

A USABILIDADE DAS BASES DE DADOS RELACIONAIS

A informação estruturada numa base de dados relacional tem múltiplas vantagens, das quais as mais significativas são a facilidade de partilha dos dados, a diminuição dos custos de manutenção e de exploração, a prevenção da redundância e da ambiguidade dos dados, a consistência na formatação dos dados, o suporte à criação de múltiplas formas de visualização da informação, a flexibilidade na entrada e alteração dos dados. Devido aos seus fundamentos teóricos, as bases de dados relacionais são por natureza estruturas complexas que facilmente atingem um número muito considerável de tabelas. O desenho inicial de uma base de dados evolui muito rapidamente para uma topologia semelhante a uma complexa teia (ver Figura 1).

Nos últimos trinta anos, a informação foi-se transformando num dos bens de produção mais importantes da sociedade actual. Esse novo valor que a informação tem nos processos de produção provocou um crescimento exponencial na utilização de sistemas de gestão de bases de dados relacionais. Na última década, a tecnologia das bases de dados relacionais estendeu-se a praticamente todos os domínios de actividade. As bases de dados passaram ser consideradas um cofre-forte onde se guarda esse bem precioso que é a informação. A disponibilização de informação numa forma facilmente compreensível é uma função a que todo e qualquer sistema deve obedecer.

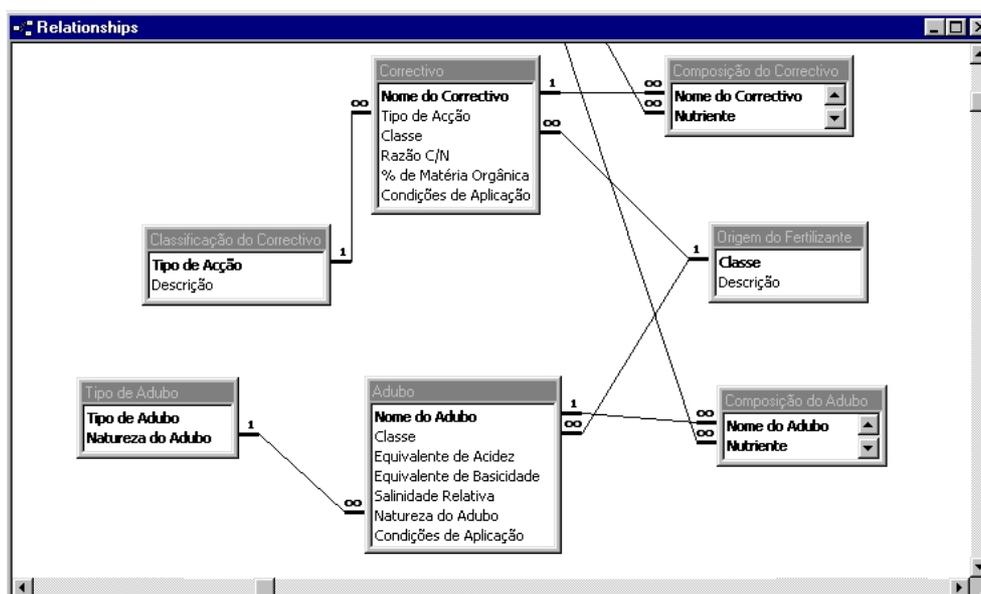


Figura 1: Diagrama, parcial, de uma base de dados.

Apesar das suas múltiplas vantagens tecnológicas e, principalmente, da sua função estruturante da informação, as bases de dados são pouco apelativas para o utilizador final que não tenha o mínimo de conhecimentos sobre esta tecnologia. O reinado, praticamente absoluto, das bases de dados no seio dos especialistas em Tecnologias da Informação está um pouco em contraponto com a fraca aceitação que tem na comunidade utilizadora.

A utilização desta tecnologia funciona como uma pirâmide invertida: na base estão os profissionais, aqueles que são os arquitectos e os profundos conhecedores dos modelos por eles desenvolvidos, no topo um grande número de utilizadores, muitos dos quais sem quaisquer conhecimentos técnicos que lhes permitam interrogar a base de dados.

Uma base de dados serve dois propósitos principais: guardar dados de um forma íntegra e estruturada para que possam ser sujeitos a todo o tipo de análises. Este último papel, que deveria ser o objectivo fundamental, é quase sempre subaproveitado, levando a que muitas organizações tirem pouco partido dos dados ao seu dispor.

O topo-alargado da pirâmide é composto por pessoas que, para além de não serem especialistas em informática, desempenham outros papéis dentro da organização, pelo que também não têm muita apetência para desenvolverem, para além do necessário, as suas competências nessa área. Esses utilizadores, que são como é óbvio a razão primeira porque se desenvolvem sistemas deste tipo, têm, sem qualquer tipo de dúvida, uma grande apetência para a utilização de bases de dados.

Como já de disse é a capacidade, ou a falta dela, que as bases de dados têm em se deixarem compreender que provoca uma grande frustração nessa classe de utilizadores. Ninguém mais do que os utilizadores deseja ter um completo conhecimento do sistema que a partir de um certo momento passou a conviver diariamente com eles. Não há, como por vezes alguns especialistas em Tecnologias da Informação argumentam, nenhuma vontade, ou desejo, oculta de não querer evoluir ou, no mínimo, de atrasar esse avanço. Nenhum leitor iria gostar que ao saborear o seu romance preferido, de repente houvesse um conjunto de páginas agrafadas que impedissem a sua leitura. O desenrolar da história está lá, é verdade, só que a acção está escondida artificialmente pelos ditos agrafos.

Se o leitor tiver capacidade para os retirar, para quem tem uma ferramenta ou unhas fortes não será grande problema, poderá continuar a sua leitura, caso contrário o segredo da história permanecerá encerrado naquelas páginas artificialmente coladas. São situações como esta que, infelizmente, se repetem amiudadamente quando os utilizadores interagem com sistemas de bases de dados relacionais. Esse ocultar dos dados surge naturalmente da própria natureza da teoria matemática que está por detrás das bases de dados. É evidente que nenhum arquitecto e/ou gestor de um sistema deste tipo tem o menor desejo de dificultar o trabalho ao utilizador. Aliás, e é importante que se afirme isto, a maior vontade de todos os especialistas envolvidos na concepção e desenvolvimento é de que os seus sistemas sejam compreendidos pelos seus destinatários. O contrário, como é natural, não seria tolerado por nenhuma organização.

Este desencontro entre os objectivos do especialista e as aspirações do utilizador tem a sua origem no pressuposto de que um sistema de base de dados relacional é o estado da arte em sistemas de interrogação de dados e na utilização, sem espírito crítico, de métodos ultrapassados utilizados em informática nas décadas de 70 e 80 do século passado. Este último factor tem sido aquele que mais tem prejudicado a usabilidade dos sistemas. As gerações iniciais de informáticos por motivos que na altura eram determinantes foram obrigadas a utilizar mnemónicas complicadas nos programas de computador que desenvolviam. As escassas capacidades de processamento de dados e do seu processamento por parte dos primeiros computadores obrigavam a que todos os tipos de variáveis e campos fossem baptizados com nomes codificados. Essa extrema codificação obrigava a grandes exercícios de imaginação e, normalmente, dificultava a compreensão dos programas pelos seus próprios autores. Era frequente que um programador ao retomar uma aplicação da sua autoria uns meses mais tarde já não conseguisse entender o funcionamento do código e os respectivos *inputs* e *outputs*. Se, nessa altura, foi compreensível que se usasse esse método nada justifica que essa forma de pensar se mantenha ainda actualmente. A relutância que os especialistas em bases de dados, mesmo os mais novos, têm em seguir uma nova metodologia tem sido um factor crítico na compreensibilidade destes sistemas. As novas capacidades tecnológicas dos computadores aliado ao seu baixo custo são uma clara indicação de que é tempo de mudar essa metodologia antiquada.

Aproveitando todas as capacidades que a tecnologia põe à sua disposição, os informáticos têm obrigação de retirar de cima dos ombros dos utilizadores a tarefa

ingrata de decifração dos nomes das tabelas e colunas, constituintes fundamentais de uma base de dados relacional. Essa inércia tem que ser ultrapassada. Ao passarem essa barreira os especialistas prestarão um grande serviço à grande comunidade das bases de dados. Ao fazerem isso os informáticos não vão apenas beneficiar uma parte dessa comunidade, a sinergia que essa mudança irá provocar trará vantagens acrescidas para todos, incluindo para os próprios arquitectos dos sistemas.

Resumindo, pode-se afirmar que os principais inconvenientes da estrutura de dados relacional são os seguintes:

- atribuição de nomes codificados às tabelas e colunas;
- grande número de outras estruturas que não têm uma descodificação fácil;
- estrutura de dados desnecessariamente complicada.

E, a conclusão mais óbvia que se pode retirar é que a interacção utilizador-sistema de base de dados é disfuncional. Os sistemas desenvolvidos com suporte em codificações artificiais são aplicações com baixos níveis de usabilidade. E, conseqüentemente, muitas delas são rejeitadas pelos seus utilizadores, os seus principais destinatários, o que é um absurdo.

A usabilidade dos sistemas de bases de dados relacionais pode ser francamente beneficiada com uma mudança na forma de denominar as tabelas e campos. Assim, deve-se abandonar a forma incoerente com base na utilização generalizada de códigos e, em sua substituição, usar uma nova metodologia com suporte nos nomes que os diversos constituintes de uma base de dados têm nos sistemas reais. Apenas se deverão utilizar códigos quando eles próprios forem uma denominação completa.

A utilização desta metodologia obriga a um maior trabalho de digitação dos informáticos, mas esse pequeno esforço adicional será amplamente recompensado pela satisfação dos utilizadores na utilização da base de dados. A facilidade de comunicação que essa alteração vai produzir no diálogo arquitecto-utilizador vai permitir que melhores sistemas sejam desenvolvidos, com maior usabilidade e aportando mais benefícios económicos às organizações.

Até no aspecto da própria manutenção dos sistemas a vantagem é grande dado o seu carácter auto-explicativo. Quem pensar o contrário, quem continuar a defender a utilização de nomes crípticos, talvez devesse ser obrigado a trabalhar durante um ano num serviço directo de apoio ao utilizador final.

Seguidamente apresenta-se um pequeno exemplo em que facilmente se verão todas as desvantagens da utilização de denominações codificadas.

ins_dcp	
	n_al c_dcp d_ins

Figura 2 – Exemplo de uma tabela com denominação codificada.

A tabela apresentada na Figura 2 é um exemplo típico da atribuição de nomes crípticos, à denominação da tabela (“ins_dcp”) e às respectivas colunas (“n_al”, “c_dcp” e “d_ins”). Nenhum daqueles códigos tem qualquer tipo de correspondência com os objectos com que o utilizador lida no seu dia a dia. Para que o utilizador possa trabalhar com essa tabela será obrigado a ter sobre a sua mesa de trabalho um papel com a respectiva descodificação:

ins_dcp	Inscrição na Disciplina
n_al	Número do Aluno
c_dcp	Código da Disciplina
d_ins	Data de Inscrição

Como uma base de dados é composta, não por uma, mas por largas dezenas de tabelas e muitas centenas de campos facilmente se vê o autêntico calvário em que se torna a exploração dos dados. Poucos serão os utilizadores que terão a paciência e o discernimento necessários para “desbravar” essa autêntica selva de nomes codificados.

A dependência em que o utilizador se encontra perante os informáticos é absoluta. Essa dependência provoca, por outro lado, um aumento da entropia no sistema informático, provocando uma desorganização e perda de rendimento. As aptidões dos especialistas em Tecnologias da Informação deixam, a partir de um certo momento, de ser canalizadas para o desenvolvimento de novas valências para serem redireccionadas para um acompanhamento do trabalho do utilizador. Cada nova interrogação à base de dados tem que ser encomendada aos serviços de informática. Em consequência da falta de usabilidade do sistema o utilizador, na sua tarefa de exploração dos dados, está limitado ao conjunto, sempre limitado, de interrogações previamente programadas.

Um sistema com um elevado grau de usabilidade será aquele constituído por um conjunto de tabelas desenvolvidas como no exemplo da Figura 3.

Inscrição na Disciplina	
	Número do Aluno Código da Disciplina Data de Inscrição

Figura 3 – Tabela com denominações completas.

Perante um conjunto de tabelas construídas com o método da denominação completa, o utilizador com o auxílio de uma vulgar ferramenta de interrogação de dados facilmente “arrasta” os campos pretendidos relacionando-os entre si.

Na forma de uma breve conclusão é fundamental que se refira que esta nova metodologia já foi utilizada pelo autor em várias aplicações de bases de dados relacionais em ambientes de elevado grau de complexidade com grande êxito. As áreas em que a denominação completa foi utilizada vão desde um ambiente hospitalar, passando pela administração pública e empresas privadas. Em todos os casos os utilizadores compreenderam facilmente as aplicações, as estruturas de dados, tornando-se muitos deles completamente autónomos na sua utilização.