

## Mapeamento ER-Relacional

Para mapear o diagrama ER desenvolvido para o jogo PokémonGO em um Modelo Relacional compatível, seguiu-se um conjunto de regras e estratégias. Primeiramente, as entidades, os relacionamentos e os atributos foram renomeados para possuírem nomes mais convenientes para a definição do esquema. Depois, cada Entidade virou uma tabela, com seus atributos se tornando colunas, com tipos compatíveis com os apresentados no Dicionário de Dados e atentando para atributos opcionais e obrigatórios. Atributos compostos (como o atributo ‘local’, de Pokémon Selvagem) foram desestruturados, tornando-se atributos comuns da tabela.

A relação de especialização entre a Entidade Generalizadora Local, e as suas Entidades Especializadas Pokéstop e Ginásio foi resolvida criando-se uma tabela para cada entidade. As tabelas foram relacionadas pela chave primária da Entidade Generalizadora Local. Essa estratégia foi escolhida a fim tanto de garantir a consistência dos relacionamentos envolvendo locais de diferentes tipos, quanto de permitir um tratamento unificado dos locais quando necessário. Nessa conversão, a tabela Local recebeu mais uma coluna “tipo”, para identificar mais facilmente se o local se trata de uma Pokéstop ou de um Ginásio.

Com isso, surgiram 12 tabelas: Jogador, Item, Tipo, Espécie, Forma, Pokémon Selvagem, Pokémon Capturado, Ataque, Local, Pokéstop, Ginásio, Conjunto de Itens. Como algumas entidades possuem identificadores complexos e outras não os possuem, todas as tabelas de entidades receberam como chave primária um campo adicional ‘id’, com o tipo ‘serial’, por questões de performance em junções e padronização do esquema. As chaves candidatas receberam uma restrição de unicidade (UNIQUE).

Depois, foram mapeados os relacionamentos. Todos os relacionamentos com cardinalidade máxima 0:n ou 1:n foram implementados através de colunas adicionais na tabela com maior cardinalidade do relacionamento. Um destaque é o relacionamento ternário Isca, que foi implementado através de três campos adicionais na tabela de Pokéstops. Já os relacionamentos com cardinalidade máxima m:n se tornaram tabelas próprias. Foi o caso dos relacionamentos Tentativa De Captura, Composição, Tipagem, Inventário e Fotodiscos. Apesar de o relacionamento Conhecimento possuir cardinalidade máxima conhecida em um dos lados (2), optou-se por criar também uma tabela própria para esse relacionamento, a fim de tornar a modelagem mais flexível. Dessa forma, há 6 tabelas que representam relacionamentos.

Quando possível, as restrições de integridade foram implementadas usando o comando CHECK. Restrições mais complexas cuja implementação direta no Banco de Dados não seria viável devem ser implementadas pela Aplicação, como a de que todos os Pokémon que defendem um ginásio devem ser de jogadores de uma mesma equipe.