

```
Enum user_role {  
    patient  
    receptionist  
    lab_tech  
    health_professional  
    clinic_admin  
    system_admin  
}
```

```
Enum specialty_type {  
    psicologia  
    nutricao  
    fonoaudiologia  
    fisioterapia  
    clinica_medica  
    cardiologia  
    oftalmologia  
    urologia  
    cirurgia_geral  
    ortopedia  
    neurologia  
}
```

```
Enum appointment_type {  
    presencial  
    online  
}
```

```
Enum appointment_status {  
    scheduled  
    confirmed  
    waiting  
    in_progress  
    completed  
    no_show  
    cancelled_by_patient  
    cancelled_by_clinic  
    rescheduled  
}
```

```
Enum exam_type {  
    blood  
    image  
}
```

```
Enum exam_status {  
    pending_payment  
    paid_pending_schedule  
    scheduled  
    in_analysis  
    ready  
    released  
    cancelled  
}
```

```
Enum transaction_type {  
    appointment_payment  
    exam_payment  
    refund  
}
```

```
Enum payment_status {  
    pending  
    processing  
    paid  
    failed  
    refunded  
    partially_refunded  
}
```

```
Enum split_recipient_type {  
    professional  
    clinic  
    system  
}
```

MedClinic - Especificação de Entidades e Diagrama DER

Introdução

Este documento apresenta a estrutura completa do banco de dados do sistema **MedClinic**, um software de gestão para clínicas médicas com suporte a pagamentos online, agendamento de consultas, gestão de exames e sistema automático de comissões. O banco de dados utiliza SQLite como gerenciador.

1. Entidades e Campos

1.1 Tabela: users

Descrição: Armazena informações de todos os usuários do sistema, incluindo pacientes, profissionais de saúde, recepcionistas e administradores.

Cam po	Tipo	Restriçõ es	Descrição
id	INTE GER	PK, Auto-increme nt	Identificador único do usuário
name	VARC HAR	NOT NULL	Nome completo do usuário
email	VARC HAR	NOT NULL, UNIQUE	Email para login e comunicação
pass word	VARC HAR	NOT NULL	Senha criptografada (Bcrypt)
role	ENU M	NOT NULL	Papel do usuário (patient, receptionist, lab_tech, health_professional, clinic_admin, system_admin)
cpf	VARC HAR	UNIQUE, NULLAB LE	CPF para validação (pacientes e profissionais)
phon e	VARC HAR	NULLAB LE	Telefone de contato
creat ed_at	TIME STAM P	DEFAULT NOW()	Data/hora de criação
upda ted_a t	TIME STAM P	NULLAB LE	Data/hora de última atualização

Valores de role:

- patient - Paciente
- receptionist - Repcionista
- lab_tech - Técnico de Laboratório
- health_professional - Profissional de Saúde (médico, psicólogo, nutricionista, etc.)
- clinic_admin - Administrador da Clínica
- system_admin - Administrador do Sistema

1.2 Tabela: professional_details

Descrição: Detalhes específicos de profissionais de saúde, incluindo especialidade, registro profissional e comissões.

Campo	Tipo	Restrições	Descrição
id	INTEGER	PK, Auto-increment	Identificador único
user_id	INTEGER	FK → users.id , NOT NULL	Referência ao profissional
specialty	ENUM	NOT NULL	Especialidade médica
registration_number	VARCHAR	NOT NULL	Número de registro (CRM, CRP, etc.)
council	VARCHAR	NULABLE	Conselho regulador (CFM, CFP, CREFITO, etc.)
consultation_price	DECIMAL(10,2)	NOT NULL	Preço base da consulta
commission_percentage	DECIMAL(5,2)	DEFAULT 60.00	Percentual de comissão (padrão 60%)

Valores de specialty:

- psicologia - Psicologia
- nutricao - Nutrição
- fonoaudiologia - Fonoaudiologia
- fisioterapia - Fisioterapia
- clinica_medica - Clínica Médica
- cardiologia - Cardiologia
- oftalmologia - Oftalmologia
- urologia - Urologia
- cirurgia_geral - Cirurgia Geral
- ortopedia - Ortopedia
- neurologia - Neurologia

1.3 Tabela: availabilities

Descrição: Define horários e dias de trabalho para cada profissional, permitindo gerenciar sua agenda.

Campo	Tipo	Restrições	Descrição
id	INTEGER	PK, Auto-increment	Identificador único
professional_id	INTEGER	FK → users.id	Profissional que trabalha neste horário
day_of_week	INTEGER	NOT NULL	Dia da semana (0=Domingo, 1=Segunda, ..., 6=Sábado)
start_time	TIME	NOT NULL	Hora de início do atendimento
end_time	TIME	NOT NULL	Hora de término do atendimento
is_active	BOOLEAN	DEFAULT TRUE	Indica se este horário está ativo

1.4 Tabela: appointments

Descrição: Consultas agendadas entre pacientes e profissionais de saúde (presenciais ou online).

Campo	Tipo	Restrições	Descrição
id	INTEGER	PK, Auto-increment	Identificador único
patient_id	INTEGER	FK → users.id , NOT NULL	Paciente que fez o agendamento
professional_id	INTEGER	FK → users.id , NOT NULL	Profissional responsável
date	DATE	NOT NULL	Data da consulta
time	TIME	NOT NULL	Hora da consulta
duration_minutes	INTEGER	DEFAULT 30	Duração em minutos
type	ENUM	NOT NULL	Tipo: presencial ou online
status	ENUM	DEFAULT 'scheduled'	Estado atual da consulta
price	DECIMAL(10,2)	NOT NULL	Preço congelado no agendamento
payment_status	ENUM	DEFAULT 'pending'	Status do pagamento
video_link	VARCHAR	NULLABLE	Link da videochamada (para telemedicina)
room_number	VARCHAR	NULLABLE	Número da sala (para presencial)
cancellation_reason	VARCHAR	NULLABLE	Motivo do cancelamento
cancelled_by	INTEGER	FK → users.id , NULLABLE	Quem cancelou
created_at	TIMESTAMP	DEFAULT NOW()	Data/hora de criação
updated_at	TIMESTAMP	NULLABLE	Data/hora de atualização

Valores de type: presencial, online

Valores de status: scheduled, confirmed, waiting, in_progress, completed, no_show, cancelled_by_patient, cancelled_by_clinic, rescheduled

Valores de payment_status: pending, processing, paid, failed, refunded, partially_refunded

1.5 Tabela: exam_catalog

Descrição: Catálogo padronizado de exames disponíveis com preços base.

Campo	Tipo	Restrições	Descrição
id	INTEGER	PK, Auto-increment	Identificador único
name	VARCHAR	NOT NULL	Nome do exame
type	ENUM	NOT NULL	Tipo: blood ou image
base_price	DECIMAL(10, 2)	NOT NULL	Preço base do exame
description	VARCHAR	NULLABLE	Descrição detalhada

Valores de type: blood, image

1.6 Tabela: exam_requests

Descrição: Requisições de exames feitas por profissionais de saúde para pacientes.

Campo	Tipo	Restrições	Descrição
id	INTEGER	PK, Auto-increment	Identificador único
appointment_id	INTEGER	FK → appointments.id	Consulta relacionada
patient_id	INTEGER	FK → users.id	Paciente que fará o exame
requesting_professional_id	INTEGER	FK → users.id	Profissional que solicitou
exam_catalog_id	INTEGER	FK → exam_catalog.id	Referência ao catálogo
clinical_indication	TEXT	NOT NULL	Justificativa clínica obrigatória
status	ENUM	DEFAULT 'pending_payment'	Estado do exame
price	DECIMAL(10,2)	NOT NULL	Preço do exame
payment_status	ENUM	DEFAULT 'pending'	Status do pagamento
scheduled_date	DATETIME	NULLABLE	Data/hora agendada para o exame
result_file_url	VARCHAR	NULLABLE	URL do arquivo de resultado
result_text	TEXT	NULLABLE	Texto do laudo
lab_tech_id	INTEGER	FK → users.id , NULLABLE	Técnico que processou
created_at	TIMESTAMP	DEFAULT NOW()	Data/hora de criação

Valores de status: pending_payment, paid_pending_schedule, scheduled, in_analysis, ready, released, cancelled

1.7 Tabela: prescriptions

Descrição: Prescrições médicas e receituário eletrônico.

Campo	Tipo	Restrições	Descrição
id	INTEGER	PK, Auto-increment	Identificador único
appointment_id	INTEGER	FK → appointments.id	Consulta relacionada
patient_id	INTEGER	FK → users.id	Paciente prescritor
professional_id	INTEGER	FK → users.id	Profissional que prescreveu
medication_name	VARCHAR	NOT NULL	Nome do medicamento
dosage	VARCHAR	NULLABLE	Dosagem (ex: 500mg)
instructions	TEXT	NULLABLE	Instruções de uso
is_controlled	BOOLEAN	DEFAULT FALSE	Indica se é receita controlada
pdf_url	VARCHAR	NULLABLE	URL do PDF da prescrição
created_at	TIMESTAMP	DEFAULT NOW()	Data/hora de criação

1.8 Tabela: transactions

Descrição: Registro de todas as transações financeiras (pagamentos e reembolsos).

Campo	Tipo	Restrições	Descrição
id	INTEGER	PK, Auto-increment	Identificador único
type	ENUM	NOT NULL	Tipo de transação
reference_id	INTEGER	NULLABLE	ID da consulta ou exame
payer_id	INTEGER	FK → users.id	Paciente que pagou
amount_gross	DECIMAL(10,2)	NOT NULL	Valor bruto
mdr_fee	DECIMAL(10,2)	NOT NULL	Taxa do gateway (MDR)
amount_net	DECIMAL(10,2)	NOT NULL	Valor líquido (bruto - MDR)
installments	INTEGER	DEFAULT 1	Número de parcelas
payment_method	VARCHAR	DEFAULT 'credit_card'	Método de pagamento
gateway_transaction_id	VARCHAR	NULLABLE	ID da transação no gateway
card_brand	VARCHAR	NULLABLE	Bandeira do cartão
card_last4	VARCHAR	NULLABLE	Últimos 4 dígitos do cartão
status	ENUM	DEFAULT 'processing'	Status do pagamento
processed_at	TIMESTAMP	NULLABLE	Data/hora de processamento
created_at	TIMESTAMP	DEFAULT NOW()	Data/hora de criação

Valores de type: appointment_payment, exam_payment, refund

Valores de status: pending, processing, paid, failed, refunded, partially_refunded

1.9 Tabela: commission_splits

Descrição: Divisão automática de receita entre profissional, clínica e sistema (60/35/5).

Campo	Tipo	Restrições	Descrição
id	INTEGER	PK, Auto-increment	Identificador único
transaction_id	INTEGER	FK → transactions.id	Transação relacionada
recipient_id	INTEGER	NULLABLE	ID do destinatário (profissional ou clínica)
recipient_type	ENUM	NOT NULL	Tipo: professional, clinic, system
percentage	DECIMAL (5,2)	NOT NULL	Percentual da divisão
amount	DECIMAL (10,2)	NOT NULL	Valor em reais
status	VARCHAR	DEFAULT 'pending'	Status: pending, paid
created_at	TIMESTAMP	DEFAULT NOW()	Data/hora de criação

Valores de recipient_type: professional, clinic, system

1.10 Tabela: refunds

Descrição: Controle de reembolsos e devoluções.

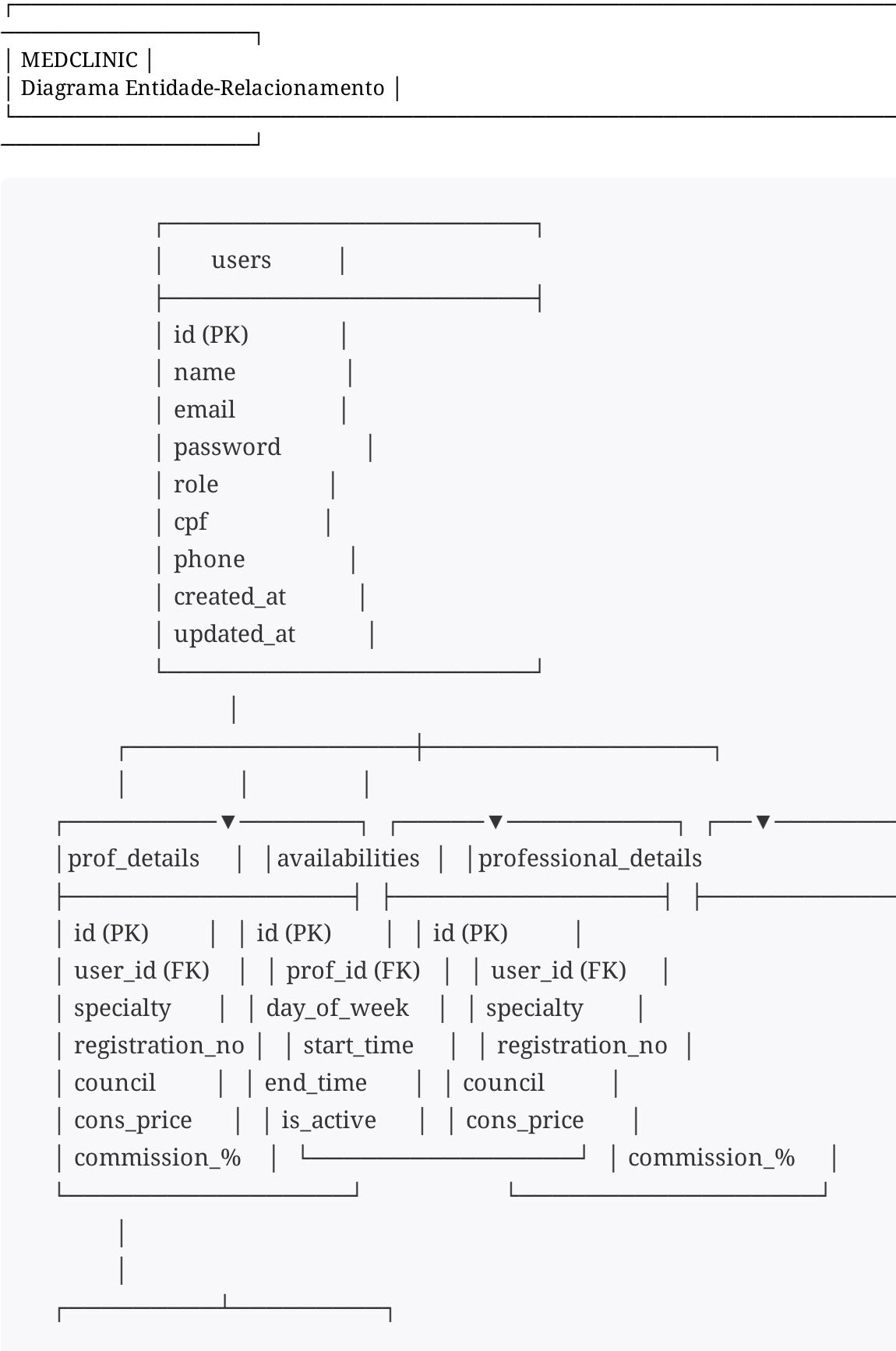
Campo	Tipo	Restrições	Descrição
id	INTEGER	PK, Auto-increment	Identificador único
transaction_id	INTEGER	FK → transactions.id	Transação reembolsada
amount_refunded	DECIMAL(10,2)	NOT NULL	Valor reembolsado
reason	VARCHAR	NOT NULL	Motivo do reembolso
requested_by	INTEGER	FK → users.id	Quem solicitou
created_at	TIMESTAMP	DEFAULT NOW()	Data/hora de criação

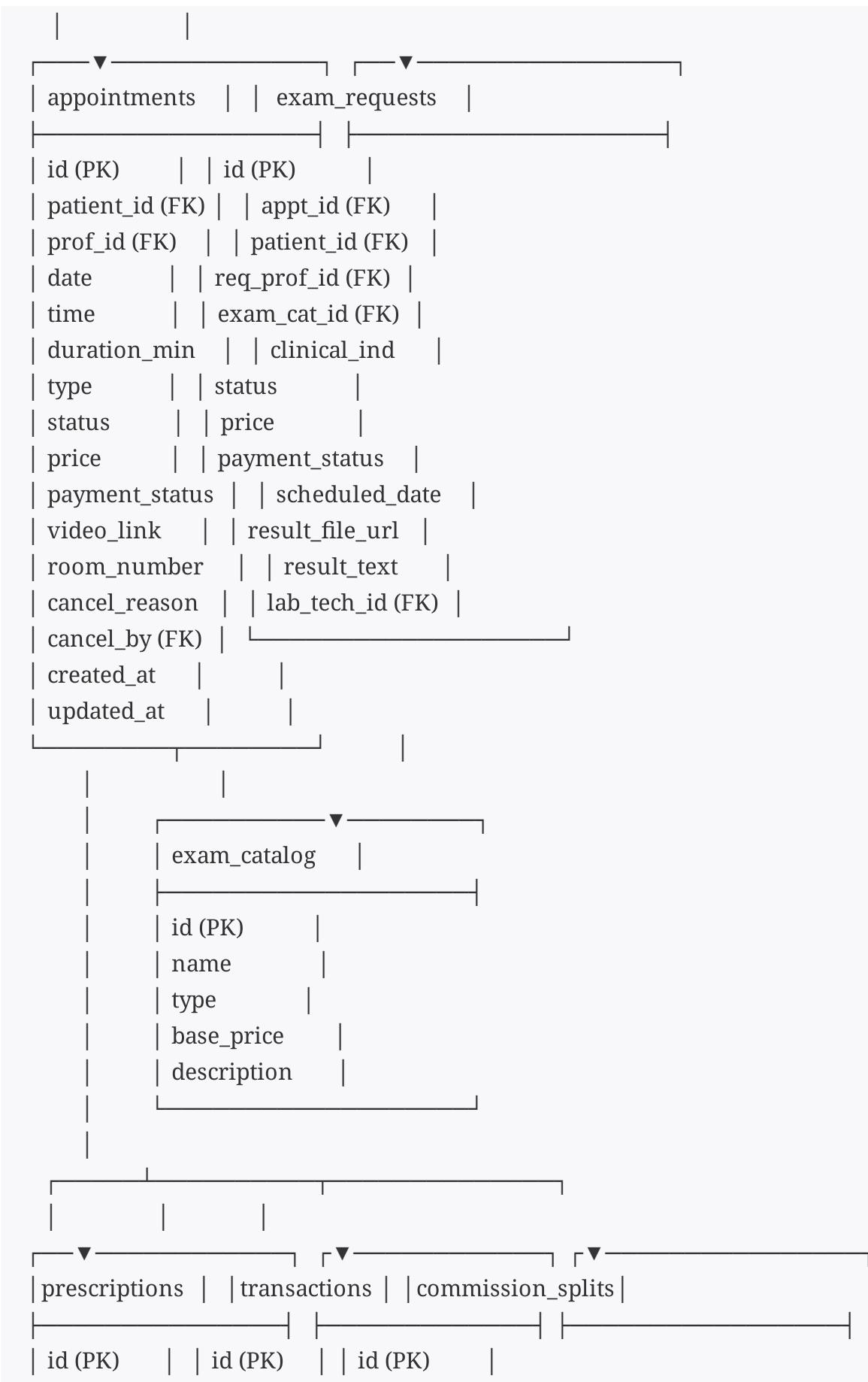
1.11 Tabela: monthly_reports

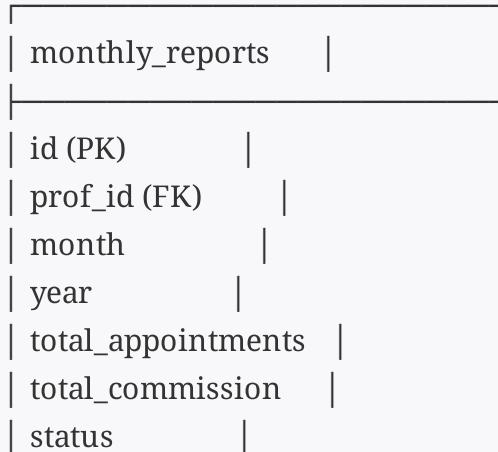
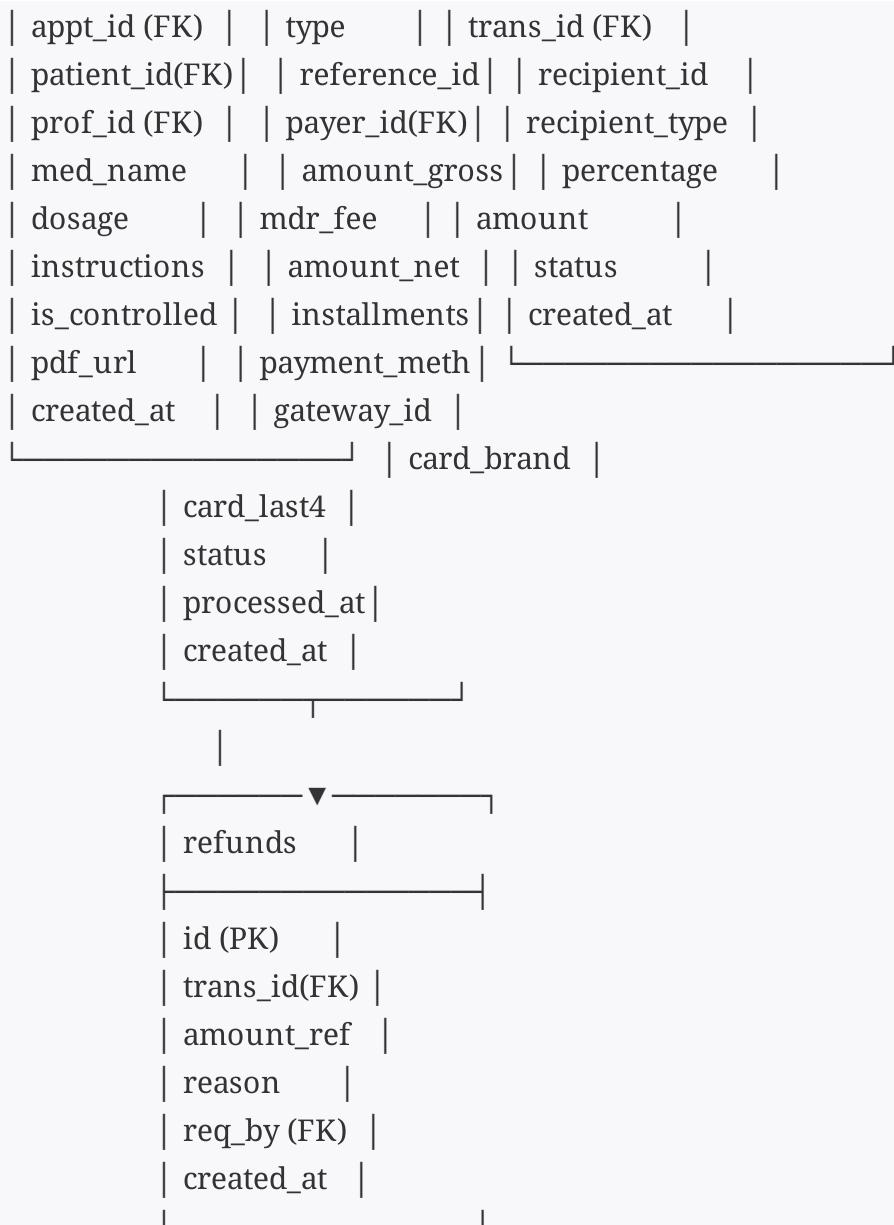
Descrição: Relatórios mensais de comissões para profissionais de saúde.

Campo	Tipo	Restrições	Descrição
id	INTEGER	PK, Auto-increment	Identificador único
professional_id	INTEGER	FK → users.id	Profissional referente
month	INTEGER	NOT NULL	Mês (1-12)
year	INTEGER	NOT NULL	Ano
total_appointments	INTEGER	NOT NULL	Total de consultas realizadas
total_commission	DECIMAL(10,2)	NOT NULL	Valor total de comissões
status	VARCHAR	DEFAULT 'generated'	Status: generated, paid
paid_at	TIMESTAMP	NULLABLE	Data/hora do pagamento

2. Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER)







| paid_at |

LEGENDA:

PK (Primary Key) → Chave primária
FK (Foreign Key) → Chave estrangeira / Referência
→ → Relacionamento um-para-muitos
→ Relacionamento muitos-para-um

3. Relacionamentos Principais

3.1 Users e suas Extensões

- **users → professional_details:** Um profissional (1:1)
 - Um usuário com role = health_professional tem exatamente um registro em professional_details
- **users → availabilities:** Um profissional pode ter múltiplos horários (1:N)
 - Um profissional define seus horários de trabalho

3.2 Consultas

- **users → appointments:** Um paciente pode agendar múltiplas consultas (1:N)
- **users → appointments:** Um profissional realiza múltiplas consultas (1:N)
- **appointments → prescriptions:** Uma consulta pode gerar múltiplas prescrições (1:N)
- **appointments → exam_requests:** Uma consulta pode ter múltiplos exames solicitados (1:N)

3.3 Exames

- **users → exam_requests:** Um paciente tem múltiplos exames (1:N)
- **users → exam_requests:** Um profissional solicita múltiplos exames (1:N)
- **exam_catalog → exam_requests:** Um tipo de exame pode ter múltiplas requisições (1:N)

3.4 Financeiro

- **transactions → commission_splits:** Uma transação gera múltiplos splits (1:N)
- **transactions → refunds:** Uma transação pode ter múltiplos reembolsos (1:N)
- **users → transactions:** Um paciente realiza múltiplas transações (1:N)
- **users → monthly_reports:** Um profissional tem múltiplos relatórios mensais (1:N)

4. Resumo das Entidades

Entidade	Registros	Propósito
users	Variável	Armazena todos os usuários do sistema
professional_details	N profissionais	Detalhes específicos de profissionais
availabilities	N horários	Agenda de trabalho dos profissionais
appointments	N consultas	Agendamentos de consultas
exam_catalog	N exames	Catálogo padronizado de exames
exam_requests	N requisições	Requisições de exames para pacientes
prescriptions	N prescrições	Receitas médicas digitais
transactions	N pagamentos	Todas as transações financeiras
commission_splits	N divisões	Distribuição de receita (60/35/5)
refunds	N reembolsos	Controle de devoluções
monthly_reports	1 por mês/prof	Relatórios mensais de comissões

5. Índices Recomendados

Para otimizar performance:

```

CREATE INDEX idx_users_email ON users(email);
CREATE INDEX idx_users_role ON users(role);
CREATE INDEX idx_appointments_patient ON appointments(patient_id);
CREATE INDEX idx_appointments_professional ON appointments(professional_id);
CREATE INDEX idx_appointments_date_status ON appointments(date, status);
CREATE INDEX idx_exam_requests_patient ON exam_requests(patient_id);
CREATE INDEX idx_exam_requests_status ON exam_requests(status);
CREATE INDEX idx_transactions_payer ON transactions(payer_id);
CREATE INDEX idx_transactions_status ON transactions(status);
CREATE INDEX idx_commission_splits_recipient ON commission_splits(recipient_id);

```

```
CREATE INDEX idx_monthly_reports_professional_month ON
monthly_reports(professional_id, year, month);
```

Conclusão

Este diagrama DER representa a estrutura completa do sistema MedClinic, integrando gerenciamento de usuários, agendamentos, exames, prescrições e um sistema robusto de pagamentos com divisão automática de receita. A normalização de dados garante integridade referencial e eficiência nas consultas.