
Entendendo as Conexões do Nosso Banco de Dados (v3.0 Híbrido): O Cérebro do Aplicativo R+Cidades

Pessoal, nosso diagrama do banco de dados é a planta baixa final do R+Cidades. As linhas que conectam as tabelas são o sistema nervoso. Elas dão vida à estrutura, impõem as regras do nosso modelo híbrido (Marketplace P2P + Banco de Materiais) e definem as funcionalidades que estamos a construir no protótipo navegável.

Vamos analisar cada conexão chave e o que ela significa na prática para o nosso app.

1. O Núcleo: **usuarios** e Suas Funções

A tabela **usuarios** continua central, mas agora com papéis mais definidos e um processo de validação crucial.

- **Conexões Principais:** **usuarios** conecta-se a **anuncios** (como Doador), **solicitacoes** (como Beneficiário), **agendamentos_logistica** (como Transportador ou Beneficiário/Doador na confirmação) e **bancos_de_materiais** (como Admin responsável).
- **O que significa:** Cada ação no app (anunciar, solicitar, transportar) está ligada a um usuário específico. O **tipo_usuario** ('Doador_PF', 'Doador_PJ', 'Beneficiario', 'Transportador', 'Admin') define o que cada um pode ver e fazer.
- **Utilidade no App (Protótipo):**
 - **Perfis Diferenciados:** Permite criar telas e fluxos distintos para cada tipo de usuário no login/cadastro.
 - **Validação de Beneficiários:** A coluna **status_verificacao** é essencial. No protótipo, apenas usuários com status "Verificado" (definido por um Admin) poderão aceder à funcionalidade de solicitar materiais, garantindo que as doações cheguem a quem realmente precisa, conforme a nossa pesquisa.

2. O Catálogo Híbrido: **anuncios** - Onde Tudo Acontece

Esta é a inovação central do nosso modelo, substituindo o antigo sistema de **estoques**. A tabela **anuncios** é o nosso catálogo unificado.

- **Conexões Principais:** **anuncios** conecta-se a **usuarios** (o Doador original), **categorias_material**, **anuncio_fotos**, e **opcionalmente** a **bancos_de_materiais**.
- **O que significa (O Modelo Híbrido):**
 - **Se **banco_de_materiais_id** é NULL:** É uma doação direta (P2P). O material está no **endereco_retirada_customizado** (ex: a obra do "Júlio").
 - **Se **banco_de_materiais_id** está PREENCHIDO:** O material está fisicamente num dos nossos **bancos_de_materiais** (ex: doado pelo "Sérgio"). O app mostrará o endereço do Banco como local de retirada.
- **Utilidade no App (Protótipo):**
 - **Tela "Anunciar Material" (Doador):** O formulário preenche esta tabela, incluindo fotos (**anuncio_fotos**), quantidade, condição e, crucialmente, a escolha do **Local de Retirada** (Minha Obra vs. Banco X).
 - **Tela "Catálogo" (Beneficiário):** Esta tela lê a tabela **anuncios**. Os filtros (categoria, localização) funcionam consultando as colunas

`categoria_material_id`, `banco_de_materiais_id` e `latitude/longitude`. O app exibirá claramente se o item está numa obra específica ou num Banco de Materiais.

- **Redes de Segurança (Circular UX):** O `status` 'Rascunho' permite implementar a funcionalidade "Salvar Anúncio para Depois".

3. O Fluxo de Transação: `solicitacoes` e `agendamentos_logistica`

Estas tabelas gerem o "match" entre oferta e demanda e a entrega física, de forma modular.

- **Conexão 1: `solicitacoes` (O Match)**
 - **Liga:** `beneficiario_id` + `anuncio_id`.
 - **O que significa:** Regista que a "Ana" (Beneficiária) demonstrou interesse no item X anunciado pelo "Júlio" (Doador) ou disponível no Banco Y.
 - **Utilidade no App (Protótipo):**
 - **Tela "Detalhes do Anúncio":** O botão "Solicitar" cria uma linha nesta tabela com status 'Pendente'.
 - **Tela "Minhas Solicitações" (Beneficiário):** Mostra o histórico de pedidos lendo esta tabela.
 - **Tela "Meus Anúncios" (Doador/Admin do Banco):** Mostra as solicitações pendentes para os seus anúncios. O botão "Aprovar" simplesmente atualiza o `status` nesta tabela para 'Aprovada_Doador'.
- **Conexão 2: `agendamentos_logistica` (A Entrega Modular)**
 - **Liga:** `solicitacao_id` + `transportador_id` (opcional).
 - **O que significa:** Representa o agendamento da entrega *depois* que uma solicitação foi aprovada. Separa a lógica da entrega do "match".
 - **Utilidade no App (Protótipo):**
 - **Fluxo Modular (Circular UX):** Permite que a tela/módulo de agendamento seja separada. Se a data precisar ser alterada, só esta tabela é modificada.
 - **Tela "Agendamento":** Exibe a `data_agendada` e o `status_logistica` ('Agendada', 'Coletada', 'Entregue').
 - **Confirmações:** As colunas `confirmacao_retirada` e `confirmacao_entrega` permitem implementar botões no app para o Doador/Banco e o Beneficiário confirmarem as etapas, aumentando a segurança e o controlo.

4. Preparação para o Futuro: Gamificação e Impacto

Estas tabelas já estão no schema para suportar funcionalidades futuras importantes para o engajamento, especialmente do Doador Corporativo.

- **Tabelas:** `gamificacao_selos`, `usuario_selos`.
- **O que significa:** Permitem atribuir "selos" (conquistas) aos usuários com base nas suas ações (ex: número de doações concluídas).
- **Utilidade no App (Roadmap):**
 - **Dashboard de Impacto:** Embora não tenha uma tabela própria, o dashboard será construído consultando principalmente a tabela `anuncios` (ex: `SUM(peso_estimado_kg) WHERE doador_id = X AND status = 'Doado'`) e

solicitacoes (ex: `COUNT(*) WHERE beneficiario_id = Y AND status = 'Finalizada'`).

- **Perfil do Usuário:** A secção de "Meus Selos" ou "Minhas Conquistas" lerá a tabela `usuario_selos`.

Conclusão

Este novo "cérebro" (schema v3.0) é muito mais poderoso. Ele suporta a flexibilidade do modelo híbrido, implementa as funcionalidades essenciais do seu protótipo (catálogo visual, solicitação, aprovação, logística modular) e já prepara o terreno para as funcionalidades de engajamento e métricas de impacto que são cruciais para os seus stakeholders corporativos e institucionais. Cada tela do seu protótipo agora tem uma correspondência direta e lógica nas tabelas e conexões do banco de dados.