

1. Introdução

O software BRModelo foi desenvolvido para auxiliar estudantes no aprendizado sobre como organizar informações em bancos de dados. O nome da ferramenta surgiu da combinação de "BR" (Brasil) e "Modelo", para indicar sua função principal de ensinar a criar modelos de dados.

O desenvolvimento da ferramenta partiu da identificação de uma necessidade no mercado: as opções de software disponíveis eram muitas vezes complicadas e não seguiam os padrões ensinados nas universidades, confundindo os alunos.

A inspiração e a base teórica para o BRModelo vêm das ideias do Dr. Carlos Alberto Heuser, autor do livro "Projeto de Banco de Dados". Por isso, a ferramenta utiliza o Modelo Entidade-Relacionamento (MER) com a notação de Peter Chen (1976), ajustada por Heuser em 2001, que é vista como uma das melhores abordagens para o ensino do assunto.

2. Onde o BRModelo é utilizado

BRModelo se encaixa melhor quando você está começando a organizar informações para um banco de dados. Geralmente, esse processo tem três etapas – imaginar como os dados se conectam, definir essa estrutura com detalhes, depois implementar tudo tecnicamente. BRModelo ajuda principalmente na primeira parte: a visão geral das coisas.

Para entender um problema, essa ferramenta é essencial. Ela ajuda quem trabalha com computadores a transformar o que o cliente precisa em algo mais simples e claro. Com ela, fica mais fácil pensar em soluções, sobretudo explicar tudo direitinho para o cliente. Visualizar a ideia antes permite evitar gastos desnecessários construindo o sistema sem ter certeza de que ele atende às expectativas.

O BRModelo, rodando direto no seu computador como um programa Java (.jar), permite desenhar vários tipos de diagramas – desde mapas conceituais até fluxogramas ou modelos totalmente do zero. Escolhendo o diagrama conceitual, você cria as peças principais (entidades), detalha suas características (atributos) e conecta tudo, mostrando como cada peça se relaciona com as outras. Imagine criar um esquema para uma biblioteca: livros, autores, empréstimos e leitores ganhariam forma, ligados por conexões que mostram quem faz o quê.

3. Por que o estudo do BRModelo é importante

Entender bem o BRModelo é fundamental para quem estuda ou trabalha com bancos de dados, porque ele tem qualidades únicas – diferentes daquelas que você encontra em programas pagos ou gratuitos.

O BRModelo se destaca por seguir rigorosamente os padrões acadêmicos.

Diferente de outras ferramentas – até mesmo as populares como o ERwin –, que adotam representações gráficas distintas ou inspiradas em diagramas de programação, ele respeita a notação original criada por Peter Chen e aperfeiçoada

por Heuser. Assim, o BRModelo cumpre um papel importante ao aplicar consistentemente os princípios do Dr. Heuser.

Primeiro, a ferramenta força você a pensar sobre o conceito geral. Vimos que muitos programas gratuitos pulam essa parte e vão direto para os detalhes técnicos. Quem já tem experiência com projetos simples talvez não sinta falta disso, contudo, quem está aprendendo precisa dessa etapa inicial – ela ajuda muito a entender como tudo funciona.

O BRModelo facilita a transformação de ideias em diagramas lógicos, pedindo sua opinião durante o processo – algo raro em programas mais conhecidos. Ele te mostra opções em janelas simples, tipo: "Como juntar essas informações? Criar uma tabela nova ou ajustar as existentes?". Isso ensina na prática como cada escolha afeta o resultado final do seu modelo.

4. Exemplos de Diagramas

O BRModelo é projetado para gerar Diagramas de Entidade-Relacionamento (DER), seguindo a notação de Heuser, que inclui representações claras para atributos e cardinalidades.

Elementos do Modelo Conceitual

Em um modelo conceitual construído no BRModelo, o usuário define as entidades (retângulos) e seus atributos (círculos/elipses). É dada atenção especial à especificação dos atributos, suportando e distinguindo graficamente entre atributos identificadores, compostos, multivalorados e opcionais.

No exemplo da biblioteca, a entidade Autor pode ter atributos como nome e país de origem, além de um ID (identificador) que funciona como Chave Primária (Primary Key) – um número que nunca se repetirá para identificar unicamente aquele autor. Para a entidade Livro, é sugerido o uso do ISBN (um número único globalmente) como o identificador, servindo como "CPF mundial" do livro.

Os relacionamentos são definidos com suas respectivas cardinalidades, que quantificam a interação entre as entidades. Por exemplo, o relacionamento entre Livro e Autor pode ser definido como {1,N} ou N em cada lado, indicando que um livro possui um ou mais autores.

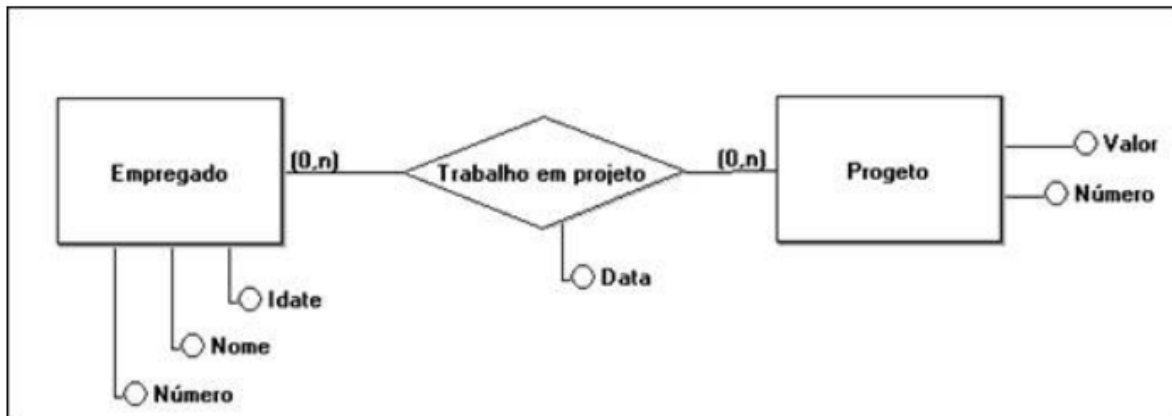


Figura 9. brModelo – Notação de Heuser (2001)[3] – Com atributos

4.2. Conversão e Modelo Lógico

Após a modelagem conceitual, o BRModelo possui a capacidade de converter este esquema para o modelo lógico. Conforme discutido, durante essa conversão, o BRModelo apresenta o recurso de Interação, uma característica que permite ao usuário decidir a melhor forma de representar um relacionamento no nível lógico.

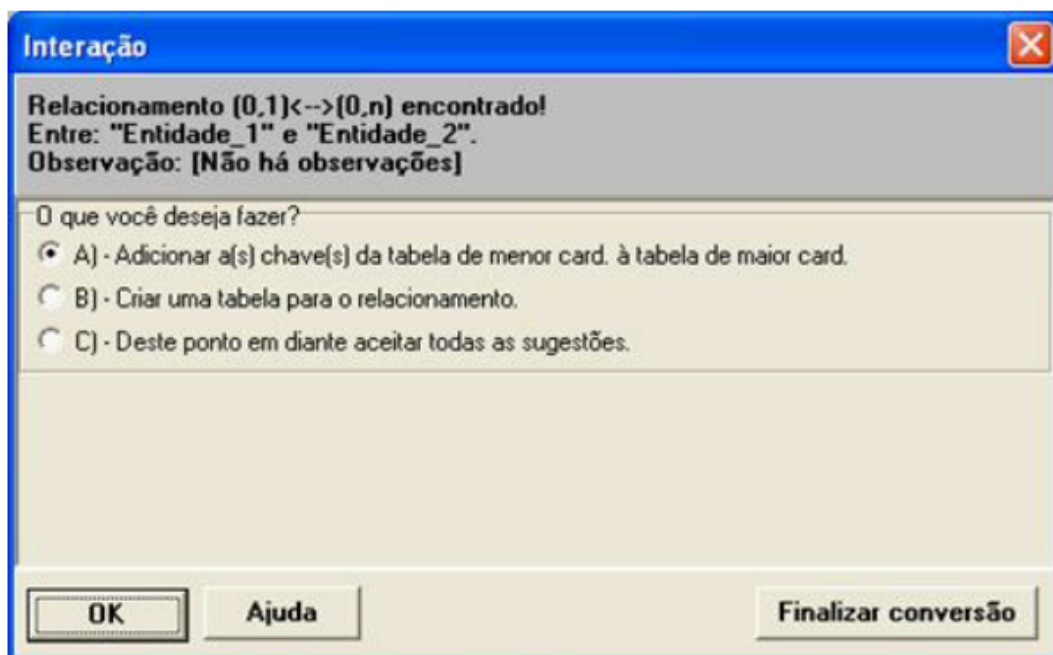


Figura 36. brModelo – Interação com o usuário no processo de conversão.

O modelo lógico resultante (descrição do banco de dados no nível de abstração visto pelo usuário) mantém visualmente algumas das características derivadas da notação de Heuser, como a representação das cardinalidades dos relacionamentos no próprio esquema lógico.

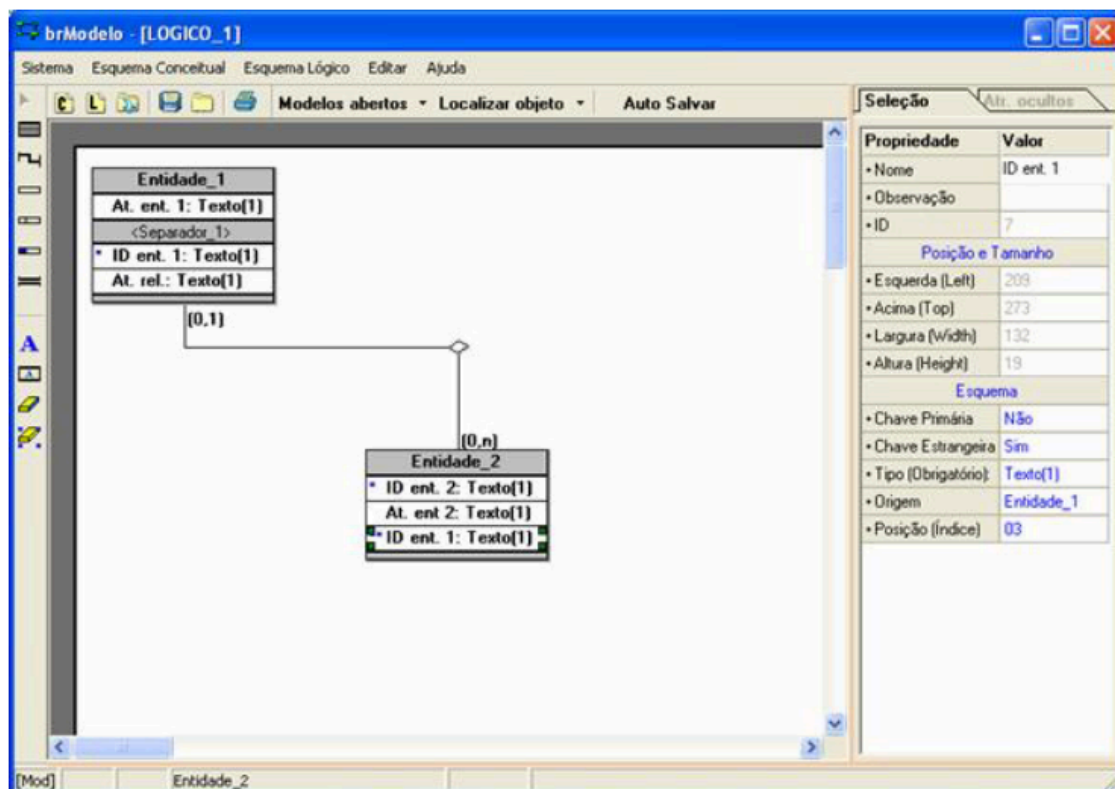


Figura 40. brModelo – modelo lógico com cardinalidade.

Outros adicionais da ferramenta incluem um Dicionário de Dados completo, específico para cada objeto do esquema, com a capacidade de reunir todas as definições em um único documento.

5. Conclusão

BRModelo nasceu com a ideia de simplificar a modelagem, mostrando como ela funciona na prática e respeitando os padrões das universidades. Criamos essa ferramenta porque faltavam opções que seguissem direitinho o Modelo Entidade-Relacionamento – especialmente a versão original de Peter Chen, também adaptada pelo professor Carlos A. Heuser.

Diferente de programas já conhecidos – tipo ERwin ou PowerDesigner, que se preocupam mais com a parte prática e de adaptação –, o BRModelo dá atenção total ao Modelo Conceitual. Essa ferramenta ajuda bastante quem está aprendendo, porque mostra na hora como cada decisão afeta a estrutura do projeto, incentivando uma compreensão mais profunda.

No começo, o programa só ajudava a organizar ideias e a lógica do projeto, não criava a estrutura real do banco de dados. Contudo, isso era importante porque permitia ao desenvolvedor pensar bem no problema antes de começar a programar. O objetivo nunca foi superar outros programas já existentes, mas seguir rigorosamente as regras da área, servindo como ferramenta essencial para quem está aprendendo a criar bancos de dados.

Referências:

CÂNDIDO, Carlos Henrique. **brModelo: ferramenta de modelagem conceitual de banco de dados**. Monografia. [S.l.: s.n.], [ca. 2005]. Disponível em: <https://www.fernandozaidan.com.br/ined/bd/outros/brModelo.pdf>. Acesso em: 25 de setembro de 2025.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de Banco de Dados**. 4. ed. Porto Alegre: Instituto de informática da UFRGS, Sagra Luzzato, 2001. (Série livros didáticos n.º 4).

RAMAKRISHNAN, Raghu; GEHRKE, Johannes. **Database Management Systems**. 3. ed. McGraw-Hill, 2003.