

Unidade curricular: Banco de Dados I

Docente: Prof. Ma. Josane Borges das Neves Guimarães

Discentes:

- Bruno Gonçalves Bezerra
- Eduardo Mendes Souza
- Emerson Moron Rosa
- Letícia Meneses Marques

SISTEMA DE REDE DE CLÍNICAS MÉDICAS (SRCM)

O sistema tem como objetivo gerenciar de forma integrada os processos administrativos e clínicos da clínica, abrangendo o cadastro de pacientes e profissionais, o agendamento e o registro de atendimentos, a realização e o armazenamento de exames e laudos, bem como o controle dos valores de serviços prestados. Além disso, disponibiliza ao paciente um ambiente para consulta de seus agendamentos e documentos, garantindo organização, rastreabilidade e segurança das informações.

1ª FASE – ANÁLISE DE REQUISITOS

- **Identificação de Stakeholders**

Os *stakeholders* são pessoas, grupos ou organizações que influenciam ou são influenciados pelo sistema. Para o SRCM, eles podem ser classificados da seguinte forma:

Stakeholder	Responsabilidade no SRCM	Nível de Acesso
Paciente	Visualizar agendamentos, resultados e laudos, atualizar dados pessoais e receber notificações.	Acesso Limitado aos Próprios Dados
Médico	Registrar atendimento, emitir laudos e resultados, visualizar histórico clínico do paciente e consultar agenda pessoal.	Acesso Restrito ao dados e documentos da consulta, prontuário do paciente e própria agenda
Enfermeiro	Inserir sinais vitais, anotações de triagem e visualizar informações mínimas necessárias dos atendimentos.	Acesso Restrito a Registro de triagem
Técnico em Radiologia	Registrar exames realizados (ex.: raio-x, ultrassom) e anexar imagens/arquivos ao prontuário.	Acesso Restrito a Registro de Exames
Recepcionista	Registrar pacientes, agendar e reagendar atendimentos, confirmar presenças.	Acesso Operacional Administrativo (sem permissões críticas)
Administrador	Cadastrar e gerenciar funcionários, configurações gerais e permissões.	Acesso Administrativo Completo
Convênio	Integrar informações de atendimentos e exames para faturamento externo.	Acesso somente a dados necessários à cobrança, sem acesso ao conteúdo clínico completo.

Equipe de TI	Manter o sistema, realizar backups, atualizações, correções e gerenciar infraestrutura; não acessa dados clínicos sem autorização formal.	Acesso Técnico ao Sistema (sem acesso clínico)
--------------	---	--

- **Requisitos Funcionais (RF)**

Os RFs definem os serviços e comportamentos que o sistema deve fornecer.

ID	Descrição
RF01	Permitir a inclusão, alteração, consulta e exclusão de pacientes, médicos e demais funcionários.
RF02	Permitir a inclusão, alteração e consulta de agendamentos e atendimentos.
RF03	Registrar atendimentos, serviços e exames realizados, resultados de exames e documentos médicos (atestado, prescrição, laudo).
RF04	Incluir e atualizar serviços, procedimentos e seus valores, vinculando-os aos agendamentos.
RF05	Calcular o valor total dos serviços contidos em um agendamento.
RF06	Gerar listas diárias de pacientes por clínica e por médico.
RF07	Gerar relatórios gerenciais e financeiros, com exportação de dados.
RF08	Vetar agendamentos que possuam conflitos de agenda.
RF09	Importar e exportar dados entre sistemas.
RF10	Notificar os pacientes com um lembrete de consulta no dia anterior ao agendamento.
RF11	Fornecer uma área para o paciente visualizar seus agendamentos, exames, laudos e outros documentos relacionados.
RF12	Fornecer uma área para o médico visualizar seus agendamentos.

- **Requisitos Não Funcionais (RNF)**

Os RNFs definem restrições e atributos de qualidade essenciais.

ID	Descrição
RNF01	Adotar arquitetura Single Page Application (SPA), solicitando apenas dados necessários ao servidor, reduzindo recarregamentos completos de página.
RNF02	O tempo de resposta para carregamento de telas e consultas não deve exceder 2 segundos em condições normais de uso.
RNF03	Suportar mínimo de 50 usuários simultâneos sem degradação perceptível no desempenho.
RNF04	A interface deve ser responsiva, garantindo uso adequado em desktop e dispositivos móveis com resolução mínima de 1024x768 e manter compatibilidade com browsers modernos (Chrome, Firefox, Edge).
RNF05	A interface do usuário deve seguir os padrões de Material Design para ícones, componentes e elementos visuais.
RNF06	O SRCM deve atingir nota mínima de 68 no System Usability Scale (SUS), indicando usabilidade considerada “aceitável” ou superior.
RNF07	Registrar logs de todas as alterações em dados sensíveis, incluindo consultas, atendimentos e prescrições.
RNF08	Em caso de falha do sistema, a recuperação completa deve ocorrer em no máximo 10 minutos, sem perda de dados.

RNF09	Todas as informações sensíveis devem ser armazenadas e transmitidas com criptografia, conforme normas de proteção de dados (LGPD).
RNF10	O sistema deve implementar a biblioteca DOMPurify ou equivalente para prevenir ataques XSS, manipulação indevida de DOM e injeções de conteúdo.
RNF11	Permitir backup automático diário dos dados do banco de pacientes, médicos e atendimentos, garantindo restauração completa em caso de incidente.
RNF12	Seguir padrões organizacionais de autenticação e permissões de acesso, garantindo que apenas usuários autorizados executem determinadas operações.
RNF13	Gerar relatórios e exportar dados em formatos padrão (CSV, PDF), sem perda de informação.

- **Regras de Negócio (RN)**

As RNs definem as restrições e condições obrigatórias que orientam o funcionamento do sistema.

ID	Descrição
RN01	Todos os registros de entidades principais (paciente, funcionário e clínica, etc) devem possuir código único e não podem ser cadastrados com código em branco.
RN02	Dados essenciais não podem estar em branco. Para pessoas: nome, CPF, data de nascimento e ao menos um telefone. Para clínicas: nome, endereço e telefone.
RN03	O CPF é um identificador único e não pode se repetir.
RN04	Funcionários cadastrados como médicos devem possuir CRM válido e único.
RN05	Funcionários cadastrados como enfermeiros devem possuir COREN válido e único.
RN06	Funcionários cadastrados como técnicos em radiologia devem possuir CRTR válido e único.
RN07	A especialidade médica é opcional e pode ser informada quando aplicável.
RN08	Atendimentos só podem ser registrados se houver vínculo com um paciente e um funcionário.
RN09	Não é permitido agendar dois pacientes para o mesmo funcionário no mesmo horário.
RN10	Serviços devem possuir código, nome e valor cadastrados antes de serem vinculados a atendimentos.
RN11	Não é permitido excluir uma triagem, consulta ou exame que já esteja associado a atendimentos realizados.
RN12	Laudos e resultados de exames só podem ser emitidos por profissionais habilitados e devem registrar autor, data e horário.
RN13	Pacientes só podem visualizar dados, documentos e agendamentos relacionados ao próprio prontuário.
RN14	O valor total de um agendamento deve ser calculado com base nos serviços e procedimentos vinculados.
RN15	Toda operação que altere cadastro, atendimento ou documentos deve ser registrada em log para auditoria.
RN16	O acesso aos dados pessoais e clínicos deve seguir o princípio do menor privilégio, permitindo que cada usuário visualize apenas as informações necessárias ao desempenho de sua função, conforme diretrizes da LGPD.
RN17	Um paciente pode ser atendido em qualquer clínica da rede, não possuindo vínculo fixo com apenas uma unidade.
RN18	Funcionários do tipo enfermeiro podem realizar apenas atendimentos do tipo triagem.
RN19	Funcionários do tipo médico podem realizar apenas atendimentos do tipo consulta.
RN20	Funcionários do tipo técnico em radiologia podem realizar apenas atendimentos do tipo exame.

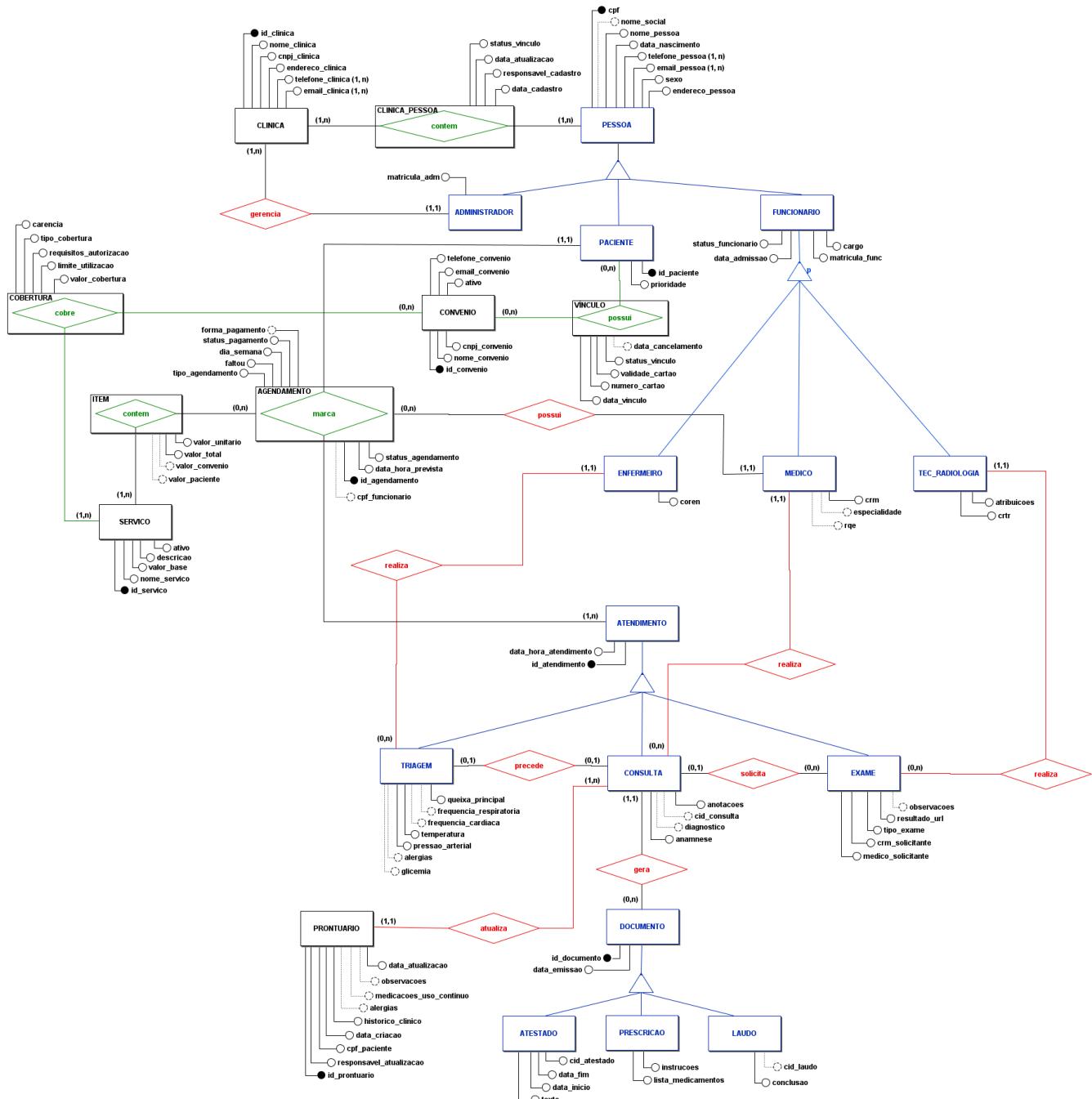
RN21	Documentos (atestado, prescrição, laudo) devem ser vinculados a uma consulta e um médico.
RN22	Exames devem registrar o nome e o CRM do médico solicitante, que pode ou não pertencer à clínica.
RN23	Toda consulta é precedida por uma triagem.
RN24	Apenas recepcionistas podem cadastrar e alterar dados primários de pacientes.
RN25	Apenas administradores podem cadastrar funcionários.

2ª FASE – MODELAGEM CONCEITUAL

- **Diagrama Entidade-Relacionamento**

Link para a imagem com maior qualidade:

https://drive.google.com/file/d/1R9KktXS-9ME7rtbZ8jWay0e3_sdUGocK/view?usp=sharing



- Descrição das entidades do DER

Entidades Fortes:

Entidade	Atributos
CLÍNICA	id_clinica (pk, integer), nome_clinica (varchar), cnpj_clinica (varchar), telefone_clinica (varchar, multivalorado), endereco_clinica (varchar), email_clinica (varchar, multivalorado)
PESSOA	cpf (pk, varchar), nome_social (varchar,optional), nome_pessoa (varchar), data_nascimento (date), telefone_pessoa (varchar, multivalorado), email_pessoa (varchar, multivalorado), endereco_pessoa (varchar), sexo(char)
CONVÊNIO	id_convenio (pk, integer), cnpj_convenio (varchar), nome_convenio (varchar), telefone_convenio(varchar), email_convenio(varchar), ativo(boolean)
SERVIÇO	id_service (pk, integer), nome_servico (varchar), valor_base (decimal), descricao (varchar), ativo(boolean)
ATENDIMENTO	id_atendimento (pk, integer), data_hora_atendimento (datetime)
DOCUMENTO	id_documento (pk, integer), data_emissao (date)
PRONTUÁRIO	id_prontuario(integer), responsavel_atualizacao(varchar), id_paciente(fk, integer), data_criacao(date), historico_clinico(text), alergias(varhcar, optional), medicacoes_uso_continuo(text, optional), observacoes(text,optional), data_atualizacao(date)

Entidades de Especialização:

Entidade	Tipo da Entidade (Generalização)	Atributos
ADMINISTRADOR	Especialização de PESSOA	Herda atributos de PESSOA, matricula_adm (pk, integer)
PACIENTE	Especialização de PESSOA	Herda atributos de PESSOA, id_paciente (pk, integer), prioridade (boolean)
FUNCIONÁRIO	Especialização de PESSOA	Herda atributos de PESSOA, matricula_func (pk, integer), cargo (varchar), data_admissao(date), status_funcionario(varchar)
ENFERMEIRO	Especialização de FUNCIONÁRIO	Herda atributos de FUNCIONÁRIO, coren (varchar)
MÉDICO	Especialização de FUNCIONÁRIO	Herda atributos de FUNCIONÁRIO, crm (varchar), especialidade (varchar, optional), rqe (varchar, optional)
TEC_RADIOLOGIA	Especialização de FUNCIONÁRIO	Herda atributos de FUNCIONÁRIO, atribuicoes (varchar), crtr (varchar)
TRIAGEM	Especialização de ATENDIMENTO	Herda atributos de ATENDIMENTO, queixa_principal (varchar), frequencia_respiratoria (decimal, optional), frequencia_cardiaca (decimal, optional), temperatura (decimal), pressao_arterial (varchar), alergias (varchar, optional), glicemia (decimal, optional)
CONSULTA	Especialização de ATENDIMENTO	Herda atributos de ATENDIMENTO, anotacoes (text), cid (varchar, optional), diagnostico (varchar, optional), anamnese (text)
EXAME	Especialização de ATENDIMENTO	Herda atributos de ATENDIMENTO, observacoes (text, optional), tipo_exame (varchar), resultado_url (varchar), medico_solicitante (varchar), crm_solicitante (varchar)
ATESTADO	Especialização de DOCUMENTO	Herda atributos de DOCUMENTO, data_inicio (date), data_fim (date), texto (text), cid_atestado (varchar)
PRESCRIÇÃO	Especialização de DOCUMENTO	Herda atributos de DOCUMENTO, lista_medicamentos (text), instrucoes (text)
LAUDO	Especialização de DOCUMENTO	Herda atributos de DOCUMENTO, cid_laudo (varchar), conclusao (text)

Entidades de Associação:

Entidade	Atributos
CLÍNICA_PESSOA	id_clinica (pk, fk, integer), cpf (pk, fk, varchar), data_cadastro (date), responsavel_cadastro(fk, varchar), data_atualizacao(date), status_vinculo(varchar)
AGENDAMENTO	id_agendamento (pk, integer), status_agendamento (varchar), data_hora_prevista (datetime), tipo_agendamento (varchar), dia_semana (varchar), faltou (boolean), status_pagamento (varchar), forma_pagamento (varchar, opcional), cpf_funcionario(fk, varchar)
ITEM	id_agendamento (pk, fk, integer), id_servico (pk, fk, integer), valor_unitario (decimal), valor_paciente (decimal, opcional), valor_convenio (decimal, opcional), valor_total (decimal)
COBERTURA	id_convenio (pk, fk, integer), id_servico (pk, fk, integer), valor_cobertura (decimal), limite_utilizacao(varchar), requisitos_autorizacao(text), tipo_cobertura(varchar), carencia(integer)
VINCULO	data_vinculo(date), numero_cartao(varchar), validade_cartao(date), status_vinculo(varchar), data_cancelamento(date, opcional)

- Descrição dos relacionamentos do DER

Entidade A	Relacionamento	Entidade B	Cardinalidade (A:B)	Significado
CLINICA	Contém	PESSOA	(1,N) : (1,N)	Uma clínica contém várias pessoas cadastradas e uma pessoa pode estar cadastrada em várias clínicas da mesma rede.
ADMINISTRADOR	Gerencia	CLÍNICA	(1,1) : (1,n)	Um administrador pode gerenciar várias clínicas, mas uma clínica é gerenciada por apenas um administrador.
PACIENTE	Possui	CONVÊNIO	(0,n) : (0,n)	Um paciente possui nenhum ou vários convênios e um convênio pode estar relacionado a nenhum ou vários pacientes.
PACIENTE	Marca	ATENDIMENTO	(1,1) : (1,n)	Um paciente pode marcar vários atendimentos, mas um atendimento é marcado por apenas um paciente.
AGENDAMENTO	Contém	SERVIÇO	(0,n) : (1,n)	Um agendamento contém vários serviços, e um serviço pode estar contido em vários agendamentos.
CONVÊNIO	Cobre	SERVIÇO	(0,n) : (1,n)	Um convênio cobre vários serviços, e um serviço pode ser coberto por vários convênios.
MÉDICO	Possui	AGENDAMENTO	(1,1) : (0,n)	Um médico possui vários agendamentos e um agendamento está relacionado a apenas um médico.
ENFERMEIRO	Realiza	TRIAGEM	(1,1) : (0,n)	Um enfermeiro realiza várias triagens e uma triagem está relacionada a apenas um enfermeiro.
MÉDICO	Realiza	CONSULTA	(1,1) : (0,n)	Um médico realiza várias consultas e uma consulta está relacionada a apenas um médico.
TEC_RADIOLOGIA	Realiza	EXAME	(1,1) : (0,n)	Um técnico realiza vários exames e um exame está relacionado a apenas um técnico.
TRIAGEM	Precede	CONSULTA	(0,1) : (0,1)	Uma triagem precede nenhuma ou uma consulta, cada consulta pode ser precedida por nenhuma ou apenas uma triagem.
CONSULTA	Solicita	EXAME	(0,1) : (0,n)	Uma consulta pode solicitar vários ou nenhum exame. Cada exame é

				solicitado por nenhuma ou apenas uma consulta.
CONSULTA	Gera	DOCUMENTO	(1,1) : (0,n)	Uma consulta pode gerar vários ou nenhum documento. Cada documento é gerado por apenas uma consulta.
CONSULTA	Atualiza	PRONTUARIO	(1,N) : (1,1)	Uma consulta atualiza obrigatoriamente um prontuário e cada prontuário é atualizado por uma ou várias consultas.

3ª FASE – MODELAGEM RELACIONAL

PRIMEIRA FORMA NORMAL (1FN)

Regra: Não pode haver atributos multivalorados ou compostos. Cada célula deve conter apenas um valor atômico.

TABELA	VIOLAÇÕES IDENTIFICADAS
CLÍNICA	telefone_clinica (multivalorado) email_clinica (multivalorado)
PESSOA	telefone_pessoa (multivalorado) email_pessoa (multivalorado)
TRIAGEM	pressao_arterial (composto: sistólica/diastólica)

Normalização para 1FN:

Solução: Criar tabelas separadas para atributos multivalorados.

- **Correção - tabelas normalizadas (1FN)**

TABELA NORMALIZADA 1FN	ATRIBUTOS
CLÍNICA (Tabela Principal)	id_clinica(PK), nome_clinica, cnpj_clinica, endereco_clinica, cpf_administrador(FK)
TELEFONE_CLINICA (Nova Tabela)	id_telefone_clinica (PK), id_clinica (FK), telefone
EMAIL_CLINICA (Nova Tabela)	id_email_clinica (PK), id_clinica (FK), email
PESSOA (Tabela Principal)	cpf (PK), nome_pessoa, nome_social, data_nascimento, endereco_pessoa, sexo
TELEFONE_PESSOA Nova Tabela)	id_telefone_pessoa (PK), cpf (FK), telefone
EMAIL_PESSOA (Nova Tabela)	id_email_pessoa (PK), cpf (FK), email
TRIAGEM (Decompor atributo)	id_atendimento (PK), queixa_principal, temperatura, pressao_sistolica, pressao_diastolica, frequencia_respiratoria, frequencia_cardiaca, glicemia, alergias, cpf_enfermeiro(FK)

SEGUNDA FORMA NORMAL (2FN)

Regra: A tabela deve estar em 1FN + todos os atributos não-chave devem depender da chave primária completa, não apenas de parte dela.

TABELA COM CHAVES COMPOSTAS	ANÁLISE DE DEPENDÊNCIAS
CLÍNICA_PESSOA	Está em 2FN - Todos os atributos dependem da chave completa.
ITEM	VIOLAÇÃO DA 2FN - valor_unitario tem dependência parcial (depende só de id_servico)
COBERTURA	Está em 2FN - Todos os atributos dependem da chave completa.
VINCULO	Está em 2FN - Todos os atributos dependem da chave completa.

Solução: Remover valor_unitario de ITEM

O valor_unitario já existe na tabela SERVIÇO como valor_base.

Correção - tabelas normalizadas (2FN)

TABELA NORMALIZADA 2FN	ATRIBUTOS
ITEM	id_agendamento (PK), id_servico (PK), valor_paciente, valor_convenio, valor_total

Observação: O valor_base pode ser consultado através do relacionamento com SERVIÇO quando necessário.

TERCEIRA FORMA NORMAL (3FN)

Regra: A tabela deve estar em 2FN + não pode haver dependências transitivas.

Dependência Transitiva: Quando um atributo não-chave depende de outro atributo não-chave.

Também vamos analisar problemas de redundância.

TABELA	VIOLAÇÕES IDENTIFICADAS
ITEM	valor_total depende de (valor_paciente, valor_convenio)
AGENDAMENTO	dia_semana depende de data_hora_prevista
PRONTUÁRIO	Responsavel_atualizacao deveria ser uma FK para FUNCIONARIO/MÉDICO, não texto livre.
EXAME	Problema adicional: Se o médico for da própria clínica, já existe um cadastro na tabela MÉDICO. Armazenar nome e CRM novamente gera redundância.

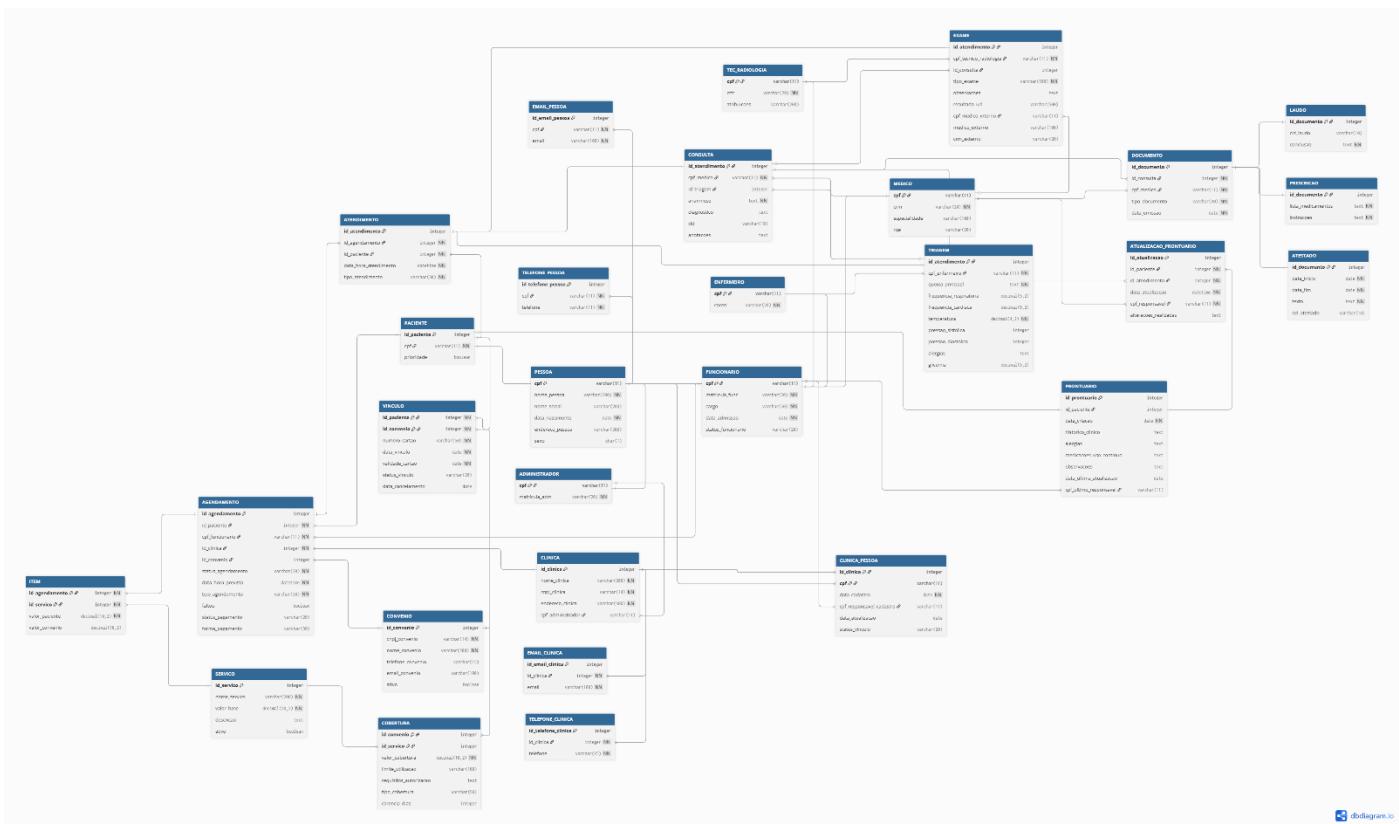
Solução: valor_total será calculado dinamicamente via query, dia_semana será calculado dinamicamente via query, Se médico pertence à clínica → usar cpf_medico_interno (FK para MÉDICO), Se médico é externo → usar medico_externo e crm_externo (texto livre), Usar constraint CHECK para garantir que apenas um dos dois está preenchido.

- Correção - tabelas normalizadas (3FN)

TABELA NORMALIZADA 3FN	ATRIBUTOS
ITEM	id_agendamento (PK), id_servico (PK), valor_paciente, valor_convenio
AGENDAMENTO	id_agendamento (PK), id_paciente (FK), data_hora_prevista, tipo_agendamento, status_agendamento, faltou, status_pagamento, forma_pagamento, id_clinica(FK), id_convenio(FK)
PRONTUÁRIO	id_prontuario (PK), id_paciente(FK), data_criacao, historico_clinico, alergias, medicacoes_uso_continuo, observacoes, data_ultima_atualizacao, cpf_ultimo_responsavel (FK)
ATUALIZACAO_PRONTUARIO (Rastreabilidade – Nova tabela)	id_atualizacao (PK), id_paciente, (FK), id_consulta, (FK), data_atualizacao, cpf_responsavel (FK), alteracoes_realizadas
EXAME	id_atendimento (PK), id_consulta (FK), cpf_tecnico_radiologia (FK), tipo_exame, observacoes, resultado_url, cpf_medico_interno (FK), medico_externo, crm_externo

- Link para o arquivo do Modelo Lógico com maior qualidade:

<https://dbdiagram.io/d/6923b85a228c5bbc1a254f9b>



O banco de dados possui 30 tabelas organizadas em:

3 tabelas base: PESSOA, SERVICO, CONVENIO

6 tabelas de contato: telefones e emails de pessoas e clínicas

9 tabelas de especialização: tipos de funcionários, atendimentos e documentos

7 tabelas de relacionamento: agendamentos, itens, coberturas, vínculos

5 tabelas específicas: clínica, atendimento, prontuário e suas derivadas

- Visão Geral do Banco de Dados

Todas as tabelas criadas com exemplos de dados inseridos:

ENTIDADES BASE

PESSOA

cpf varchar(11)	nome_social varchar(200)	nome_pessoa varchar(200)	data_nascimento date	endereco_pessoa varchar(300)	Sexo char(1)
12345678901	Lorena da Silva Santos	João da Silva Santos	1985-03-15	Rua das Flores, 123, Brasília-DF	M
98765432100	-	Maria Oliveira Costa	1990-07-22	Av. Paulista, 456, São Paulo-SP	F
45678912300	-	Carlos Eduardo Souza	1978-11-30	SQN 205, Bloco A, Brasília-DF	M
75315987406	-	Fernanda Bonifácio	1995-06-09	106 sul, alameda 5, lote 2, Palmas-TO	F
32165498700	-	Antônio Gonçalves	1998-07-15	SQN 206, Bloco B, Brasília-DF	M
11122233344	-	Cássia Rodrigues	2007-10-21	QNN 11, Brasília-DF	F

TELEFONE_PESSOA

id_telefone_pessoa integer	Cpf varchar(11)	Telefone varchar(15)
1	12345678901	(61)99999-1234
2	12345678901	(61)3333-5678
3	98765432100	(11)98888-7654

EMAIL_PESSOA

id_email_pessoa integer	Cpf varchar(11)	Email varchar(100)
1	12345678901	joao.silva@email.com
2	98765432100	maria.costa@email.com
3	45678912300	carlos.souza@email.com

ESPECIALIZAÇÕES DE PESSOA

ADMINISTRADOR

Cpf varchar(11)	matricula_adm varchar(20)
12345678901	ADM2025001

PACIENTE

id_paciente integer	Cpf varchar(11)	Prioridade boolean
1	98765432100	false
2	11122233344	true

FUNCIONARIO

Cpf varchar(11)	matricula_func varchar(20)	Cargo varchar(50)	data_admissao date	status_funcionario varchar(20)
12345678901	FUNC2024001	Enfermeiro	2024-01-15	ativo
45678912300	FUNC2024002	Médico	2024-02-01	ativo
32165498700	FUNC2024003	Técnico em Radiologia	2024-03-10	ativo

ENFERMEIRO

Cpf varchar(11)	Coren varchar(20)
12345678901	COREN-DF 123456

MEDICO

Cpf varchar(11)	Crm varchar(20)	Especialidade varchar(100)	Rqe varchar(20)
45678912300	CRM-DF 98765	Cardiologia	RQE-12345
75315987406	CRM-DF 54321	Clínico Geral	-

TEC_RADIOLOGIA

Cpf varchar(11)	Crtr varchar(20)	Atribuicoes varchar(200)
32165498700	CRTR-DF 7890	Raio-X, Ultrassom, Tomografia

CLÍNICA

CLINICA

id_clinica integer	nome_clinica varchar(200)	cnpj_clinica varchar(14)	endereco_clinica varchar(300)	cpf_administrador varchar(11)
1	Clínica Vida Plena	12345678000199	SCS Quadra 2, Bloco C, Brasília-DF	12345678901
2	Clínica Bem Estar	98765432000188	Av. W3 Sul, 500, Brasília-DF	12345678901

TELEFONE_CLINICA

id_telefone_clinica integer	id_clinica integer	Telefone varchar(15)
1	1	(61)3333-1000
2	1	(61)3333-2000
3	2	(61)3444-5000

EMAIL_CLINICA

id_email_clinica integer	id_clinica integer	Email varchar(100)
1	1	contato@vidaplena.com.br
2	2	atendimento@bemestar.com.br

CLINICA_PESSOA

id_clinica integer	Cpf varchar(11)	data_cadastro date	cpf_responsavel_cadastro varchar(11)	data_atualizacao date	status_vinculo varchar(20)
1	98765432100	2025-01-10	45678912300	-	ativo
2	98765432100	2025-02-15	45678912300	-	ativo
1	11122233344	2025-01-20	45678912300	-	ativo

SERVIÇOS E CONVÊNIOS

SERVICO

id_servico integer	nome_servico varchar(200)	valor_base decimal(10,2)	Descricao text	Ativo boolean
1	Consulta Cardiológica	250.00	Consulta com cardiologista	true
2	Raio-X Tórax	120.00	Exame radiológico do tórax	true
3	Hemograma Completo	80.00	Exame laboratorial de sangue	true

CONVENIO

id_convenio integer	cnpj_convenio varchar(14)	nome_convenio varchar(200)	telefone_convenio varchar(15)	email_convenio varchar(100)	Ativo boolean
1	11222333000144	Unimed	(61)3000-1234	atendimento@unimed.com.br	true
2	44555666000177	Bradesco Saúde	(61)3000-5678	contato@bradescosaude.com.br	true

COBERTURA

id_convenio integer	id_servico integer	valor_cobertura decimal(10,2)	limite_utilizacao varchar(100)	requisitos_autorizacao text	tipo_cobertura varchar(50)	carencia_dias integer
1	1	200.00	12 consultas/ano	Nenhum	parcial	0
1	2	120.00	Ilimitado	Nenhum	total	30
2	1	250.00	Ilimitado	Nenhum	total	0

VINCULO

id_paciente integer	id_convenio integer	numero_cartao varchar(50)	data_vinculo date	validade_cartao date	status_vinculo varchar(20)	data_cancelamento date
1	1	123456789012345	2024-01-01	2025-12-31	ativo	-
2	2	987654321098765	2024-06-15	2026-06-14	ativo	-

AGENDAMENTO E ITENS

AGENDAMENTO

id_agendamento integer	id_paciente integer	cpf_funcionario varchar(11)	id_clinica integer	id_convenio integer	status_agendamento varchar(20)	data_hora_prevista datetime	tipo_agendamento varchar(30)	Faltou boolean	status_pagamento varchar(20)	forma_pagamento varchar(30)
1	2	45678912300	1	1	realizado	2025-11-20 09:00:00	triagem	false	pago	convenio
2	1	78945612300	1	1	realizado	2025-11-20 09:30:00	consulta	false	pago	convenio
3	2	45678912300	1	-	agendado	2025-11-25 14:00:00	Exame	false	pendente	Dinheiro
4	1	-	1	1	realizado	2025-11-25 11:15:00	Exame	false	pago	convenio

ITEM

id_agendamento integer	id_servico integer	valor_paciente decimal(10,2)	valor_convenio decimal(10,2)
2	1	50.00	200.00
3	1	250.00	0.00

ATENDIMENTO

ATENDIMENTO

id_atendimento integer	id_agendamento integer	id_paciente integer	data_hora_atendimento datetime	tipo_atendimento varchar(30)
1	1	2	2025-11-20 09:05:00	triagem
2	2	1	2025-11-20 09:35:00	Consulta
3	4	1	2025-11-23 14:12:00	Exame

4	3	2	2025-11-25 11:15:00	Exame
---	---	---	---------------------	-------

TIPOS DE ATENDIMENTO

TRIAGEM

id_atendimento integer	cpf_enfermeiro varchar(11)	queixa_principal text	frequencia_respiratoria decimal(5,2)	frequencia_cardiaca decimal(5,2)	Temperatura decimal(4,2)	pressao_sistolica integer	pressao_diastolica integer	Alergias text	Glicemia decimal(5,2)
1	45678912300	Dor no peito e falta de ar	18.5	95.0	36.8	140	90	Dipirona	110.0

CONSULTA

id_atendimento integer	cpf_medico varchar(11)	id_triagem integer	Anamnese text	Diagnostico text	cid varchar(10)	Anotacoes text
2	45678912300	1	Paciente relata dor torácica há 2 dias, piora com esforço físico. Histórico familiar de problemas cardíacos.	Suspeita de angina pectoris	I20.9	Solicitar ECG e teste ergométrico

EXAME

id_atendimento integer	cpf_tecnico_radiologia varchar(11)	id_consulta integer	tipo_exame varchar(100)	Observacoes text	resultado_url varchar(500)	cpf_medico_interno varchar(11)	medico_externo varchar(100)	crm_externo varchar(20)
3	32165498700	2	Raio-X Tórax	Sem intercorrências	/resultados/rxtorac_20251120_001.pdf	78945612300	-	-
4	32165498700	-	Ultrassom Abdominal	Exame solicitado por médico externo	/resultados/us_20251121_002.pdf	-	Dr. Paulo Santos	CRM-SP 123456

DOCUMENTOS

DOCUMENTO

id_documento integer	id_consulta integer	cpf_medico varchar(11)	tipo_documento varchar(20)	data_emissao date
1	2	78945612300	prescricao	2025-11-20
2	2	78945612300	atestado	2025-11-20
3	2	78945612300	laudo	2025-11-20

ATESTADO

id_documento integer	data_inicio date	data_fim date	Texto text	cid_atestado varchar(10)
2	2025-11-20	2025-11-22	Atesto para os devidos fins que o paciente necessita afastamento de suas atividades laborais por motivo de saúde.	I20.9

PRESRICAO

id_documento integer	lista_medicamentos text	Instrucoes text
1	AAS 100mg, Losartana 50mg, Atorvastatina 20mg	AAS: 1 comprimido pela manhã. Losartana: 1 comprimido ao dia. Atorvastatina: 1 comprimido à noite.

LAUDO

id_documento integer	cid_laudo varchar(10)	Conclusao text
3	-	Raio-X de tórax sem alterações significativas. Silhueta cardíaca normal. Campos pulmonares livres.

PRONTUÁRIO

PRONTUARIO

id_prontuario integer	id_paciente integer	data_criacao date	historico_clinico text	Alergias text	medicacoes_uso_continuo text	Observacoes text	data_ultima_atualizacao date	cpf_ultimo_responsavel varchar(11)
1	1	2025-01-10	Hipertensão arterial diagnosticada em 2020. Pai com histórico de IAM.	Dipirona	Losartana 50mg	Paciente cooperativo, boa adesão ao tratamento	2025-11-20	78945612300

ATUALIZACAO_PRONTUARIO

id_atualizacao integer	id_paciente integer	id_atendimento integer	data_atualizacao datetime	cpf_responsavel varchar(11)	alteracoes_realizadas text
1	1	2	2025-11-20 10:15:00	78945612300	Incluída suspeita de angina. Solicitados exames cardiológicos. Ajustada medicação.