

# **Apresentação 1 - Técnicas para o Projeto de Sistemas de Software TSW-018**

Professor da Disciplina: Prof. Dr. Paulo Sérgio Muniz Silva

# Grupo



**Augusto Calado  
Bueno**



**Thais Assunção**

# Agenda

**01**

**Subdomínios  
e Contextos  
Delimitados**

**03**

**Diagrama de  
Classes,  
Entidades e  
Objetos de Valor**

**05**

**Agregados  
e Eventos  
de Domínio**

**02**

**Diagrama  
de  
Classes  
APOO**

**04**

**Diagrama de  
Classes e  
Contextos  
Delimitados**

**06**

**Projeto  
Tático**



# 01

## **Subdomínios e Contextos Delimitados**

Identificar os contextos delimitados,  
classificando-os.

# Identificação e Classificação

## Nuclear

### Versão Inicial

- Atendimento
- Monitoramento Pandemia

### Versão Corrigida

- Atendimento
- Coordenação de Leitos

### Definição

Desenvolvido internamente, pois constitui um diferencial estratégico.

## Apoio

### Versão Inicial

- Institucional
- Serviços Hospitalares
- Usuários

### Versão Corrigida

- Institucional
- Reserva
- Internação

### Definição

Sem ele, o Domínio Nuclear não é bem sucedido.

## Genérico

### Versão Inicial

- Transporte
- Suprimentos

### Versão Corrigida

- Transferência

### Definição

Solução de prateleira ou externa, com investimento inferior ao do Subdomínio Nuclear.

# Descrição Breve (Pré Correção)

## Atendimento

Contexto delimitado que representa espaço de soluções voltadas para o domínio de atendimento de pacientes.

## Institucional

Contexto delimitado que representa espaço de soluções voltadas para as instituições que compõem o sistema. (Hospitais, Postos de Saúde, etc).

## Serviços Hospitalares

Contexto delimitado que representa soluções voltadas para os serviços prestados pela rede que se está integrando o sistema. (Raio-x, coleta de sangue, consultas, etc.)

## Monitoramento Pandemia

Contexto delimitado que representa soluções voltada ao controle e monitoramento da evolução da pandemia.

## Usuários

Contexto delimitado que representa espaço de soluções voltada ao domínio dos usuários do sistema.

## Transporte

Contexto delimitado que representa espaço de soluções voltada ao transporte e transferência de pacientes. (Ambulância, equipe Ambulância, etc.)

## Suprimentos

Contexto delimitado que representa espaço de soluções voltada ao gerenciamento de recursos hospitalares.

# Descrição Breve (Pós Correção)

## Atendimento

Contexto delimitado que representa espaço de soluções voltadas para o domínio de atendimento de pacientes.

## Institucional

Contexto delimitado que representa espaço de soluções voltadas para as instituições que compõem o sistema. (Hospitais, Postos de Saúde, etc).

## Coordenação de Leitos

Contexto delimitado que representa soluções voltadas para os serviços prestados pela rede que se está integrando o sistema. (Leitos, consultas, etc.)

## Reserva

Contexto delimitado que representa espaço de soluções voltada a reservas e ações relacionadas do sistema. (ReservaLeito e SuspensaoLeito, etc.)

## Transferência

Contexto delimitado que representa espaço de soluções voltada ao transporte e transferência de pacientes. (Ambulância, equipe Ambulância, etc.)

## Internação

Contexto delimitado que representa espaço de soluções voltada ao gerenciamento de internações hospitalares. (Ordem Internacao, etc.)

# Conceitos Chave (Pré Correção)

<b>Atendimento</b>	Paciente, Médico, Instituição, Remédios e Serviços utilizados.
<b>Serviços Hospitalares</b>	Raio-x, coleta de sangue, cintilografias, consultas, internações e operações.
<b>Institucional</b>	Hospitais, clínicas e postos de saúde. Também pode ser composto por outros conceitos como: Gestão de Leitos, Acesso a Perfil de Pacientes, Comunicação com Fila e Monitoramento de Diagnóstico.
<b>Usuários</b>	Médicos, enfermeiros, operadores e pacientes.
<b>Transporte</b>	Ambulância, ordem de transferência e equipe ambulância. Também pode ser composto por outros conceitos como: Comunicação com Hospitais e Comunicação com Fila.
<b>Suprimentos</b>	EPIs, remédios, maquinário e leitos.
<b>Monitoramento Pandemia</b>	Controle e monitoramento da evolução da pandemia da COVID-19.



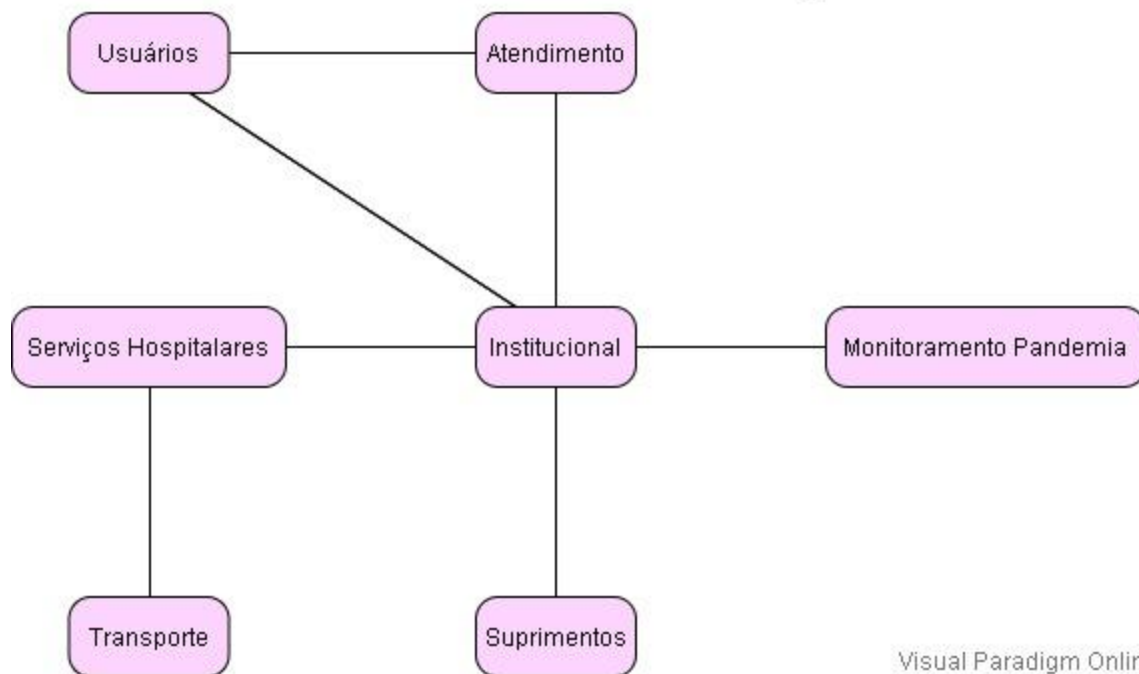
# Conceitos Chave (Pós Correção)

<b>Atendimento</b>	Paciente, Médico, Instituição, Remédios e Serviços utilizados.
<b>Coordenação de Leitos</b>	Leitos, Tipo de Leitos, Laboratórios.
<b>Institucional</b>	Hospitais, clínicas e postos de saúde. Também pode ser composto por outros conceitos como: Gestão de Leitos, Acesso a Perfil de Pacientes, Comunicação com Fila e Monitoramento de Diagnóstico.
<b>Reserva</b>	Reservas, Suspensão de Reservas e pacientes.
<b>Transferência</b>	Ambulância, ordem de transferência e equipe ambulância. Também pode ser composto por outros conceitos como: Comunicação com Hospitais e Comunicação com Fila.
<b>Internação</b>	Ordens de internação, Comunicação com Reservas.

# Esboço Inicial Mapa de Contexto

Visual Paradigm Online Free Edition

**Contexto: Sistema Hospitalar  
Integrado de Combate ao COVID**



Visual Paradigm Online Free Edition

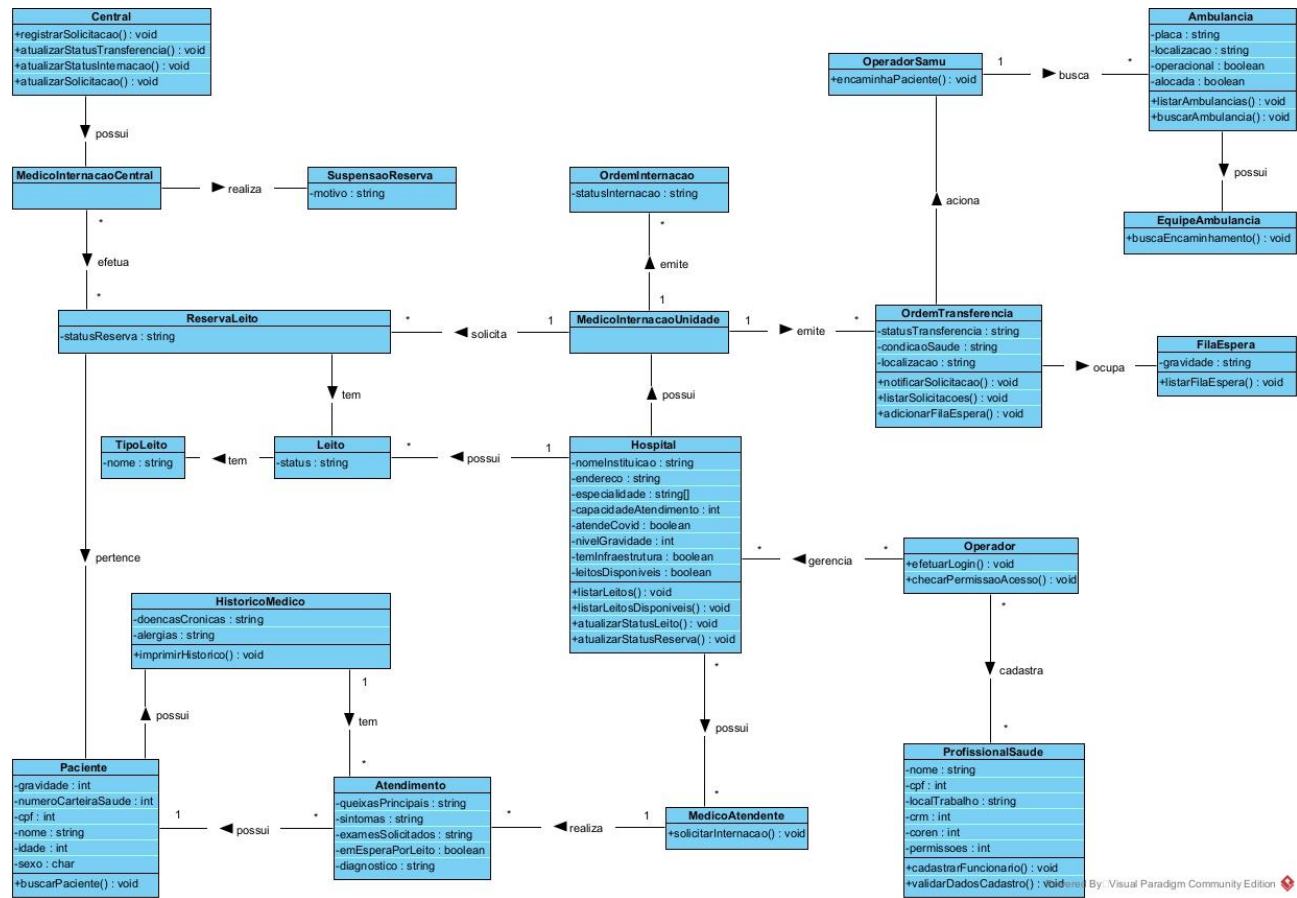


# 02

## **Diagrama de Classes APOO**

Diagrama de Classes Original de APOO

# Diagrama de Classes Original APOO





# 03

## **Diagrama de Classes, Entidades e Objetos de Valor**

Modelos e Identificações

# Entidades

- ❖ HistóricoMédico
  - ❖ OrdemTransferencia
  - ❖ OrdemInternação
  - ❖ Paciente
  - ❖ Hospital
  - ❖ Ambulancia
  - ❖ SuspensãoReserva
  - ❖ ProfissionalSaude:
    - MédicoInternaçãoCentral
    - MedicoAtendente
    - MedicoInternacaoUnidade
    - OperadorSamu
    - Operador
- ❖ ReservaLeito
    - Inicialmente não classificado como objeto de valor e nem de entidade, mas após análise dos conceitos vinculados ao domínio determinou-se que a reserva de leito trata-se de uma entidade no contexto do sistema.
    - Reserva de leito (*ReservaLeito*) está vinculada a ordem de internação (*OrdemInternacao*), mas nem toda ordem de internação está vinculada a reserva de leito, pois pode não haver vagas.

# Objetos de Valor

- ❖ Atendimento
- ❖ EquipeAmbulancia
- ❖ Leito
  - Apesar de ser classificado como objeto de valor, houve dúvidas quanto a sua real classificação, pois **Leito**, poderia assumir o papel de entidade em outras modelagens.

# Não Categorizado

- ❖ Central
- ❖ TipoLeito
- ❖ FilaEspera
  - Houve dúvidas quanto a sua classificação, pois é possível interpretar **FilaEspera** como se sendo um serviço, e também como sendo um objeto que conterà **OrdemTransferencia**.







# 04

## **Diagrama de Classes em Contextos Delimitados**

Diagrama Particionado  
em Contextos Delimitados

# Contextos Delimitados

## Nuclear

### Atendimento

- HistóricoMédico
- OrdemInternação
- OrdemTransferencia
- Paciente
- Atendimento

### Monitoramento Pandemia

- Central
- O objetivo deste módulo se conectar ao módulo **institucional** é para obter uma métrica geral sobre as condições das instituições envolvidas no tratamento de COVID-19.

## Apoio

### Usuários

- MédicoInternaçãoCentral
- MedicoAtendente
- MedicoInternacaoUnidade
- OperadorSamu
- Operador

### Serviços Hospitalares

- ReservaLeito
- SuspensaoReserva
- FilaEspera

### Institucional

- Hospital
- ProfissionalSaude
- Este módulo conterá a classe entidade **ProfissionalSaude**, pois o conceito representado quando foi concebido estaria associado aos funcionários de uma determinada instituição.

## Genérico

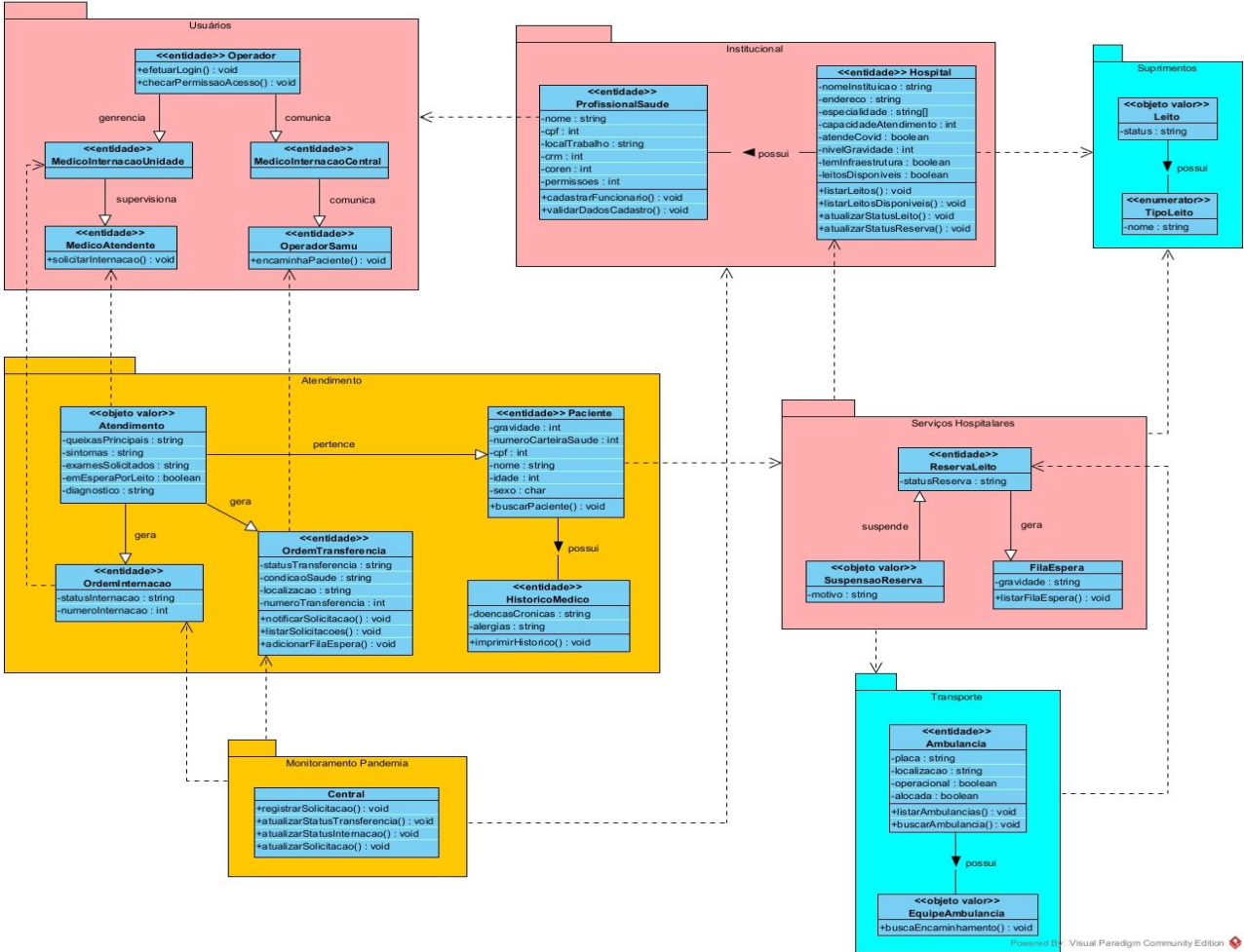
### Transporte

- Ambulancia
- EquipeAmbulancia

### Suprimentos

- Leito
- TipoLeito

# Diagrama de Classes - Particionado em Contextos Delimitados





# 05

## **Agregados e Eventos de Domínio**

You could enter a subtitle  
here if you need it

# Revisão de Módulos para Conter Agregados

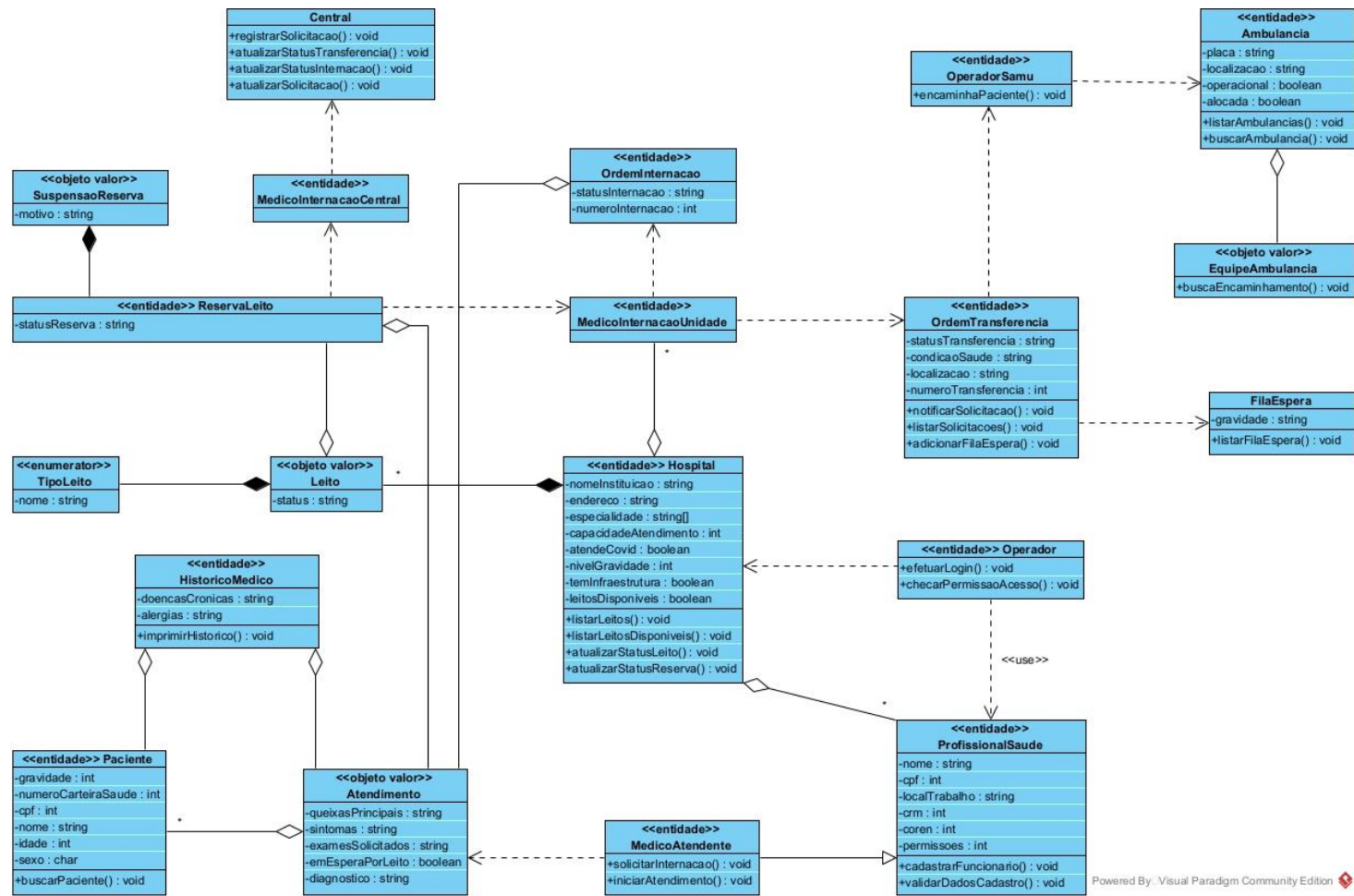
## ❖ Alterações

- De acordo com a correção apresentada na [aula quatro](#), foram [alterados alguns relacionamentos](#) do diagrama de classes visando [corrigir a representação das associações](#) que estavam sendo aplicadas incorretamente.

100%



# Diagrama de Classes Nova Versão - V2.0



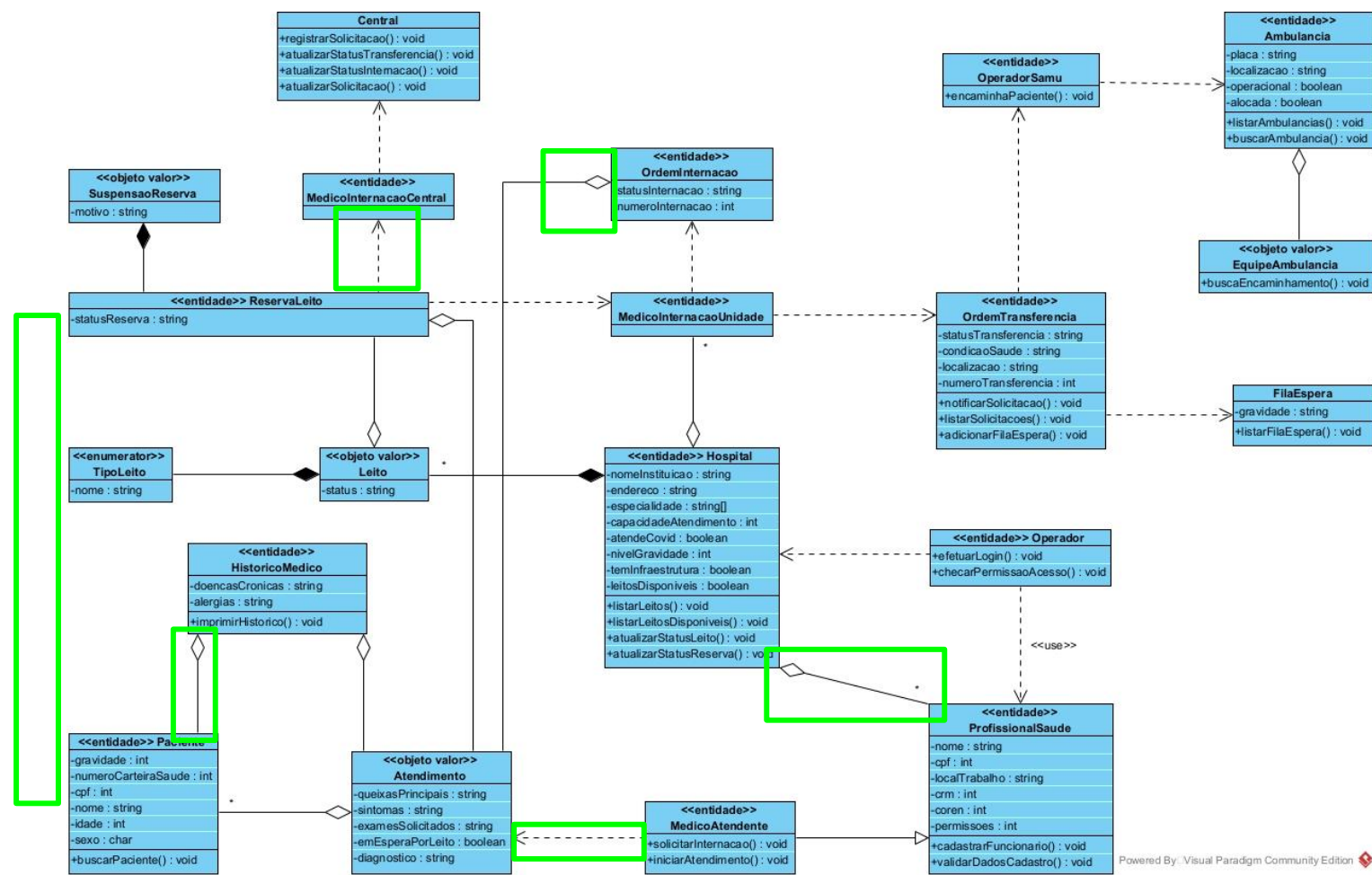
# Revisão de Módulos para Conter Agregados

## ◆ Alterações

- Ao discutir sobre os agregados propostos nesta atividade, também ocorreram algumas [mudanças de relacionamento no diagrama](#) de classes, a fim de criar o diagrama de módulos mais coerente.



# Diagrama de Classes Nova Versão - V2.0



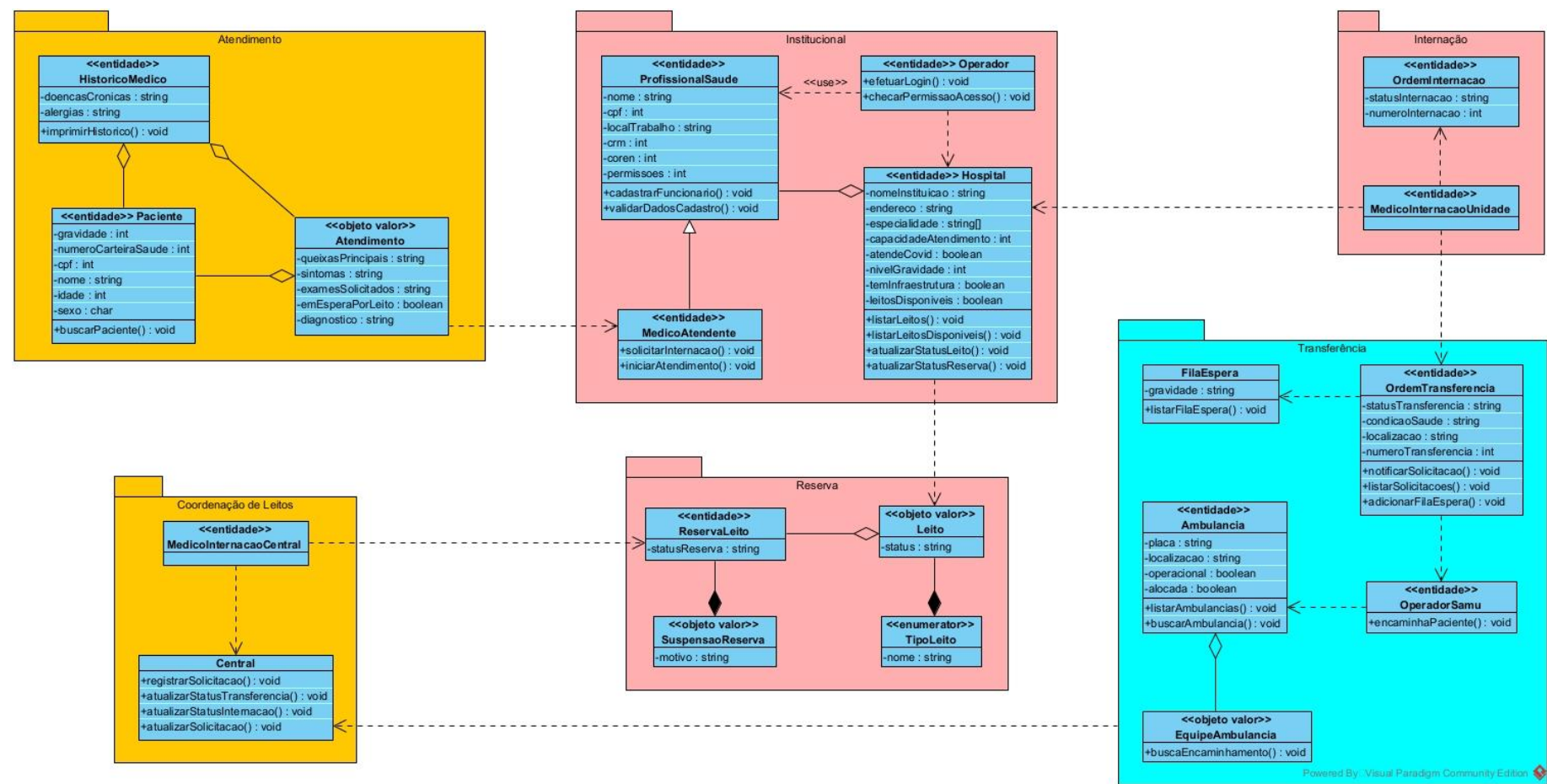
# Recapitulação de Conceitos

- Agregado
  - “Um aglomerado de objetos associados que devem ser tratados como uma unidade ” (Muniz, 2021)
  - Composto por:
    - Raiz
    - Fronteira
    - Invariantes

# Candidatos á Agregado

Atendimento	Atendimento (raiz), HistoricoMedico e Paciente.
Coordenação de Leitos	MedicoInternacaoCentral (raiz) e Central.
Institucional	Hospital (raiz), MedicoAtendente, Operador.
Reserva	Leito (raiz), TipoLeito, ReservaLeito e SuspensãoReserva.
Transferência	OrdemTransferencia (raiz), OperadorSamu, Ambulancia, EquipeAmbulancia e FilaEspera.
Internação	MedicoInternacaoUnidade (raiz) e OrdemInternacao.

# Diagrama de Modulos Nova Versão - V2.0

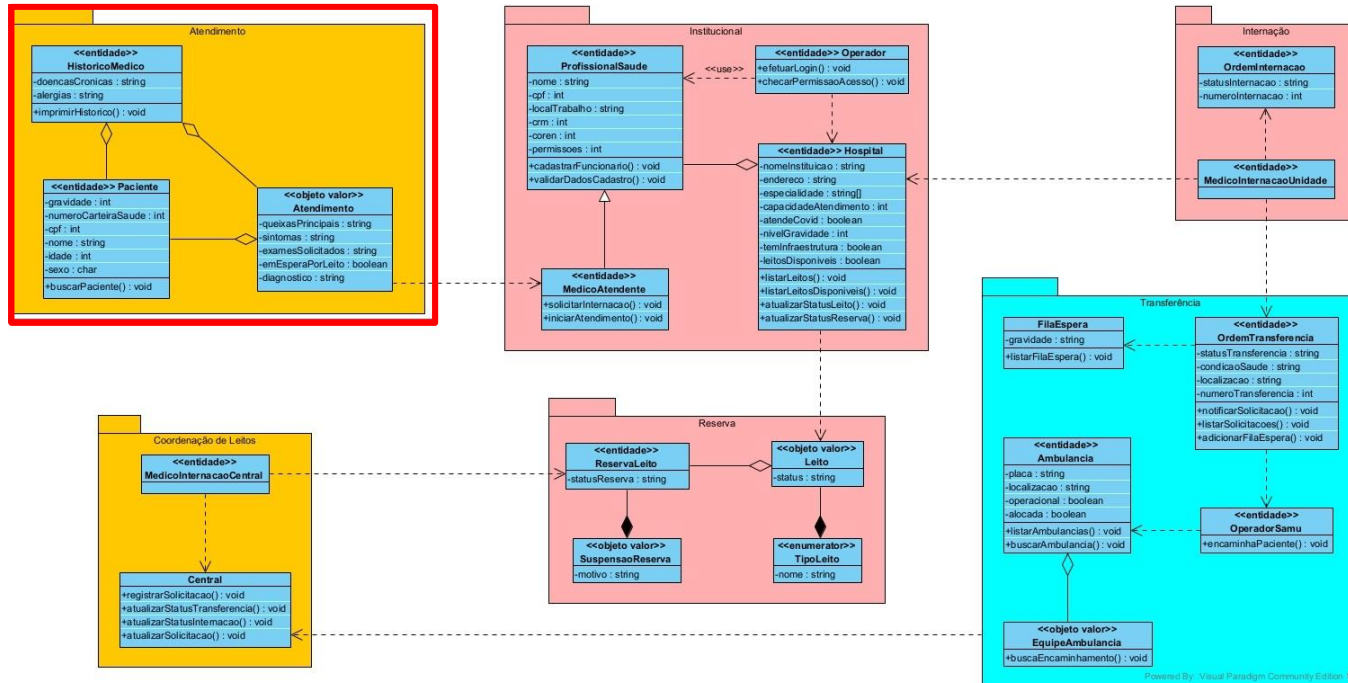




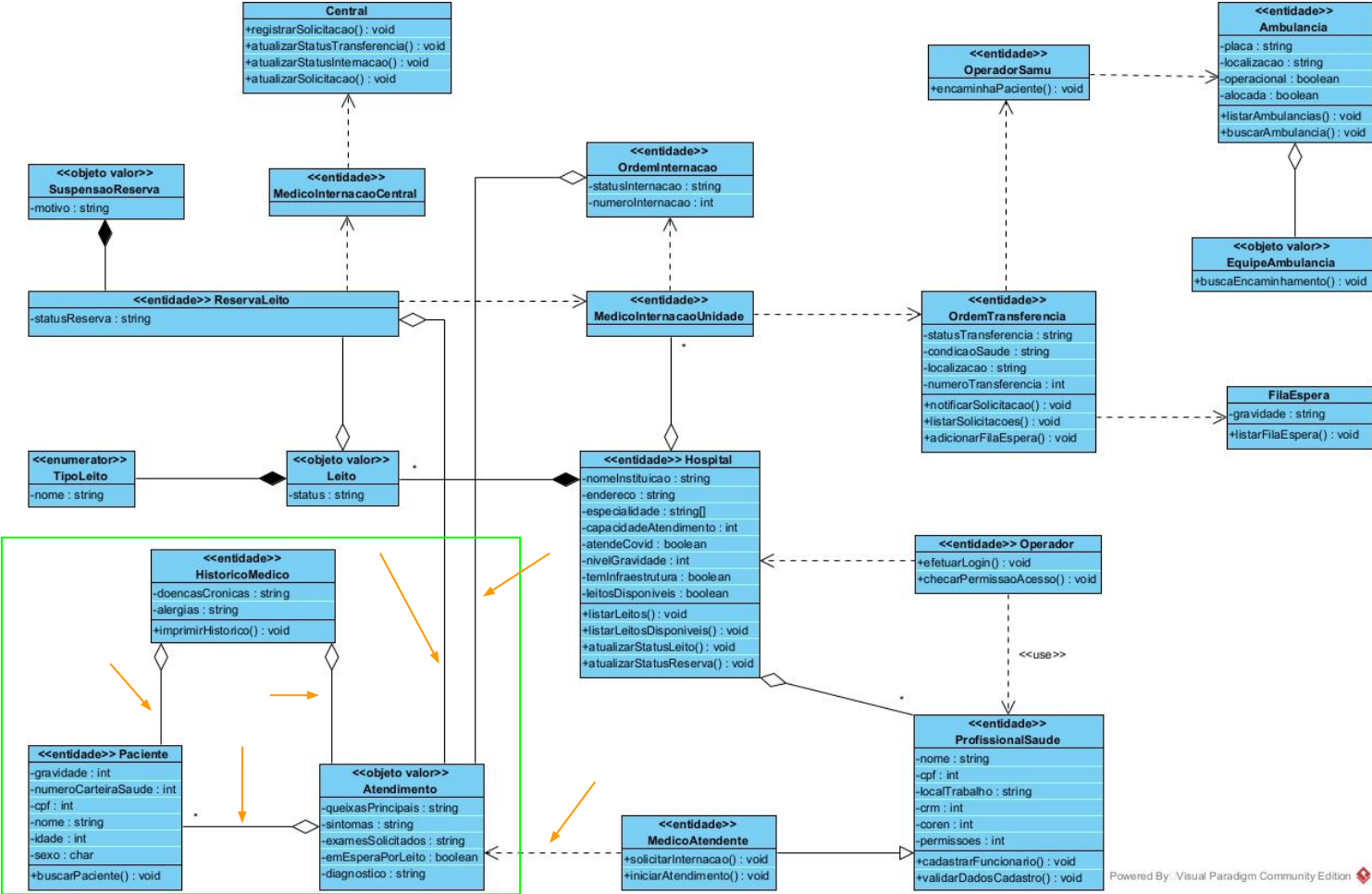
**Agregado  
mais  
Complexo**

# Agregado mais Complexo

- Atendimento



# Diagrama de Classes Nova Versão - V2.0



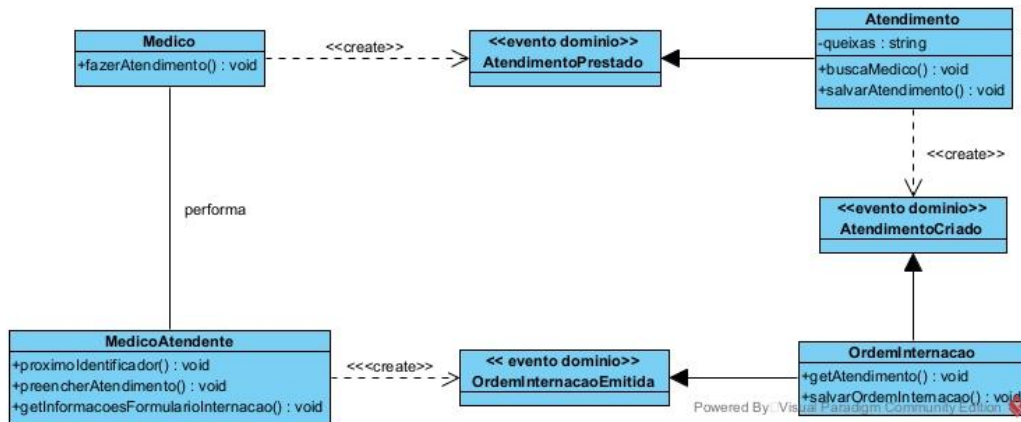


# Evento de Domínio

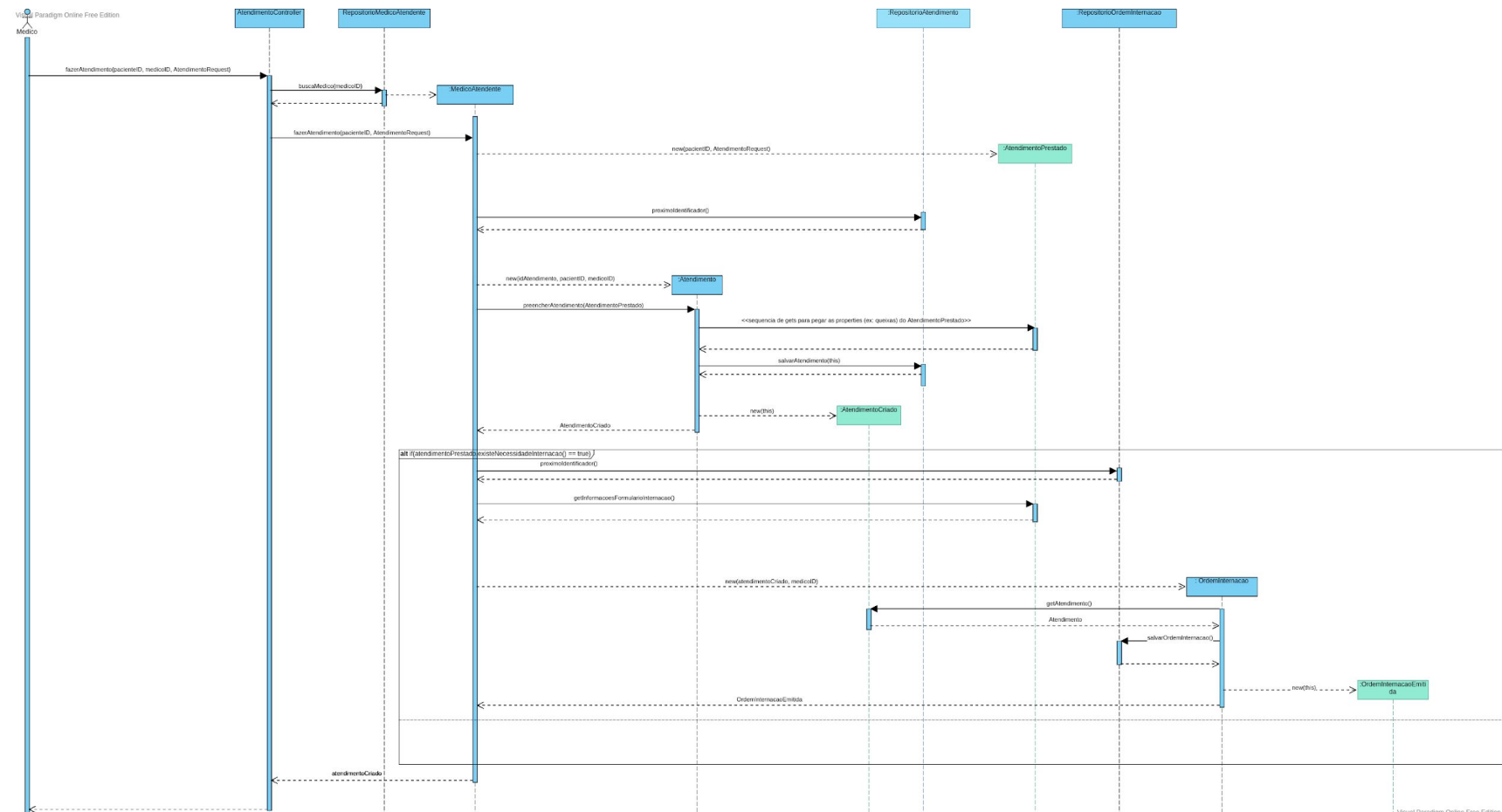


# Eventos de Domínio

- OrdemInternacaoEmitida
- AtendimentoCriado
- AtendimentoPrestado



# Diagrama de Sequencias





# 06

## Projeto Tático

You could enter a subtitle  
here if you need it





# **Refactor e Ajustes**

## **Diagrama de Classes**

## Visual Paradigm Online Free Edition



# Recapitulação de Conceitos

- Fábrica
- Repositório
- Serviço de Aplicação
- Serviço de Domínio

# Considerações

## Abstrações Consideradas

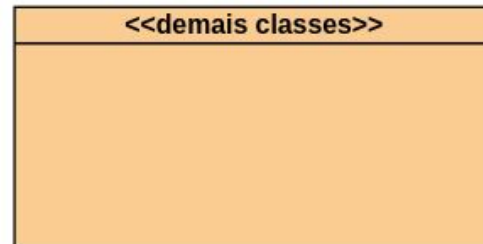
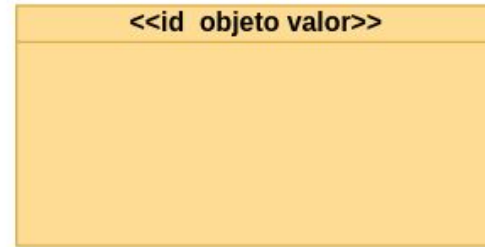
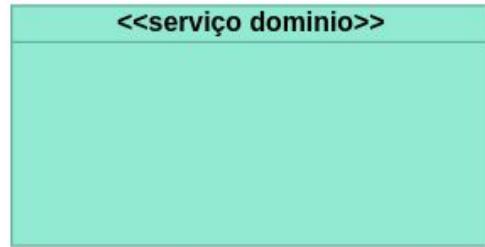
- Abstração da camada de infraestrutura (e.g. repositório, produtores e consumidores)

## Limitações da Ferramenta

- Limitações da ferramenta utilizada para construção do diagrama de sequências destacadas em vermelho.

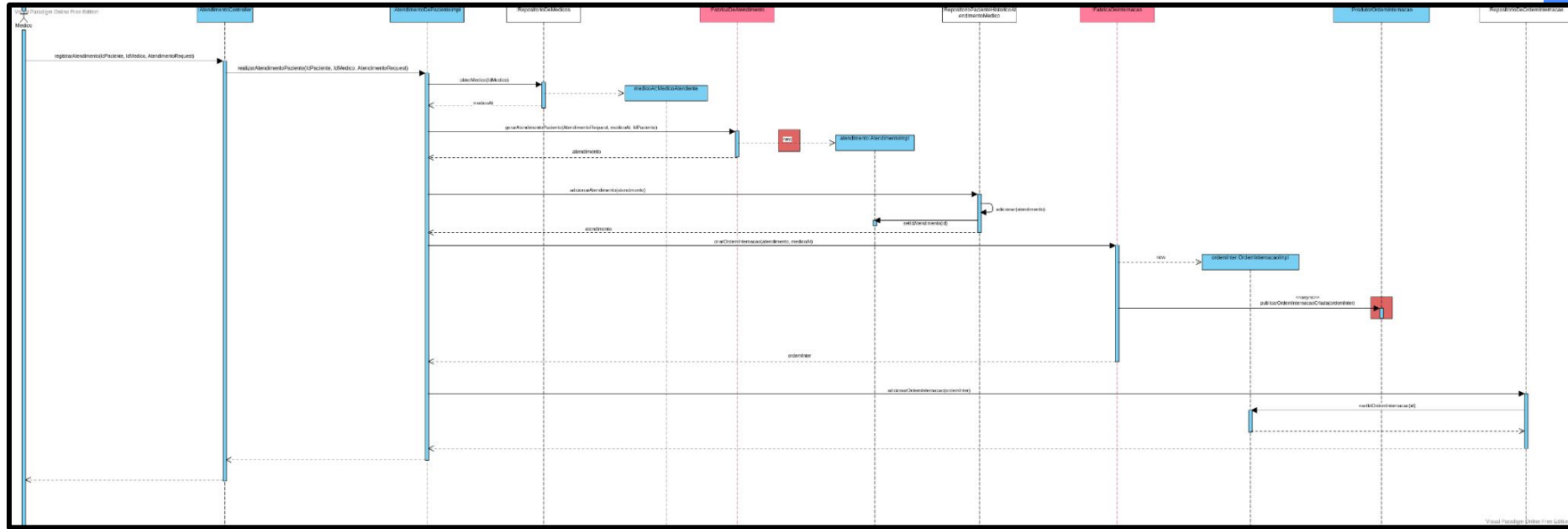


# Legenda Diagramas

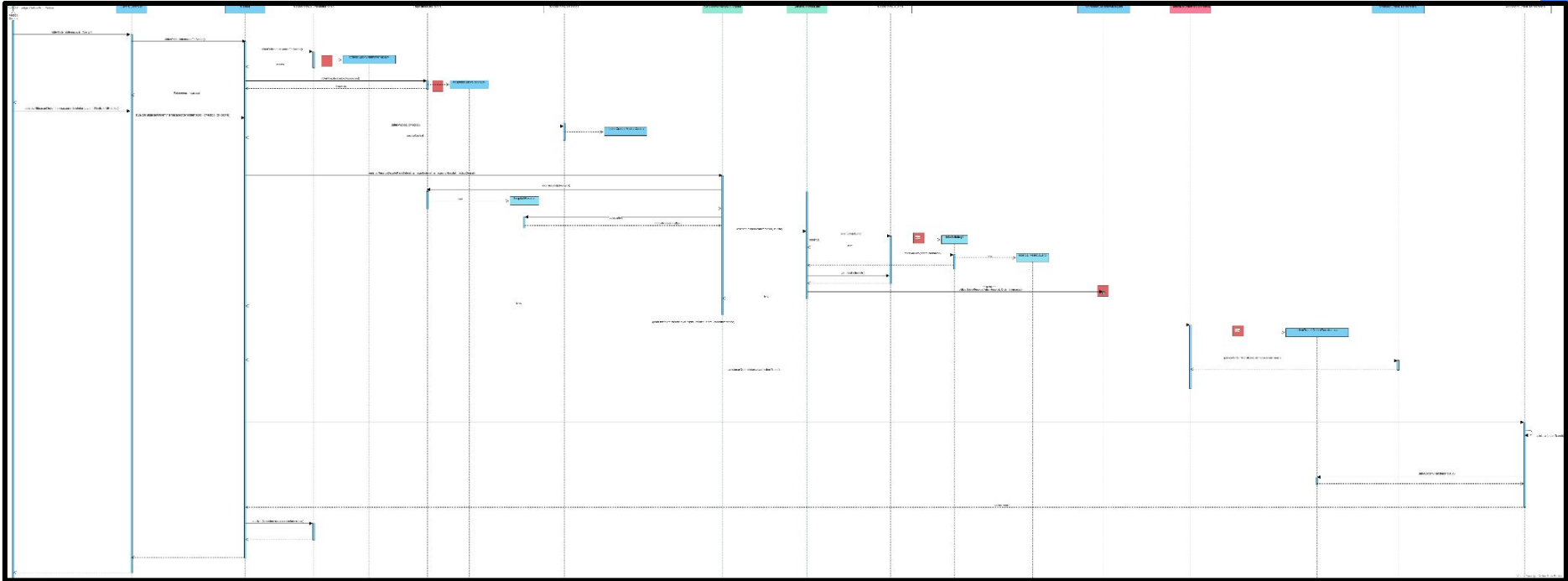




## Diagrama de Sequências V2.0 - Atendimento + Internação



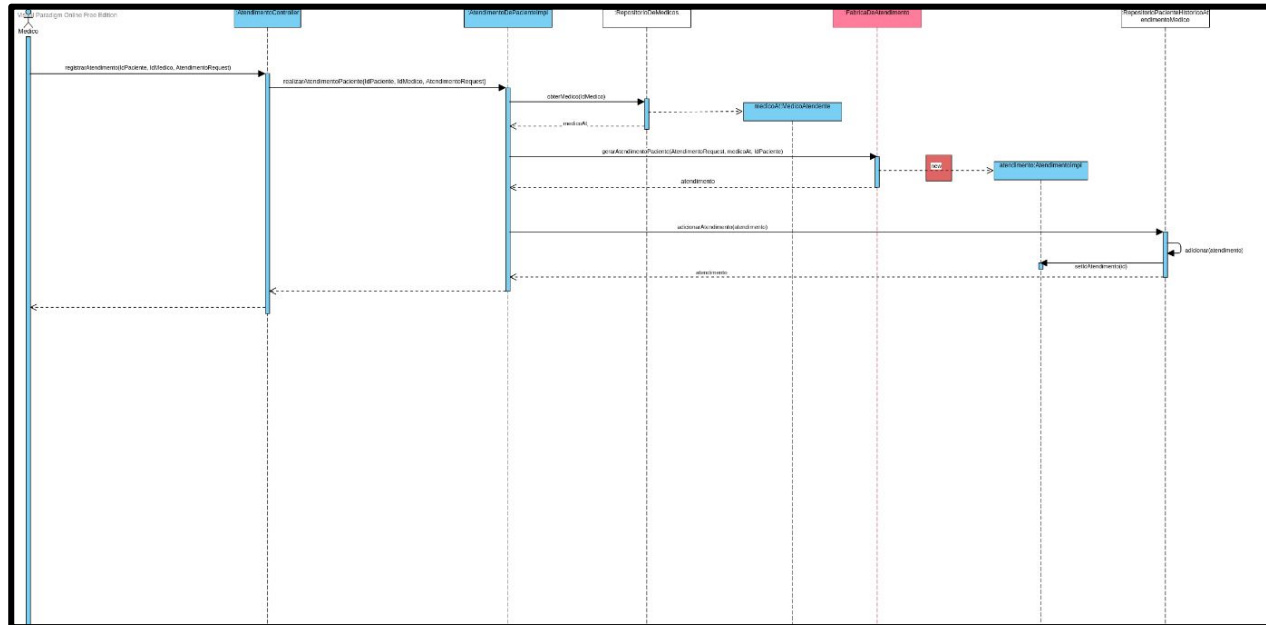
# Diagrama de Sequências V2.0 - Aprovação Internação (Central)



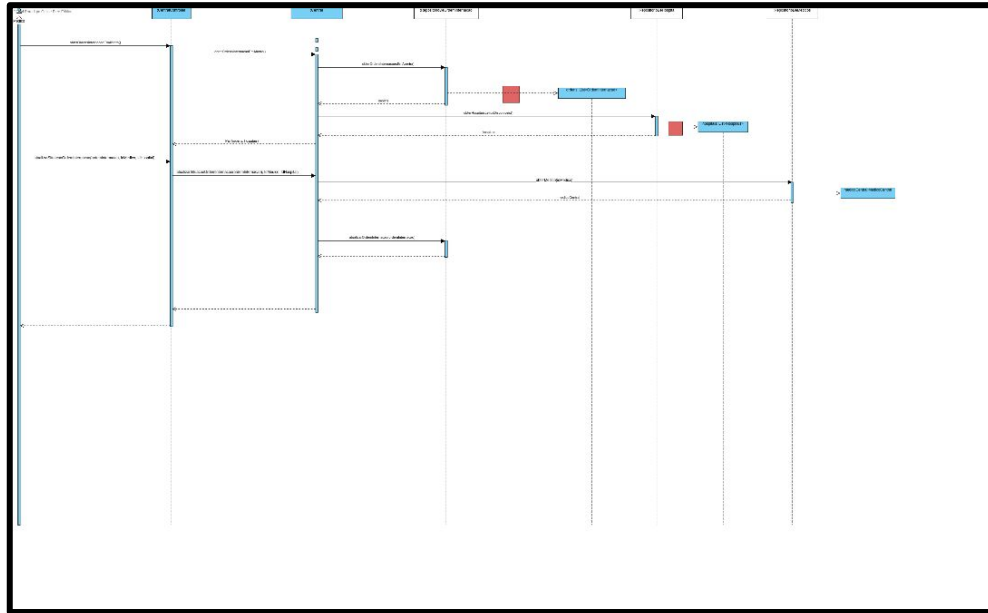
# Dúvidas que surgiram durante a resolução da atividade

- Uma *fábrica* ou *serviço de domínio* pode interagir com alguma interface de infraestrutura? Ou essa seria a responsabilidade do *serviço de aplicação*?
- Durante a construção do diagrama de módulos, utilizamos o *<<objeto valor>> IdAgregado* para demonstrar um relacionamento/dependência que um agregado possui em relação a outro. Porém no diagrama de sequências, utilizar o *<<objeto valor>> IdAgregado*, menos intuitivo e mais “verboso”, pois interações constantes com repositórios para buscar o agregado eram sempre necessários.
- Com o advento dos *serviço de domínio* e *aplicação*, as classes que representam o *eventos de domínio* ainda são necessárias para a comunicação entre agregados? Uma vez existe os *serviços de domínio* cujo responsabilidade é orquestrar a relação que existe entre agregados, como os eventos de domínio são inseridos nesse novo contexto?

## Diagrama de Sequências V2.0 - Atendimento + Sem Internação



100



**Obrigado**



# Recapitulação de Conceitos

- Evento de Domínio
  - “Um registro de ocorrências significativas do negócio em um Contexto Delimitado Particular.” (Muniz, 2021)

# Revisão de Módulos para Conter Agregados

## ❖ Alterações

- Aqui ocorreram também **mudanças nos contextos de domínio**, com trocas de **nomenclaturas** e uma busca por produzir um **contexto mais focado** com as diretrizes do sistema, conforme indicado pelo professor em aula e em correções.