

**FIAP GRADUAÇÃO**

# BUILDING RELATIONAL DATABASE

Prof. Diogo Alves  
[profdiogo.alves@fiap.com.br](mailto:profdiogo.alves@fiap.com.br)

REFINAMENTO DO MODELO ENTIDADE RELACIONAMENTO  
CHECK CONSTRAINT

- Refinamento do Modelo Entidade Relacionamento
  - Criação de Check Constraint
- Exercícios

São restrições criadas no banco de dados, para:

- Impedir que dados inválidos sejam cadastrados no banco de dados
- Garantir a qualidade dos dados
- Garantir que campos (atributos) obrigatórios sejam preenchidos
- Garantir que uma tabela (entidade) não seja deletada se houver dependências
- Garantir a integridade referencial definida no modelo relacional
- Em geral fazem parte da especificação do projeto conceitual do banco de dados e estão descritas no modelo relacional.

## Tipos de constraints de tabela

- ☐ PK: PRIMARY KEY
- ☐ FK: FOREIGN KEY
- ☐ NOT NULL
- ☐ UN: UNIQUE CONSTRAINT
- ☐ CK: CHECK CONSTRAINT



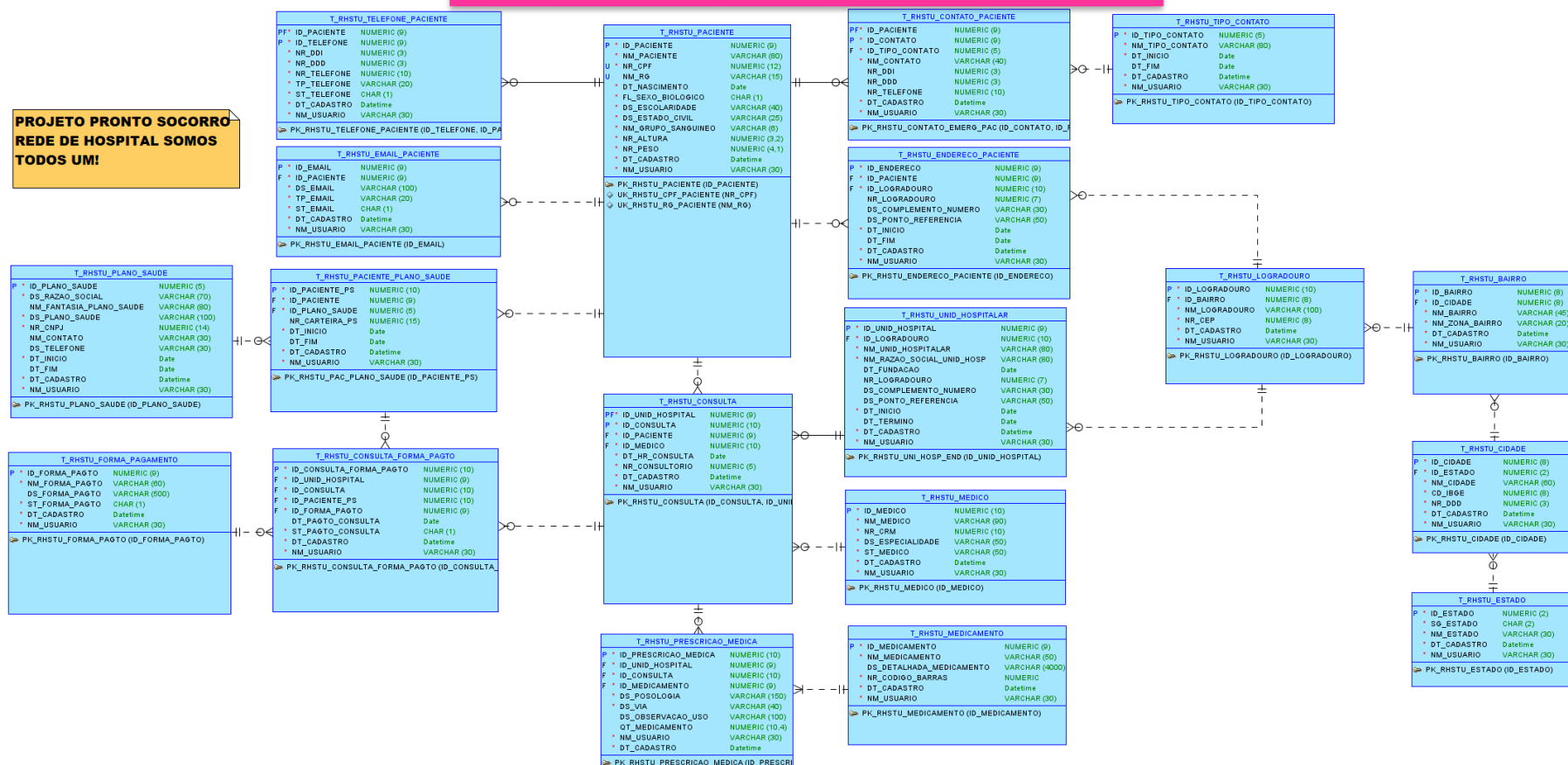
- Uma check constraint cria uma integridade sobre uma coluna de uma tabela, limitando os valores que você pode incluir em uma coluna.
- Essa regra criada é avaliada a cada instante em que uma linha é inserida na tabela ou quando as estruturas físicas das colunas correspondentes são modificadas.
- Quando a regra não é atendida a operação falha, emitindo uma mensagem de erro.
- Com o uso de check constraint, temos uma considerável melhora na qualidade dos dados.

# EXEMPLO PRÁTICO: USO DE CHECK CONSTRAINT

- A coluna st\_telefone da tabela T\_RHSTU\_TELEFONE\_PACIENTE pode possuir apenas um dos seguintes valores: (A)tivo ou (I)nativo.
- A coluna nr\_altura da tabela T\_RHSTU\_PACIENTE pode possuir apenas valores nas seguintes faixas: Entre 0.1 e 2.99 (\*ou seja, não podemos ter um paciente com mais de 3mts de altura).

## REALIZE ESSE AJUSTE COM O ACOMPANHAMENTO DO PROFESSOR

PROJETO PRONTO SOCORRO  
REDE DE HOSPITAL SOMOS  
TODOS UM!



## STATUS DO TELEFONE: CK\_RHSTU\_STATUS\_TELEF\_PACIENTE

T_RHSTU_TELEFONE_PACIENTE	
ID_TELEFONE	NUMERIC (9)
NR_DDI	NUMERIC (3)
NR_DDD	NUMERIC (3)
NR_TELEFONE	NUMERIC (10)
TP_TELEFONE	VARCHAR (20)
ST_TELEFONE	VARCHAR (15)
PK_RHSTU_TELEFONE_PACIENTE (ID_TELEFONE)	

Propriedades da Entidade - T\_RHSTU\_TELEFONE\_PACIENTE

**Atributos**

Detalhes | Visão Geral | UDP

**Atributos:**

Nome	Tipo de dados
1 ID_TELEFONE	NUMERIC (9)
2 NR_DDI	NUMERIC (3)
3 NR_DDD	NUMERIC (3)
4 NR_TELEFONE	NUMERIC (10)
5 TP_TELEFONE	VARCHAR (20)
6 ST_TELEFONE	VARCHAR (15)

**Propriedades do Atributo**

Nome: ST\_TELEFONE

Tipo de Dados: ☐ Domínio ☒ Lógico ☐ Distinto

☐ Estruturado ☐ Coleção

Tipo de Origem: VARCHAR Preferido ☐

Tamanho: 15

Unidades:

**Propriedades do Atributo - ST\_TELEFONE**

**Padrão e Restrição**

Nome da Restrição: CK\_RHSTU\_STATUS\_TELEF\_PACIENTE

Valor Padrão:

Usar Constraints de Domínio: ☐

Restrição:

Lista De Faixas:

Lista De Valores:

OK Aplicar Cancelar Ajuda



## STATUS DO TELEFONE: CK\_RHSTU\_STATUS\_TELEF\_PACIENTE

T_RHSTU_TELEFONE_PACIENTE		
P	ID_TELEFONE	NUMERIC (9)
	NR_DDI	NUMERIC (3)
	NR_DDD	NUMERIC (3)
	NR_TELEFONE	NUMERIC (10)
	TP_TELEFONE	VARCHAR (20)
	ST_TELEFONE	VARCHAR (15)
PK_RHSTU_TELEFONE_PACIENTE (ID_TELEFONE)		

Propriedades da Entidade - T\_RHSTU\_TELEFONE\_PACIENTE

Propriedades do Atributo - ST\_TELEFONE

Padrão e Restrição

Nome da Restrição: CK\_RHSTU\_STATUS\_TELEF\_PACIENTE

Valor Padrão:

Usar Constraints de Domínio: ☐

Restrição: NENHUM

Lista De Faixas: Valores

Lista De Valores: Valores

ST\_TELEFONE Lista de Valores

Valor	Descrição
A	O telefone do paciente está ativo e operante
I	O telefone do paciente está inoperante (inativo).

Adicionar

Remover

OK Cancelar

## STATUS DO TELEFONE: CK\_RHSTU\_ALTURA\_PACIENTE

T_RHSTU_PACIENTE		
ID_PACIENTE	NUMERIC (9)	
NM_PACIENTE	VARCHAR (80)	
NR_CPF	NUMERIC (12)	
NM_RG	VARCHAR (15)	
DT_NASCIMENTO	Date	
FL_SEXO_BIOLÓGICO	CHAR (1)	
DS_ESCOLARIDADE	VARCHAR (40)	
DS_ESTADO_CIVIL	VARCHAR (25)	
NM_GRUPO_SANGUINEO	VARCHAR (6)	
NR_ALTURA	NUMERIC (3,2)	

Propriedades da Entidade - T\_RHSTU\_PACIENTE

Atributos

Detalhes Visão Geral UDP

Atributos:

Nome	Tipo de dados
1 ID_PACIENTE	NUMERIC (9)
2 NM_PACIENTE	VARCHAR (80)
3 NR_CPF	NUMERIC (12)
4 NM_RG	VARCHAR (15)
5 DT_NASCIMENTO	Date
6 FL_SEXO_BIOLÓGICO	CHAR (1)
7 DS_ESCOLARIDADE	VARCHAR (40)
8 DS_ESTADO_CIVIL	VARCHAR (25)
9 NM_GRUPO_SANGUINEO	VARCHAR (6)
10 NR_ALTURA	NUMERIC (3, 2)

Propriedades do Atributo

Nome: NR\_ALTURA

Tipo de Dados: ☒ Lógico ☐ Distinto

☐ Domínio ☐ Estruturado ☐ Coleção

Tipo de Origem: NUMERIC Preferido ☐

Precisão: 3

Escala: 2

☐ UID Primário ☐ UID da Relação ☒ Obrigatório ☐ Obsoleto

Comentários no RDBMS Comentários Observações

Propriedades do Atributo - NR\_ALTURA

Padrão e Restrição

Nome da Restrição: CHK\_RHSTU\_ALTURA\_PACIENTE

Valor Padrão:

Usar Constraints de Domínio: ☐

Restrição: NENHUM

Lista De Faixas: Valores

Lista De Valores: Valores

OK Aplicar Cancelar Ajuda

## STATUS DO TELEFONE: CK\_RHSTU\_ALTURA\_PACIENTE

T_RHSTU_PACIENTE	
* ID_PACIENTE	NUMERIC (9)
* NM_PACIENTE	VARCHAR (80)
* NR_CPF	NUMERIC (12)
* NM_RG	VARCHAR (15)
* DT_NASCIMENTO	Date
* FL_SEXO_BIOLÓGICO	CHAR (1)
* DS_ESCOLARIDADE	VARCHAR (40)
* DS_ESTADO_CIVIL	VARCHAR (25)
* NM_GRUPO_SANGUINEO	VARCHAR (5)
* NR_ALTURA	NUMERIC (3,2)

Propriedades da Entidade - T\_RHSTU\_PACIENTE

Propriedades do Atributo - NR\_ALTURA

Nome da Restrição: CK\_RHSTU\_ALTURA\_PACIENTE

Valor Padrão:

Usar Constraints de Domínio: ☐

Restrição: NENHUM

Lista De Faixas: Valores

NR\_ALTURA Lista de Faixas

Valor Inicial	Valor Final	Descrição
0.1	2.99	Faixa de valores possíveis para ...

Adicionar

Modificar

Remover

Ordem de Classificação

☒ Crescente

☐ Decrescente

OK Cancelar

NÚMERO CPF DO PACIENTE: **UK\_RHSTU\_NR\_CPF\_PACIENTE**



**T\_RHSTU\_PACIENTE**

P	ID_PACIENTE	NUMERIC (9)
	NM_PACIENTE	VARCHAR (80)
	NR_CPF	NUMERIC (12)

Propriedades da Entidade - T\_RHSTU\_PACIENTE

Identificadores Exclusivos

Nome	PUID	Obsoleto
Key_2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PK\_RHSTU\_PACIENTE

Propriedades Chave - Key\_2

Geral

Nome: **UK\_RHSTU\_NR\_CPF\_PACIENTE**

Sinônimo:

Nome Longo: T\_RHSTU\_PACIENTE.Key\_2

Estado: Chave Exclusiva

Obsoleto: ☐

OK Aplicar Cancelar Ajuda

NÚMERO CPF DO PACIENTE: UK\_RHSTU\_NR\_CPF\_PACIENTE



**T\_RHSTU\_PACIENTE**

P	ID_PACIENTE	NUMERIC (9)
*	NM_PACIENTE	VARCHAR (80)
	NR_CPF	NUMERIC (12)

Propriedades da Entidade - T\_RHSTU\_PACIENTE

Identificadores Exclusivos

Nome	PUID	Obsoleto
Key_2		
PK_RHSTU_PACIENTE		

Propriedades Chave - Key\_2

Nome: UK\_RHSTU\_NR\_CPF\_PACIENTE

Sinônimo:

Nome Longo: T\_RHSTU\_PACIENTE.Key\_2

Estado: Chave Exclusiva

Obsoleto: ☐

Propriedades Chave - Key\_2

Atributos e Relações

ID_PACIENTE	
NM_PACIENTE	
NM_RG	
DT_NASCIMENTO	
FL_SEXO_BIOLÓGICO	
DS_ESCOLARIDADE	
DS_ESTADO_CIVIL	
NM_GRUPO_SANGUINEO	
NR_ALTURA	
NR_PESO	
NR_CPF	

## Resultado

**T\_RHSTU\_PACIENTE**

P	ID_PACIENTE	NUMERIC (9)
*	NM_PACIENTE	VARCHAR (80)
U	NR_CPF	NUMERIC (12)
	NM_RG	VARCHAR (15)
*	DT_NASCIMENTO	Date
*	FL_SEXO_BIOLÓGICO	CHAR (1)
*	DS_ESCOLARIDADE	VARCHAR (40)
*	DS_ESTADO_CIVIL	VARCHAR (25)
*	NM_GRUPO_SANGUINEO	VARCHAR (6)
*	NR_ALTURA	NUMERIC (3,2)
*	NR_PESO	NUMERIC (4,1)

PK\_RHSTU\_PACIENTE (ID\_PACIENTE)

UK\_RHSTU\_NR\_CPF\_PACIENTE (NR\_CPF)



Oracle  
SQL Developer  
Data Modeler



FIAP



## EXERCÍCIO PRÁTICO

Vamos aproveitar e incrementar o projeto RHSTU. A partir da versão disponibilizada pelo professor inclua as seguintes regras:

**RN01:** Na RHSTU, a coluna fl\_sexo\_biológico da tabel T\_RHSTU\_PACIENTE pode possuir apenas um dos seguintes valores : (M)acho (F)emea ou (I)ntersexual.

**RN02:** Na RHSTU, a coluna nr\_peso da tabela T\_RHSTU\_PACIENTE pode possuir apenas pesos entre 1 e 800kg.

**RN03:** Na RHSTU, a coluna st\_email da tabela T\_RHSTU\_EMAIL\_PACIENTE pode possuir apenas um dos seguintes valores : (A)ativo (I)inativo.

**RN04:** Na RHSTU, a coluna st\_pagto\_consulta da tabela T\_RHSTU\_CONSULTA\_FORMA\_PAGTO pode possuir apenas um dos seguintes valores : (P)ago ou (A)berto ou (C)ancelado.

**RN05:** Na RHSTU, a coluna st\_forma\_pagto da tabela T\_RHSTU\_FORMA\_PAGTO pode possuir apenas um dos seguintes valores : (A)tivo (I)nativo.



- MACHADO, Felipe Nery R. Banco de Dados - Projeto e Implementação. Érica, 2004. Capítulo 4 – p. 85 a 103
- HEUSER, C.A. Projeto de Banco de Dados. Série Livros Didáticos, V. 4. Bookman, 2009. Capítulo 2 e 3 – p. 34 a 117
- MACHADO, Felipe Nery R. Banco de Dados - Projeto e Implementação. Érica, 2004. Capítulo 4 e 5 – p. 67 a 124
- SILBERSCHATZ, A; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. Campus, 2006. Capítulo 6 – p. 133 a 174
- ELMASRI, R.; NAVATHE, S.B. Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações. Pearson, 2005. Capítulo 4 – p. 60 a 86

Copyright © 2023 Prof. Diogo Alves

Todos direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento é expressamente proibido sem o consentimento formal, por escrito, do Professor (autor).