

# Estrutura para Tecnologia da Informação na ALVF Associação Lenoir Vargas Ferreira

Visão Geral

Data: 04/02/2024

Autor: Radamés Pereira

# Objetivo da Apresentação

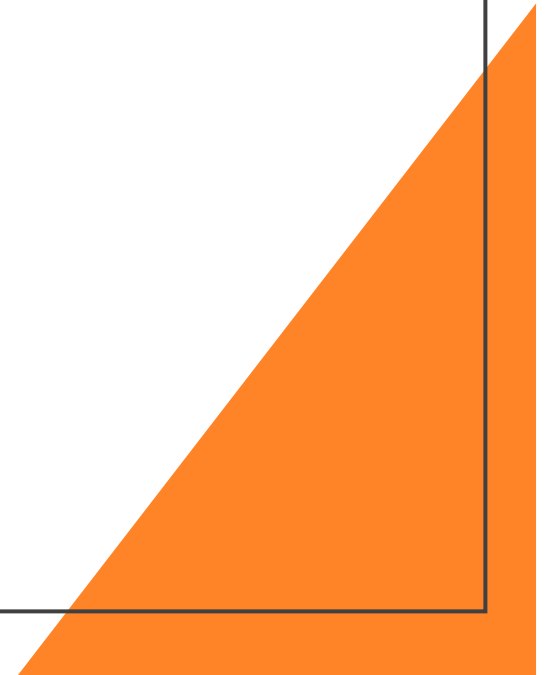
Demonstrar **modelos para estudo** da **estrutura organizacional** e a necessidade da **governança de TI na ALVF**, destacando a importância da **evolução digital da ALVF**.

# Introdução

## - Importância do Sistema de Informações na ALVF

Os sistemas **centralizam informações, otimizam a gestão de recursos, leitos, insumos e prontuários eletrônicos.** Garantem a **segurança de dados** em conformidade com a **LGPD**, facilidade em comunicação e agilidade em **diagnósticos e atendimentos.**

# Cenário da Saúde Para 2030/2070



# Cenário da Saúde para 2030/2070

## Saúde Projeção para 2030/2070

### OMS - "Global Health 2030"

- Envelhecimento da população global, doenças crônicas crescentes
- Medicina personalizada, tratamentos baseados no perfil genético
- Terapias genéticas e celulares como CRISPR e novas abordagens
- Crescimento da telemedicina e saúde digital, acesso remoto

### McKinsey Global Institute - "The Bio Revolution"

- Biotecnologia em alimentos e saúde, edição genética
- IA para diagnósticos mais rápidos e precisos, big data
- Medicina de precisão para doenças complexas

### PwC - "The Future of Health"

- Envelhecimento da população, aumento de doenças crônicas
- Soluções digitais e telemedicina para cuidados remotos
- Expansão da biotecnologia, terapia celular, imunoterapia
- Monitoramento de pacientes com sensores conectados e IA

### World Economic Forum - "The Future of Jobs"

- IA para diagnósticos e tratamentos personalizados, mais adaptados

### Boston Consulting Group - "The Future of Food and Health"

- Biotechnology em vacinas personalizadas para prevenção de doenças crônicas

### Referências

- OMS, "Global Health 2030", 2015
- McKinsey, "The Bio Revolution", 2021
- PwC, "The Future of Health", 2020
- WEF, "The Future of Jobs", 2020
- BCG, "The Future of Food and Health", 2022

## CRISPR

### Definição

- Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats
- Tecnologia de edição genética precisa, rápida e eficiente
- Baseada no sistema imunológico de bactérias, para se defender de vírus

### Componentes

- Cas9**
  - Enzima que atua como tesoura molecular
  - Corta o DNA em locais específicos
- RNA Guia**
  - Sequência de RNA que guia Cas9 até o DNA-alvo
  - Baseia-se em correspondência específica com o DNA-alvo

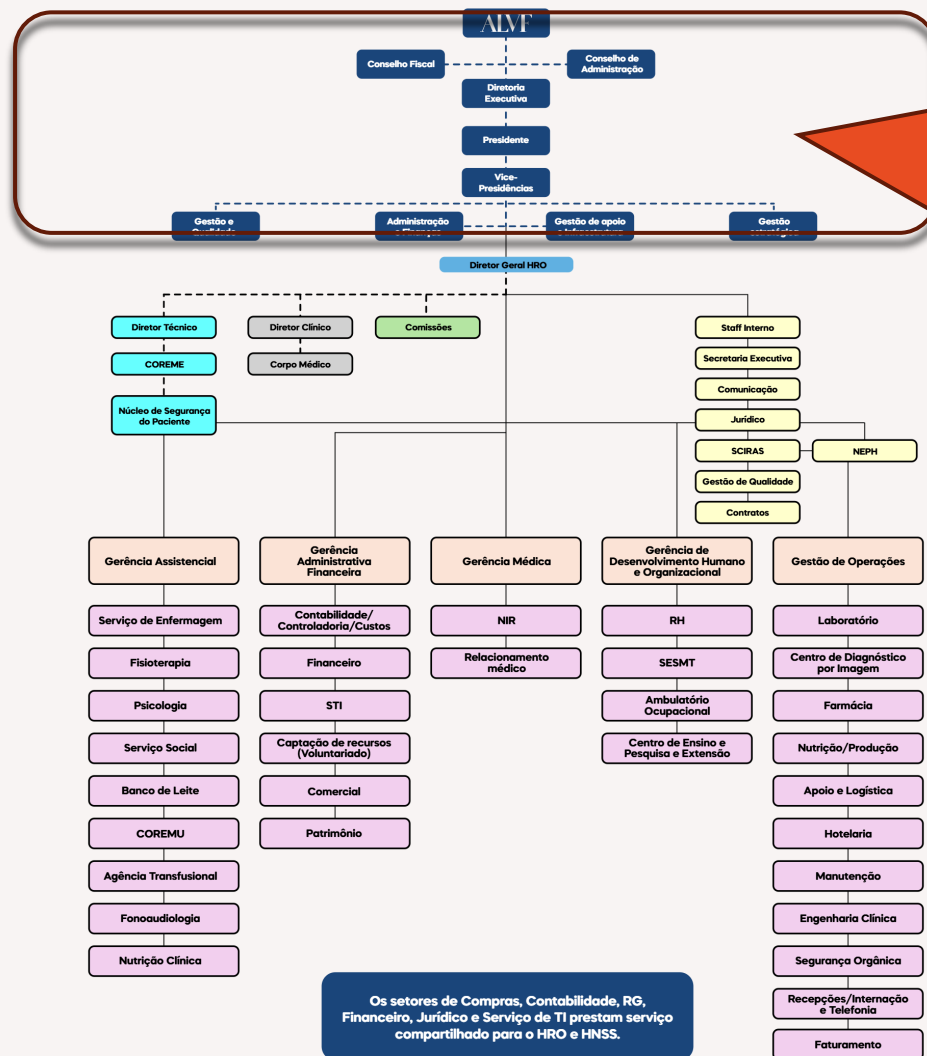
### Aplicações

- Terapias Genéticas**
  - Correção de mutações em genes para tratar doenças genéticas
- Agricultura**
  - Criação de plantas mais resistentes a pragas e mudanças climáticas
  - Aumento do valor nutricional de culturas
- Pesquisa Biomédica**
  - Modelagem de doenças em organismos para testes de novos tratamentos

### Implicações Éticas

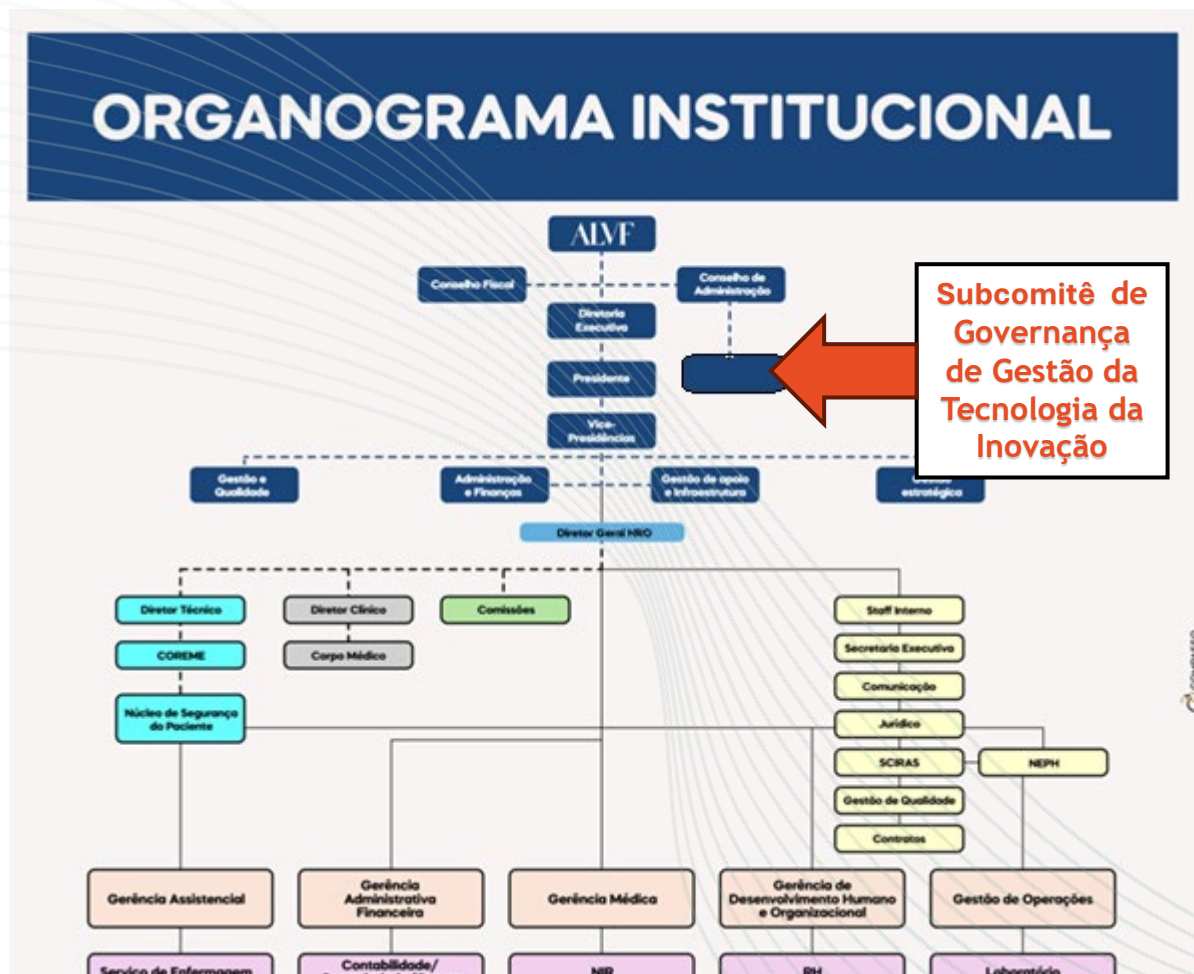
- Edição genética em seres humanos
- Questões de segurança e manipulação de organismos vivos
- Implicações éticas sobre o uso em embriões

# ORGANOGRAMA INSTITUCIONAL



Estrutura da ALVF para apoio.

# Subcomitê do Conselho de Administração para Governança de Gestão da Tecnologia da Inovação



**Comitê de Tecnologia e Inovação com Subcomitê de Inteligência Artificial (IA):** A Ernst & Young (EY) sugere que os conselhos de administração considerem a criação de subcomitês focados em IA para apoiar o uso eficaz e ético dessa tecnologia.

# Subcomitê do Conselho de Administração para Governança de Gestão da Tecnologia da Inovação

## Funções:

- **Assessoramento Estratégico:** **Apoia** o setor de **governança** na formulação de políticas e estratégias relacionadas à tecnologia e inovação, alinhando-as aos objetivos organizacionais.
- **Aprovação e Monitoramento de Planos:** **Revisa e aprova** planos estratégicos e operacionais de tecnologia da informação, políticas de segurança da informação e planos de dados abertos, garantindo sua implementação eficaz.
- **Gestão de Riscos e Conformidade:** **Supervisiona a gestão de riscos** associados às iniciativas tecnológicas e assegura a conformidade com regulamentações e políticas internas.
- **Promoção da Inovação:** **Incentiva a adoção de novas tecnologias** e práticas inovadoras que possam agregar valor à organização.

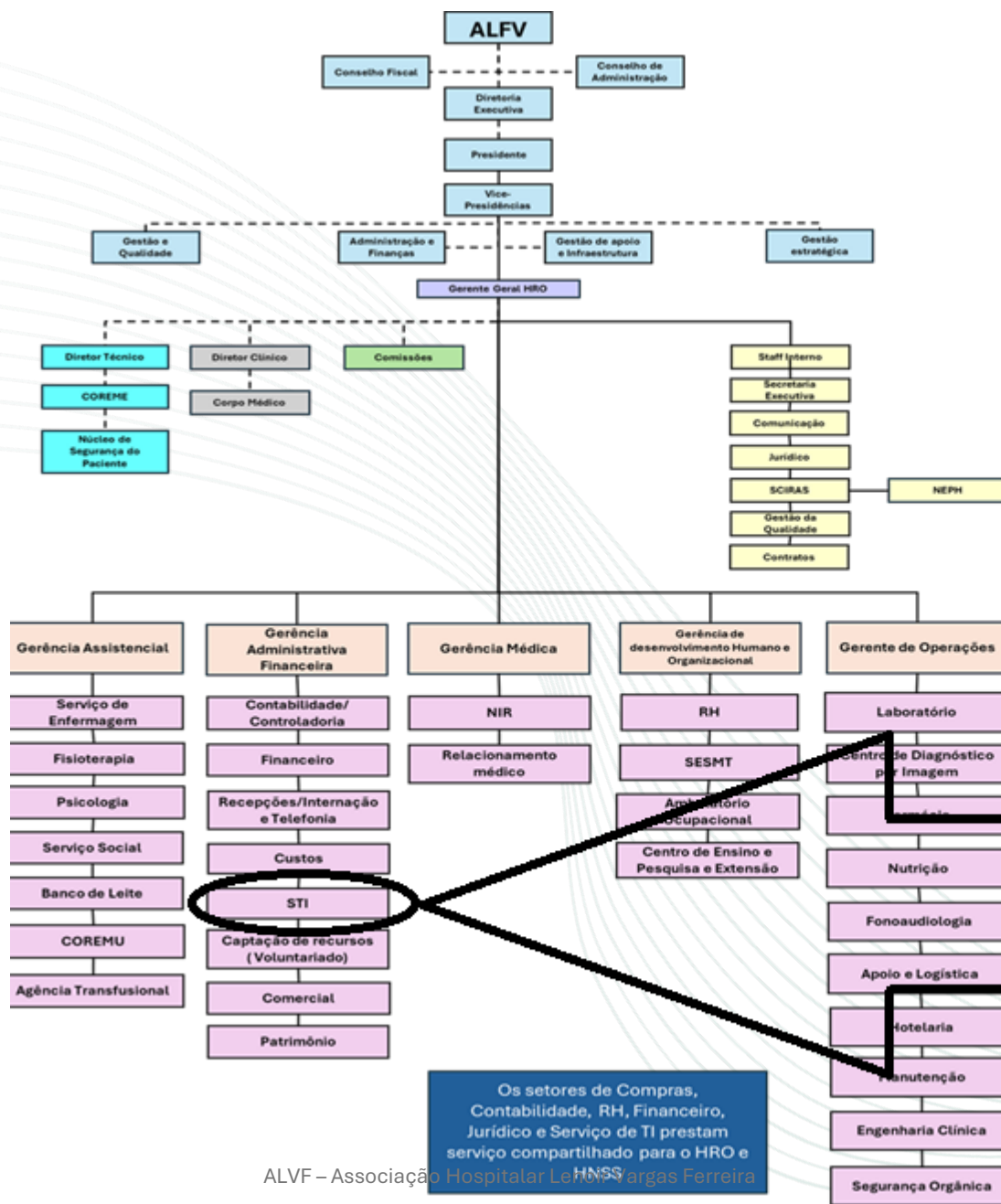


# Subcomitê do Conselho de Administração para Governança de Gestão da Tecnologia da Inovação

## Referências/Exemplos:

- **Subcomitê de Governança Digital e Segurança da Informação do Ministério da Defesa:** Assessora e aprova planos estratégicos em ações de governo digital e segurança da informação.
- **Subcomitê Técnico de Governança de Dados do Ministério da Gestão:** Apoia na governança de dados, na criação de fóruns e cartilhas sobre o tema.
- **Subcomitê de Governança da Informação em Saúde:** No Ministério da Saúde/DATASUS, foram constituídos subcomitês para governança da informação em saúde, tecnologia da informação e comunicação, e segurança da informação.
- **Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA):** O HCPA desenvolveu o (PDTIC), que orienta as políticas e estratégias relacionadas à TIC, refletindo a importância da governança em tecnologia no ambiente hospitalar.
- **Hospital Pequeno Príncipe:** conta com diversos comitês e comissões que atuam nas áreas relacionadas à tecnologia e inovação, para monitorar e padronizar procedimentos, além de estabelecer diretrizes técnicas.

# STIC Para Governança, Gestão, Suporte a Operação, Desenvolvimento e Inovação



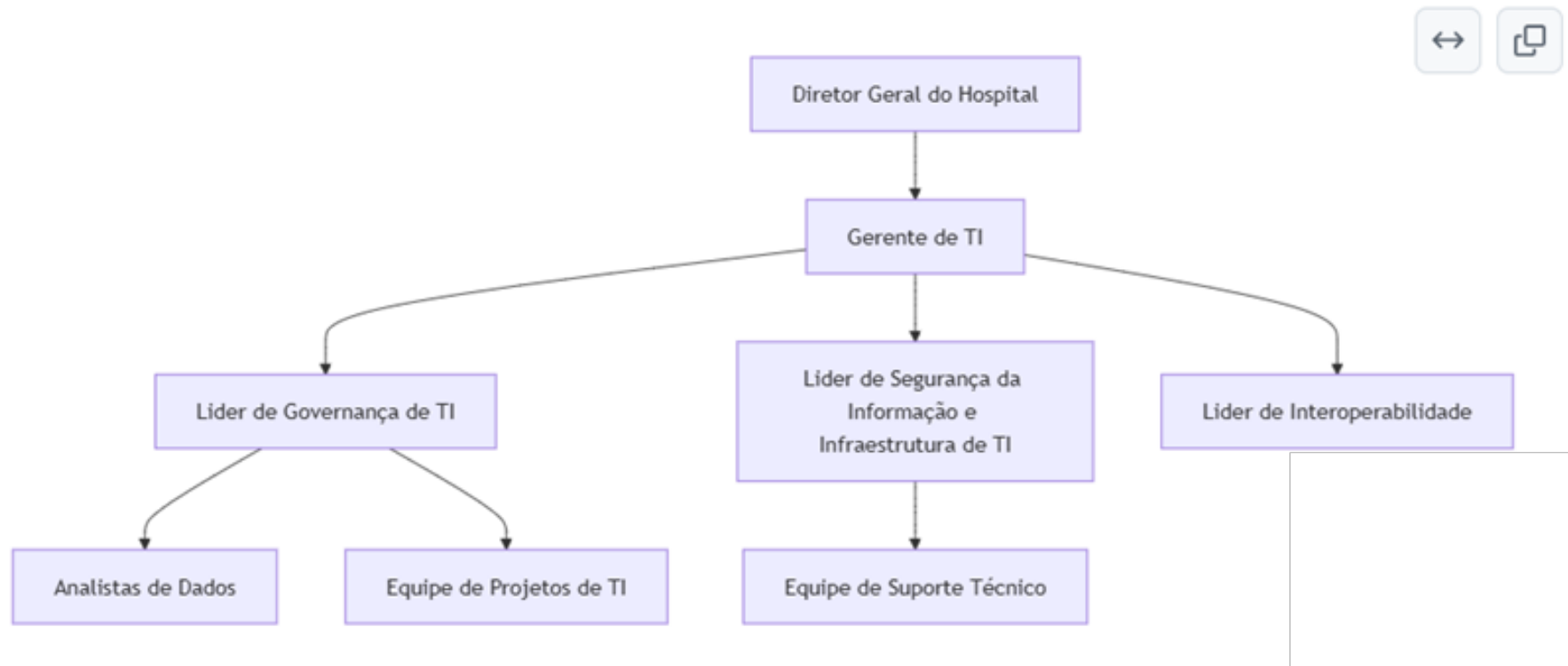
# Proposta de Governança e Organização da STI na ALVF

1. ***Criar Estrutura Organizacional*** – Rever Organograma da Governança, as responsabilidades e os processos de gestão.
2. ***Implantar Modelos de Governança*** – Frameworks aplicáveis (como COBIT, ITIL e LGPD) para eficiência, segurança e conformidade no sistema hospitalar.
3. ***Rever a Infraestrutura e os Sistemas de Informação*** – Avaliar módulos utilizados, como prontuário eletrônico, gestão de leitos, telemedicina e integração com outras plataformas/sistemas de saúde e de gestão.
4. ***Focar nos Desafios e Riscos*** – Sistematizar/Padronizar a Segurança cibernética, a interoperabilidade de dados e garantir a continuidade de negócios e a disponibilidade dos módulos dos sistemas/subsistemas.
5. ***Implantar Propostas de Melhoria*** – otimizar a governança, incluindo **automação de processos, robótica, inteligência artificial** ao suporte clínico e aprimoramento da infraestrutura digital.

# Avaliação de Estrutura Organizacional para Gestão e Governança de TI

## Modelo de Estrutura Organizacional

A seguir, apresenta-se a estrutura organizacional para a gestão e governança de TI em um hospital de referência



# Responsabilidades

**Diretor Geral:** Neste contexto é responsável pelo alinhamento estratégico da TI com os objetivos gerais do hospital. Garante que os investimentos e políticas de TI estejam conectados às necessidades institucionais.

**Gerente de TI:** Lidera a estratégia de TI no hospital. Supervisiona equipes e promove inovações tecnológicas alinhadas às metas do hospital. Implementa políticas, estratégias e prioridades de TI. Supervisiona investimentos e assegura conformidade com regulamentações e boas práticas.

**Lider de Governança de TI:** Implementa boas práticas como COBIT e ITIL, DevOps. Gerencia indicadores de desempenho, compliance e alinhamento estratégico da TI.

**Equipe de Suporte Técnico:** Gerencia redes, servidores, equipamentos médicos conectados e data centers. Garante a continuidade operacional e monitora a performance dos serviços de TI. Define políticas e estratégias de proteção de dados sensíveis - LGPD. Monitora e responde a incidentes de segurança, prevenindo ataques cibernéticos.

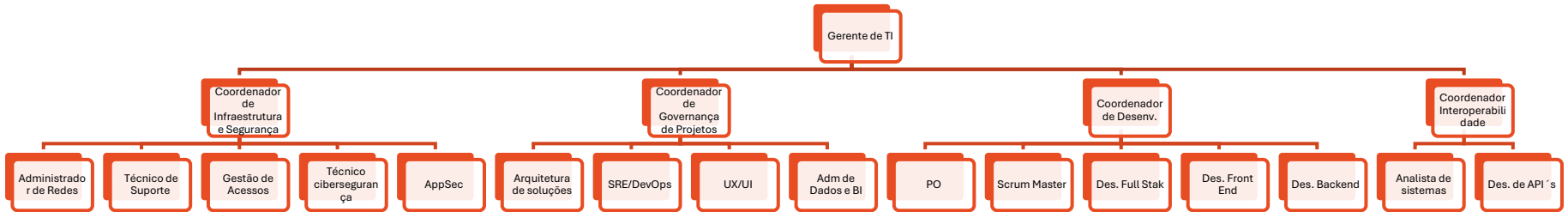
**Lider de Interoperabilidade:** Supervisiona sistemas hospitalares como prontuários eletrônicos e ERP. Garante a integração e funcionalidade dos sistemas para atender às demandas do hospital. Integridade, segurança e reuso.

**Lider de Segurança da Informação e Infraestrutura de TI:** Lidera a equipe de suporte técnico, responsável por resolver problemas operacionais. Garante disponibilidade de serviços e suporte aos usuários finais.

**Analistas de Dados:** Trabalham na análise e integração de dados para apoiar decisões estratégicas e operacionais. Desenvolvem relatórios e dashboards para administração e áreas clínicas.

**Equipe de Projetos de TI:** Executa projetos específicos de TI, como novos sistemas ou upgrades. Utiliza metodologias ágeis ou tradicionais, dependendo da complexidade do projeto.

# Evolução Organizacional



**(Albert Einstein?)**

# Funções e Responsabilidades:

## **Gerente de TI :**

- ✓ Lidera a estratégia de TI no hospital.
- ✓ Supervisiona equipes e promove inovações tecnológicas alinhadas às metas do hospital.
- ✓ Implementa políticas, estratégias e prioridades de TI.
- ✓ Supervisiona investimentos e assegura conformidade com regulamentações e boas práticas.

## **Coordenador de Infraestrutura e Segurança:**

- ✓ Planejamento e Implementação de Soluções de Infraestrutura, incluindo servidores, redes, sistema de armazenamento(nuvem, on premise) e sistemas de Backup
- ✓ Gerenciamento de redes (locais, corporativas e externas) para garantir comunicação eficiente e segura.
- ✓ Monitoramento da Infraestrutura de TI para garantir a disponibilidade e a performance dos sistemas
- ✓ Desenvolvimento de políticas de segurança para proteger dados, sistemas e redes contra ataques, roubos e falhas
- ✓ Implementação de medidas de segurança como Firewalls, antivírus, criptografias e sistemas de controle de acesso
- ✓ Gestão de incidentes de segurança incluindo identificação análise e resposta a incidentes de segurança cibernética
- ✓ Condução de auditoria de segurança para avaliar riscos e garantir a conformidade com as políticas internas e regulamentação externas(ex: LGPD)

## **Coordenador de Governança de projetos**

- ✓ Definir e implementar Frameworks de Governança( ex: Pmbok, Agile)
- ✓ Desenvolver metodologias, políticas e diretrizes para gestão de projetos
- ✓ Assegurar conformidade com as normas, regulamentos e padrões internos(ex: Arquitetura, Segurança e modelagem de dados) e externos (ex:LGPD)
- ✓ Criar processos padronizados para planejamento, execução, monitoramento e encerramento dos projetos

# **Funções e Responsabilidades:**

## **Coordenador de desenvolvimento:**

- ✓ **Gestão das equipes de desenvolvimento, coordenando e orientando as equipes para garantir o alinhamento com os objetivos do projeto**
- ✓ **Acompanhar o desempenho dos colaboradores, fornecendo feedbacks e suporte técnico. Assegurando a capacitação e evolução dos times.**
- ✓ **Distribuir tarefas e garantir a execução conforme as metodologias adotadas(agile, Scrum, cascata, etc..)**
- ✓ **Garantir a aderência aos padrões de desenvolvimento, revisões de código e praticas de qualidade (ex: code reviews)**
- ✓ **Garantir a aderência as melhores praticas de segurança e performance.**
- ✓ **Incentivar a adoção de novas tecnologias e metodologias para otimizar processos.**

## **Coordenador de Interoperabilidade**

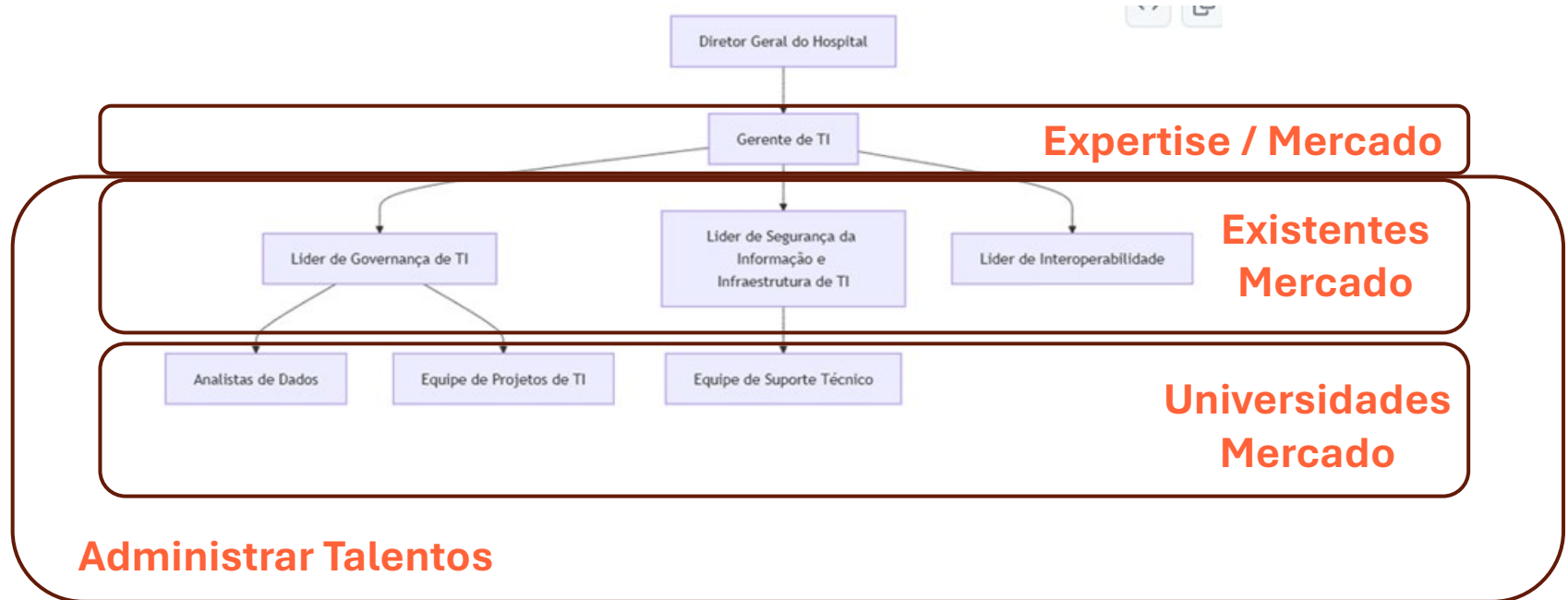
- ✓ **Definir e implementar estratégias de interoperabilidade, garantindo que os sistemas se comuniquem de maneira eficiente**
- ✓ **Garantir a padronização de dados e protocolos para facilitar a troca de informações entre sistemas internos e externos**
- ✓ **Trabalhar com API´s, ESB(Enterprise Service Bus) e outras tecnologias de Integração.**
- ✓ **Garantir a conformidade com as normas e frameworks de interoperabilidade como HL7, FHIR, HML, JSON, SOAP e REST**
- ✓ **Avaliar e implementar soluções de middleware , barramento de serviço(ESB) e tecnologias de integração.**

## **Coordenador de Governança de projetos**

- ✓ **Defenir e implementar Frameworks de Governança( ex: Pmbok, Agile)**
- ✓ **Desenvolver metodologias, politicas e diretrizes para gestão de projetos**
- ✓ **Assegurar conformidade com as normas, regulamentos e padrões internos(ex: Arquitetura, Segurança e modelagem de dados) e externos (ex:LGPD)**
- ✓ **Criar processos padronizados para planejamento, execução, monitoramento e encerramento dos projetos**



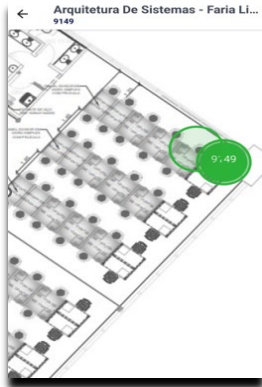
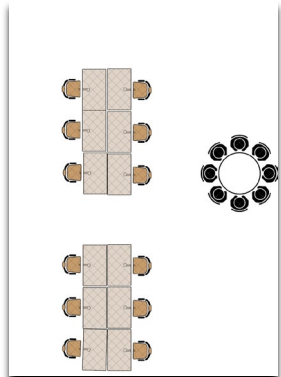
# Gestor de TI e o Perfil Desenvolvedor



- Desenvolvedor Trainee, ou Junior: R\$2.800,00 - R\$4.000,00 por mês (Ibraflex-Chapecó-Glassdoor)

Fonte  
[glassdoor.com](https://www.glassdoor.com)  
Fevereiro/2025

# Exemplos de Arranjos Físicos



Modelos em Empresa de Software,  
com Arquitetura Robusta:

<https://x.gd/T0mdV>

ALVF – Associação Hospitalar Lenoir Vargas Ferreira

# Obrigado!

Radamés Pereira.  
Membro do Conselho de Administração da  
Associação Hospitalar Lenoir Vargas Ferreira  
ALVF.