

# TRABALHO SEMESTRAL

Este documento contém a descrição do trabalho semestral da disciplina Prática e Gestão de Projetos (ACH-2027). Trata-se de um trabalho em grupo, que será desenvolvido ao longo das aulas, onde cada aula irá contribuir com o conteúdo teórico para a realização do trabalho. O trabalho deverá ser apresentado pelo grupo em data a ser determinada, conforme o andamento dos trabalhos.

## 1 Formulação do Problema

A Fiação Iguaçu é uma empresa têxtil líder nacional na fabricação de fios de algodão. Conta com tecnologia alemã no processo de fabricação e tem certificação ISO 9000. Essas características demonstram o constante interesse da empresa em manter-se atualizada em seus processos tecnológicos e gerenciais. Com consequência, a empresa decidiu ampliar o grau de automação de suas unidades em relação a TI. Para isso contratou uma equipe (**seu grupo**) para apresentar um plano de atualização tecnológica que contemple as necessidades da empresa, atendendo aos padrões de qualidade usualmente exigidos pela organização, dentro de custo que possam ser desembolsados pela organização através de um cronograma financeiro adequado.

## 2 Objetivo Geral

O objetivo é desenvolver um plano para atender ao projeto de instalação da infra-estrutura de Tecnologia de Informação em uma empresa têxtil. Ao longo dos últimos anos os investimentos de TI foram predominantemente destinados ao Escritório Central, onde está localizada a matriz da organização. Atualmente, a organização começa a sentir os problemas da defasagem tecnológica entre a matriz e as demais unidades. O projeto visa promover a atualização da TI nessas unidades e permitir que os usuários possam utilizar ferramenta de produtividade pessoal nos microcomputadores, usar o novo Sistema Integrado de Gestão (ERP) recentemente adquirido, e tenham uma integração com a matriz através de serviços de telecomunicação.

## 3 Infra-Estrutura de TI

O departamento de Informática da empresa disponibilizou um resumo dos recursos alocados em cada uma das unidades. Esses recursos estão apresentados nas tabelas 1 a 2. Os softwares utilizados seguem o padrão da *Microsoft* e os usuários que têm acesso aos recursos de TI utilizam basicamente o pacote Ms-Office e o correio eletrônico (Outlook). Como recomendação, os usuários que fazem uso intensivo de microcomputadores devem ter micros de maior capacidade (RAM  $\geq$  8Gb), e usuários das áreas administrativas devem ter um micro para uso exclusivo, os das fábricas ou áreas agrícolas devem compartilhar sempre que sua atividade permitir.

Tabela 1 – Relação de Hardware

| Unidade                     | Eqtos       | Unix | RAM >= 8 Gb | RAM < 8 Gb | RAM >= 4 Gb | RAM < 4 Gb | Laser | J.Tinta | Outro |
|-----------------------------|-------------|------|-------------|------------|-------------|------------|-------|---------|-------|
| Matriz                      | Servidores  | 1    | 4           | 27         | -           | -          | -     | -       | -     |
|                             | Micros      | -    | -           | -          | 220         | 242        | -     | -       | -     |
|                             | Notebooks   | -    | -           | -          | 16          | 22         | -     | -       | -     |
|                             | Impressoras | -    | -           | -          | -           | -          | 2     | 64      | -     |
|                             | Switches    | -    | -           | -          | -           | -          | -     | -       | 22    |
|                             | Roteadores  | -    | -           | -          | -           | -          | -     | -       | 3     |
| Fiação<br>(Natal-RN)        | Servidores  | -    | -           | 2          | -           | -          | -     | -       | -     |
|                             | Micros      | -    | -           | -          | 8           | 44         | -     | -       | -     |
|                             | Notebooks   | -    | -           | -          | -           | -          | -     | -       | -     |
|                             | Impressoras | -    | -           | -          | -           | -          | 1     | 7       | -     |
|                             | Switches    | -    | -           | -          | -           | -          | -     | -       | 3     |
|                             | Roteadores  | -    | -           | -          | -           | -          | -     | -       | 1     |
| Fiação<br>(Fortaleza-CE)    | Servidores  | -    | -           | 2          | -           | -          | -     | -       | -     |
|                             | Micros      | -    | -           | -          | 10          | 46         | -     | -       | -     |
|                             | Notebooks   | -    | -           | -          | -           | -          | -     | -       | -     |
|                             | Impressoras | -    | -           | -          | -           | -          | 1     | 10      | -     |
|                             | Switches    | -    | -           | -          | -           | -          | -     | -       | 3     |
|                             | Roteadores  | -    | -           | -          | -           | -          | -     | -       | 1     |
| Armazém<br>(Guarulhos - SP) | Servidores  | -    | -           | 2          | -           | -          | -     | -       | -     |
|                             | Micros      | -    | -           | -          | -           | 4          | -     | -       | -     |
|                             | Notebooks   | -    | -           | -          | -           | -          | -     | 1       | -     |
|                             | Impressoras | -    | -           | -          | -           | -          | -     | -       | -     |
|                             | Switches    | -    | -           | -          | -           | -          | -     | -       | 1     |
|                             | Roteadores  | -    | -           | -          | -           | -          | -     | -       | 1     |
| Fazenda<br>(Petrolina - PE) | Servidores  | -    | -           | -          | -           | -          | -     | -       | -     |
|                             | Micros      | -    | -           | -          | -           | 2          | -     | -       | -     |
|                             | Notebooks   | -    | -           | -          | -           | -          | -     | -       | -     |
|                             | Impressoras | -    | -           | -          | -           | -          | -     | 1       | -     |
|                             | Switches    | -    | -           | -          | -           | -          | -     | -       | -     |
|                             | Roteadores  | -    | -           | -          | -           | -          | -     | -       | -     |

Tabela 2 – Relação de Usuários e Acesso à Rede de Informática

| Unidade          | Áreas               | Situação Atual             |     |              | Previsão      |           |                |           | Total |
|------------------|---------------------|----------------------------|-----|--------------|---------------|-----------|----------------|-----------|-------|
|                  |                     | Acesso dos usuários à rede |     | Ptos de rede | Uso intensivo |           | Uso Esporádico |           |       |
|                  |                     | Com                        | Sem |              | Usará ERP     | Não Usará | Usará ERP      | Não Usará |       |
| Matriz           | Área Administrativa | 500                        | -   | 500          | 330           | 40        | 100            | 30        | 500   |
|                  | Fábrica/agrícola    | -                          | -   | -            | -             | -         | -              | -         | -     |
| Fiação           | Área Administrativa | 60                         | -   | 55           | 40            | -         | 20             | -         | 60    |
| (Natal-RN)       | Fábrica/agrícola    | 10                         | 140 | 3            | -             | 10        | -              | 140       | 150   |
| Fiação           | Área Administrativa | 62                         | -   | 55           | 42            | -         | 20             | -         | 62    |
| (Fortaleza-CE)   | Fábrica/agrícola    | 18                         | 150 | 6            | -             | 18        | -              | 150       | 168   |
| Armazém          | Área Administrativa | 4                          | -   | 4            | 2             | -         | 2              | -         | 4     |
| (Guarulhos - SP) | Fábrica/agrícola    | -                          | 26  | -            | -             | 3         | -              | 23        | 26    |
| Fazenda          | Área Administrativa | -                          | 2   | -            | 1             | 1         | -              | -         | 2     |
| (Petrolina - PE) | Fábrica/agrícola    | -                          | 26  | -            | -             | 1         | -              | 25        | 26    |
| <b>Total</b>     | Área Administrativa | 626                        | 2   | 614          | 415           | 41        | 142            | 30        | 628   |
|                  | Fábrica/agrícola    | 28                         | 342 | 9            | -             | 32        | -              | 338       | 370   |

Tabela 3 – Equipe de Informática

| Unidade     | Gerente | Coordenador | Analistas | Estagiários |
|-------------|---------|-------------|-----------|-------------|
| Matriz      | 1       | -           | 10        | 2           |
| Fiação (RN) | -       | 1           | 1         | 1           |
| Fiação (CE) | -       | 1           | 1         | 1           |
| Armazém     | -       | -           | -         | -           |
| Fazenda     | -       | -           | -         | -           |

## 4 Custo de Mão-de-obra e Equipamentos

Considere que não há necessidade de obra civil em nenhuma das unidades. Dúvidas serão discutidas ao longo das aulas que trataram de atividades relacionadas ao trabalho, assim como custos de itens não relacionados neste documento.

Tabela 4 – Custo médio de mão-de-obra, serviços e equipamentos

| Mão-de-obra (por hora)                    | Valor      | Serviços                               | Valor   |
|---|------------|--|---|
| <b>Interna</b>                            |            | <b>Passagens aéreas</b>                |   |
| Gerente                                   | 150,00     | SP-RN                                  | 1.000,00  |
| Coordenador                               | 87,50      | SP-CE                                  | 1.100,00  |
| Analista                                  | 55,00      | SP-PE                                  | 1.300,00  |
| Estagiário                                | 5,65       | Custo de deslocamento Guarulhos        | 40,00   |
| <b>Externa</b>                            |            | <b>Hospedagem (diária)</b>             |   |
| Gerente                                   | 135,00     | SP-RN                                  | 150,00  |
| Coordenador                               | 80,00      | SP-CE                                  | 150,00  |
| Analista                                  | 48,00      | SP-PE                                  | 110,00  |
| <b>Equipamentos</b>                       |            | <b>Transporte de Eqto (R\$/eqto)</b>   |   |
| Servidor Unix                             | 100.000,00 | SP-RN                                  | 150,00  |
| Servidor Intel                            | 30.000,00  | SP-CE                                  | 150,00  |
| Microcomputador                           | 2.000,00   | SP-PE                                  | 200,00  |
| Upgrade de microcomputador                | 800,00     | SP-SP                                  | 30,00   |
| Impressora laser                          | 4.000,00   | Instalação de cabo UTP (por hora)      | 12,50 (mínimo de R\$ 100,00)                                |
|   |            | Instalação de cabo de Fibra (por hora) | 15,00 (mínimo de R\$ 200,00) + R\$ 15,00 por fusão da ponta |
| Impressora J.Tinta                        | 600,00     |  |   |
| Switch 12 portas não gerenciável          | 800,00     |  |   |
| Switch 24 portas não gerenciável          | 1.300,00   |  |   |
| Switch 48 portas não gerenciável          | 5.000,00   |  |   |
| Switch 12 portas gerenciável              | 1.800,00   |  |   |
| Switch 24 portas gerenciável              | 3.100,00   |  |   |
| Switch 48 portas gerenciável              | 11.000,00  |  |   |
| Roteador                                  | 22.000,00  |  |   |
| Cabo UTP categoria 3 (por metro)          | 0,20       |  |   |
| Cabo UTP categoria 5 (por metro)          | 0,80       |  |   |
| Cabo UTP categoria 6 (por metro)          | 1,90       |  |   |
| Fibra ótica (qualquer modelo )(R\$/metro) | 2,00       |  |   |
| Roteador wireless                         | 800,00     |  |   |
| Placa de rede wireless                    | 200,00     |  |   |
| Conversor fibra/par trançado              | 400,00     |  |   |
| Conectores RJ 45, canaletas etc (desp     | -          |  |   |
| Mesa e cadeiras (fornecidos pelo cliente) | -          |  |   |

## 5 Telecomunicação

A Tabela 5 apresenta as necessidades de telecomunicação entre a matriz (SP) e as demais unidades, e a Tabela 6 apresenta a disponibilidade do mercado.

Tabela 5 – Necessidade de serviços de telecomunicação

| Unidades conectadas | Necessidade |                 |
|---------------------|-------------|-----------------|
|                     | Banda       | Disponibilidade |
| SP – RN             | 1,8 Mb      | 99,800%         |
| SP – CE             | 1,3 Mb      | 99,000%         |
| SP – Guarulhos      | 512 Kb      | 99,999%         |
| SP – PE             | 128 Kb      | 90,000%         |

Tabela 6 – Serviços disponíveis no mercado

| Tipo de Link | Características     | SP – RN  | SP – CE  | SP – PE | SP – SP  |
|--------------|---------------------|----------|----------|---------|----------|
| MPLS         | Disponibilidade     | 99,99%   | 99,99%   | -X-     | 99,99%   |
| 10Mb         | Custo               | 40000,00 | 40000,00 |         | 10000,00 |
|              | Prazo de instalação | 120+/-30 | 120+/-30 | -X-     | 90+/-30  |
| MPLS         | Disponibilidade     | 99,9%    | 99,9%    | -X-     | 99,9%    |
| 2Mb          | Custo               | 15000,00 | 15000,00 |         | 4000,00  |
|              | Prazo de instalação | 100+/-20 | 100+/-20 | -X-     | 70+/-20  |
| MPLS         | Disponibilidade     | 99,9%    | 99,9%    | -X-     | 99,99%   |
|              | Custo               | 9000,00  | 9000,00  |         | 3000,00  |
| 1Mb          | Prazo de instalação | 90+/-20  | 90+/-20  | -X-     | 60+/-20  |
| Frame-relay  | Disponibilidade     | 99,99%   | 99,99%   | -X-     | 99,99%   |
| 10Mb         | Custo               | 32000,00 | 32000,00 |         | 8500,00  |
|              | Prazo de instalação | 100+/-30 | 100+/-30 | -X-     | 70+/-30  |
| Frame-relay  | Disponibilidade     | 99,5%    | 99,5%    | -X-     | 99,5%    |
| 2Mb          | Custo               | 13000,00 | 13000,00 |         | 3500,00  |
|              | Prazo de instalação | 80+/-10  | 80+/-10  | -X-     | 50+/-10  |
| Frame-relay  | Disponibilidade     | 99,5%    | 99,5%    | -X-     | 99,5%    |
| 1Mb          | Custo               | 7000,00  | 7000,00  |         | 2000,00  |
|              | Prazo de instalação | 70+/-10  | 70+/-10  | -X-     | 40+/-10  |
| Satélite     | Disponibilidade     | 99,99%   | 99,99%   | -X-     | 99,99%   |
| 512K         | Custo               | 3300,00  | 3300,00  |         | 1300,00  |
|              | Prazo de instalação | 70+/-10  | 70+/-10  | -X-     | 40+/-10  |
| Satélite     | Disponibilidade     | 99,99%   | 99,99%   | -X-     | 99,99%   |
| 256K         | Custo               | 1900,00  | 1900,00  |         | 800,00   |
|              | Prazo de instalação | 70+/-10  | 70+/-10  | -X-     | 40+/-10  |

## 6 Lay-out das Filiais

Figura 1 – Layout da Fiação (RN)

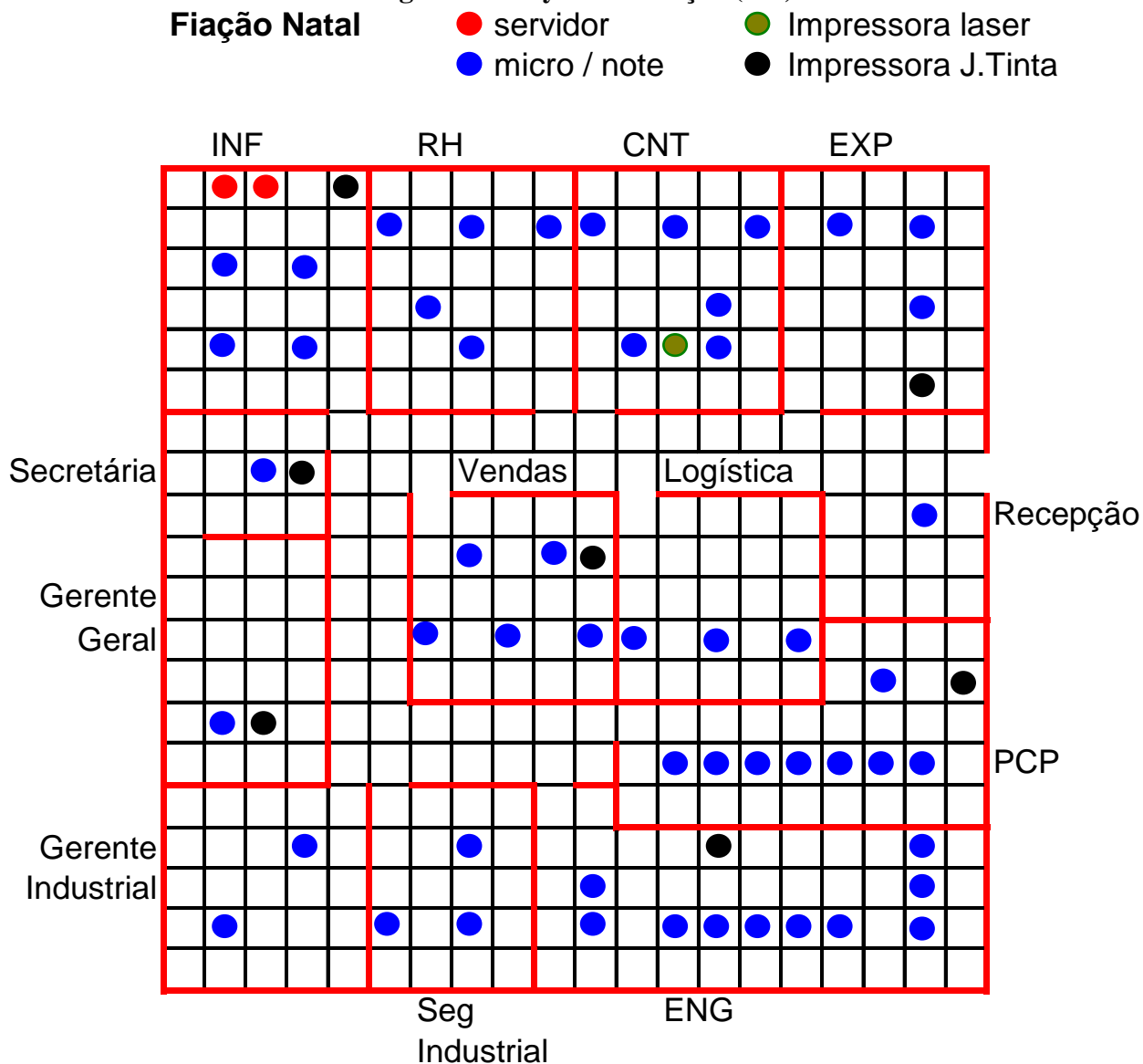
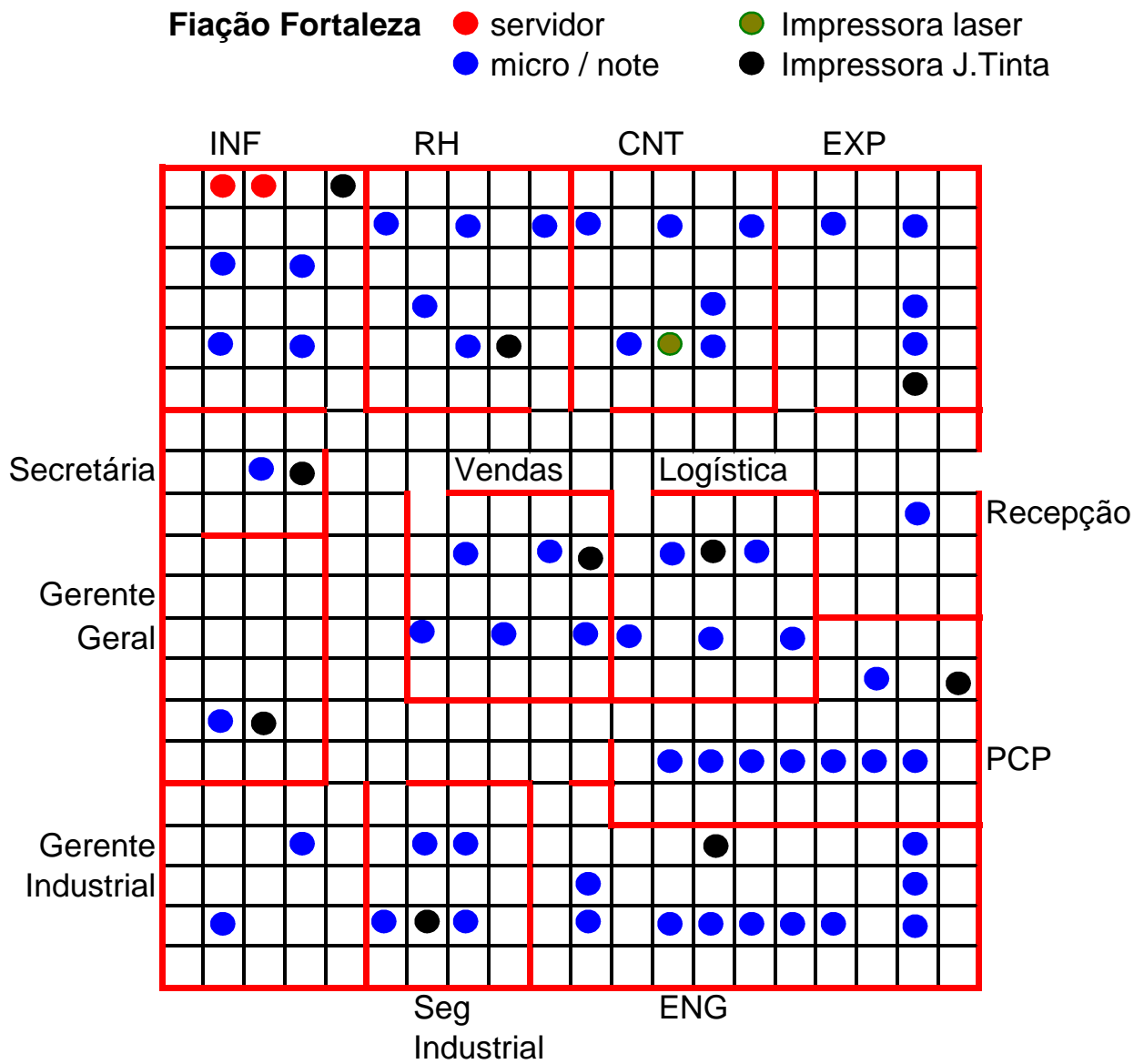


Figura 2 – Layout da Fiação (CE)



Escala: cada quadrado mede um metro de lado