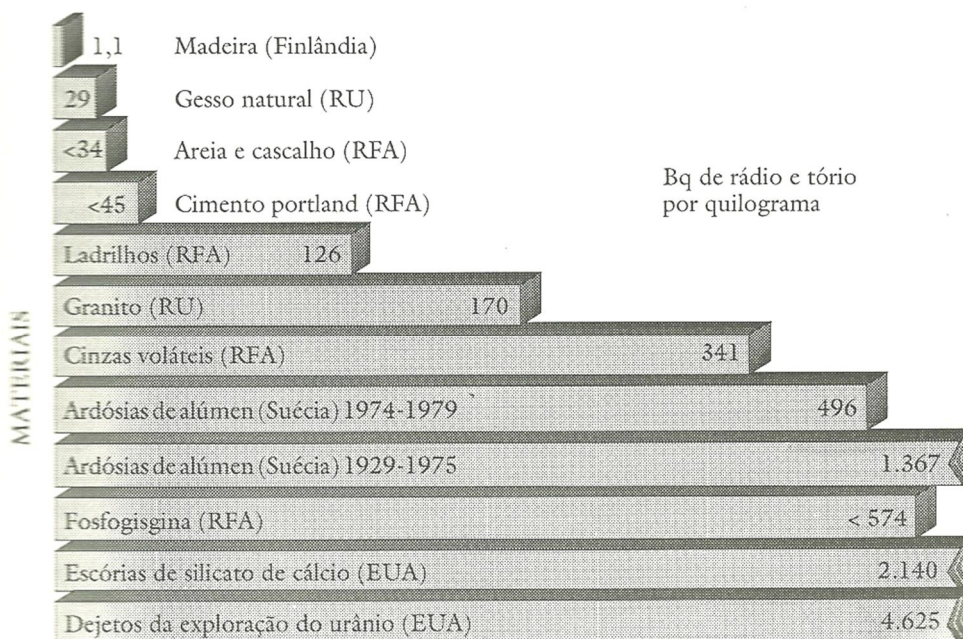
O gesso e a cal, materiais de uso milenar, oferecem ambientes com alto nível de salubridade. Segundo Bueno (1995), é recomendável que todos os materiais tenham características higroscópicas, ou seja, permitam a troca de ar, porém impermeáveis ao vapor.

La Maya (2004) cita dados de pesquisas realizadas afirmando que 90% das doenças relacionadas às ondas nocivas, são ocasionadas em grande parte pelos materiais de construção utilizados atualmente.

Sabe-se ainda que os próprios materiais de construção emanam radiações, em magnitudes que vão desde 20/50 milirads/ano da madeira, aos 50/250 milirads/ano em certos tipos de concreto. A cerâmica, a olaria e seus vitrificados podem conter pequenas quantidades de tório e urânio radioativos, dependendo da origem da argila.

Segundo Bueno (1995), alguns tipos de granito, cujo uso pode-se observar em pisos e bancadas de cozinha, podem emitir altas doses de radioatividade (75/120 milirads/ano). Assim, o nível de radioatividade de cada material não deve acumular mais de 0,0007 bequeréis por m<sup>3</sup> de ar, ou emitir mais de 180 mR/ano (figura 35).

Outra pedra que emite grandes níveis de radioatividade, segundo Pires (2006) é a ardósia. Esta também pode emitir gases tóxicos. As demais pedras em geral tem apenas um grande inconveniente que é o impacto ambiental durante sua extração.



**Figura 35 - principais concentrações de radioatividade em materiais de construção, em vários países**

**Fonte: Bueno (1995)**

La Maya (2004) afirma que o concreto também é um material eletropolvente, por alterar o campo elétrico natural de um ambiente sadio, que deve ser em média 90 a 100 V/m. O concreto tende a diminuir e até mesmo anular este campo.

Bueno (1995), sobre o concreto:

O concreto é um dos materiais mais controversos em bioconstrução, devido em parte à toxicidade de algumas das substâncias que se despendem da concretagem e aos altos níveis de radioatividade que emite quando se empregam cascalhos e areias cristalinas (quartzíferas e silicosas). O nível de radioatividade do concreto reduz-se ao mínimo quando são empregados areias e cascalhos calcários. [...] o cimento branco é menos tóxico que o cinza (Portland) e não é radioativo (BUENO, 1995).

O PVC (cloreto de polivinila), segundo Schmid (2005), muito disseminado na construção civil hoje, além de outros domésticos exalam vapores que contém substâncias cancerígenas, que podem atingir concentrações muito perigosas em ambientes sem ventilação.

Conforme estudo realizado sobre as tintas brasileiras detectou-se presença de Compostos Orgânicos Voláteis (COV) mesmo em tintas à base de água. Porém, estas tintas à base de água apresentaram emissões totais de voláteis (TCOV) sempre inferiores a 20g/l, que é o limite máximo de emissão especificado pela

Comunidade Européia somente a partir de 2010. O fato demonstra que as tintas à base de água atendem requisitos internacionais ligados à proteção da saúde humana.

Segundo Bueno (1995), em relação aos produtos de pintura, destaca-se a tradicional caiação, que graças as suas propriedades bactericidas, garante uma assepsia ao local. E por ser ainda, um material 100% mineral, não permite o desenvolvimento de microrganismos como fungos e ácaros. Já as tintas sintéticas são altamente poluentes em seu processo de fabricação. Estas, por apresentar uma composição orgânica em suas fórmulas, propiciam ambientes ideais para cultivo de variados microrganismos, além do fato destas liberarem diversos compostos orgânicos voláteis, como: terpeno, benzeno, cádmio, pentaclorofenol, lindano, xilênio, tolueno, formol, formaldeído, cetonas e mais de 1500 substâncias diferentes. Existem ainda as tintas de silicato, 100% minerais que se cristalizam durante a secagem.

### 2.2.2 As Construções

De Lafforest (1986) afirma que a busca de um terreno adequado para a construção de uma edificação deve-se pautar na procura de um terreno mais permeável às ondas nocivas (dielétrico), o qual absorverá as radiações cósmicas até grandes profundidades, a fim de evitar alguma reação que perturbe o campo eletromagnético da superfície terrestre. Ao contrário, os terrenos impermeáveis condutores de ondas nocivas serão indesejados para a ocupação humana visando o bem-estar e saúde. Desta forma, cabe ao construtor ou ao futuro usuário conhecer a morfologia geológica do terreno.

Bueno (1995) afirma que podem existir terrenos homogêneos em seu campo magnético, ou aqueles que apresentam grandes anomalias magnéticas, cuja explicação se dá através da presença de minerais ferromagnéticos ou às rupturas ou descontinuidade dos solos minerais.

Segundo Bueno (1997), é comum verificar em construções hoje em dia, gretas ou fissuras nas paredes, quando estas se localizam na vertical das correntes telúricas.

Se tratando do gás radônio, sua concentração tende a ser maior nos ambientes mais próximos do solo e em construções com espessura e integridade da base do alicerce menor. Segundo Bueno (1995), pode-se reduzir estes níveis criando uma câmara de ar ventilada entre o terreno e o edifício.

Este artifício de proporcionar ambientes arejados, para De Lafforest (1986), atenuam os males que estes espaços sem circulação de ar provocam nas edificações, pois nestes ambientes se produz o efeito da ionização.

Segundo La Maya (2004), uma construção de cimento ou aço pode se comportar como uma gaiola de Faraday, do ponto de vista biótico. Esta afirmação já foi provada pelo doutor Hartmann em seu livro *A doença é decorrente do local onde se permanece*, na qual ele provou que o diagrama de resistências do organismo se altera dentro de um ambiente como esse.

Schmid (2005) cita texto do filósofo alemão Otto Bollnow, no qual revela a influência que a casa propicia em seus moradores. Segundo o filósofo, a verdadeira moradia não é uma criação artificial, mas um amadurecimento progressivo. Bollnow destaca que *uma moradia habitável de outra pessoa não somente nos prende em sua magia, mas também nos transforma, na medida em que nós, na atmosfera de sua intimidade, somos elevados de volta para nós mesmos*.

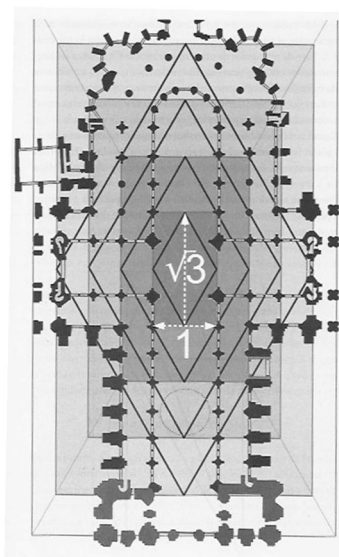
Em relação às manifestações patológicas em edifícios, Pires (2006) afirma que edifícios localizados sobre falhas geológicas podem apresentar rachaduras nas paredes, degradação dos materiais de construção, problemas hidráulicos e elétricos pontuais. Estes problemas tornam-se difíceis de serem solucionados, pois entra em conflito com o que se conhece de mecânica dos solos e resistência dos materiais. Veios de água subterrâneos também podem iniciar processos de degradação de edificações, principalmente ligados à umidade ascendente.

La Maya (2004) cita ainda outras manifestações patológicas referentes às construções edificadas sobre zonas perturbadas, como paredes com umidade ascendente, fendas, fissuras e bolor.

### 2.2.3A importância da Arquitetura

Bangs (2010) resume o dever do arquiteto desde os tempos antigos (figura 36):

O dever de um arquiteto já foi o de construir o templo para o homem, e esse templo não era apenas um edifício especificamente dedicado à adoração de Deus. Ela era o ambiente do homem. Cada estrutura que se ergueu sobre a face da Terra era projetada para refletir a ordem, o mistério e os poderes mágicos inerentes ao cosmos. A arquitetura era então a arte de incorporar a percepção espiritual profunda no tecido estrutural do ambiente que criamos para nós, e no qual trabalhamos, nos divertimos e cultuamos. Ela era a expressão desse entendimento espiritual revelador que há muito tempo se acreditava que constituísse a beleza de um edifício (BANGS, 2010).



**Figura 36 - planta da Catedral de Chartres com a proporção da  $\sqrt{3}$**   
**Fonte: Heath (2010)**

Schmid (2005) retrata a casa como um elemento acolhedor e deve suprir necessidades básicas de segurança, envolvimento, orientação no tempo e no espaço. Conceito este defendido por Bangs (2010), quando retrata a casa às imagens arquetípicas do abrigo, que segundo Freud e Jung, estão presentes nos seres humanos desde os tempos mais remotos. Segundo o autor, a adoção desses arquétipos é um condicionante para um abrigo emocionalmente satisfatório. Os arquétipos do abrigo são a caverna (necessidade instintiva de refúgio), a clareira (necessidade da abertura, para a luz e para o ar), o jardim (necessidade de se relacionar com a natureza) e a água (elemento essencial à vida).

Esta visão através de arquétipos citada por Bangs (2010), pode ser comparada com a tese de Grant Hildebrand, apresentada por Schmid (2005), na qual para atingir o estado de conforto, deve-se buscar a idéia do *refúgio* (cantos escuros e paredes sólidas próximas ao corpo e restringindo a aproximação dos inimigos, e a *perspectiva*, através de uma abertura, para a paisagem).

A arquitetura é a primeira das Belas-Artes. Por que tal proeminência? Porque a arquitetura é a única entre as artes decorativas ou de habilidade que se pode considerar responsável pela felicidade e segurança dos homens. Sempre, no meu entender, "a beleza não é mais que uma promessa de felicidade", como dizia Stendhal. Promessa que nunca é mantida por nenhuma das artes produtoras de beleza, excetuando a arquitetura. E, quanto à segurança, a arquitetura é também a única que pode proporcioná-la (DE LAFFOREST, 1986).

Bangs (2010) critica a arquitetura moderna por surgir de uma decisão ética de utilizar a ciência e a tecnologia para melhorar o ambiente construído. Porém, como dizem os pós-modernistas, esta arquitetura era amoral quando dizia se preocupar com os problemas sociais e o bem comum, por não reconhecer qualquer diretriz ética e se limitava à busca por novidade, entretenimento e excitação.

Schmid (2005) reforça essa característica do modernismo que em muitos casos negava a necessidade de conforto aos seus usuários, por crer, segundo o arquiteto Adolf Loos, que conforto e arte não poderiam conviver juntos.

Pires (2006) afirma que não é difícil encontrar casas, com aspectos formais típicos de uma sociedade que busca se sobressair sobre as demais, na qual a arquitetura empregada pode criar em seus moradores, ao longo de médios a longos períodos de tempo, uma incoerência mental que estes, perdem a capacidade de definir os rumos de suas vidas.

Bangs (2010) reafirma este conceito ao afirmar que os arquitetos do séc. XX projetavam edifícios modelados em uma grade cartesiana que induziam a uma falta de identidade com aqueles que habitam esses espaços, inseridos em sítios onde a cultura do convívio religioso e cívico é ignorada (figura 37).



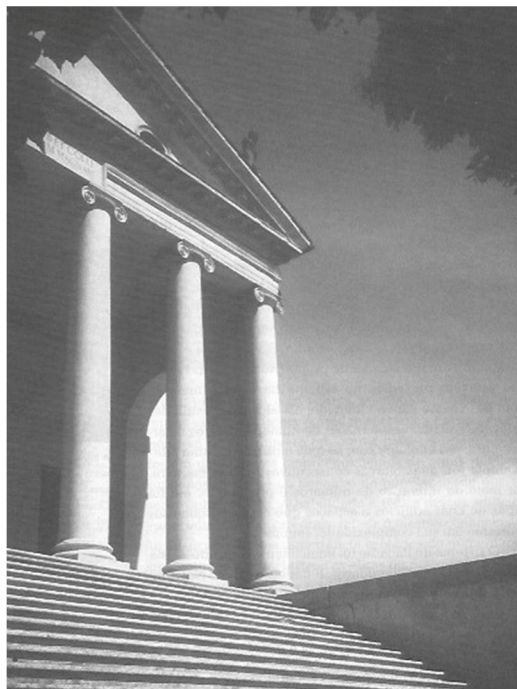
**Figura 37 - *la ville radieuse* - maquete do Plano Voisin para Paris do arquiteto francês Le Corbusier  
Fonte: Bangs (2010)**

Schmid (2005) comenta ainda a idéia defendida pelo arquiteto Le Corbusier, que a casa deveria ser vista como uma "máquina de morar", ao manter uma relação mais objetiva e menos sentimental com a edificação (figura 38).



**Figura 38 - residência Farnsworth do arquiteto Mies Van Der Rohe  
Fonte: Bangs (2010)**

Ainda segundo Bangs (2010), a idéia de proporção, harmonia e beleza seguem leis que poderiam ser ensinadas, mas são ignoradas nas escolas de arquitetura desde o séc. XX, como se pode ver na figura 39. Um de conhecimento popular que arquitetos devem ser bons em matemática, mas a única matemática que parecíamos precisar era a aritmética mundana exigida para o pensamento simplificado do projeto de engenharia, conveniente aos arquitetos (BANGS, 2010)+



**Figura 39 - vista da Villa Rotunda, de Palladio**  
**Fonte: Bangs (2010)**

Bangs (2010) afirma ainda que os arquitetos modernistas se negaram a reconhecer as raízes instintivas do homem em sua relação com a terra, o céu e os elementos de sua existência material.

Schmid (2005) completa ainda os arquitetos modernos deixaram de usar alguns conhecimentos tradicionais que procuravam através da própria arquitetura adaptar o edifício ao clima local.

Nos climas quentes, as estruturas leves já não conseguiam preservar durante o dia o frescor da noite, como faziam as espessas paredes de pedra, de taipa e de adobe. Também fazia falta o frescor dos ambientes com pé-direito alto e ventilação cruzada. Nos climas frios, as formas soltas sobre pilotis e as paredes externas de vidro já não conseguiam conservar o calor (SCHMID, 2005).

Segundo Bueno (1997), quando se trata de isolamento térmico, o autor desaconselha sistemas construtivos que não permitam a renovação correta do ar, e esta se carrega eletrostaticamente de íons positivos criando um ambiente débil para a saúde humano. A vegetação, o correto grau de umidade, a ventilação e uma adequada respiração das paredes e dos materiais de construção são elementos que deverão estar sempre muito presentes (BUENO, 1995).+

Pires (2006) afirma que a orientação de uma construção orientada de acordo com os pontos cardeais e os fluxos energéticos da Terra é fundamental para a salubridade de um ambiente.

Bueno (1995) reforça que a orientação correta, do ponto de vista físico de um edifício, cumpre múltiplas funções, tais como:

- a) Aproveitamento da radiação solar;
- b) Proteção do frio e ventos dominantes;
- c) Economia energética e
- d) Maior conforto térmico e luminoso.

#### 2.2.4 Luz, Cor e Iluminação.

Bueno (1995) cita que a luz deve ser considerada com energia visível, composta de frequência eletromagnética que vai do ultravioleta ao infravermelho, e cujas longitudes oscilam entre 400 e 700 nm (nanômetros).

De Lafforest (1986), afirma que as cores emitem radiações eletromagnéticas que podem ser benéficas ou malélicas e afetar favorável ou desfavoravelmente tanto o corpo físico quanto a espiritual.

Segundo Bueno (1995), o cérebro humano quando recebe demasiados sinais de uma determinada cor, se vê obrigado a produzir uma complementar para manter o equilíbrio interno e não sofrer estresse por superestimação. Schimd (2005) descreve esta distorção como o fenômeno da fadiga.

De Lafforest (1986) cita o trabalho do doutor Graff, no qual afirma que as cores do ultravioleta ao verde são nocivas porque suas radiações detêm a divisão celular. Já as radiações do amarelo ao vermelho e infravermelho tem poder excitante e ativam a vitalidade da célula.

O autor cita ainda um trabalho de Joan Puget, médico barcelonês especialista em halo espectrocromoterapia resume seus trabalhos com filtros cromáticos:

Não faz muito tempo que se iniciou o estudo do funcionamento do corpo humano observado através do prisma da física. Era necessário que essa ciência alcançasse certo nível para que, graças a ela, se pudesse estudar o ser humano a partir do ponto de vista da eletricidade e do magnetismo. É sabido pela fisiologia que todas as células geram uma atividade elétrica, dependendo de sua estrutura e função. O resultado de todas essas forças celulares cria um campo eletromagnético em torno do organismo. As teorias do campo quântico vêm demonstrar que a matéria não é senão a condensação do campo, e que a melhor forma de produzir mudanças na matéria consiste em agir sobre esses campos. Por isso surgiu, há alguns anos, a necessidade de trabalhar com sistemas que possam produzir um número determinado de campos eletromagnéticos débeis e fixos, capazes de interagir com o organismo, oferecendo-lhe a possibilidade de variar os valores absolutos de seu campo. Faltava encontrar um instrumento capaz de amoldar-se a essas premissas básicas e, ao fim de certo tempo, surgiram os filtros óticos como uma ferramenta capaz de realizar esse trabalho. Temos de buscar a explicação de que uma lâmina colorida possui tais propriedades nos trabalhos de Leonard, responsável pela descoberta de que quando a luz entra em contato com alguns elementos, provoca um deslocamento de elétrons no seio da matéria. Esse fenômeno ficou conhecido como efeito fotoelétrico e seu desentranhamento valeu a Einstein o prêmio Nobel de físico. Se um filtro ótico é atravessado por uma radiação luminosa, origina um movimento de elétrons em sua superfície, que gera um campo eletromagnético. Utilizando corretamente esses campos débeis, o terapeuta, guiado sempre pelo pulso permite-lhe estabelecer uma conexão íntima com o paciente, vai induzindo mudanças na radiação geral da pessoa até chegar aos valores fisiológicos e ótimos.

Segundo pesquisa realizada nos laboratórios da Philips e Mazda, pode-se comprovar que mesmo as pessoas estando com os olhos vendados, estas apresentavam mudanças na temperatura corporal quando se alterava as cores das paredes. Assim, cores em tons quentes faziam aumentar a temperatura enquanto os tons frios faziam descer.

Conforme Pires (2006), dependendo da coloração das paredes, quando sob influência de zonas geopatogênicas, potencializam em muito, seus efeitos nos ambientes (figura 40).

	Longitudes de onda curta: violeta azul verde	Longitudes de onda longa: amarelo laranja vermelho	Preto	Branco
RELEVO	achatam	dão relevo	focaliza	difunde
ESPAÇO	alargam, distanciam	estreitam, aproximam	contrasta	embaça
IMPRESSÃO TÉRMICA	esfriam	aquecem	quente	frio
PESO	pesado	leve	pesado	leve
PERCEPÇÃO DERMÓTICA	Violeta: inibe o movimento dos dedos  Azul: frea o movimento dos dedos  Verde: neutro	Amarelo: doçura, os dedos resvalam  Vermelho: pegajoso, resistência ao movimento		

**Figura 40 - os efeitos da cor sobre a percepção**  
**Fonte: Bueno (1995)**

Ainda segundo Bueno (1995), à luz pode-se destacar além de suas propriedades bactericidas devido à radiação ultravioleta, propriedades estimulantes psicologicamente, quando se depara com espaços bem iluminados.

### 3 METODOLOGIA DE PESQUISA

Este trabalho procurar avaliar os efeitos da aplicação dos fundamentos da Geobiologia dentro das empresas, analisando a melhora na qualidade do ambiente de trabalho e o aumento da produtividade da empresa.

Desta forma, primeiramente foram estudados os conceitos da Geobiologia e sua forma de atuação. Conheceu-se as principais fontes causadoras de perturbação de um ambiente construído, suas formas de detecção e maneiras para eliminar ou atenuar seus efeitos nos seres vivos.

Na sequência, apresenta-se resumidamente o método de trabalho do Geobiólogo e como são feitas as medições, análises e relatórios dos ambientes corporativos.

Em seguida, por se tratar de uma pesquisa descritiva, definiu-se que seriam enviados formulários para obter informações de desempenho dos colaboradores e diretores das empresas que passaram por uma consultoria com um Geobiólogo. Era condicionante que apenas colaboradores e diretores que estavam na empresa antes da intervenção respondessem o questionário. Estes formulários, específicos para cada setor da empresa, procuraram analisar se houve alguma repercussão pós-consultoria no ambiente de trabalho em vários pontos considerados importantes para esta pesquisa.

Assim, os formulários foram direcionados a um Diretor Geral, a um Diretor de Finanças, a um Diretor de Recursos Humanos e aos colaboradores em geral de uma empresa que tenham acompanhado as mudanças sugeridas pelo profissional de Geobiologia. É importante ressaltar que cada empresa recebeu os mesmos conjuntos de formulários.

Após o preenchimento desses formulários, foi feita uma classificação das respostas obtidas, de forma a confrontar os dados obtidos dos grupos estudados.

Embora esses formulários forneçam vários dados interessantes sobre a prática geobiológica dentro da empresa, esta pesquisa deu maior importância aos dados referentes à saúde e bem-estar de seus colaboradores em geral e da empresa como um todo.

Assim, foram elaborados gráficos, quadros e tabelas, como forma de sistematizar os resultados obtidos e enfim, chegar às considerações finais sobre a prática da Geobiologia dentro da empresa.

### 3.1 MÉTODO DE TRABALHO DO CONSULTOR DE GEOBIOLOGIA

Neste item é descrito a metodologia de trabalho do geobiólogo nas empresas. Vale ressaltar que as pesquisas realizadas em cada empresa foram realizadas pelo mesmo profissional.

#### 3.1.1 Visita à Empresa

Primeiramente, fez-se uma reunião entre a Diretoria e o Geobiólogo, na qual os administradores da empresa discorreram sobre a situação atual da empresa e explicaram o motivo do interesse na consultoria. Foi definido também o espaço a ser trabalhado, como por exemplo, a empresa inteira, setores específicos ou apenas a área de diretoria ou gerência.

Nesta reunião, o geobiólogo fez uma entrevista com os responsáveis pela administração da empresa, procurando se informar sobre os pontos que a empresa procura melhorar.

Nesta visita, o consultor aproveitou para conhecer as instalações da empresa e entrar em contato com as pessoas que ali trabalham.

#### 3.1.2 Análise da Localização do Terreno


Nesta etapa, o geobiólogo em seu escritório fez uma análise da localização do terreno através de softwares que mostram imagens de satélite da superfície da Terra. Esta visualização procurou verificar a proximidade da empresa com antenas de celular, linhas de alta tensão, fábricas poluentes, estradas entre outros. Procurou ainda identificar a orientação da empresa junto aos pontos cardeais.

A imagem a seguir mostra como foi feito este levantamento (figura 41).



**Figura 41 - imagem de satélite da localização da empresa**  
**Fonte: Allan Lopes Geobiologia (2008)**

Este levantamento se fez necessário para analisar o entorno da empresa, e assim, verificar se existem elementos que devem ser valorizados ou protegidos das influências ocasionados por alguns destes itens (figura 42).


Allan Lopes 

**Anexo I- Relatório de Prospecção**

Cliente:	██████████
Entorno:	Urbano
Orografia	Terreno localizado em Baixada (neutro).
Urbano	Via de tráfego médio (favorável). Nem todas as edificações vizinhas estão bem cuidadas (neutro). Há Poucas árvores na Rua (desfavorável).
Campo	----
Antenas	Há presença de antenas de celular a curto e médio alcance. (desfavorável)
Estradas / trem	Não
Cemitério	Não
Linhas de Alta Tensão	Não
Linhas de Média Tensão	A linha de média tensão passa distante da edificação (favorável).
Transformador	Localizados distantes da edificação (favorável)
Fábricas	Não
Fontes	Não
Poço	Não
Radar	Não
Ruídos	Naturais (favorável)

**Figura 42 - relatório de prospecção ã empresa X**  
**Fonte: Allan Lopes Geobiologia (2008)**

Outro exemplo (figura 43):

Allan Lopes 

Anexo I- Relatório de Prospecção

Cliente:	██████████
Entorno:	Urbano
Orografia	Terreno localizado em Baixada (neutro).
Urbano	Via de tráfego leve (favorável). Nem todas as casas vizinhas estão bem cuidadas (neutro). Há Poucas árvores na Rua (desfavorável).
Campo	----
Antenas	Não Há presença de antenas de celular a curto e médio alcance. (favorável)
Estradas / trem	Não
Cemitério	Não
Linhas de Alta Tensão	Não
Linhas de Média Tensão	A linha de média tensão passa distante da edificação (favorável).
Transformador	Localizados distantes da edificação (favorável)
Fábricas	Não
Fontes	Não
Poço	Não
Radar	Não
Ruídos	Naturais (favorável)

**Figura 43 - relatório prospecção - empresa Y**  
**Fonte: Allan Lopes Geobiologia (2011)**

### 3.1.3 Detecção e Medição das Radiações dos Ambientes Construídos

Nesta etapa, o geobiólogo foi até a empresa e realizou a prospecção geobiológica em cada ambiente da empresa. Assim, ambiente por ambiente foi feita a varredura e identificação das áreas que podem ser prejudiciais à permanência humana.

É importante ressaltar que dificilmente se condena uma construção inteira dentro da Geobiologia aplicada. Como já foi visto na revisão bibliográfica, existem ambientes mais adequados a algumas funções que outras, e desta maneira, a Geobiologia pode auxiliar na identificação e classificação destes espaços.

Para a medição das radiações e outros fenômenos físicos, foram utilizados tanto aparelhos eletro-eletrônicos quanto instrumentos provenientes da Radiestesia, conforme listados a seguir, seguido de suas finalidades:

- a) Contador Geiger: medidor de radioatividade;
- b) Luxômetro: medidor de iluminação de uma superfície;
- c) Higrômetro: medidor de umidade;
- d) Sonômetro medidor de nível de pressão sonora;
- e) Gaussmeter: medidor de campo magnético;
- f) Medidor de campo elétrico;

- g) Medidor de Micro-ondas;
- h) Pêndulos e Gráficos: energias telúricas;
- i) Pêndulos e varetas: energias telúricas;
- j) Observação: formas e locais saudáveis, materiais adequados à vida.

#### 3.1.4 Análise Geobiológica

Após prospecção em todos os ambientes da construção, elaborou-se o laudo geobiológico o qual se procura caracterizar a construção como um Edifício Saudável ou incluí-lo na categoria adotada pela Organização Mundial de Saúde como Edifício Enfermo, conforme metodologia do Geobiólogo.

Este laudo é baseado em um *check-list* de itens importantes para a manutenção equilibrada das atividades humanas.

Ao lado destes itens, seguem no *check-list* os instrumentos de medição utilizados para realizar a aferição dos dados que se pretendeu medir. Como forma de comparação, o consultor informa os dados do padrão médio de uma edificação saudável. Desta maneira, conseguiu-se avaliar se o ambiente está dentro de um meio neutro, sem grandes inferências na saúde das pessoas que ali permanecem por médios e longos períodos.

Após essas medições, o geobiólogo já descreve as sugestões de melhoria do espaço, propondo desde alteração do uso original quanto a reformas, passando por mudanças de layout, substituição ou renovação de revestimentos, paisagismo e até mesmo mudanças de hábitos pessoais.

Assim, o laudo final foi composto por todos os relatórios de cada prospecção, além das sugestões de melhora feita em cada ambiente independentemente. Este laudo segue os parâmetros do IBG (Instituto Brasileiro de Geobiologia), GEA (Associação Espanhola de Estudos Geobiológicos) e IBE (Construtora Internacional para Biologia da Construção e Ecologia) para medição dos fenômenos descritos.

Em resumo, todas as empresas pesquisadas neste trabalho passaram pelo mesmo método de prospecção conforme se podem ver exemplos a seguir.

A seguir, um exemplo de um relatório de um ambiente considerável bom para o exercício profissional (figura 44):

Cômodo : Diretor 01			
Fator de interesse	Instrumento de Medição	Média Ideal	Valor real
Intensidade Vibratória	Pêndulo e gráfico	6500 - 8000 Crescente	7000
Nível Biótico	Pêndulo e gráfico	0 - 25 Crescente	+ 15
Radioatividade	Cont. Geiger	50 - 70 mSv/h Decrescente	0,15
Luminosidade	Luxometro	600 a 700 Lux Crescente	550
Luminosidade Natural	Observação	Presença Estável	Boa
Umidade	Higrômetro	40 - 60 % Estável	50
Sonoridade	Sonômetro	50 a 60 dB	35
Ventilação natural	Observação	Presença Estável	OK
Microondas	Medidor de Microondas	Até 200 mW/m <sup>2</sup>	300
Formas Harmônicas	Observação	Presença Estável	OK
Materiais sintéticos	Observação	Ausência Estável	Presente
Campos Elétricos	Medidor de campo elétrico	5 - 50 mV/m Decrescente	ND
Plantas vivas	Observação	Presença Estável	Ausente
Perturbações Geobiológicas	Pêndulo e Varetas	Ausência Estável	Ausente

- Sala em excelentes condições. Deve ser utilizada o máximo possível. Por isto sugere-se que o Diretor que irá ocupa-la seja aquele que mais permanece na empresa e se possível que seja o mais criativo, pois esta é uma sala que incentiva a criatividade.
- É importante haver plantas de interior.
- Tons amarelo e laranja são bem vindos.
- Pedras de citrino, cristal branco e cristal rosa são sugeridas para este lugar.
- É importante que esta sala também possua o logotipo da empresa na parede, e se possível quadros com metas e objetivos de curto, médio e longo prazos.

**Figura 44 - quadro com a medição dos valores e sugestões de melhorias para o ambiente**  
**Fonte: Allan Lopes Geobiologia (2008)**

Agora se apresenta uma figura com os dados de um ambiente não recomendável para o exercício profissional (figura 45):



Cômodo : sala 7			
Fator de interesse	Instrumento de Medição	Média Ideal	Valor real
Intensidade Vibratória	Pêndulo e gráfico	6500 - 8000 Crescente	5000
Nível Biótico	Pêndulo e gráfico	0 - 25 Crescente	+ 20
Radioatividade	Cont. Geiger	50 - 70 mSv/h Decrescente	0,15
Luminosidade	Luxometro	600 a 700 Lux Crescente	450
Luminosidade Natural	Observação	Presença Estável	PRESENTE
Umidade	Higrômetro	40 - 60 % Estável	50
Sonoridade	Sonômetro	50 a 60 dB	40
Ventilação natural	Observação	Presença Estável	OK
Formas Harmônicas	Observação	Presença Estável	OK
Materiais sintéticos	Observação	Ausência Estável	ok
Microondas	Medidor de Microondas	Até 200 mW/m <sup>2</sup>	550
Campos Elétricos	Medidor de campo elétrico	5 - 50 mV/m Decrescente	nd
Plantas vivas	Observação	Presença Estável	PRESENTE
Perturbações Geobiológicas	Pêndulo e Varetas	Ausência Estável	Ausente

- Cômulo com menor quantidade e qualidade de energia do espaço. A energia está estagnada, com exteriorizações no teto, paredes e chão que estão descascados e mofados. Deve-se manter ventilado e deve-se pintá-lo. Cores brancas e verdes são ideais para este local.
- É importante que haja pelo menos uma pedra grande (tamanho mínimo igual um punho fechado) no canto esquerdo, abaixo da janela.
- É importante que haja alguma decoração, a não ser que o trabalho terapêutico aí desenvolvido o impeça.
- Há excesso de ondas de celular na parte do sofá do paciente. Este é o único local de todo o Instituto onde estas ondas estão presentes acima da média saudável. Caso a permanência seja maior que 1 hora sugere-se a instalação de materiais refletores.

**Figura 45** É quadro com a medição dos valores e sugestões de melhorias para o ambiente  
**Fonte: Allan Lopes Geobiologia (2011)**

## 3.2 FORMULÁRIOS

Os formulários elaborados para esta pesquisa se dividem em quatro, a saber:

- a) Formulário para o Diretor Geral,
- b) Formulário para o Diretor de Finanças;
- c) Formulário para o Diretor de Recursos Humanos e
- d) Formulário para os Colaboradores.

Cada formulário está dividido em duas partes:

- a) Informação dos dados profissionais e;
- b) 10 perguntas sobre temas relacionados ao trabalho e posição que ocupa dentro da empresa.

Existe ainda um último campo (opcional) destinado ao preenchimento de alguma observação caso seja de interesse.

Os formulários foram desenvolvidos no software Microsoft Excel e foram enviados digitalmente para as empresas.

Os formulários podem ser vistos na sua integridade no Apêndice deste trabalho.

A seguir, são apresentados cada um dos formulários encaminhados às empresas.

### 3.2.1 Formulário para o Diretor Geral

Este item apresenta o formulário enviado ao Diretor Geral para que este respondesse às questões propostas. Procurou-se neste formulário, abordar nas primeiras cinco questões, temas como:

- a) Planejamento Estratégico;
- b) Crescimento;
- c) Competitividade;
- d) Gestão de Serviços;
- e) Cultura Organizacional.

Este formulário também procurou conhecer as razões pela contratação do serviço de Geobiologia e o grau de satisfação com os serviços prestados.

Para as perguntas de 1 a 5, as respostas foram formuladas de forma que a:

- a) 1ª resposta: positivo, por causa da Geobiologia;
- b) 2ª resposta: positivo, porém sem poder afirmar que a Geobiologia foi responsável;
- c) 3ª resposta: neutro, sem grandes alterações;
- d) 4ª resposta: negativo: porém sem poder culpar a Geobiologia e;
- e) 5ª resposta: negativo, por causa da Geobiologia.

A pergunta 6 procurou saber os motivos que levaram a Diretoria Geral contratar os serviços de Geobiologia. Por ser múltipla escolha, o pesquisado poderia escolher quantas respostas lhe coubessem verdadeiras.

Em relação à pergunta 7, foi questionado ao pesquisado para citar a opção que foi mais preponderante para a contratação do serviço de Geobiologia.

As demais perguntas estão relacionadas com a auto-avaliação do Diretor Geral sobre a Geobiologia e suas aplicações práticas.

### 3.2.2 Formulário para o Diretor de Finanças

Este formulário foi enviado ao Diretor Financeiro de cada empresa participante desta pesquisa.

Esta pesquisa destaca alguns pontos, a saber:

- a) Aumento de faturamento;
- b) Aumento de investimentos;
- c) Visibilidade e Concorrência e;
- d) Redução de gastos

A primeira questão procurou saber se a Empresa obteve aumento de faturamento acima do esperado e da média do mercado. Assim, se o mercado em geral teve um crescimento de 5%, e a empresa cresceu 25%, conclui-se que esta cresceu 20% acima do esperado, baseado na média do mercado externo.

Para as perguntas de 2, 4, 5, 6, 7 e 8, as respostas foram formuladas de forma que a:

- f) 1ª resposta: positivo, por causa da Geobiologia;
- g) 2ª resposta: positivo, porém sem poder afirmar que a Geobiologia foi responsável;
- h) 3ª resposta: neutro, sem grandes alterações;
- i) 4ª resposta: negativo: porém sem poder culpar a Geobiologia e;
- j) 5ª resposta: negativo, por causa da Geobiologia.

A questão 2 está diretamente relacionada com a questão 1. Ela procura saber se a Geobiologia poderia ser a causa de algum índice financeiro fora do padrão de mercado

A questão 3 é um completo da questão 2, de múltipla escolha, no qual se procurou saber os motivos pelos quais a Empresa obteve resultados financeiros que não esperava atingir.

A questão 4 procurou saber se houve aumento de investimentos e se esses investimentos já estavam dentro de uma previsão da empresa.

As questões 5 e 6 são complementares. A primeira fala sobre visibilidade e a segunda sobre a concorrência. Assim, ambas as perguntas objetivaram conhecer as razões para as mudanças, caso ocorreram.

Da mesma maneira que as duas anteriores, as questões 7 e 8 estão relacionadas entre si. As respostas de ambas seriam também um reflexo da prática geobiológica, visto que esta não interfere neste tipo de política interna.

As últimas duas questões são referentes à opinião do pesquisado sobre a Geobiologia e suas influências dentro dos resultados da Empresa.

### 3.2.3 Formulário para o Diretor de Recursos Humanos

Esta pesquisa, dirigida ao Setor de Recursos Humanos, destacou os seguintes pontos:

- a) Contratações e demissões;
- b) Rotatividade de funcionários;
- c) Salários e Bonificações e;

d) Acidentes de Trabalho.

A questão 1 é relacionada diretamente à contratação de empregados. Ela em si não possui uma conotação positiva ou negativa. Pode ser uma situação interessante para a empresa precisar contratar mais funcionários, mas algumas demissões podem significar que a empresa enxugou e começou a ter melhores resultados com os funcionários remanescentes, fruto, talvez, de uma maior clareza, estrutura interna e motivação.

A questão 2 está indiretamente relacionada com a primeira. Procurou-se saber aqui se cargos antes ocupados sazonalmente por empregados, agora estão mais estáveis.

A questão 3, assim como a 2, se trata de um reflexo da prática geobiológica. Está muito ligada ao crescimento e organização da Empresa.

A questão 4 procurou saber se a empresa começou a adotar um novo processo de seleção, em virtude de alguma mudança de missão e visão da empresa, por exemplo.

A questão 5 está relacionada com alguma eventual reestruturação organizacional da Empresa, para se adequar a uma eventual mudança de gestão e política interna.

A questão 6 se refere aos acidentes de trabalho. Sabe-se que falta de concentração e alguma debilidade física ou mental sujeitam as pessoas a se acidentarem com mais frequência.

As questões 7 e 8 estão relacionadas à valorização profissional e reconhecimento dentro da empresa pelo trabalho desempenhado. A visão da empresa pelo colaborador também é avaliada.

Por último, as questões 9 e 10, referente à opinião do diretor sobre as influências da Geobiologia aplicada no sua área de atuação.

### 3.2.4 Formulários para os Colaboradores

Este último formulário deve ser preenchido por cada colaborador que esteja atuando profissionalmente na empresa há pelo menos um ano antes da intervenção geobiológica.

Excepcionalmente neste formulário, as questões estão divididas em três etapas distintas:

#### 3.2.4.1 Etapa 1 . pergunta 01

Contém apenas uma pergunta e procura conhecer se o colaborador tinha algum tipo de enfermidade corriqueira dentro do ambiente de trabalho. Essa é uma pergunta de múltipla escolha, no qual o colaborador pode responder quantas julgar necessário.

#### 3.2.4.2 Etapa 2 . perguntas 02 e 03

Nesta etapa, procura-se saber se o colaborador teve algum contato com o consultor durante a fase de prospecção do mesmo. Procura conhecer também se o colaborador teve que passar por alguma mudança espacial no ambiente de trabalho que o mesmo tenha reconhecido, tão logo tenha sido colocada em prática as sugestões apresentadas pelo Geobiólogo. Esta última questão é de múltipla escolha.

#### 3.2.4.3 Etapa 3 . perguntas 04 a 10

Estas perguntas procuram avaliar se o colaborador pode perceber alguma mudança após a implantação da prática Geobiológica. Procura saber diretamente se:

- a) Questão 4: Houve melhora no ambiente de trabalho;
- b) Questão 5: Houve aumento de motivação e produtividade;
- c) Questão 6: Houve diminuição do nível de estresse;
- d) Questão 7: Houve melhora nas condições de trabalho e;
- e) Questão 9: Houve melhora na qualidade de vida de cada colaborador.

A questão 8, de múltipla escolha procurou saber quais os itens melhoraram dentro do ambiente profissional após a consulta com o geobiólogo.

A última questão pediu ao pesquisado suas impressões sobre a Geobiologia.

### 3.3 METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS OBTIDOS

Neste capítulo, são abordados os métodos de análise e sistematização dos dados obtidos através das pesquisas enviadas.

Como esta pesquisa procurou avaliar se houve ganho de produtividade nas atividades desempenhadas pelos colaboradores e, paralelamente, se os mesmos destacaram alguma melhora na qualidade do ambiente de trabalho, seja ele físico ou interpessoal.

Além destas principais questões, têm-se ainda outras questões pontuais que foram respondidas paralelamente às anteriores, complementado uma análise geral da Geobiologia aplicada.

Desta forma, foram feitas tanto análises separadas para responder as questões específicas postuladas no início deste trabalho, quanto uma análise geral das questões envolvendo as diretorias envolvidas, e assim apresentadas no final do próximo capítulo.

#### 3.3.1 Método de Avaliação do Ganho de Produtividade e Qualidade do Ambiente Profissional

Neste tópico, são apresentados os métodos de análise das questões descritas no Objetivo Geral deste trabalho.

##### 3.3.1.1 Distinção dos Formulários

Por questões estratégicas, os resultados obtidos através dos formulários dos Diretores Gerais, Diretores de Finanças e Diretores de Recursos Humanos não foram analisados juntos com os resultados obtidos dos formulários dos colaboradores.

Optou-se por esta divisão em função da diversidade dos temas abordados nestes formulários.

Os formulários para os diretores procuraram avaliar posicionamentos estratégicos da empresa, modelos de gestão e estruturas organizacionais. A combinação destes três formulários forneceu um panorama geral sobre a saúde da

Empresa em si, sem entrar no mérito individual de cada profissional empregado. Desta forma, a junção de informações destes três formulários respondeu se a Empresa obteve algum tipo de ganho de produtividade após a intervenção geobiológica.

Foram analisadas nesta sistematização temas referentes aos três formulários, com ênfase no:

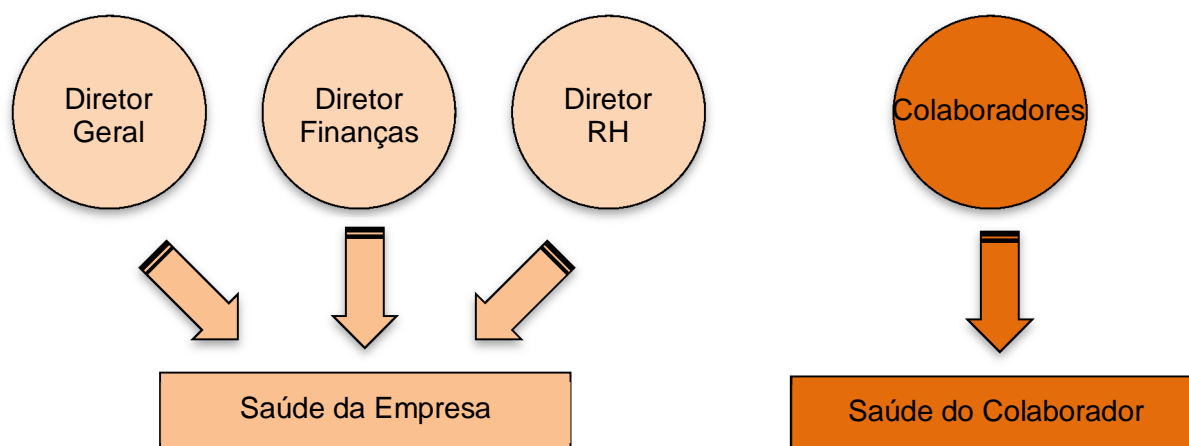
- a) Crescimento da Empresa;
- b) Aumento de faturamento;
- c) Mudança da estrutura organizacional interna;
- d) Gestão de Serviços e;
- e) Planejamento Estratégico.

Já o formulário reservado aos colaboradores, forneceu informações pessoais e profissionais de cada empregado da Empresa. Ao contrário dos três formulários anteriores, preenchidos por tomadores de decisão, este foi preenchido por qualquer colaborador da Empresa, dos mais diversos setores, que obviamente trabalhem na mesma edificação onde foi feita a consultoria de Geobiologia.

Este formulário procurou avaliar:

- a) Melhora na relação interpessoal dentro do ambiente profissional;
- b) Aumento da motivação;
- c) Diminuição do nível de Estresse;
- d) Melhora nas condições de trabalho e;
- e) Melhora na qualidade de vida.

Conforme figura 46, pode-se ver esquematicamente como ficaram distribuídas as análises dos formulários:



**Figura 46 - esquema das distribuições dos formulários para análise**  
**Fonte: Autor (2012)**

### 3.3.1.2 Definição e classificação das repostas das questões selecionadas

Neste tópico, são apresentadas as questões escolhidas para avaliar os resultados obtidos na intervenção geobiológica de cada Empresa. Só foram aceitas perguntas que permitiram uma única resposta. Foram selecionadas também as questões mais pertinentes ao âmbito profissional de cada diretoria. As questões de múltipla escolha foram excluídas destas relações.

Definidas as questões que servirão de base para a avaliação da intervenção geobiológica, classificaram-se as repostas para definir uma pontuação e assim, definir os níveis do impacto que a intervenção geobiológica proporcionou à empresa e aos colaboradores.

Para simplificar este estudo, para os formulários dos Diretores das Empresas, foi escolhida apenas uma resposta de cada questão capaz de gerar alguma pontuação. Essa opção é válida a partir do momento que o conjunto de repostas oferecidas ao pesquisado permite apenas uma resposta 100% positiva em função das mudanças provocadas pela Geobiologia.

Desta forma, em cada questão, apenas uma resposta, dentre todas as outras, correspondeu ao valor de 1 ponto. As demais tiveram o valor zero.

Assim se procedeu com as demais questões. Desta maneira, foi possível chegar ao máximo em cada formulário no valor de 5 pontos e o mínimo de zero.

Para o formulário dos colaboradores, foram escolhidas duas respostas para cada pergunta que correspondem positivamente aos efeitos que a Geobiologia

propiciou ao ambiente. Estas correspondem aos valores de 2 e 1 ponto, sendo o valor 2 o mais expressivo e o 1 o menos expressivo.

Como a Geobiologia pode contribuir de várias maneiras para criar um ambiente mais saudável, esta pesquisa procurou avaliar se a harmonização do ambiente de trabalho pode ser refletida através de um ganho de desempenho e produtividade da Empresa, assim como ganho de da saúde e bem-estar de cada colaborador. Por isso, as demais respostas não foram utilizadas para responder esse objetivo.

Primeiramente deixa-se claro que não se trata de definir respostas verdadeiras ou falsas, mas sim respostas que avaliem a Geobiologia aplicada como fator responsável pela melhora tanto quantitativa quanto qualitativa, dependendo da pergunta, do tema abordado.

Vale ressaltar que não é função da Geobiologia propor mudanças diretas na estrutura organizacional e gestão estratégica dentro das Empresas. O intuito de oferecer estes tipos de respostas nas questões enviadas pelo formulário é verificar se com o tempo, a Empresa passou a ter uma visão mais sintonizada com efeitos positivos (quando ocorrem) dentro da Organização, fruto da prática geobiológica. Reforça-se aqui que esta mudança vem com o tempo, naturalmente. As mudanças dentro de um ambiente de trabalho são apenas favorecidas pela Geobiologia aplicada, cabendo as mudanças de fato àqueles que estão no dia a dia da Empresa, do estagiário ao Presidente da Empresa.

Assim, as respostas que tiveram o valor de 01 ponto e representaram melhor esta condição são as seguintes:

#### *3.3.1.2.1 Definição das respostas positivas: formulário para o Diretor Geral*

O quadro 1 apresenta as respostas que tem o valor de 01 ponto:

<b>Questão 1: A Empresa apresentou algum crescimento após as intervenções propostas pelo Geobiólogo?</b>	Resposta: A . Sim, a empresa cresceu acima do previsto e acima da média do mercado
<b>Questão 2: A Empresa aumentou sua competitividade no mercado externo?</b>	Resposta: A . Sim, o compromisso com a excelência na gestão de serviços foi assumido
<b>Questão 3: A Empresa obteve êxito ao mudar o foco de relacionamento com o cliente?</b>	Resposta: A . Sim, visto que a empresa se reformulou seguindo um caminho natural e próprio
<b>Questão 4: A Empresa apresentou ganhos ao adotar uma nova cultura organizacional?</b>	Resposta: A . Sim, visto que a empresa se reformulou seguindo um caminho natural e próprio
<b>Questão 5: A Empresa se viu obrigada a repensar seu planejamento estratégico?</b>	Resposta: A . Sim, porque a estrutura existente era incompatível com a nova filosofia organizacional

**Quadro 1 - conjunto de respostas Diretor Geral**

Fonte: Autor (2012)

### 3.3.1.2.2 Definição das respostas positivas: formulário para o Diretor de Finanças

O quadro 2 apresenta as respostas que tem o valor de 01 ponto.

<b>Questão 4: Houve aumento de investimentos?</b>	Resposta: A . Sim, a empresa descobriu novos mercados e está investindo neles
<b>Questão 5: Houve aumento de visibilidade da Empresa?</b>	Resposta: A . Sim, a marca da empresa está mais conhecida e lembrada que antes
<b>Questão 6: A Empresa se destacou sobre a concorrência?</b>	Resposta: A . Sim, a empresa se sobressaiu sobre as demais neste período
<b>Questão 7: Houve redução de gastos na Empresa?</b>	Resposta: A . Sim, a empresa conseguiu uma redução natural de custos e despesas diretas
<b>Questão 8: A Geobiologia contribuiu para um ganho financeiro da Empresa?</b>	Resposta: A . Sim, seus efeitos foram sentidos na gestão financeira da empresa

**Quadro 2 - conjunto de respostas Diretor Financeiro**

Fonte: Autor (2012)

### 3.3.1.2.3 Definição das respostas positivas: formulário para o Diretor de Recursos Humanos

O quadro 3 apresenta as respostas que tem o valor de 01 ponto.

<b>Questão 2: Houve diminuição da rotatividade de empregados dentro da Empresa?</b>	Resposta: A . Sim, após a reformulação do geobiólogo houve uma maior estabilidade dos empregados
<b>Questão 3: Houve revisão dos salários ou bonificações dos empregados?</b>	Resposta: A . Sim, em geral os empregados foram melhor remunerados após a reformulação sugerida
<b>Questão 5: Houve alguma alteração na estrutura organizacional da Empresa?</b>	Resposta: A . Sim, com as alterações foi necessário reformular a estrutura organizacional da empresa
<b>Questão 6: Houve diminuição de acidentes de trabalho e afastamentos na Empresa?</b>	Resposta: A . Sim, constatou-se que após a reformulação os acidentes e afastamentos reduziram
<b>Questão 7: Houve uma maior valorização e reconhecimento dos empregados pela Empresa e vice-versa?</b>	Resposta: A . Sim, por ambas as partes

Quadro 3 - conjunto de respostas Diretor de Recursos Humanos  
Fonte: Autor (2012)

### 3.3.1.2.4 Definição das respostas positivas: formulário para os colaboradores

O quadro 4 apresenta as respostas que tem o valor de 02 e 01 ponto.

<b>Questão 4: Houve uma melhora no ambiente de trabalho que você trabalha?</b>	Resposta: A . Sim, houve uma melhora significativa	2 pontos
	Resposta: B . Sim, houve uma pequena melhora	1 ponto
<b>Questão 5: Houve aumento de motivação e produtividade da sua parte?</b>	Resposta: A . Sim, minha motivação e produtividade aumentaram muito	2 pontos
	Resposta: B . Sim, percebi um leve aumento de ambos	1 ponto
<b>Questão 6: Houve diminuição do seu nível de estresse?</b>	Resposta: A . Sim, percebi que meu estresse reduziu bastante	2 pontos
	Resposta: B . Sim, notei que meu estresse reduziu um pouco	1 ponto
<b>Questão 7: Houve melhora nas condições de trabalho?</b>	Resposta: A . Sim, as condições de trabalho melhoraram bastante	2 pontos
	Resposta: B . Sim, percebi uma melhora razoável	1 ponto
<b>Questão 9: Houve melhora na sua qualidade de vida?</b>	Resposta: B . Sim, percebi que ganhei um pouco de saúde e bem-estar	2 pontos
	Resposta: A . Sim, notei que sou uma pessoa bem mais disposta e realizada	1 ponto

**Quadro 4 - conjunto de respostas dos Colaboradores**  
**Fonte: Autor (2012)**

### 3.3.1.3 Método de Cálculo da Análise

Neste tópico, são descritos os métodos de cálculo em função das respostas escolhidas como favoráveis à Geobiologia aplicada.

Basicamente, foram calculadas porcentagens em virtude de quantidade de formulários enviados e o número de respostas positivas selecionadas, conforme sua pontuação.

Foi feito um cálculo por empresa e este valor pode variar de zero a 100%.

### 3.3.1.3.1 Método de Cálculo para os formulários dos Diretores

O cálculo para obter o valor de eficiência da intervenção geobiológica é dada pela seguinte forma:

$$v = n \ n_r / 15 \times 100$$

**Equação 1 - valor de eficiência do ganho de produtividade da empresa**

Onde:

$v$  = valor total em %

$n \ n_r$  = somatória total de respostas positivas nos 03 formulários

15 = somatória das respostas das três diretorias de cada empresa, correspondendo a cinco perguntas para cada um

Para o cálculo da média geral de todas as empresas pesquisadas, utilizou-se a seguinte equação:

$$V_t = n \ n_t / (15 \times n_e) \times 100$$

**Equação 2 - valor de eficiência do ganho de produtividade geral de todas as empresas**

Onde:

$v_t$  = valor total em %

$n \ n_t$  = somatória de todas as respostas positivas

$n_e$  = quantidade total de empresas pesquisadas

15 = somatória das respostas das três diretorias de cada empresa, correspondendo a cinco perguntas para cada um

### 3.3.1.3.2 Método de Cálculo para os formulários dos Colaboradores

A equação abaixo descreve o cálculo para obter o valor de eficiência:

$$v = n \ n_r / (n \ n_f \times 10) \times 100$$

**Equação 3 - valor de eficiência do ganho de qualidade ambiental dos colaboradores**

Onde:

$v$  = valor total em %

$n$   $n_t$  = somatória total de pontos em todos os formulários

$n$   $n_f$  = somatória total de formulários preenchidos e entregues

10 = somatória de todas as questões válidas do formulário do colaborador

Para o cálculo da média geral de satisfação do ganho de qualidade no Ambiente Profissional, utilizou-se a equação abaixo:

$$V_t = n \ n_t / (n \ n_f \times 10) \times 100$$

**Equação 4 - valor total de eficiência do ganho ambiental de todos os colaboradores pesquisados**

Onde:

$v_t$  = valor total em %

$n$   $n_t$  = somatória de todas as respostas positivas

$n$   $n_f$  = somatória total de formulários preenchidos e entregues

10 = somatória de todas as questões válidas do formulário do colaborador

#### 3.3.1.4A Escala de Eficiência e Satisfação

Esta pesquisa, então, definiu uma escala de eficiência como forma de avaliar e mensurar as influências diretas que a consultoria de Geobiologia proporcionou às empresas que contrataram este serviço.

Quanto maior o valor de eficiência, maior o grau de satisfação da Empresa com os resultados obtidos corporativamente, indicando aumento de produtividade da empresa e de seus colaboradores.

Estes gráficos foram elaborados para os dois grupos de pesquisados: diretores e colaboradores.

Para fins de pesquisa, decidiu-se que a escala teria cinco índices de eficiência/satisfação, conforme é apresentado no quadro 5:

<b>escala</b>	<b>valor de eficiência obtido através dos cálculo</b>	<b>Ganho de produtividade da empresa</b>	<b>Ganho de qualidade no ambiente profissional</b>
	v = 81 à 100%	excelente	excelente
	v = 61 à 80%	expressivo	expressivo
	v = 41 à 60%	relevante	relevante
	v = 21 à 40%	inexpressivo	inexpressivo
	v = 0 à 20%	irrelevante	irrelevante

**Quadro 5 - tabela de eficiência e satisfação**  
**Fonte: Autor (2012)**

### 3.3.2 Método de Avaliação sobre o Nível de Estresse dos Colaboradores

Este método consistiu em avaliar os dados obtidos pelo formulário dos colaboradores a respeito dos efeitos das mudanças sugeridas pela Geobiologia sobre o estresse dos colaboradores.

A análise desta questão foi possível através da elaboração de um gráfico representando todas as opções e respostas fornecidas no formulário dos colaboradores, mais especificamente a questão 6.

### 3.3.3 Método de Avaliação da Valorização e Reconhecimento Profissional

Conforme método anterior, esta análise também utilizou o gráfico como forma de avaliar as respostas da questão 7 do formulário destinado ao Diretor de Recursos Humanos, referente à valorização e reconhecimento profissional.

### 3.3.4 Método de Avaliação do Crescimento da Empresa

Seguindo a mesma metodologia dos dois últimos tópicos, foi elaborado um gráfico baseado nas respostas da questão 1 do formulário reservado ao Diretor Geral, referente ao crescimento da empresa.

### 3.3.5 Método de Avaliação do Faturamento da Empresa

Baseado no mesmo princípio dos métodos anteriores, este foi vinculado com a questão 1 do formulário enviado ao Diretor de Finanças, referente ao ganho de faturamento da empresa pesquisada.

### 3.3.6 Método de Avaliação da Satisfação da Geobiologia Aplicada

Este método se utilizou dos dados dos três formulários enviados aos diretores para proceder a uma análise geral. Esta avaliação foi processada conforme quadro 6:

DIRETORIA	QUESTÃO	RESPOSTAS	PONTOS
<b>DIRETORIA GERAL</b>	8 . O investimento correspondeu ao esperado?	resposta A	12
		resposta B	9
		resposta C	3
		resposta D	0
		resposta E	6
<b>DIRETORIA DE FINANÇAS</b>	8 . A Geobiologia contribuiu para um ganho financeiro da empresa?	resposta A	12
		resposta B	8
		resposta C	4
		resposta D	0
<b>DIRETORIA DE RECURSOS HUMANOS</b>	10 . Seu setor considera que a reformulação proposta pela Geobiologia foi importante na gestão de recursos humanos?	resposta A	12
		resposta B	8
		resposta C	4
		resposta D	0

**Quadro 6 - método de avaliação do grau de satisfação da Geobiologia aplicada**  
**Fonte: Autor (2012)**

O grau de satisfação com os serviços prestados de Geobiologia pode ser determinado conforme quadro abaixo:

<b>VALOR DA SOMATÓRIA DOS PONTOS</b>	<b>GRAU DE SATISFAÇÃO COM OS SERVIÇOS PRESTADOS PELO GEOBIÓLOGO</b>
<b>27 a 36</b>	excelente
<b>18 a 26</b>	bom
<b>9 a 17</b>	regular
<b>0 a 8</b>	péssimo

**Quadro 7 - critérios de avaliação do geobiólogo**  
Fonte: Autor (2012)

Para obter o valor médio de todas as empresas, somaram-se os valores obtidos de cada empresa e dividiu-se pelo número de empresas pesquisadas.

## 4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta os dados das empresas participantes e os resultados que serviram de base para a análise dos dados desta pesquisa.

### 4.1 EMPRESAS PARTICIPANTES

Neste tópico será apresentado um resumo das empresas que participaram desta pesquisa. Conforme já foi citado, serão preservados os nomes das empresas com o objetivo de manter o sigilo das mesmas.

Junto com os dados apresentados, será apresentado o número total de formulários entregues para a realização desta pesquisa.

Todas as empresas pesquisadas tiveram pelo menos um ano de atuação no mercado depois da intervenção proposta pela Geobiologia.

Em virtude da condição dada para apenas empregados anteriores a esta intervenção poderem preenchê-la, não se estabeleceu nenhum critério mínimo de amostragem. Também não foram definidos números mínimos de amostragens por setor da empresa ou qualquer outro condicionante.

Em virtude destas Empresas estarem situadas fora do Estado do Paraná, não foi feito nenhum contato ou acompanhamento direto com as mesmas.

Ao final, transcreve-se um pequeno relato de informações fornecidas pelas Empresas em seus sites, a respeito de sua filosofia empresarial adotada.

## 4.1.1 Empresa A

Neste tópico são divulgados alguns dados gerais da empresa B, conforme quadro 8:

<b>Localização</b>	São Paulo / SP	
<b>Ramo de Atividade</b>	Incorporação Imobiliária	
<b>Data de Fundação</b>	1983	
<b>Quantidade de Funcionários</b>	50	
<b>Abrangência</b>	Nacional	
<b>Data da Intervenção Geobiológica</b>	2011	
<b>Quantidade de formulário de Diretor Geral entregue</b>	1	
<b>Quantidade de formulário de Diretor de Finanças entregue</b>	1	
<b>Quantidade de formulário de Diretor de Recursos Humanos entregue</b>	1	
<b>Quantidade de formulário de Colaboradores entregue</b>	18	46%

Quadro 8 - dados Empresa A  
Fonte: Autor (2012)

No quadro 9, citam-se algumas observações sobre a influência da Geobiologia na visão da empresa:

*Guiada por estes princípios, conquistou o respeito do mercado imobiliário atendendo tanto pessoas que desejam investir e ter excelente retorno financeiro quanto pessoas que buscam, simplesmente, qualidade de vida.*

*Valores: Atuação com consciência e responsabilidade; Respeito profundo pelo outro; Crença nas pessoas; Compromisso com o resultado; Transmissão da verdade; Conduta disciplinar; União de esforços para o bem comum; Determinação persistente; Preocupação com a sociedade e meio ambiente; Incentivo das ações que promovam o bem estar físico e mental.*

Quadro 9 - considerações sobre a filosofia da Empresa A  
Fonte: site Empresa A (2012)

## 4.1.2 Empresa B

Neste tópico são divulgados alguns dados gerais da empresa B, conforme quadro 10:

<b>Localização</b>	Belo Horizonte / MG	
<b>Ramo de Atividade</b>	Construtora	
<b>Data de Fundação</b>	1994	
<b>Quantidade de Funcionários</b>	25	
<b>Abrangência</b>	Estadual	
<b>Data da Intervenção Geobiológica</b>	2009	
<b>Quantidade de formulário de Diretor Geral entregue</b>	1	
<b>Quantidade de formulário de Diretor de Finanças entregue</b>	1	
<b>Quantidade de formulário de Diretor de Recursos Humanos entregue</b>	1	
<b>Quantidade de formulário de Colaboradores entregue</b>	5	32%

Quadro 10 - dados Empresa B  
Fonte: Autor (2012)

No quadro 11 citam-se algumas observações sobre a influência da Geobiologia na visão da empresa:

*A Empresa B constrói empreendimentos com os conceitos de Salubridade e Sustentabilidade socioambiental através do uso da Geobiologia, Arquitetura Sustentável, Geometria Natural (Sagrada) e Biologia da Construção, tornando seu negócio mais que um sucesso, uma valiosa contribuição para a melhoria da saúde e do desenvolvimento do ser humano e sua integração com o planeta.*

*Missão: Preservar e melhorar a saúde física, mental, emocional das pessoas.*

*Visão: Resgatar a verdadeira essência da convivência do ser humano.*

*Negócio: Construção - Ambientes Saudáveis - Saúde.*

Quadro 11 - considerações sobre a filosofia da Empresa B  
Fonte: site Empresa B (2012)

## 4.1.3 Empresa C

Neste tópico são divulgados alguns dados gerais da empresa C, conforme quadro 12:

<b>Localização</b>	Sorocaba / SP	
<b>Ramo de Atividade</b>	Indústria de Fundição de alumínio	
<b>Data de Fundação</b>	1998	
<b>Quantidade de Funcionários</b>	10	
<b>Abrangência</b>	Estadual e indiretamente internacional	
<b>Data da Intervenção Geobiológica</b>	2007/2008	
<b>Quantidade de formulário de Diretor Geral entregue</b>	1	
<b>Quantidade de formulário de Diretor de Finanças entregue</b>	1	
<b>Quantidade de formulário de Diretor de Recursos Humanos entregue</b>	1	
<b>Quantidade de formulário de Colaboradores entregue</b>	5	80%

Quadro 12 - dados Empresa C  
Fonte: Autor (2012)

No quadro 13 citam-se algumas observações sobre a influência da Geobiologia na visão da empresa:

*Sua meta é tornar-se referência em fundição de alumínio do Brasil, e para atingi-la, investirá continuamente em equipamentos e em treinamento de pessoal.*

*Desta forma, a Empresa C acompanhará a evolução tecnológica de seus clientes, e sempre estará capacitada a propor-lhes alternativas praticas e eficientes para seus produtos.*

Quadro 13 - considerações sobre o serviço executado na Empresa C  
Fonte: site Empresa C (2012)

## 4.2 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Apresentam-se neste subcapítulo os resultados obtidos conforme metodologia apresentada no capítulo 3 deste trabalho.

### 4.2.1 Resultados do Ganho de Produtividade da Empresa

Este modelo se baseia nos três formulários enviados aos diretores e visa avaliar o aumento da produtividade da empresa como um todo. A seguir são apresentados os seguintes resultados, conforme tabela 1:

**Tabela 1 - quantidade de Respostas Positivas**

Tipo de Formulário	número de respostas positivas conforme tópico 3.3.1.2		
	EMPRESA A	EMPRESA B	EMPRESA C
formulário para o Diretor Geral	3	2	3
formulário para o Diretor de Finanças	3	0	4
formulário para o Diretor de Recursos Humanos	5	2	4
<b>Total ( n n<sub>r</sub> )</b>	11	4	11

Fonte: Autor (2012)

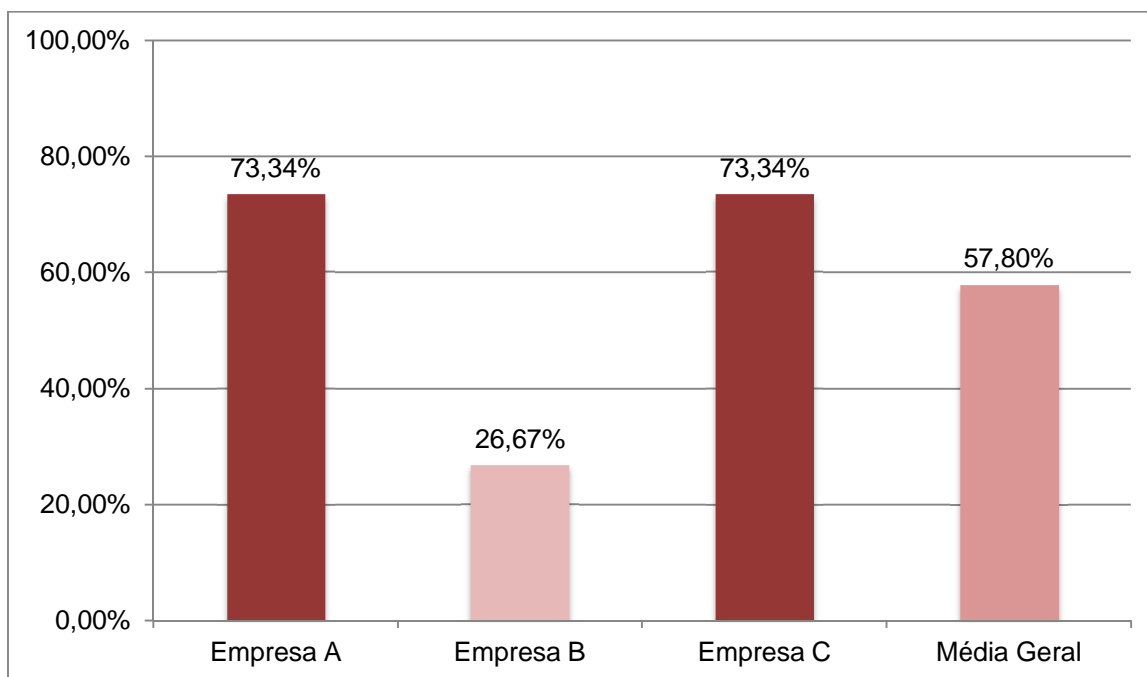
Utilizando a escala de eficiência e satisfação apresentada no capítulo 3.3.1.4, chega-se ao seguinte resultado (tabela 2):

**Tabela 2 - resultado do Ganho de Produtividade da Empresa**

Empresa	Valor De Eficiência Em %	Ganho de Produtividade
<b>A</b>	73,34 %	EXPRESSIVO
<b>B</b>	26,67%	INEXPRESSIVO
<b>C</b>	73,34 %	EXPRESSIVO
<b>MÉDIA GERAL</b>	57,8 %	RELEVANTE

Fonte: Autor (2012)

O gráfico 1 com este resultado pode ser visto abaixo:



**Gráfico 1 - resultado do ganho de produtividade da Empresa**  
Fonte: Autor (2012)

#### 4.2.2 Resultados do Ganho de Qualidade do Ambiente de Trabalho

Este item apresenta os resultados obtidos para avaliar o ganho de qualidade profissional dentro do ambiente de trabalho. Este resultado irá fornecer dados mais pessoais, referentes aos temas já abordados anteriormente. Esta análise é baseada exclusivamente no formulário enviado para os colaboradores.

A seguir, são apresentados os resultados obtidos (tabela 3):

Tabela 3 - quantidade de Respostas Positivas

Formulários respondidos	número de respostas positivas conforme tópico 3.3.1.2.4		
	EMPRESA A	EMPRESA B	EMPRESA C
1	10	7	8
2	10	5	5
3	6	3	6
4	6	7	7
5	4	9	8
6	5		
7	9		
8	9		
9	8		
10	5		
11	6		
12	7		
13	6		
14	6		
15	4		
16	10		
17	10		
18	10		
<b>Total ( n n<sub>i</sub> )</b>	131	31	34

Fonte: Autor (2012)

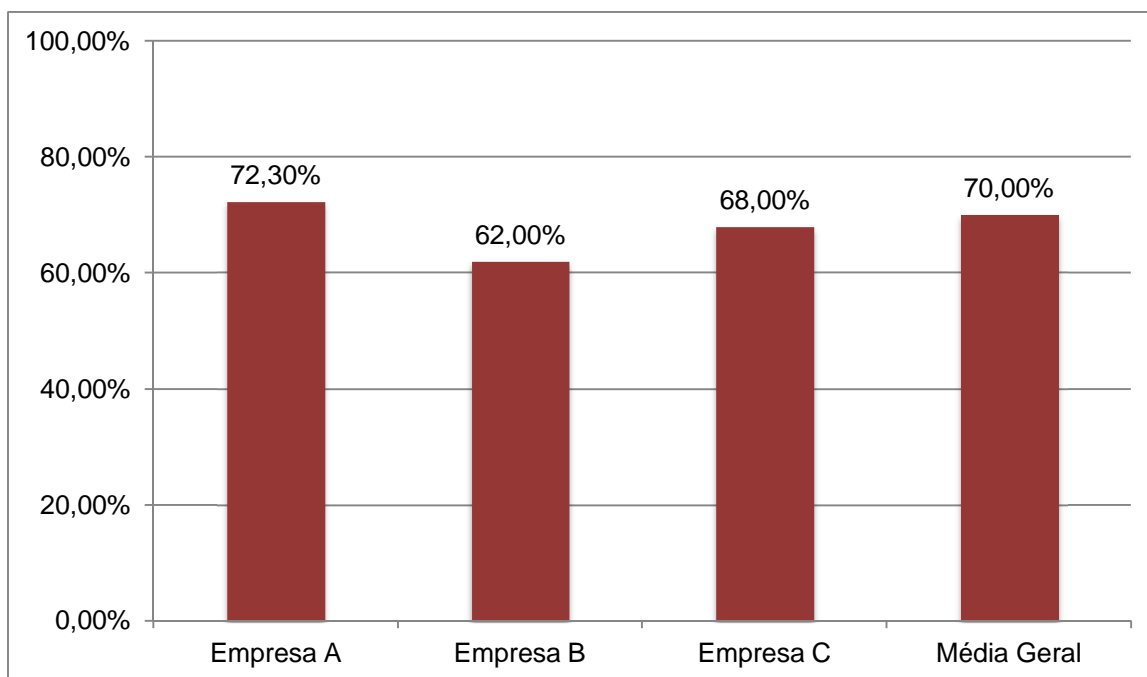
Utilizando a escala de eficiência e satisfação apresentada no capítulo 3.3.1.4, chega-se ao seguinte resultado (tabela 4):

Tabela 4 - resultado do Ganho de Produtividade do Colaborador

Empresa	Valos De Eficiência em %	Ganho de produtividade
A	72,3 %	EXPRESSIVO
B	62 %	EXPRESSIVO
C	68 %	EXPRESSIVO
<b>MÉDIA GERAL</b>	70 %	EXPRESSIVO

Fonte: Autor (2012)

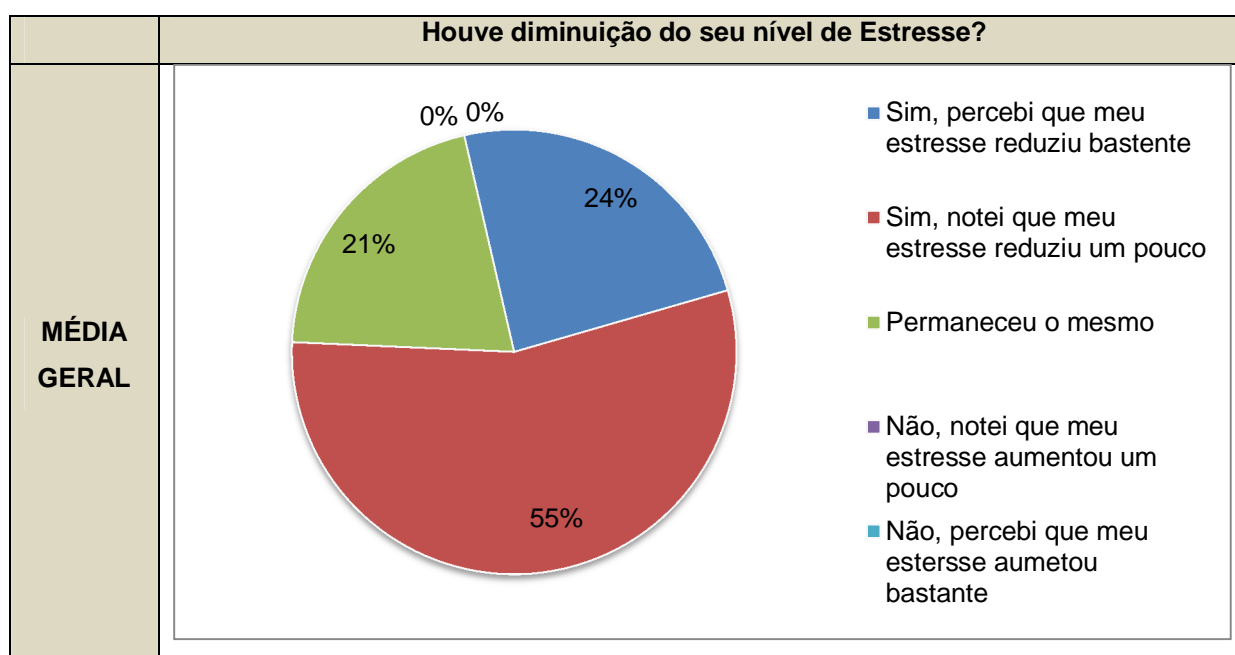
O gráfico 2 com este resultado pode ser visto abaixo:



**Gráfico 2 - resultado do ganho de produtividade do colaborador**  
**Fonte: Autor (2012)**

#### 4.2.3 Resultados da Avaliação sobre o Estresse

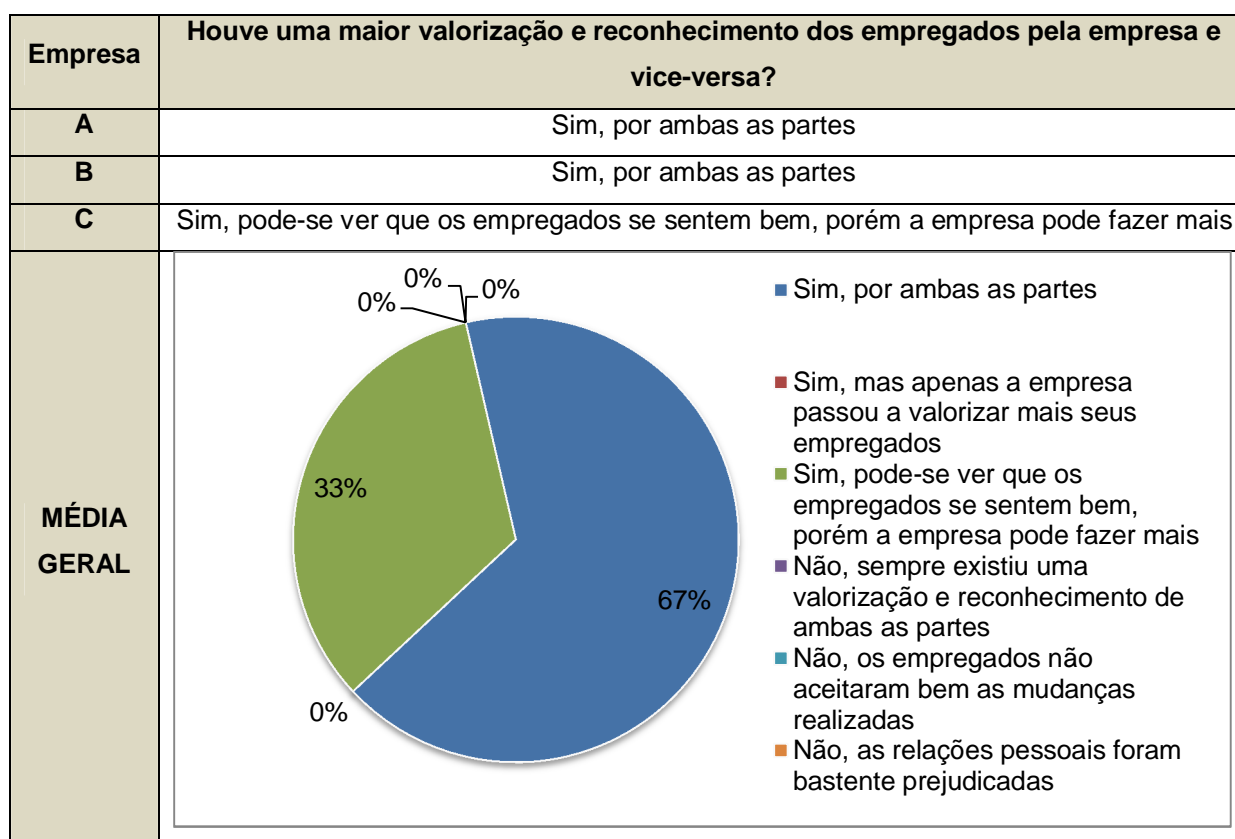
Conforme metodologia de cálculo apresentado no capítulo 3.3.2, apresenta-se o resultado obtido na avaliação sobre o Estresse dentro das empresas (quadro 14):



**Quadro 14 - resultados de avaliação sobre o Estresse**

#### 4.2.4 Resultado de Avaliação da Valorização e Reconhecimento Profissional

Conforme metodologia de cálculo apresentado no capítulo 3.3.3, apresenta-se o resultado obtido na avaliação sobre a valorização e reconhecimento profissional, baseado no formulário encaminhado para a Diretoria de Recursos Humanos (quadro 15):

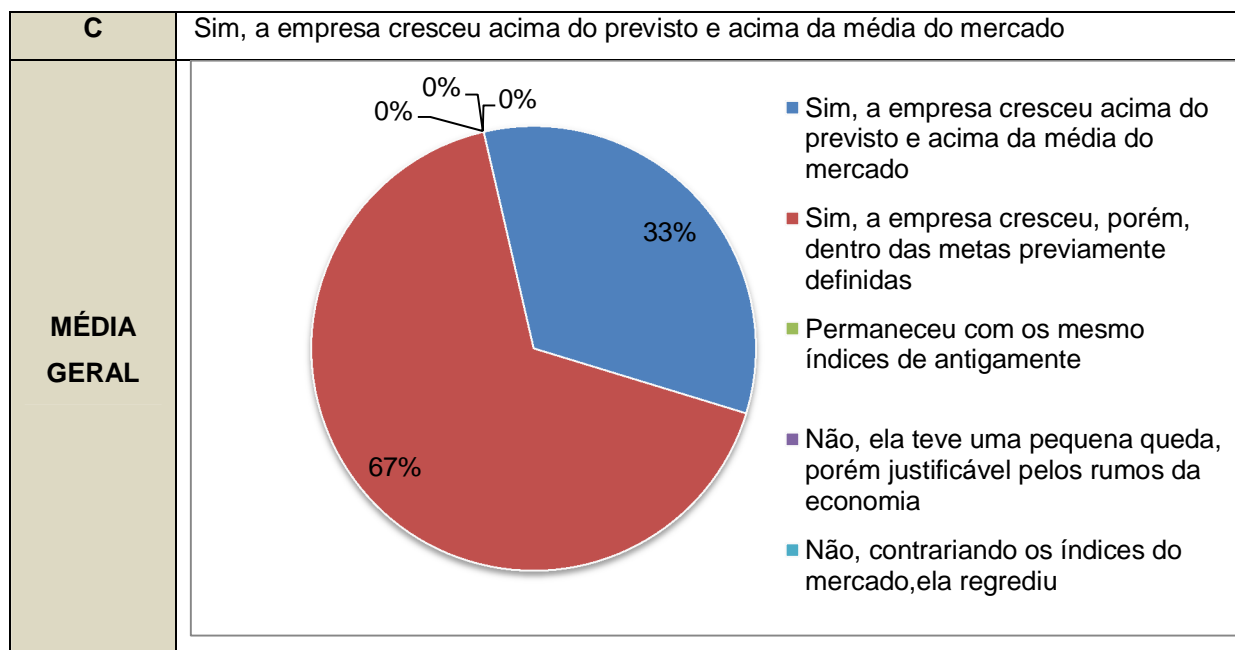


**Quadro 15 - resultados de avaliação sobre valorização e reconhecimento profissional**

#### 4.2.5 Resultado de Avaliação do Crescimento da Empresa

Conforme metodologia de cálculo apresentado no capítulo 3.3.4, apresenta-se o resultado obtido na avaliação sobre o crescimento da Empresa, baseado no formulário encaminhado para a Diretoria Geral, questão 1 (quadro 16):

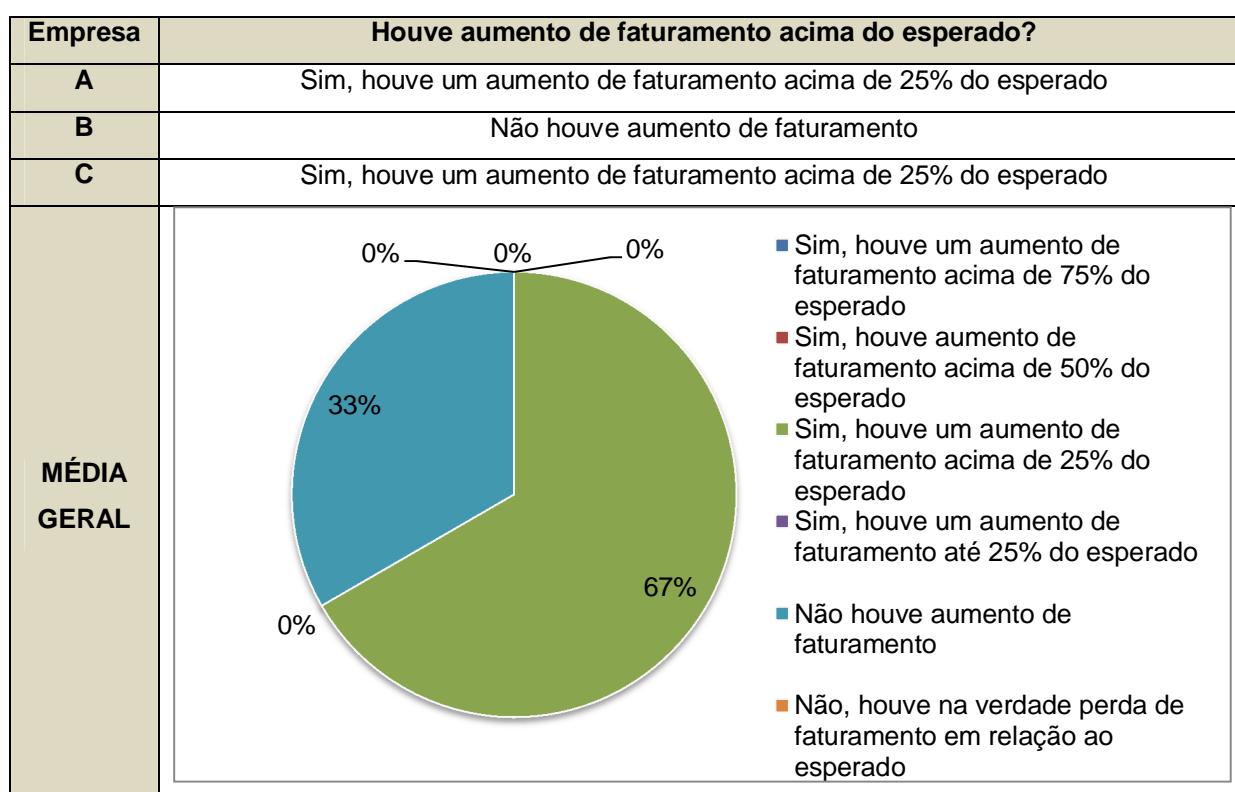
EMPRESA	A Empresa apresentou algum crescimento após as intervenções propostas pelo geobiólogo?
A	Sim, a empresa cresceu, porém, dentro das metas previamente definidas
B	Sim, a empresa cresceu, porém, dentro das metas previamente definidas



**Quadro 16 - resultados de avaliação sobre valorização e reconhecimento profissional**

#### 4.2.6 Resultado de Avaliação do Faturamento da Empresa

Conforme metodologia de cálculo apresentado no capítulo 3.3.5, apresenta-se o resultado obtido na avaliação sobre o faturamento da Empresa, baseado no formulário encaminhado para a Diretoria de Finanças, questão 1 (quadro 17):



**Quadro 17 - resultados de avaliação sobre faturamento da empresa**

4.2.7 Resultado de Avaliação da Satisfação da Geobiologia Aplicada

Conforme metodologia de cálculo apresentado no capítulo 3.3.6, apresenta-se o resultado obtido na avaliação sobre a satisfação com os serviços de Geobiologia contratados, baseado nos três formulários encaminhados às diretorias para proceder a uma análise geral. O resultado pode-se ver na tabela 5:

**Tabela 5 Método Avaliação da Geobiologia**

Empresa	Resultado da Satisfação dos Serviços prestados pela Geobiologia	
	Pontos	Classificação
A	36	excelente
B	24	bom
C	36	excelente
Geral	32	excelente

Fonte: Autor (2012)

4.2.8 Outros Resultados do Formulário dos Colaboradores

Neste item, serão apresentados mais alguns dados referentes às outras perguntas do formulário dos colaboradores.

4.2.8.1 Questão 1 . Reclamações dos Colaboradores antes da Consultoria de Geobiologia

Neste item, é apresentada uma média aproximada das empresas consultadas sobre as queixas dos colaboradores antes das propostas da Geobiologia, conforme tabela 6:

**Tabela 6 - principais reclamações dos colaboradores**

Reclamações	Quantidade
Dificuldade de Concentração	14%
Dores de Cabeça	3,5%
Cansaço durante o dia	18%

Problemas de relacionamento com os colegas	11%
Falta de motivação	11%
Outros	18%

Fonte: Autor (2012)

#### 4.2.8.2 Fatores Ligados ao Ambiente de Trabalho

Neste item, serão apresentadas as avaliações dos colaboradores sobre algumas questões descritas da terceira parte da pesquisa, conforme tabela 7. Nesta tabela, foram consideradas as duas primeiras respostas das perguntas 4, 5, 6, 7 e 9 do formulário dos colaboradores.

**Tabela 7 - questões referentes ao ambiente de trabalho**

Questão	Sim	Não
Houve melhorias no ambiente de trabalho?	100%	-
Houve aumento de motivação e produtividade da sua parte?	86%	14%
Houve diminuição dos seus níveis de estresse?	82%	18%
Houve melhora nas condições de trabalho?	96%	4%
Houve melhora na sua qualidade de vida?	82%	18%

Fonte: Autor (2012)

#### 4.2.8.3 Fatores de melhora para os colaboradores dentro da Empresa

Esta questão era de múltipla escolha e os colaboradores poderiam assinalar quantas fossem verdadeiras.

**Tabela 8 - resultados dos fatores de melhora dos colaboradores**

Quais destes itens você considera que melhoraram para você dentro da empresa?	Colaboradores consultados
Prazer em trabalhar	46,5%
Auto-realização Profissional	43%
Política da empresa	0%
Importância do que você faz para a empresa	46,5%
Perspectiva de crescimento	25%
Salário e Promoções	0%

Fonte: Autor (2012)

#### 4.2.8.4 Resultado da avaliação da Geobiologia pelos colaboradores

Neste item, serão apresentadas as avaliações dos colaboradores sobre a questão 10 do formulário dos colaboradores, conforme tabela 9.

**Tabela 9 - a Geobiologia e os colaboradores**

<b>Você aplicaria o conhecimento da Geobiologia na sua casa?</b>	<b>Colaboradores consultados</b>
Sim! Inclusive já fiz algumas mudanças na minha casa com o que aprendi na empresa	14%
Sim! Tenho interesse, mas vou procurar um profissional para fazer	11%
Ainda vou aguardar mais um pouco para decidir	71%
Não! Não acredito que estas alterações foram responsáveis pelas mudanças na empresa	4%
Não! Para mim a geobiologia não tem base científica e as mudanças foram fruto do psicológico	0%

**Fonte: Autor (2012)**

## 5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo, são analisados os resultados obtidos através da coleta de dados obtida através das pesquisas enviadas.

Esta análise será dividida em dois tópicos: o primeiro referente aos resultados das empresas e o segundo referente aos resultados dos colaboradores.

### 5.1 ANÁLISE DO RESULTADO DE PRODUTIVIDADE DAS EMPRESAS

Neste item, são apresentados os resultados obtidos nos formulários enviados aos diretores das empresas, divididos por diretoria. Na sequência, faz-se uma análise geral do desempenho das empresas avaliando os resultados das três diretorias.

#### 5.1.1 Análise de Resultados dos Formulários dos Diretores de Recursos Humanos

Neste item são analisados os resultados obtidos através do formulário enviado aos Diretores de Recursos Humanos das Empresas.

Ao todo, 100% das empresas consultadas tiveram que contratar mais funcionários. Este valor confere com os resultados de crescimento de todas as empresas participantes da pesquisa. Um dado interessante é o fato que 100% das empresas mudaram alguns critérios de seleção destes novos funcionários, em virtude de uma nova filosofia adotada pelas empresas. Este fato pode ser comprovado pelo fato de todas as empresas terem alterado de alguma maneira a sua estrutura organizacional interna após a consultoria do geobiólogo.

Na pergunta referente à rotatividade dos colaboradores dentro da empresa, pode-se observar que em torno de 67% destas tiveram uma diminuição da rotatividade de colaboradores dentro de um setor ou cargo. Este mesmo índice de 67% pode-se verificar em relação à diminuição de acidentes de trabalho. Esta diminuição pode ter sido resultada de um melhora em um problema levantado nesta pesquisa pelos colaboradores, referente à dificuldade de concentração no desempenho de suas atividades profissionais.

Outro dado interessante foi o fato de 100% das empresas afirmarem ter havido uma revisão de salários e políticas de bonificação dos colaboradores. Esta informação não pode ser comprovada diretamente ao contrapor as respostas dos colaboradores, os quais praticamente não reconhecem este fator como responsável pela valorização e reconhecimento destes em relação à empresa. Na visão de 100% destas diretorias, houve uma valorização e reconhecimento mútuo entre colaboradores e cargos de chefia. Este resultado pode-se observar nos dados obtidos no item 4.2.4. Ainda para os diretores de Recursos Humanos, os principais fatores de reconhecimento foram em 100% dos casos a melhora das condições de trabalho. Em segundo lugar viria uma nova cultura organizacional. Outros fatores aparecem isoladamente no conceito de cada empresa.

Por último, 100% das diretorias de Recursos Humanos consultadas reconheceram e aprovaram o trabalho prestado pela Geobiologia dentro da empresa, afirmando que suas propostas foram fundamentais para se criar um melhor ambiente de trabalho.

#### 5.1.2 Análise de Resultados dos Formulários dos Diretores Financeiros

Neste item são analisados os resultados obtidos através do formulário enviado aos Diretores Financeiros das empresas.

Nesta pesquisa, verificou-se que 67% das empresas tiveram aumento de faturamento acima do esperado para o período analisado. Destas, o aumento de faturamento foi acima de 25% do planejado. Uma porcentagem considerável para o mercado de hoje em dia. Estes dados foram obtidos através dos dados obtidos no item 4.2.6.

Este dado é comprovado quando os diretores apontam os motivos deste aumento de faturamento. Como no formulário de Recursos Humanos, a questão de uma equipe mais motivada e eficiente se destacou nas empresas que obtiveram ganho de faturamento. Outros motivos também foram citados, porém de forma mais isolada, como a melhora na gestão de serviços, aumento de vendas e expansão da empresa.

É observado ainda que em 100% das empresas que obtiveram aumento de faturamento, verificou-se que estas precisaram fazer mais investimentos, obtiveram mais visibilidade no mercado e destacaram-se de algum modo sobre a concorrência.

As questões referentes sobre a validade da consultoria de Geobiologia para a empresa e a gestão financeira da mesma, apresentaram um dado curioso: além das empresas que apresentaram ganho de faturamento, a terceira que não destacou nenhum ganho financeiro relatou que o geobiólogo continua acompanhando os resultados e a rotina da empresa e este é sempre consultado antes de uma tomada de decisão.

### 5.1.3 Análise de Resultados dos Formulários dos Diretores Gerais

Neste item são analisados os resultados obtidos através do formulário enviado aos Diretores Gerais das empresas.

Primeiramente se destaca o fato de 100% das empresas manifestarem algum tipo de crescimento neste período após a consultoria da Geobiologia, conforme se pode observar nos resultados obtidos no item 4.2.5. Este resultado, porém, pode parecer contraditório contrapondo com os resultados de ganho financeiro das empresas, visto que uma destas não apresentou nenhum tipo de ganho neste sentido. Ao analisar as razões que levaram a contratação dos serviços da Geobiologia, pode-se observar que os principais itens destacados pelos Diretores Gerais estavam relacionados ao ambiente de trabalho dentro da empresa.

Todas as empresas consultadas avaliaram que a contratação do geobiólogo visava à redução de estresse dos colaboradores, a melhoria das condições de trabalho e aumento da produtividade. Destas, duas julgaram que melhorar as relações com os clientes também era foco da contratação deste serviço. E apenas uma destas procurou expandir a empresa e aumentar o faturamento. Em relação a este último item, a única empresa que procurou ganho de faturamento, atingiu este resultado. As demais não destacaram este objetivo.

Em relação ao relacionamento com o cliente, 67% relataram terem mudado o foco de relacionamento com o cliente. Os mesmos 67% afirmaram que tiveram que repensar seu planejamento estratégico para se adequar a uma nova filosofia organizacional.

Como se pode observar nas análises das duas primeiras diretorias, 100% das Diretorias Gerais também relataram que a consultoria em Geobiologia correspondeu aos motivos pelos quais levaram a empresa a contratar o geobiólogo. É possível verificar a importância da consultoria de Geobiologia através dos dados obtidos no item 4.2.7 deste trabalho, no qual 67% das empresas consideram excelente a contratação deste serviço, baseando-se na metodologia explicada no item 3.3.6. Vale ressaltar que os critérios de análise não levaram em conta as aspirações da empresa para esta consultoria. Assim, pode-se observar que a Empresa B apresenta resultados pouco positivos na questão financeira, embora já tenha sido apresentado que esta Empresa em nenhum momento procurou aumento de faturamento.

Vale destacar que o consultor ainda é regularmente procurado pelas empresas para acompanhar as ações implantadas depois da consultoria.

Outro fato interessante é o fato de 100% das empresas estarem contratando os serviços de geobiólogo em outros negócios da empresa.

#### 5.1.4 Análise de Resultados do Ganho de Produtividade da Empresa

Esta análise agrupa as principais respostas dos três formulários distribuídos aos diretores das empresas consultadas. Por questões metodológicas, foram escolhidas cinco perguntas e para cada uma dessas, uma resposta válida. Destaca-se que esta resposta procurava ser a mais contundente em relação à Geobiologia, não necessariamente desmerecendo os resultados da Consultoria através da escolha de outras respostas positivas, conforme se pode observar no item 4.2.1.

Após esta observação, observa-se que em 67% das empresas os resultados da Geobiologia foram expressivos para o ganho de produtividade da Empresa de uma maneira geral. Já para 33% destas, os resultados foram inexpressivos, em função do baixo ou nenhum retorno financeiro. Este resultado não avaliou em nenhum momento as demandas da empresa com os resultados obtidos, diretamente. Desta forma, os resultados apresentados neste método de avaliação não correspondem necessariamente aos procurados pelos responsáveis pela contratação da Consultoria em Geobiologia.

Tem-se como resultado geral, neste método, que os efeitos da Geobiologia nas empresas consultadas foram considerados relevantes para o ganho de produtividade das empresas, atingindo o índice de 57,8% de valor de eficiência.

## 5.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS DOS COLABORADORES

Neste item, são analisados os resultados obtidos nos formulários enviados aos colaboradores das empresas.

### 5.2.1 Análise de Resultados dos Formulários dos Colaboradores

Neste item são analisados os resultados obtidos através do formulário enviado aos Colaboradores das empresas. Estes dados serão apresentados de acordo com as perguntas do formulário, sem necessariamente seguir a ordem das questões, tão pouco critérios de importância.

Em primeiro lugar, cabe ressaltar que antes das análises das respostas dadas pelos colaboradores após a prática geobiológica, apresentam-se neste trabalho as principais reclamações apontadas pelos colaboradores durante o período de trabalho, conforme item 4.2.8. As principais são o cansaço durante toda a jornada de trabalho (18%) e a dificuldade de concentração no desempenho das atividades (14%). Em seguida, vêm problemas de relacionamento (11%) junto com a falta de motivação (11%). Com 18% ficaram outros problemas destacados pelos colaboradores. Destaca-se ainda que a Empresa C foi a que mais apresentou funcionários com algum tipo de problema ou disfunção.

Com base nestas informações, a pesquisa mostrou que aproximadamente 82% dos colaboradores apresentaram algum tipo de melhora em sua qualidade de vida, através do ganho de saúde e bem-estar, conforme pode ser visto no item 4.2.8.2. Esta melhora na qualidade de vida pode ser resultado de alguns fatores destacados pelos colaboradores nesta pesquisa:

- a) 100% dos colaboradores alegaram algum tipo de melhora no ambiente de trabalho;

- b) 86% dos colaboradores afirmaram estarem mais motivados para trabalhar e mais eficientes no exercício de suas atividades profissionais;
- c) 82% dos colaboradores responderam que notaram a diminuição de algum nível de estresse. Este resultado pode ser visto no item 4.2.3 desta pesquisa;
- d) 96% dos colaboradores citaram que houve algum tipo de melhora nas condições de trabalho.

A pesquisa apresenta ainda alguns dados referentes aos itens que melhoraram, segundo os colaboradores, para eles próprios dentro da empresa. Destacam-se primeiramente o prazer em trabalhar (46,5%) e o reconhecimento da importância do seu trabalho para a empresa (46,5%). Na sequência, foram citados com menos votos a auto-realização profissional (43%) e a perspectiva de crescimento dentro da empresa (25%). Não foi citado por nenhum colaborador como fator de melhora a política da empresa com seus funcionários e os salários e bonificações. Este dado conflita conforme já foi citado com a análise dos diretores de Recurso Humanos, os quais citaram terem realizado uma revisão deste item.

Um fato interessante observado nesta pesquisa junto aos colaboradores foi o fato de aproximadamente 71% dos consultados ainda não estarem seguros sobre as mudanças positivas ocorridas dentro das empresas serem fruto de uma consultoria de Geobiologia. Embora os resultados tenham se mostrado bem positivos, as mudanças propostas foram assimiladas com certo ceticismo. Assim, estes afirmaram que vão esperar mais um pouco para decidir se aplicariam estas mudanças em suas residências. Apenas 25% mostraram interesse em aplicar a Geobiologia em suas casas e destes, 11% já afirmaram estar aplicando alguns destes conceitos. Os 4% restante afirmaram não acreditar que a Geobiologia seria a responsável por estas mudanças. Estes dados podem ser vistos no item 4.2.8.4.

### 5.2.2 Análise de Resultados do Ganho de Qualidade do Ambiente de Trabalho

Esta análise procurou avaliar se houve ganho de qualidade dentro do ambiente profissional das empresas consultadas.

Com uma média em torno de 70% de respostas válidas obtidas nas questões escolhidas para representar este valor, a prática geobiológica dentro das empresas mostrou-se expressiva para este ganho de qualidade, como pode ser visto no item 4.2.2.

Destaca-se o fato das empresas consultadas apresentarem praticamente os mesmo índices de satisfação em relação à Geobiologia, com valores de 62%, 68% e 72,3%.

Desta forma, pode-se afirmar que a Geobiologia contribuiu expressivamente para o ganho de qualidade dentro do ambiente profissional.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa verificou que as empresas que contrataram uma consultoria em Geobiologia tiveram resultados, tanto diretos quanto indiretos, muito positivos em termos de produtividade da empresa e qualidade do ambiente de trabalho.

Em relação às melhoras na qualidade do ambiente de trabalho e aumento de produtividade, principal objetivo a ser analisado nesta pesquisa, pode-se observar que todas as empresas pesquisadas obtiveram crescimento após o trabalho realizado pelo Geobiólogo. Este crescimento envolveu vários pontos dentro da Empresa, como contratação de funcionários e aumento de faturamento, por exemplo.

Um dos principais resultados obtidos nesta pesquisa considera como relevante a importância dos efeitos da aplicação dos efeitos da Geobiologia nas empresas. Este resultado só não é maior em virtude do baixo rendimento financeiro atingido por uma destas. As outras duas empresas consideram como expressivos os ganhos atingidos após a prática geobiológica.

Esta análise permitiu ainda verificar que o setor mais beneficiado com a Geobiologia, foi o de Recursos Humanos. Este dado é facilmente compreensível em virtude do principal objetivo da Geobiologia é harmonizar ambientes e assim, promover mais saúde e bem-estar aos seus ocupantes.

Vale destacar ainda que a maioria das empresas consultadas, como forma de se readaptar a este aumento de produtividade, procurou reavaliar seu planejamento estratégico, visando se readaptar a uma nova cultura e estrutura organizacional.

Em relação às melhoras na qualidade do ambiente de trabalho, esta pesquisa demonstrou que foram expressivos os resultados obtidos através da consultoria de Geobiologia. Os principais itens analisados para obtenção deste resultado foram a melhoria na relação interpessoal dentro do ambiente profissional, aumento de motivação, diminuição dos níveis de estresse, melhoria nas condições de trabalho e a melhoria na qualidade de vida dos colaboradores. Pode-se verificar que uma boa amostragem de colaboradores apresentava algum tipo de enfermidade que prejudicavam sua atividade profissional, como cansaço durante a jornada de trabalho e dificuldade de concentração. Além destes problemas físicos, podem-se

somar os problemas de relacionamento e falta de motivação. Desta forma, verificou-se que 82% dos colaboradores apresentaram melhora em sua qualidade de vida, através de ganho de saúde e bem-estar. Assim, pode-se constatar que a grande maioria dos colaboradores pesquisados informaram que houve diminuição dos níveis de estresse, melhorias nas condições e ambiente de trabalho e por fim, declararam estarem mais motivados para exercer suas atividades profissionais.

Em relação aos objetivos específicos, conforme citado anteriormente, pode-se verificar que 79% dos colaboradores pesquisados apresentaram algum nível de redução do estresse. Resultado que é fruto principalmente das melhorias nas condições de trabalho e relação interpessoal entre os colaboradores.

O segundo objetivo específico demonstrou que tanto os colaboradores se sentiram mais valorizados de trabalhar em suas empresas, quanto as empresas passaram a reconhecer melhor seus colaboradores. Este resultado pode ser responsável pela mudança da estrutura e cultura organizacional da empresa, que afirmaram terem reavaliado sua filosofia corporativa. Vale destacar ainda que, embora algumas empresas terem afirmado que reviram algumas políticas de remuneração e bonificação, nenhum colaborador pesquisado citou qualquer aumento de remuneração como fator de maior reconhecimento profissional.

O terceiro e o quarto objetivo específico são resultados pontuais que estão diretamente relacionados com o aumento de produtividade da empresa. Conforme citado anteriormente, todas as empresas pesquisadas apresentaram algum tipo de crescimento neste período após a consultoria. Destaca-se principalmente a Empresa C, que cresceu acima do previsto e da média do mercado. Este resultado pode ser atribuído a uma melhora de visibilidade da empresa frente aos concorrentes e aos clientes, consequência de uma melhora na gestão dos serviços e destaque no mercado. O ganho de produtividade pode ser comprovado também através do aumento de faturamento em duas das empresas pesquisadas. Este aumento foi em média 25% acima do esperado, considerando o nível do mercado. No entanto, a única empresa que não obteve ganho de faturamento não procurou através da Geobiologia este efeito. Assim, embora esta pesquisa considere como fator positivo para a relevância da consultoria de Geobiologia ganhos financeiros, a Empresa B, que não apresentou nenhum resultado financeiro marcante, considerou muito válida a experiência com a Geobiologia.

Em relação ao último objetivo específico, pode-se verificar que na média as empresas consideraram como excelente os resultados obtidos através da consultoria de Geobiologia, apresentando um alto grau de satisfação com o serviço executado. Estes resultados foram obtidos através das respostas das Diretoriais Gerais, Financeiras e de Recursos Humanos das empresas.

Assim, pode-se concluir que o objetivo comum a todas as empresas foi a melhoria das condições de trabalho, reduzindo o estresse e aumentando assim, a produtividade e a motivação dos seus funcionários. Através destas mudanças, pode-se observar que esta melhora das condições internas de trabalho proporcionaram espaços mais harmoniosos e saudáveis para os colaboradores.

O trabalho da Geobiologia foi justamente propiciar a estas empresas espaços e ambientes mais favoráveis à vida, favorecendo dentro de um ambiente corporativo, um local mais adequado às relações interpessoais e exercício de suas atividades profissionais.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Marcio A. **A Moderna Construção Sustentável**. Instituto de Desenvolvimento da Habitação Ecológica, São Paulo. Disponível em <<http://www.idhea.com.br/pdf/moderna.pdf>>. Acesso em: 15 junho 2012.

BANGS, Herbert. **O Retorno da Arquitetura Sagrada: a razão áurea e o fim do modernismo**. São Paulo: ed. Pensamento, 2010.

BUENO, Mariano. **O Grande Livro da Casa Saudável**. São Paulo: ed. Roca, 1995.

BUENO, Mariano. **Viver em Casa Saudável: as radiações cosmotelúricas e sua influência nos seres vivos: introdução à Geobiologia**. São Paulo: ed. Roca, 1997.

DE LAFFOREST, Roger. **Casas que Matam**. São Paulo: ed. Global, 1986.

FLADE, Sigrid. **Alergias: Tratamiento Natural con Métodos Seguros y no Agresivos**. Barcelona: ed. Círculo de Lectores, 1990.

FREITAS, Tiago P. **Monitoramento das radiações eletromagnéticas não ionizantes de baixa frequência em uma creche na cidade de Criciúma É SC**. Unirevista, Vol. 1, nº 3, julho de 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: ed. Atlas, 1996.

GLEISER, Marcelo. **Criação Imperfeita: cosmo, vida e o código oculto da Natureza**. Rio de Janeiro: ed. Record, 2010.

HEATH, Richard. **Geometria Sagrada e as Origens da Civilização: a revelação dos maiores enigmas da história por meio da ciência dos números**. São Paulo: ed. Pensamento, 2010.

IBN . Institut für Baubiologie + Ökologie. **25 Grundregeln der Baubiologie**. Disponível em: <<http://www.baubiologie.de/site/institut/grundregeln.php>>. Acesso em 15 de junho de 2012.

LA MAYA, Jacques. **Medicina da Habitação:** como detectar e neutralizar as ondas nocivas para recuperar o bem-estar e a vitalidade. São Paulo: Ed. Roca, 1994.

PIRES, Allan Lopes; SAEZ, Juan. **Geobiologia:** a arte do bem sentir. São Paulo: ed. Triom, 2006.

PROCESSO AQUA. **Referencial técnico de certificação:** edifícios do setor de serviços. Bela Vista/SP: Fundação Vanzolini, 2007.

SCHMID, Aloísio Leoni. **A Idéia de Conforto:** reflexões sobre o ambiente construído. Curitiba: Ed. Pacto Ambiental, 2005.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Office of Radiation and Indoor Air, Washington, DC. **EPA Assessment of Risks from Radon in Homes.** 2003. Disponível em <<http://www.epa.gov/radiation/docs/assessment/402-r-03-003.pdf>>. Acesso em 18 junho 2012.

VON SCHIRNDING, Yasmin. **Health in Sustainable Development Planning:** The Role of Indicators. Geneva: World Health Organization, 2002.

## APÊNDICE A - Formulário para o Diretor Geral



**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA  
FEDERAL DO PARANÁ**  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM  
GERENCIAMENTO DE OBRAS

Aluno: Arquiteto Ormy L Hütner Júnior

Orientador: Prof. Dr. Egídio Romanelli

### Pesquisa para elaboração de monografia sobre **Construções Saudáveis: contribuições da geobiologia para um ambiente mais produtivo**

*Esta pesquisa tem o objetivo de avaliar os efeitos de uma intervenção de geobiologia em uma empresa.*

*É fundamental que o pesquisado tenha trabalhado antes e depois da prática geobiológica dentro da empresa*

*Esta pesquisa se compromete a não divulgar os dados pessoais dos pesquisados, bem como dados da empresa a qualquer empresa ou instituição.*

*Esta pesquisa conta com um pequeno levantamento de alguns dados pessoais e profissionais dos colaboradores e na sequência um questionário com 10 (dez) perguntas de múltipla escolha.*

#### Dados Profissionais - DIRETOR GERAL

Nome		Idade	
Empresa		Sexo	
Cargo Inicial		Data de Admissão	
Cargo Atual		Desde	
Início intervenção		Final intervenção	

1

*A empresa apresentou algum crescimento após as intervenções propostas pelo geobiólogo?*

dúvidas sobre esta pergunta...

- Sim, a empresa cresceu acima do previsto e acima da média do mercado
- Sim, a empresa cresceu, porém, dentro das metas previamente definidas
- Permaneceu com os mesmos índices de antigamente
- Não, ela teve uma pequena queda, porém justificável pelos rumos da economia
- Não, contrariando os índices econômicos do mercado, ela regrediu

2	<i>A empresa aumentou sua competitividade no mercado externo?</i>	<small>dúvidas sobre esta pergunta...</small>
<input type="checkbox"/>	Sim, o compromisso com excelência na gestão de serviços foi assumido naturalmente	
<input type="checkbox"/>	Sim, porém o aumento da competitividade foi obtido apenas através de treinamento da equipe	
<input type="checkbox"/>	Permaneceu com os mesmos índices de antigamente	
<input type="checkbox"/>	Não, a empresa perdeu mercado por questões econômicas inerentes à gestão atual	
<input type="checkbox"/>	Não, a empresa obteve perda de competitividade mesmo procurando motivar sua equipe	
3	<i>A empresa obteve êxito ao mudar o foco de relacionamento com o cliente?</i>	<small>dúvidas sobre esta pergunta...</small>
<input type="checkbox"/>	Sim, pois a empresa adotou um nova postura de relacionamento com o cliente	
<input type="checkbox"/>	Sim, pois a empresa seguiu alguns modelos usuais para se relacionar com o cliente	
<input type="checkbox"/>	Permaneceu a mesma postura de antigamente	
<input type="checkbox"/>	Não, visto que o cliente não se cativou com os modelos usuais	
<input type="checkbox"/>	Não, visto que o cliente não ficou satisfeito com o novo modelo interno	
4	<i>A empresa apresentou ganhos ao adotar uma nova cultura organizacional?</i>	<small>dúvidas sobre esta pergunta...</small>
<input type="checkbox"/>	Sim, visto que a empresa se reformulou seguindo um caminho natural e próprio	
<input type="checkbox"/>	Sim, pois a empresa viu a necessidade de utilizar alguns modelos em uso no mercado	
<input type="checkbox"/>	Permaneceu a mesma cultura existente	
<input type="checkbox"/>	Não, pois a empresa obteve resultados indesejados ao utilizar modelos importados de fora	
<input type="checkbox"/>	Não, visto que a empresa não se adaptou a um modelo próprio desenvolvido	
5	<i>A empresa se viu obrigada a repensar seu planejamento estratégico?</i>	<small>dúvidas sobre esta pergunta...</small>
<input type="checkbox"/>	Sim, visto que a empresa se reformulou seguindo um caminho natural e próprio	
<input type="checkbox"/>	Sim, pois a empresa viu a necessidade de utilizar alguns modelos em uso no mercado	
<input type="checkbox"/>	Permaneceu a mesma cultura existente	
<input type="checkbox"/>	Não, pois a empresa obteve resultados indesejados ao utilizar modelos importados de fora	
<input type="checkbox"/>	Não, visto que a empresa não se adaptou a um modelo próprio desenvolvido	

6	<i>Porque sua empresa contratou os serviços de geobiologia?</i>	dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	aumentar a produtividade	<input type="checkbox"/> melhorar a relação com o cliente
<input type="checkbox"/>	melhorar a relação com o cliente	<input type="checkbox"/> expandir a empresa
<input type="checkbox"/>	meiorar as condições de trabalho	<input type="checkbox"/> reduzir o estresse dos colaboradores
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> aumentar o faturamento
7	<i>Como a sua empresa ficou sabendo e se interessou pelos serviços prestados pela geobiologia?</i>	dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Indicação de terceiros	<input type="checkbox"/> Mídias Sociais
<input type="checkbox"/>	Internet	<input type="checkbox"/> Feiras ou Exposições
<input type="checkbox"/>	Divulgação na TV	<input type="checkbox"/> Cursos
<input type="checkbox"/>	Livros e/ou revistas	<input type="checkbox"/> Outros
<input type="checkbox"/>	Eventos Acadêmicos ou Científicos	
8	<i>O investimento correspondeu ao esperado?</i>	dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim, tanto os honorários quanto os custos da intervenção estavam adequados à necessidade	
<input type="checkbox"/>	Sim, embora os honorários sejam acessíveis, o custo da intervenção foi alto	
<input type="checkbox"/>	Não, embora o custo total tenha sido baixo, o resultado não foi o esperado	
<input type="checkbox"/>	Não, além dos custos altos de intervenção, o resultado não foi o esperado	
<input type="checkbox"/>	Não sei, não tinha noção do que esperar do resultado	
9	<i>A empresa procura fazer um acompanhamento das ações implantadas pelo geobiólogo?</i>	
<input type="checkbox"/>	Sim, o geobiólogo regularmente procura a empresa para acompanhar	
<input type="checkbox"/>	Sim, o geobiólogo presta assessoria sempre que solicitado	
<input type="checkbox"/>	Não, a empresa está satisfeita com o trabalho inicial	
<input type="checkbox"/>	Não, a empresa não ficou satisfeita com o trabalho realizado	

10

*A empresa tem planos para utilizar a ciência da geobiologia em outros negócios?*

dúvidas sobre esta pergunta...

- Sim, inclusive já está utilizando
- Sim, a curto prazo
- Sim, a longo prazo
- Não, não vejo como a geobiologia pode ajudar em outros tipos de negócios
- Não, falta base científica para aplicar este conhecimento em outros ramos de atividade

observações

Muito obrigado por responder esta pesquisa!

após responder esta pesquisa, favor *salvar como* usando o exemplo abaixo e enviar para:  
[ormy@tellus.arq.br](mailto:ormy@tellus.arq.br)

Ex.:

Nome  
Carlos Drummond de Andrade

salvar como:  
carlos\_diretor\_Pesquisa\_UTFPR.xls

## APÊNDICE B - Formulário para o Diretor de Finanças



**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA  
FEDERAL DO PARANÁ**  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM  
GERENCIAMENTO DE OBRAS

Aluno: Arquiteto Ormy L Hütner Júnior

Orientador: Prof. Dr. Egídio Romanelli

### Pesquisa para elaboração de monografia sobre **Construções Saudáveis: contribuições da geobiologia para um ambiente mais produtivo**

*Esta pesquisa tem o objetivo de avaliar os efeitos de uma intervenção de geobiologia em uma empresa.*

*É fundamental que o pesquisado tenha trabalhado antes e depois da prática geobiológica dentro da empresa*

*Esta pesquisa se compromete a não divulgar os dados pessoais dos pesquisados, bem como dados da empresa a qualquer empresa ou instituição.*

*Esta pesquisa conta com um pequeno levantamento de alguns dados pessoais e profissionais dos colaboradores e na sequência um questionário com 10 (dez) perguntas de múltipla escolha.*

#### Dados Profissionais - DIRETORIA FINANCEIRA | COMERCIAL

Nome		Idade	
Empresa		Sexo	
Cargo Inicial		Data de Admissão	
Cargo Atual		Desde	
Início intervenção		Final intervenção	

1	<i>Houve aumento de faturamento acima do esperado?</i>	dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim, houve um aumento de faturamento acima de 75% do esperado	
<input type="checkbox"/>	Sim, houve um aumento de faturamento acima de 50% do esperado	
<input type="checkbox"/>	Sim, houve um aumento de faturamento acima de 25% do esperado	
<input type="checkbox"/>	Sim, houve um aumento de faturamento até 25% do esperado	
<input type="checkbox"/>	Não houve aumento de faturamento	
<input type="checkbox"/>	Não, houve na verdade perda de faturamento em relação ao esperado	

2	<i>A empresa considera que a prática geobiológica interferiu no faturamento obtido?</i>		dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim, pode-se concluir que foi a geobiologia que garantiu aumento de faturamento		
<input type="checkbox"/>	Sim, embora não tenha sido feito nenhum estudo que comprove este fato		
<input type="checkbox"/>	Não temos certeza		
<input type="checkbox"/>	Não houve aumento de faturamento além do previsto		
<input type="checkbox"/>	Não houve aumento de faturamento neste período		
3	<i>Quais seriam os motivos?</i>		dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	aumento de vendas	<input type="checkbox"/> expansão da empresa	<input type="checkbox"/> melhora na gestão de serviços
<input type="checkbox"/>	equipe motivada e eficiente	<input type="checkbox"/> novos parceiros	<input type="checkbox"/> outros
4	<i>Houve aumento de investimentos?</i>		dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim, a empresa descobriu novos mercados e está investindo neles		
<input type="checkbox"/>	Sim, a empresa começou a crescer acima das nossas expectativas		
<input type="checkbox"/>	Sim, a empresa já tinha em vista investir mais no ramo atual		
<input type="checkbox"/>	Não, a empresa preferiu não investir por conta do mercado		
<input type="checkbox"/>	Não, a empresa não teve capital para fazer novos investimentos		
5	<i>Houve aumento da visibilidade da empresa?</i>		dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim, a marca da empresa está mais conhecida e lembrada que antes		
<input type="checkbox"/>	Sim, a empresa está mais conhecida depois de investimentos com marketing		
<input type="checkbox"/>	Não, permaneceu como antes		
<input type="checkbox"/>	Não, os clientes diminuíram o interesse em conhecer a empresa		
<input type="checkbox"/>	Não, apesar dos investimentos com marketing		

6	<i>A empresa se destacou sobre a concorrência?</i>	dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim, a empresa se sobressaiu sobre as demais neste período	
<input type="checkbox"/>	Sim, a empresa se equiparou às demais concorrentes	
<input type="checkbox"/>	Não, a empresa permaneceu no mesmo patamar de antes	
<input type="checkbox"/>	Não, a empresa perdeu mercado para as concorrentes	
7	<i>Houve redução de gastos na empresa?</i>	dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim, a empresa conseguiu uma redução natural de custos e despesas diretas	
<input type="checkbox"/>	Sim, pois a empresa adotou uma política de redução de gastos	
<input type="checkbox"/>	Não, embora a empresa tenha adotado uma política de redução de gastos	
<input type="checkbox"/>	Não, não houve redução de gastos dentro da empresa	
8	<i>A geobiologia contribuiu para um ganho financeiro da empresa?</i>	dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim, seus efeitos foram sentidos na gestão financeira da empresa	
<input type="checkbox"/>	Sim, porém o ganho financeiro foi reflexo de outros ganhos dentro da empresa	
<input type="checkbox"/>	Não, o reflexo dos ganhos se deu por outros motivos	
<input type="checkbox"/>	Não houve ganho de capital	
9	<i>Seu setor tem interesse em manter uma assessoria regular com o geobiólogo?</i>	dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim, inclusive estamos tendo um acompanhamento desde a implantação das propostas	
<input type="checkbox"/>	Sim, temos interesse em solicitar uma assessoria regular na empresa	
<input type="checkbox"/>	Sim, porém o custo da assessoria é muito alto	
<input type="checkbox"/>	Não, agora sabemos que caminho seguir e não precisamos de uma assessoria	
<input type="checkbox"/>	Não, solicitaremos uma nova visita quando acharmos pertinente	
<input type="checkbox"/>	Não, a intervenção do geobiólogo não nos agradou	



## APÊNDICE C - Formulário para o Diretor de Recursos Humanos



**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA  
FEDERAL DO PARANÁ**  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM  
GERENCIAMENTO DE OBRAS

Aluno: Arquiteto Ormy L Hütner Júnior

Orientador: Prof. Dr. Egídio Romanelli

### Pesquisa para elaboração de monografia sobre **Construções Saudáveis: contribuições da geobiologia para um ambiente mais produtivo**

*Esta pesquisa tem o objetivo de avaliar os efeitos de uma intervenção de geobiologia em uma empresa.*

*É fundamental que o pesquisado tenha trabalhado antes e depois da prática geobiológica dentro da empresa*

*Esta pesquisa se compromete a não divulgar os dados pessoais dos pesquisados, bem como dados da empresa a qualquer empresa ou instituição.*

*Esta pesquisa conta com um pequeno levantamento de alguns dados pessoais e profissionais dos colaboradores e na sequência um questionário com 10 (dez) perguntas de múltipla escolha.*

#### Dados Profissionais - RECURSOS HUMANOS | ADMINISTRAÇÃO

Nome		Idade	
Empresa		Sexo	
Cargo Inicial		Data de Admissão	
Cargo Atual		Desde	
Início intervenção		Final intervenção	

1 *Houve aumento no número de contratação de empregados?*

dúvidas sobre esta pergunta...

- Sim, a empresa precisou contratar mais empregados do que previsto
- Sim, a empresa contratou mais empregados dentro do previsto
- Sim, a empresa contratou mais em virtude de algumas demissões
- Não, a empresa não precisou contratar mais empregados
- Não, mesmo com algumas demissões, os empregados supriram a demanda
- Não, houve apenas dispensas de empregados

2	<i>Houve diminuição da rotatividade de empregados dentro da empresa?</i>	dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim, após a reformulação do geobiólogo houve uma maior estabilidade dos empregados	
<input type="checkbox"/>	Sim, depois da reformulação foi feita uma reestruturação interna dos empregados	
<input type="checkbox"/>	Não, a rotatividade em alguns setores persistiu	
<input type="checkbox"/>	Não, a rotatividade em alguns setores persistiu, por se tratar de uma política da empresa	
3	<i>Houve revisão dos salários ou bonificações dos empregados?</i>	dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim, em geral os empregados foram melhor remunerados após a reformulação sugerida	
<input type="checkbox"/>	Sim, estes foram melhor remunerados unicamente por conta do aquecimento do mercado	
<input type="checkbox"/>	Não, em média os salários destes se mantiveram como antes	
<input type="checkbox"/>	Não, os salários dos empregados já estavam acima do mercado	
<input type="checkbox"/>	Não, houve na verdade uma redução por corte de gastos	
4	<i>Houve alguma mudança no processo de seleção para novos empregados?</i>	dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim, procura-se agora empregados que se adequem à nova filosofia da empresa	
<input type="checkbox"/>	Não, o processo de seleção continua o mesmo	
5	<i>Houve alguma alteração na estrutura organizacional da empresa?</i>	dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim, com as alterações foi necessário reformular a estrutura organizacional da empresa	
<input type="checkbox"/>	Sim, mas essa alteração já se fazia necessária há algum tempo	
<input type="checkbox"/>	Não, mas a idéia é fazer esta reformulação no futuro	
<input type="checkbox"/>	Não, pois não viu-se a necessidade de alterar esta estrutura	
6	<i>Houve diminuição de acidentes de trabalho e afastamentos na empresa?</i>	dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim, constatou-se que após a reformulação os acidentes e afastamentos reduziram	
<input type="checkbox"/>	Sim, houve uma redução, porém fruto de uma política de prevenção da empresa	
<input type="checkbox"/>	Não, em média os afastamentos e acidentes permaneceram o mesmo	
<input type="checkbox"/>	Não, na realidade, aumentaram o número de acidentes e afastamentos	

7	<i>Houve uma maior valorização e reconhecimento dos empregados pela empresa e vice-versa?</i>			dúvidas sobre esta pergunta...	
<input type="checkbox"/>	Sim, por ambas as partes				
<input type="checkbox"/>	Sim, mas apenas a empresa passou a valorizar mais seus empregados				
<input type="checkbox"/>	Sim, pode-se ver que os empregados se sentem bem, porém a empresa pode fazer mais				
<input type="checkbox"/>	Não, sempre existiu uma valorização e reconhecimento de ambas as partes				
<input type="checkbox"/>	Não, os empregados não aceitaram bem as mudanças realizadas				
<input type="checkbox"/>	Não, os empregados não aceitaram bem as mudanças realizadas				
8	<i>Quais fatores levaram esse reconhecimento e motivação dos empregados em relação à empresa?</i>			dúvidas sobre esta pergunta...	
<input type="checkbox"/>	realização pessoal	<input type="checkbox"/>	relações com seus superiores	<input type="checkbox"/>	cultura organizacional
<input type="checkbox"/>	progresso profissional	<input type="checkbox"/>	condições de trabalho	<input type="checkbox"/>	salários e bonificações
9	<i>Seu Setor participou do processo de contratação e implantação das ações do geobiólogo?</i>			dúvidas sobre esta pergunta...	
<input type="checkbox"/>	Sim, fomos consultados sobre a contratação e a reformulação proposta				
<input type="checkbox"/>	Sim, porém fomos avisados apenas da contratação				
<input type="checkbox"/>	Sim, porém fomos informados apenas da proposta apresentada				
<input type="checkbox"/>	Não, não fomos consultados em nenhuma das etapas				
10	<i>Seu setor considera que a reformulação proposta pela geobiologia foi importante na gestão de recursos humanos?</i>			dúvidas sobre esta pergunta...	
<input type="checkbox"/>	Sim, foi fundamental para criar um melhor ambiente de trabalho				
<input type="checkbox"/>	Sim, porém não atingiu nossas expectativas				
<input type="checkbox"/>	Não, sempre existiu um bom ambiente de trabalho na empresa				
<input type="checkbox"/>	Não, esta reformulação prejudicou um ambiente de trabalho que era harmonioso				
observações					

Muito obrigado por responder esta pesquisa!

## APÊNDICE D - Formulário para os Colaboradores



**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA  
FEDERAL DO PARANÁ**  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM  
GERENCIAMENTO DE OBRAS

Aluno: Arquiteto Ormy L Hütner Júnior

Orientador: Prof. Dr. Egídio Romanelli

### Pesquisa para elaboração de monografia sobre **Construções Saudáveis: contribuições da geobiologia para um ambiente mais produtivo**

*Esta pesquisa tem o objetivo de avaliar os efeitos de uma intervenção de geobiologia em uma empresa.*

*É fundamental que o pesquisado tenha trabalhado antes e depois da prática geobiológica dentro da empresa*

*Esta pesquisa se compromete a não divulgar os dados pessoais dos pesquisados a qualquer empresa ou instituição.*

*Esta pesquisa conta com um pequeno levantamento de alguns dados pessoais e profissionais dos colaboradores e na sequência um questionário com 10 (dez) perguntas de múltipla escolha.*

#### Dados Profissionais

Nome		Idade	
Empresa		Sexo	
Cargo Inicial		Data de Admissão	
Cargo Atual		Desde	

1	<p><i>Antes das mudanças propostas pelo profissional da geobiologia você sofria com algum destes itens no ambiente de trabalho?</i></p>			<p><small>dúvidas sobre esta pergunta...</small></p>	
<input type="checkbox"/>	Dificuldade de concentração	<input type="checkbox"/>	Dores de cabeça	<input type="checkbox"/>	Cansaço durante o dia
<input type="checkbox"/>	Problemas de relacionamento com os colegas	<input type="checkbox"/>	Falta de motivação	<input type="checkbox"/>	Outros
2	<p><i>Você participou de alguma entrevista/conversa com o geobiólogo ou com alguém que viesse a repassar suas informações para ele?</i></p>			<p><small>dúvidas sobre esta pergunta...</small></p>	
<input type="checkbox"/>	Sim, conversei diretamente com ele				
<input type="checkbox"/>	Sim, um colega de trabalho passou minhas informações para ele				
<input type="checkbox"/>	Não, mas alguns colegas que trabalham comigo conversaram com ele				
<input type="checkbox"/>	Não, o contato com ele foi diretamente através dos meus supervisores				

<input type="checkbox"/>	Não, ninguém me perguntou nada a respeito sobre minhas condições de trabalho	
<input type="checkbox"/>	Não sei do que se trata a geobiologia Não, houve apenas dispensas de empregados	
3	<i>Por quais mudanças você foi afetado diretamente pelas propostas apresentadas pelo geobiólogo?</i> <small>dúvidas sobre esta pergunta...</small>	
<input type="checkbox"/>	Mudança da posição da mesa de trabalho	<input type="checkbox"/> Alteração da decoração da minha sala de trabalho
<input type="checkbox"/>	Mudança da sala de trabalho	<input type="checkbox"/> Alteração e mudança de portas e janelas
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Substituição de revestimentos como piso, parede e forro
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Outros
Após a implantação das propostas sugeridas pelo geobiólogo, você considera que:		
4	<i>Houve uma melhora no ambiente de trabalho que você trabalha?</i> <small>dúvidas sobre esta pergunta...</small>	
<input type="checkbox"/>	Sim, houve uma melhora significativa	
<input type="checkbox"/>	Sim, houve uma pequena melhora	
<input type="checkbox"/>	Permaneceu o mesmo	
<input type="checkbox"/>	Não, houve uma pequena piora	
<input type="checkbox"/>	Não, houve uma piora significativa	
5	<i>Houve aumento de motivação e produtividade da sua parte?</i> <small>dúvidas sobre esta pergunta...</small>	
<input type="checkbox"/>	Sim, minha motivação e produtividade aumentaram muito	
<input type="checkbox"/>	Sim, percebi um leve aumento de ambos	
<input type="checkbox"/>	Permaneceram o mesmo	
<input type="checkbox"/>	Não, percebi uma pequena perda de ambos	
<input type="checkbox"/>	Não, minha motivação e produtividade caíram bastante na verdade	
6	<i>Houve diminuição do seu nível de estresse?</i> <small>dúvidas sobre esta pergunta...</small>	
<input type="checkbox"/>	Sim, percebi que meu estresse reduziu bastante	
<input type="checkbox"/>	Sim, notei que meu estresse reduziu um pouco	
<input type="checkbox"/>	Permaneceu o mesmo	
<input type="checkbox"/>	Não, notei que meu estresse aumentou um pouco	
<input type="checkbox"/>	Não, percebi que meu estresse aumentou bastante Não, minha motivação e produtividade caíram bastante na verdade	

<input type="checkbox"/>	Não me considero uma pessoa estressada		
7	<i>Houve melhora nas condições de trabalho?</i>		dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim, as condições de trabalho melhoraram bastante		
<input type="checkbox"/>	Sim, percebi uma melhora razoável		
<input type="checkbox"/>	Permaneceram as mesmas		
<input type="checkbox"/>	Não, percebi uma leve piora		
<input type="checkbox"/>	Não, as condições de trabalho pioraram bastante		
8	<i>Quais destes itens você considera que melhoraram para você dentro da empresa?</i>		dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Prazer em trabalhar	<input type="checkbox"/>	Auto-realização profissional
<input type="checkbox"/>	Importância do que você faz para a empresa	<input type="checkbox"/>	Perspectiva de crescimento
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Política da empresa
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Salário e promoções
9	<i>Houve melhora na sua qualidade de vida?</i>		dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim, notei que sou uma pessoa bem mais disposta e realizada		
<input type="checkbox"/>	Sim, percebi que ganhei um pouco de saúde e bem-estar		
<input type="checkbox"/>	Permaneceu como era antes		
<input type="checkbox"/>	Não, percebi que minha saúde teve uma leve piora		
<input type="checkbox"/>	Não, notei que me tornei uma pessoa mais depressiva e doente		
10	<i>Você aplicaria os conhecimentos da geobiologia na sua casa?</i>		dúvidas sobre esta pergunta...
<input type="checkbox"/>	Sim! Inclusive já fiz algumas mudanças na minha casa com o que aprendi na empresa		
<input type="checkbox"/>	Sim! Tenho interesse mas vou procurar um profissional para fazer isso		
<input type="checkbox"/>	Ainda vou aguardar mais um pouco para decidir		
<input type="checkbox"/>	Não! Não acredito que estas alterações foram responsáveis pelas mudanças na empresa		
<input type="checkbox"/>	Não! Para mim geobiologia não tem base científica e as mudanças foram fruto do psicológico		
observações			

## APÊNDICE E - Formulário de Medição



### Formulário de Medição

<b>Cliente:</b>	
Entorno:	
Orografia	
Urbano	
Campo	
Antenas	
Estradas / trem	
Cemitério	
Linhas de Alta Tensão	
Transformador	
Fábricas	
Fontes	
Poço	
Radar	
Ruídos	

<b>Terreno:</b>				
Árvores saudias				
Árvores Doentes				
Plantas				
Canais de Chuva				
Felinos				
Insetos				
Demais mamíferos				
Pássaros				
Odores				
Poluição				

Obs: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## APÊNDICE F - Formulário de Medição por cômodo



Formulário de medição por Cômodo				
Cômodo :				
Fator de interesse	Instrumento de Medição	Média Ideal	Valor real	Pontuação
Intensidade Vibratória	Pêndulo e gráfico	6500 ó 8000 Crescente		
Nível Biótico	Pêndulo e gráfico	0 ó 25 Crescente		
Radioatividade	Cont. Geiger	50 ó 70 mSv/h Decrescente		
Luminosidade	Luxometro	600 a 700 Lux Crescente		
Luminosidade Natural	Observação	Presença Estável		
Umidade	Higrômetro	40 ó 60 % Estável		
Sonoridade	Sonômetro	Checar		
Ventilação natural	Observação	Presença Estável		
Ar Condicionado	Observação	Ausência Estável		
Magnetismo Natural	Bússola	0 ó 10 graus Estável		
Formas Harmônicas	Observação	Presença Estável		
Formas Desarmônicas	Observação	Ausência estável		
Mobiliário ergonômico	Observação	Presença Estável		
Materiais sintéticos	Observação	Ausência Estável		
Campos Elétricos	Medidor de campo elétrico	5 ó 50 mV/m Decrescente		
Campos Magnéticos	Gausímetro	20 ó 100 nT Decrescente		
Microondas Pulsadas	Medidor de Microondas	0,1 ó 5 mW/m2 Decrescente		
Microondas Não - Pulsadas	Medidor de Microondas	1 ó 50 mW/m2 Decrescente		
Plantas vivas	Observação	Presença Estável		
Perturbações Geobiológicas	Pêndulo e Varetas	Ausência Estável		
Ondas de Forma	Pêndulo e Varetas	Ausência Estável		
outros				

APÊNDICE G - Biômetro do Bovis

**Biômetro de A. Boïs**  
por A. Simoneton

