

MASTERING RELATIONAL AND NON- RELATIONAL DATABASE

Kauã Almeida Silveira - RM 552618

Gustavo Araújo Maia - RM 553270

Rafael Vida Fernandes - RM 553721

Descritivo do Projeto

Este documento apresenta a modelagem conceitual do projeto de validação de consultas odontológicas desenvolvido para a OdontoPrev. O objetivo principal deste projeto é combater sinistros e fraudes em consultas e procedimentos odontológicos, integrando tecnologia de visão computacional com os sistemas de gestão de consultas existentes. A seguir, são detalhadas as entidades, atributos, relacionamentos e as decisões de modelagem adotadas para a construção do banco de dados.

Vale ressaltar que o Aplicativo é direcionado aos dentistas e atendentes/recepcionistas.

Link para vídeo inserindo dados nas tabelas utilizando Python com oracleDb:
https://www.youtube.com/watch?v=D-mFydWE9EM&ab_channel=Kau%C3%A3Silveira

GITHUB REPOSITÓRIOS DA SOLUÇÃO:
<https://github.com/orgs/ChallengeOdontoPrev/repositories>

GITHUB REPOSITÓRIO DO PROJETO DB:
<https://github.com/ChallengeOdontoPrev/masteringDatabase.git>

Modelo Conceitual do Projeto

O modelo conceitual do banco de dados é composto pelas seguintes entidades principais:

Clinic (tb_clinic)

User (tb_user)

Patient (tb_patient)

ProcedureType (tb_procedure_type)

ProcedureStatus (tb_procedure_status)

ProcedureValidation (tb_procedure_validation)

Appointment (tb_appointment)

Diagrama Relacional

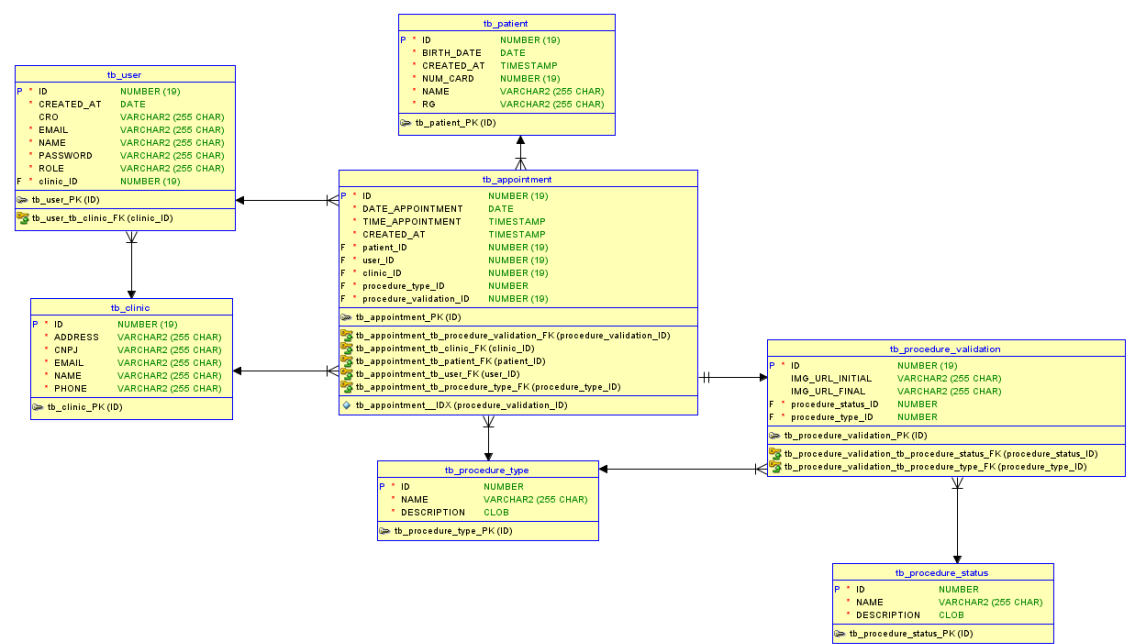
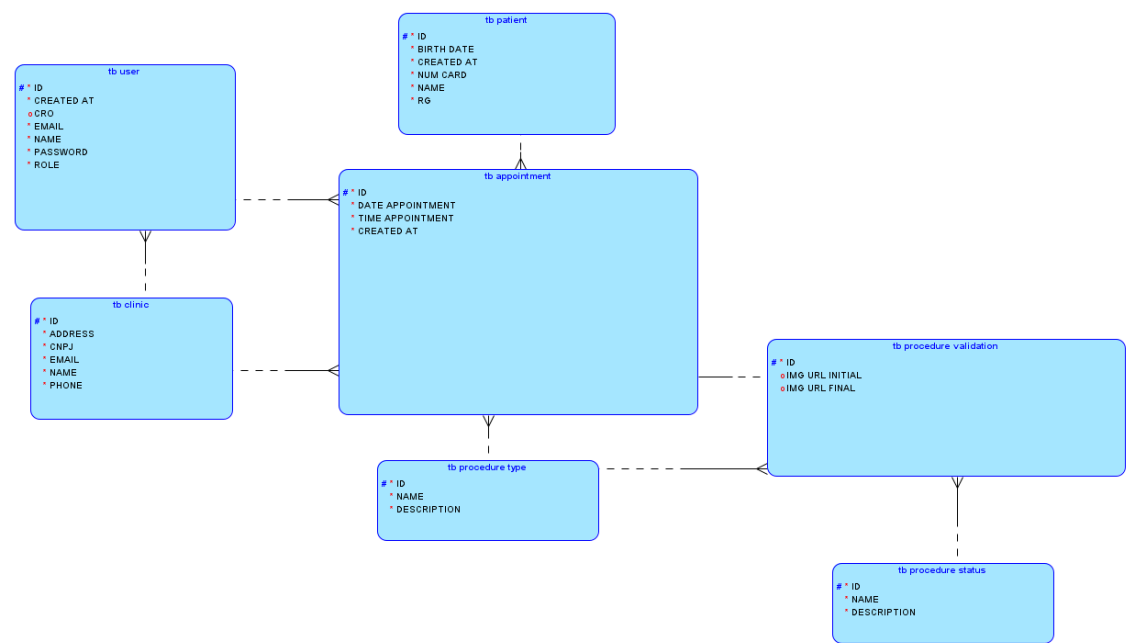


Diagrama Lógico



Descrição das Entidades

Clínica (tb_clinic)

Descrição: Representa as clínicas parceiras da OdontoPrev onde os procedimentos odontológicos são realizados.

Usuário (tb_user)

Descrição: Representa os profissionais que utilizam o sistema para agendar e validar consultas odontológicas.

Paciente (tb_patient)

Descrição: Representa os pacientes que agendam e recebem tratamentos odontológicos.

Tipo de Procedimento (tb_procedure_type)

Descrição: Define os diferentes tipos de procedimentos odontológicos que podem ser realizados.

Status do Procedimento (tb_procedure_status)

Descrição: Indica o estado atual da validação de um procedimento odontológico.

Validação de Procedimento (tb_procedure_validation)

Descrição: Armazena as informações de validação das consultas odontológicas, incluindo as imagens registradas e o status da validação.

Agendamento (tb_appointment)

Descrição: Representa os agendamentos de consultas odontológicas, vinculando pacientes, dentistas, clínicas e validações de procedimentos.

Relacionamentos entre as Entidades

A seguir, são detalhados os principais relacionamentos entre as entidades:

Clinic ↔ User: Uma clínica pode ter múltiplos usuários (dentistas e Atendentes) associados, mas cada usuário pertence a uma única clínica.

User ↔ Appointment: Um usuário (dentista) pode ter múltiplos agendamentos, mas cada agendamento é associado a um único usuário.

Patient ↔ Appointment: Um paciente pode ter múltiplos agendamentos, mas cada agendamento está associado a um único paciente.

ProcedureType ↔ ProcedureValidation: Um tipo de procedimento pode estar associado a múltiplas validações, mas cada validação refere-se a um único tipo de procedimento.

ProcedureStatus ↔ ProcedureValidation: Um status de procedimento pode estar associado a múltiplas validações, mas cada validação refere-se a um único status.

ProcedureType ↔ Appointment: Um tipo de procedimento pode estar associado a múltiplos agendamentos, mas cada agendamento refere-se a um único tipo de procedimento.

ProcedureValidation ↔ Appointment: Uma validação de procedimento pode estar associada a múltiplos agendamentos, mas cada agendamento refere-se a uma única validação.

Clinic ↔ Appointment: Uma clínica pode ter múltiplos agendamentos, mas cada agendamento está associado a uma única clínica.

Atributos e Restrições

Cada entidade possui atributos específicos que armazenam informações relevantes para o sistema. Além disso, foram aplicadas restrições para garantir a integridade e a unicidade dos dados:

Chaves Primárias (PK): Garantem a unicidade de cada registro em uma tabela.

Chaves **Estrangeiras (FK):** Mantêm a integridade referencial entre as tabelas.

Restrições de Unicidade (UNIQUE): Asseguram que determinados atributos não tenham valores duplicados.

Triggers: Automatizam a geração de valores únicos para os identificadores através de sequências (SEQUENCE).

Exemplos de Restrições Aplicadas

tb_clinic: cnpj e email são únicos para evitar duplicações.

tb_patient: num_card e rg são únicos para identificar unicamente cada paciente.

tb_user: email e cro são únicos para evitar duplicações e garantir a autenticidade dos registros.

Decisões de Modelagem e Lógica Aplicada

Durante o processo de modelagem do banco de dados, várias decisões foram tomadas para garantir eficiência, escalabilidade e integridade dos dados:

Normalização

O banco de dados foi modelado seguindo os princípios de normalização até a Terceira Forma Normal (3NF), eliminando redundâncias e garantindo que cada tabela armazenasse informações relacionadas de forma coesa.

Uso de Sequências e Triggers

Para a geração automática de identificadores únicos (id) em cada tabela, foram utilizadas sequências (SEQUENCE) combinadas com triggers (TRIGGER). Essa abordagem garante a unicidade dos registros sem a necessidade de intervenção manual.

Índices Únicos

Para otimizar consultas e garantir a unicidade de determinados campos, índices únicos foram criados. Isso não apenas melhora o desempenho das buscas, mas também previne a inserção de dados duplicados.

Flexibilidade para Expansão

A modelagem adotada permite a fácil adição de novos tipos de procedimentos ou status de validação sem a necessidade de reestruturação significativa do banco de dados. Isso facilita a manutenção e a evolução do sistema conforme novas necessidades surgem.

Integração com Sistemas Existentes

O modelo de dados foi concebido para integrar-se de forma transparente com os sistemas de gestão de consultas já utilizados pela OdontoPrev e pelas

clínicas parceiras. Isso garante que o fluxo de trabalho existente não seja alterado, promovendo uma adoção suave da nova solução de validação.

Segurança e Conformidade

A inclusão de atributos como password nos usuários e a validação de dados através de chaves únicas contribuem para a segurança e a conformidade com padrões de proteção de dados.

Conclusão

A modelagem conceitual apresentada visa atender aos requisitos do projeto de validação de consultas odontológicas da OdontoPrev, proporcionando uma estrutura de dados robusta, eficiente e escalável. As decisões de design adotadas garantem a integridade dos dados, facilitam a manutenção e a expansão futura, além de assegurar a integração harmoniosa com os sistemas já existentes.