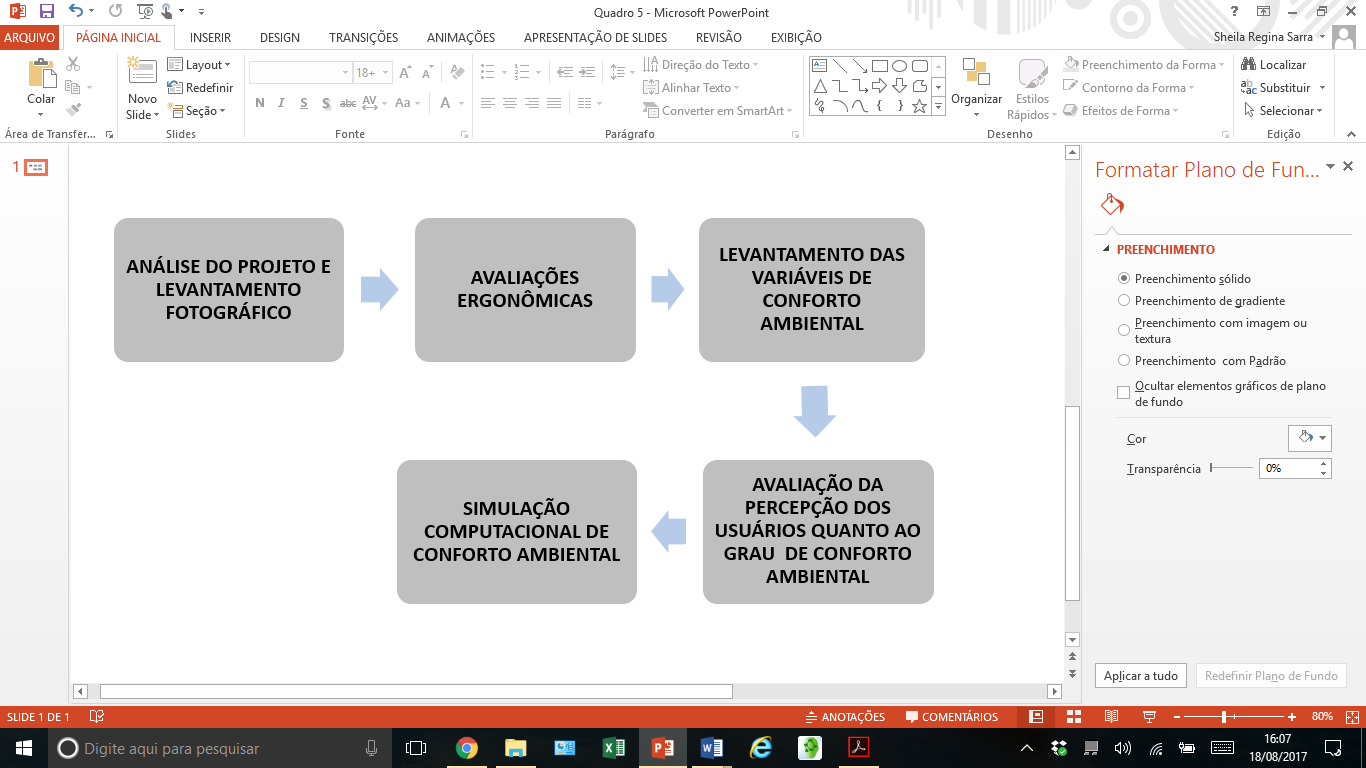
**COLETA DE DADOS**

FASE I - APLICAÇÃO DE UM PROJETO PILOTO

FASE 2 – COLETA DE DADOS NA AMOSTRA SELECIONADA

ETAPAS



**IV**

**V**

**III**

**II**

**I**

CRONOGRAMA

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| PROJETO PILOTO | ATIVIDADE | ETAPA | DATA |
| Análise do projeto | I | 29/08/2017 |
| Levantamento Fotográfico | I | 29/08/2017 |
| Avaliação ergonômica | II | 29/08/2017 |
| Variáveis de conforto ambiental | III |  |
| Percepção dos usuários | IV |  |
| Simulação computacional | V |  |
| REAVALIAÇÃO | |  |

**ETAPA I -ANÁLISE DO PROJETO E LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANÁLISE DA PLANTA E *LAYOUT*** | | | | |
| Pontuação | 1 | 2 | 3 | Pontos |
| Aberturas externas | Presentes em todos ambientes de trabalho | Presentes na maioria dos ambientes de trabalho | Ausentes na maioria dos ambientes de trabalho |  |
| Espaços de circulação | Suficientes | Alguns insuficientes | A maioria insuficiente |  |
| Acessibilidade | Em todos ambientes | Ausente em alguns ambientes | Ausente na maioria dos ambientes |  |
| Layout | Distribuição e espaçamento equilibrados | Má distribuição em alguns ambientes | Má distribuição na maioria dos ambientes |  |
| Zonas de atividade | Sem superposição | Superposição em alguns locais | Superposição na maioria dos locais |  |
| Total de pontos |  |  |  |  |

Serão utilizadas como referência as medidas propostas por Panero e Zelnik [[1]](#footnote-1)(2011)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANÁLISE DOS CORTES + PLANTAS** | | | | |
| Pontuação | 1 | 2 | 3 | Pontos |
| Pé direito | Altura suficiente | Insuficiente em alguns ambientes | Insuficiente na maioria dos ambientes |  |
| Desníveis de pisos | Não ocorrem | Presença isolada | Presentes em vários locais |  |
| Área Aberturas  Área Piso | Até 1/6 | 1/6 a 1/12 | Abaixo de 1/12 |  |
| Total de pontos |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO** |

**ETAPA II - AVALIAÇÃO ERGONÔMICA**

|  |  |
| --- | --- |
| **ANÁLISE GERAL DA EMPRESA** | |
| RAZÃO SOCIAL |  |
| RAMO DE ATIVIDADE |  |
| TOTAL DE FUNCIONÁRIOS |  |
| FUNCIONÁRIOS / SETOR |  |
| HORÁRIO DE TRABALHO |  |
| SISTEMAS E FLUXOGRAMA |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANÁLISE DA TAREFA** | | | | |
| **Nome da tarefa:**  **Objetivo da tarefa:** | | | | |
| **CONDIÇÕES FÍSICAS DAS ESTAÇÕES DE TRABALHO** | | | | |
| Pontuação | 1 | 2 | 3 | Pontos |
| Projeto e dimensões | Adequado | Pequenas inadequações | Significativas inadequações |  |
| Arranjo geral | Adequado | Pequenas inadequações | Significativas inadequações |  |
| Condições de ajuste | Presentes | Parciais | Ausentes |  |
| Acessibilidade | Presente | Algumas restrições | Ausente |  |
| Posição de trabalho | Adequada | Pequenas inadequações | Significativas inadequações |  |
| Materiais | Adequado | Pequenas inadequações | Significativas inadequações |  |
| Moda |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANÁLISE DA TAREFA** | | | | |
| **EQUIPAMENTOS E CONDIÇÕES DE OPERABILIDADE** | | | | |
| Pontuação | 1 | 2 | 3 | Pontos |
| Espaço disponível | Adequado | Pequenas inadequações | Significativas inadequações |  |
| Design | Adequado | Pequenas inadequações | Significativas inadequações |  |
| Controles | Adequado | Pequenas inadequações | Significativas inadequações |  |
| Monitores e telas | Adequado | Pequenas inadequações | Significativas inadequações |  |
| Postura | Adequada | Pequenas inadequações | Significativas inadequações |  |
| Movimentos | Adequados | Pequenas inadequações | Significativas inadequações |  |
| Moda |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANÁLISE DA TAREFA** | | | | |
| **CONDIÇÕES FÍSICAS DO AMBIENTE** | | | | |
| Pontuação | 1 | 2 | 3 | Pontos |
| Conforto térmico – Ventilação natural | Existente e com possibilidade de ajuste individual | Existente e sem possibilidade de ajuste individual | Inexistente |  |
| Conforto térmico – Condicionamento de ar | Inexistente ou opcional | Tempo integral e com possibilidade de ajustes individuais | Tempo integral e sem possibilidade de ajustes individuais |  |
| Conforto lumínico- Iluminação natural | Regulação adequada sempre | Desconfortos eventuais | Há ofuscamentos e contrastes |  |
| Conforto lumínico- Iluminação artificial | Regulação adequada | Desconfortos eventuais | Inadequada (insuficiência, sombreamento, ofuscamento) |  |
| Conforto acústico | Controle adequado | Necessidade de alguns ajustes | Controle insuficiente de ruído |  |
| Moda |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANÁLISE DA TAREFA** | | | | |
| **CONDIÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA** | | | | |
| Pontuação | 1 | 2 | 3 | Pontos |
| Risco de acidentes pelo ambiente físico | Pequeno | Médio | Acentuado |  |
| Risco de acidentes pelos equipamentos | Pequeno | Médio | Acentuado |  |
| Risco de acidentes pela organização | Pequeno | Médio | Acentuado |  |
| Risco de acidentes pelo comportamento | Pequeno | Médio | Acentuado |  |
| Risco de incêndio | Pequeno | Médio | Acentuado |  |
| Moda |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ANÁLISE DA ATIVIDADE** | | | | |
| **COMPORTAMENTO DO TRABALHADOR** | | | | |
| Pontuação | 1 | 2 | 3 | Pontos |
| Posturas | Adequado | Pequenas inadequações | Significativas inadequações |  |
| Gestos | Adequado | Pequenas inadequações | Significativas inadequações |  |
| Movimentos | Adequado | Pequenas inadequações | Significativas inadequações |  |
| Deslocamentos | Adequado | Pequenas inadequações | Significativas inadequações |  |
| Movimentações | Adequado | Pequenas inadequações | Significativas inadequações |  |
| Moda |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **RELATÓRIO DA AVALIAÇÃO ERGONÔMICA** | | |
| **CONCLUSÕES** | | |
| Tipo de análise | Moda | Comentários | |
| Condições físicas das estações de trabalho |  |  | |
| Equipamentos e condições de operabilidade |  |  | |
| Condições físicas do ambiente |  |  | |
| Condições gerais de segurança |  |  | |
| Análise da atividade (comportamento) |  |  | |

**ETAPA III - LEVANTAMENTO DAS VARIÁVEIS DE CONFORTO AMBIENTAL**

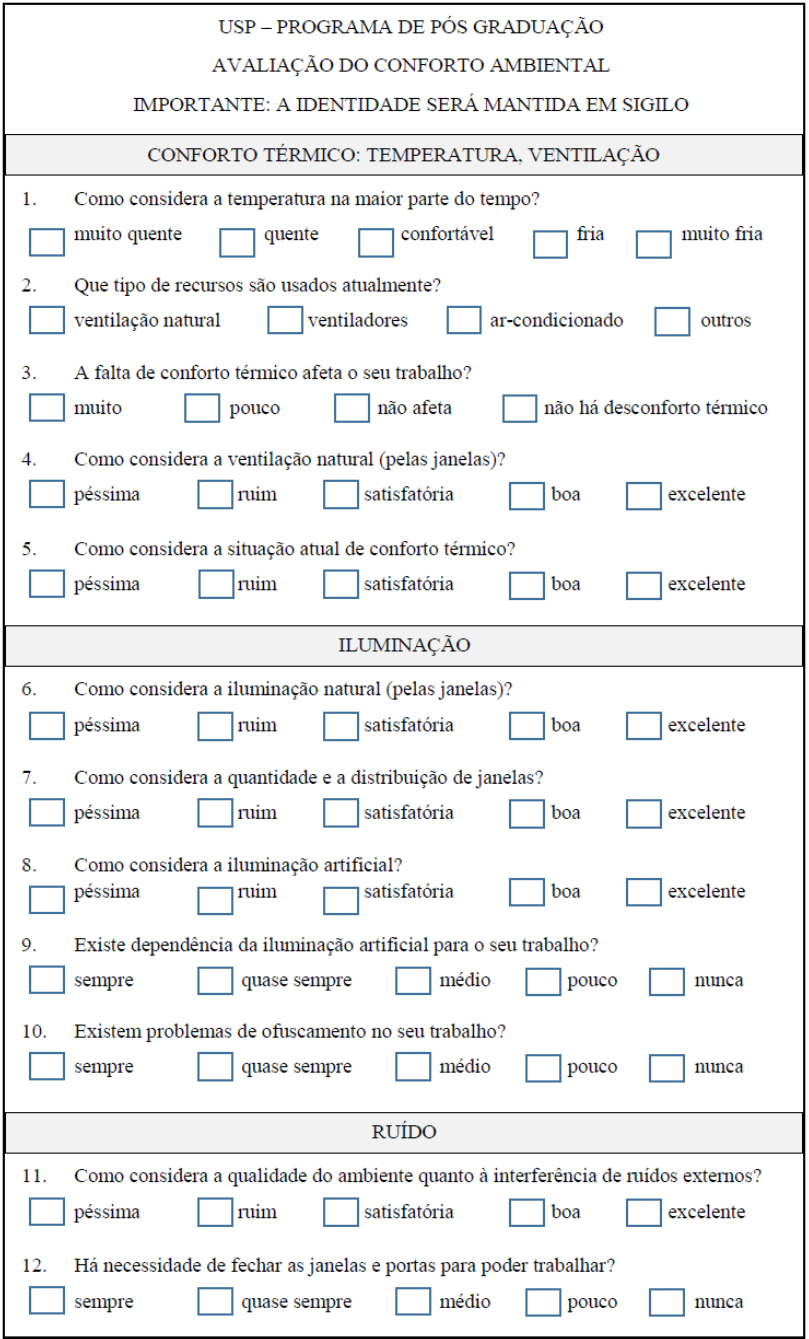
| AVALIAÇÂO DE CONFORTO TÉRMICO | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PARÂMETRO | MÉTODO | CRITÉRIO | |
| QUANTITATIVO | Temperatura interna máxima | MÉTODO CSTB  (Frota, 1995)  Medições in Loco (ISO 7726) | A ser definido (Índice de Fanger ou Modelo Adaptativo) | |
| QUALITATIVO | Facilidade de acesso e de controle da ventilação natural | Plantas e Análise in loco | Acesso fácil | |
| Pouco acesso | |
| Nenhum acesso | |
| Controle de abertura das esquadrias | Plantas e Análise in loco | Controle fácil | |
| Pouco controle | |
| Nenhum controle | |
| Sombreamento das aberturas | Plantas e Análise in loco | Interno | Fixo |
| Móvel |
| Externo | Fixo |
| Móvel |
| Outros recursos | Plantas e Análise in loco | A ser definido | |

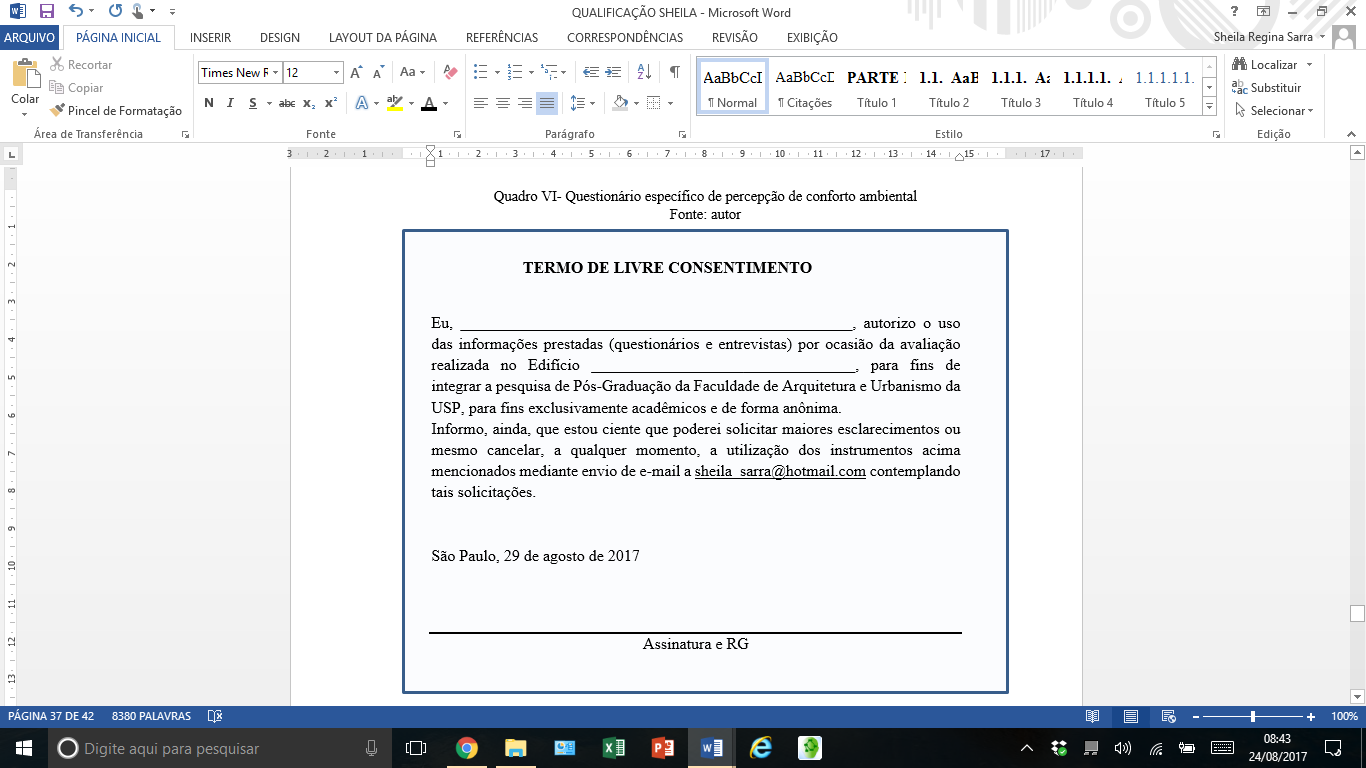
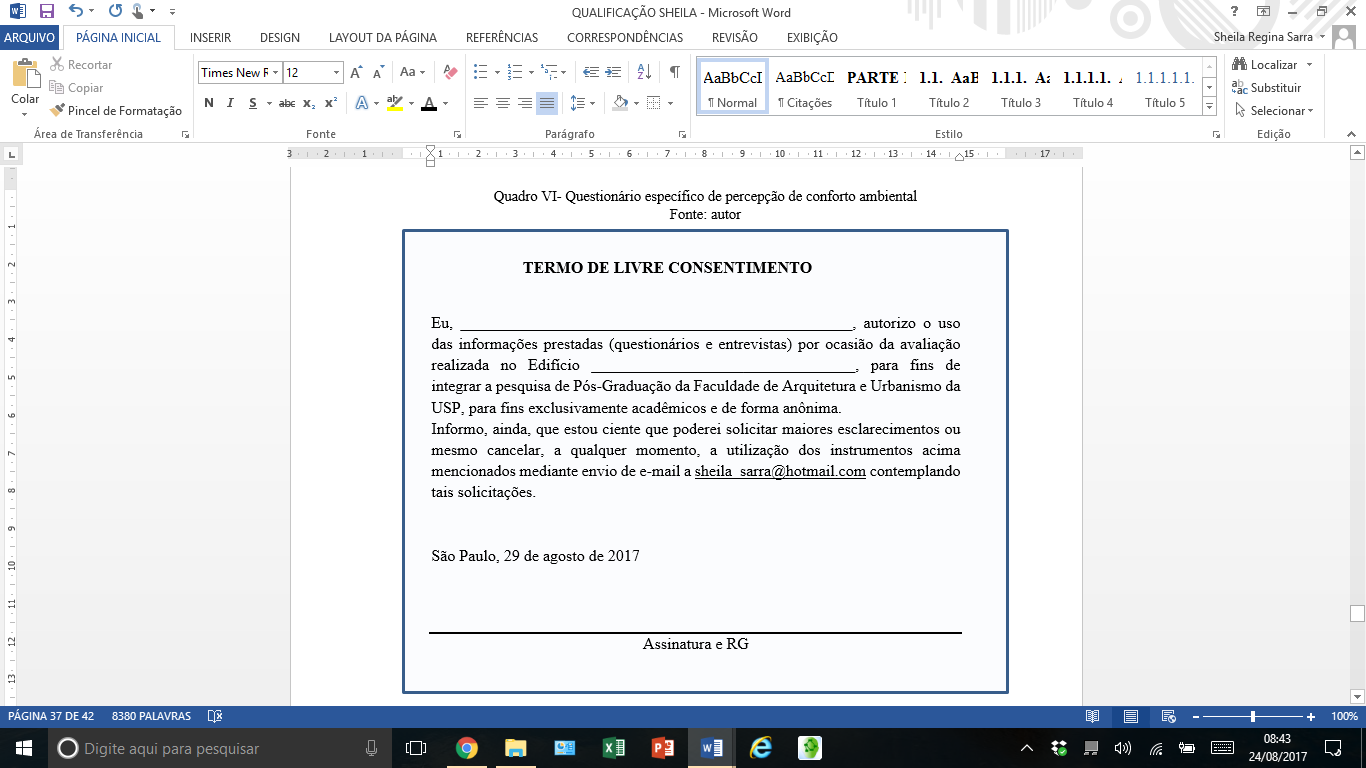
| AVALIAÇÃO DE CONFORTO LUMÍNICO | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | PARÂMETRO | MÉTODO | CRITÉRIO | |
| QUANTITATIVO | Iluminâncias | Simulação computacional  (Frota, 1995)  Medições in Loco (ISO 7726) | Norma Brasileira (ABNT 2013 / NABIL,2006) | |
| QUALITATIVO | Facilidade de acesso e de controle das áreas iluminantes | Plantas e Análise in loco | Acesso fácil | |
| Pouco acesso | |
| Nenhum acesso | |
| Controle da luminosidade natural | Plantas e Análise in loco | Controle fácil | |
| Pouco controle | |
| Nenhum controle | |
| Manutenção das áreas iluminantes | Análise in loco | Obstruções | Internas |
| Externas |
| Controle de ofuscamento | Análise in loco | Não é necessário | |
| Interno | |
| Externo | |

| AVALIAÇÃO DE CONFORTO ACÚSTICO | | | |
| --- | --- | --- | --- |
|  | PARÂMETRO | MÉTODO | CRITÉRIO |
| QUANTITATIVO | Nível de ruído ambiental | Medições in Loco | NBR 10152 e NR 17 |
| QUALITATIVO | Facilidade de controle do ruído internamente | Plantas e Análise in loco | Controle fácil |
| Pouco controle |
| Nenhum controle |
| Controle de abertura das esquadrias | Plantas e Análise in loco | Controle fácil |
| Pouco controle |
| Nenhum controle |
| Qualidade acústica dos ambientes | Análise in loco | Materiais da fachada |
| Revestimentos internos |
| Outros recursos (EPI) | Análise in loco | A ser definido |

**ETAPA IV - QUESTIONÁRIO GERAL DE PERCEPÇÃO DE CONFORTO AMBIENTAL**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| USP – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  AVALIAÇÃO DE CONFORTO AMBIENTAL  IMPORTANTE: A IDENTIDADE SERÁ MANTIDA EM SIGILO | | |
| QUESTÕES GERAIS | | |
| 1. Idade | | |
| até 20 anos | 20 a 40 anos | mais de 40 anos | |
| 1. Sexo | | | |
| feminino | masculino |  | |
| 1. Tempo na empresa | | | |
| até 5 anos | 5 a 10 anos | mais de 10 anos | |
| 1. Já teve afastamento por acidente de trabalho ou doença profissional? | | | |
| nunca | uma vez | mais de 2 vezes | |
| 1. Teve dor relacionada ao trabalho no último ano? | | | |
| não | uma vez | mais de 2 vezes | |
| 1. O ambiente de trabalho prejudica a sua produtividade? | | | |
| não | ocasionalmente | com frequência | |
| 1. Esteve de licença médica no último ano por problemas de saúde relacionados ao trabalho? | | | |
| nunca | uma vez | duas vezes ou mais | |
| 1. Qual seu grau de satisfação em relação ao conforto na empresa? | | | |
| satisfeito | médio | insatisfeito | |

**Questionário específico de percepção de conforto ambiental**



1. PANERO, J.; ZELNIK M. **Dimensionamento humano para espaços interiores**. Barcelona: Ed. Gustavo Gili, 2011. [↑](#footnote-ref-1)