



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DE  
COMPUTAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DE COMPUTAÇÃO

## **Projeto - Assessoria de Eventos - Parte 2**

Sistema de organização de festas de aniversário infantil e formaturas

**SCC0240 - Bases de Dados - Turma 2**

**Profª Elaine Parros Machado de Sousa**

**Data de entrega: 11/05/2018**

### **Grupo:**

César Augusto Lima	Nº 9771525
Flavio Vinicius Vieira Santana	Nº 9866552
Mateus Castilho Leite	Nº 9771550
Vinicius Henrique Borges	Nº 9771546

## 1. Descrição do problema

Uma Assessoria de Eventos oferece seus serviços para a organização de festas de aniversário infantil e formaturas. Para ambas as categorias de festa a empresa organiza e supervisiona durante o evento os serviços de locação, alimentação, decoração e entretenimento para maior comodidade de seus clientes.

Para fornecer tais serviços, a assessoria possui uma tabela de fornecedores em cada categoria. Todos os fornecedores possuem nome, CNPJ, telefone e email para contato e uma descrição geral dos serviços oferecidos. Cada contratação de serviço gera um contrato entre a empresa fornecedora e a empresa de assessoria, cada contrato terá a nota fiscal com os itens pedidos, nos quais são especificados o nome, a quantidade e o preço deles.

A inserção, atualização e remoção de fornecedores pode ser realizada pelos funcionários da assessoria de eventos conforme a necessidade. Caso haja algum imprevisto o sistema pode consultar todas festas pendentes de um fornecedor e auxiliar o usuário na atualização dos novos fornecedores.

Todos fornecedores são divididos por especializações, as quais podem ser Geral, Atração infantil ou Atração de formatura. Os fornecedores gerais oferecem serviços para qualquer tipo de festa, sendo eles o buffet, contendo as opções de comidas e bebidas disponíveis, e a decoração, contendo os temas oferecidos por tal empresa.

Os demais fornecedores atendem a apenas uma categoria de festa, conforme descrito abaixo:

- Para as festas de aniversário existem fornecedores de brinquedos, onde são armazenados os brinquedos oferecidos, sendo que cada um possui nome, idade recomendada por segurança e suas fotos; também existem docerias, nas quais são informados os sabores de bolo e os tipos de doces fornecidos. Para personalizar esse tipo de festa, também é registrado o nome do aniversariante e sua idade.

- Para as festas de formatura, existem fornecedores de bebidas, nos quais são informadas as marcas com que cada fornecedor trabalha. Além disso, são armazenadas as opções de bandas e seus principais gêneros musicais. A fim de auxiliar a organização da festa, também são armazenados o nome da instituição de ensino, a turma que está se formando e o preço dos convites. Como de costume, os formandos decidem individualmente se participarão da formatura, logo cada um deles é responsável por adquirir o seu convite e de seus acompanhantes, sendo que a quantidade adquirida e a nota fiscal são registradas após finalizar a compra.

Caso o cliente não tenha um local definido, a aplicação oferece uma lista com informações e fotos dos locais disponíveis. Um local é definido por: nome, CEP, número, capacidade, fotos e contato. Cada locação gera um contrato com nota fiscal e preço. Durante esse período, o local em questão é indisponibilizado para outras festas. Uma consulta possível para o local envolve descobrir quais festas estão agendadas para ocorrer nele em um certo dia.

Toda festa possui uma data, hora de início, duração, número de convidados e porcentagem de lucro. Através do lucro a aplicação poderá calcular o custo final de uma festa, com base nos custos de cada fornecedor. Cada festa também possui um cliente, podendo ser uma pessoa física ou jurídica (devido às escolas que contratam o serviço de formatura), que será responsável pelos pagamentos e pelas decisões de cada detalhe da festa. Devido à sua importância, deverão ser armazenadas informações como nome, código de identificação, CPF/CNPJ, telefone e endereço de e-mail. O sistema oferecerá o recurso de listar todas festas realizadas por um cliente num período de tempo, possibilitando o oferecimento de descontos para os clientes mais ativos.

As vendas realizadas pela assessoria geram um contrato entre ela e o cliente. Cada contrato possui nota fiscal, discriminação dos serviços e seus valores. Para auxiliar o setor financeiro da assessoria, serão gerados relatórios mensais envolvendo a quantidade e o valor das vendas realizadas, incluindo o preço de cada serviço contratado e o lucro total obtido.

A empresa possui diferentes tipos de funcionários, sendo que os mais relevantes são os vendedores e os representantes. Um vendedor se relaciona com um cliente, gerando o contrato para apenas uma festa. Já os representantes são responsáveis por ir até o local da festa para receber os convidados, realizar cerimônias de colação de grau e supervisionar os fornecedores presentes no evento. Cada funcionário possui nome, CPF, contato, endereço, salário, cargo e conta bancária associada. Por fim, a aplicação oferecerá a possibilidade de listar e gerenciar os funcionários, auxiliando na gestão da empresa.

Para qualquer tipo de festa é possível coletar informações como o local, os fornecedores e os funcionários presentes no evento.

## **2. MER**

O MER está disponível na última página deste documento, devido à orientação diferenciada.

### 3. Documentação de alterações

#### 3.1. Correção dos erros apontados na parte 1

Os erros apontados na correção da Parte 1 do trabalho foram:

##### **Ponto negativo**

- Relacionamento “Participa” é desnecessário.

##### **Erro grave**

- Ao agregar os relacionamentos através da chave “NF”, criou-se algumas inconsistências entre as regras de negócio, permitindo por exemplo a mesma atração mais de uma vez em uma festa de aniversário.

##### **Erro mínimo**

- Cardinalidade invertida no relacionamento supervisiona.

Como correção para o “**Erro grave**”, a agregação “Contrato” foi transformada em um relacionamento ternário entre “Cliente”, “Vendedor” e “Festa” de forma que a cardinalidade das relações foi preservada. Além disso, Festa agora é uma entidade fraca de Local, ou seja, sua chave no MER é composta pela chave primária de local (CEP + Número) e a chave parcial de Festa (Data + Hora). Ainda nesse erro, os relacionamentos “Fornece” e “Anima” que antes eram agregações foram transformadas em relacionamentos comuns, por conta disso os atributos NF não mais fazem parte da chave primária.

Para corrigir o “**Ponto negativo**”, o relacionamento “Participa” foi removido.

Por fim, para corrigir o “**Erro mínimo**”, a cardinalidade do relacionamento “Supervisiona” foi alterada para NxN. Assim uma “Festa” pode ser supervisionada por vários representantes e um “Representante” pode supervisionar várias festas.

### 3.2. Modificações realizadas no MER

Foi criada mais uma especialização de “Pessoa Física” chamada “Representante” e a esta especialização foi atribuído um relacionamento “Representa” com Cliente “Jurídico”. Essa alteração foi feita em substituição ao atributo multivalorado “Proprietários” na entidade Cliente “Jurídico”. Assim podemos armazenar mais informações sobre o representante como Nome e CPF. Também possui um melhor apelo semântico já que o “Representante” pode ser interpretado como uma especialização de pessoa, ao invés de apenas um atributo na entidade Cliente “Jurídico”. A semântica também foi alterada já que agora, devido à cardinalidade, devemos ter exatamente um “Representante” para um cliente jurídico e devemos ter no mínimo um cliente jurídico representado por um Representante.

Para não ocorrer conflito entre o nome de entidades, a especialização de “Funcionário” chamada “Representante” foi renomeada para “Supervisor”.

Analisando o propósito do banco foi decidido alterar a herança de “Pessoa Física”, dado que todas as pessoas físicas que se deseja armazenar podem ser encaixadas em algum dos subtipos de “Pessoa Física”. Desta forma foi adicionada a especialização total em “Pessoa Física”.

Para um melhor entendimento o atributo “Nome” da entidade “Cliente” foi migrado para as entidades filhas, chamando-o de “Nome” e “Razão social” para “Físico” e “Jurídico”, respectivamente. Pelo “Nome” ser um atributo de relevância próxima dos atributos “CPF” ou “CNPJ”, faz mais sentido colocá-los na mesma entidade, para que na busca sejam encontrados ao mesmo tempo.

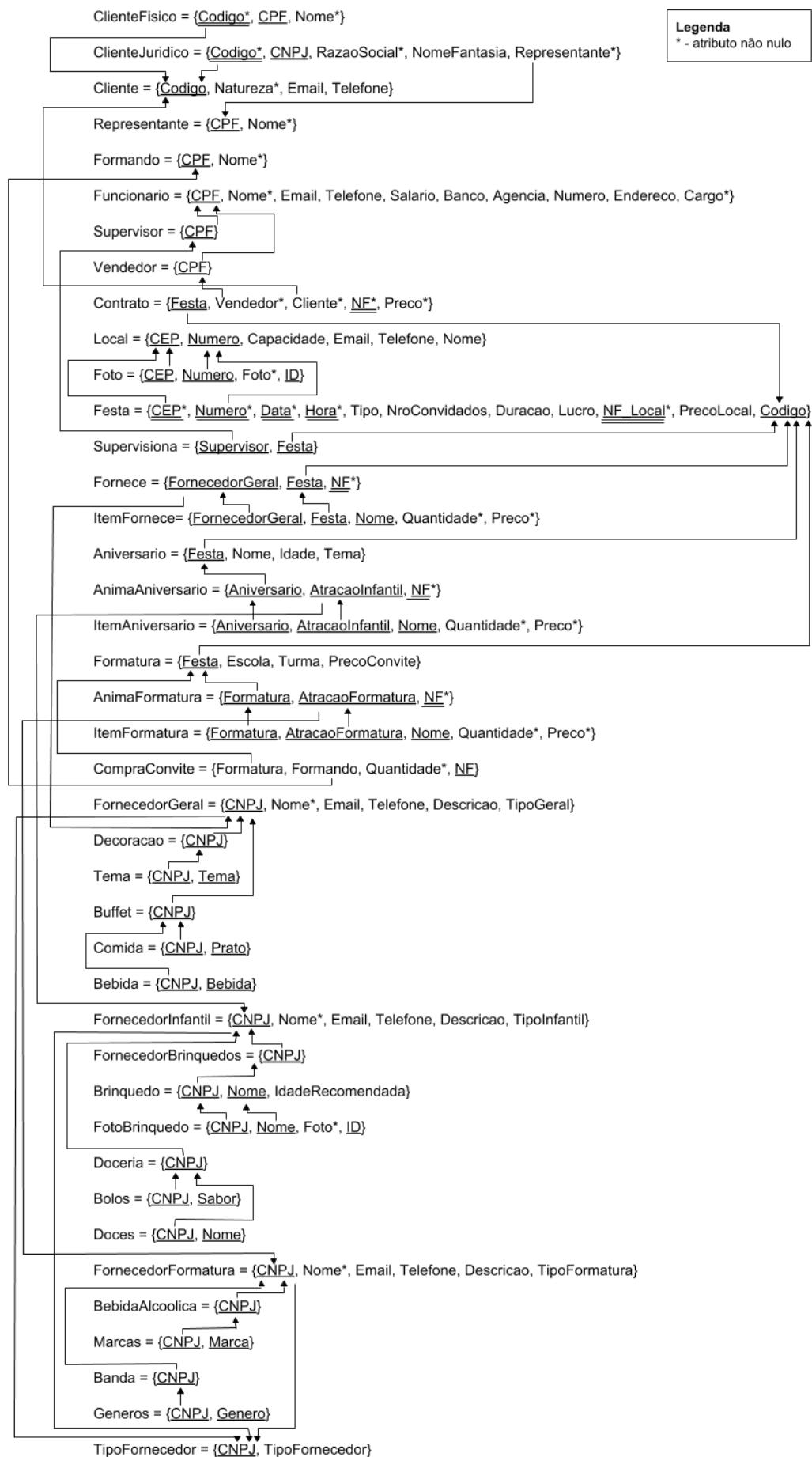
Na herança de “Funcionário” foi trocado o tipo de sobreposição para disjunção, para que cada funcionário tenha apenas um cargo registrado no banco de dados. Esse banco de dados, por exemplo, representaria as informações que estão contidas na carteira de trabalho do funcionário e não as funções que ele efetivamente exerce na empresa.

Na entidade “Local”, o atributo “Contato” agora é um atributo composto por “Email” e “Telefone”.

A cardinalidade da agregação “Compra convite” foi alterada para NxN, pois uma mesma pessoa (“Formando”) pode comprar convites para formaturas diferentes. Além disso, cada compra agora é identificada unicamente pela Nota Fiscal, de modo a permitir uma consulta mais rápida e direta.

Para suprir a falta de unicidade dos atributos “NF” dos relacionamentos após transformá-los de agregações para relacionamentos comuns, foram adicionadas anotações de restrição de unicidade nesses atributos.

## 4. Projeto Lógico



#### **4.1. Observações relativas ao projeto lógico**

Restrições garantidas por triggers:

- Todos os atributos de critério de especialização (vínculo) terão seus possíveis valores pré-estabelecidos .
- Para garantir a especialização total de Cliente. Todo cliente inserido na tabela Cliente será ou Físico, ou Jurídico, e portanto terá seu código em alguma linha da tabela ClienteFisico ou ClienteJuridico.
- Para garantir que todo representante tenha no mínimo um cliente jurídico associado, devemos criar triggers de forma que um representante não possa ser inserido sozinho, e sempre que for inserido um cliente jurídico, deverá ter um representante associado a ele.
- Garantir que pelo menos um dos atributos "Email" ou "Telefone" das tabelas "Cliente", "Local" e "Fornecedor" não sejam nulos, de modo que seja sempre possível contatar os responsáveis.
- Para garantir a exclusão mútua das especializações de Fornecedor, deve-se criar um trigger que automaticamente insira novos fornecedores na tabela "TipoFornecedor".



## 4.2. Justificativas do mapeamento

**Obs:** as alternativas e procedimentos padrão citados no texto encontram-se nos slides da Aula 10, disponíveis no site da disciplina no Tidia.

### Mapeamento das especializações de “Cliente”

Para esse mapeamento foi escolhida a Alternativa 1 - Procedimento Padrão 1, para garantir o relacionamento da entidade “Cliente” com outras entidades e a restrição de exclusão mútua. A restrição de especialização total não foi garantida na estrutura do banco e será garantida com a utilização de triggers.

Essa opção de mapeamento traz a contrapartida de ter um custo mais alto para juntar todas as informações de um cliente, por ter que consultar duas tabelas. Porém esse tipo de pesquisa não seria tão frequente no banco.

Acredita-se que a maior parte das pesquisas que envolvem clientes seriam a partir de um contrato encontrar as informações de contato de um cliente ou a partir de um cliente encontrar os contratos associados a ele. Nestes dois casos, seria necessário buscar apenas em duas tabelas. Para a primeira busca, se consultaria a tabela “Contrato” e depois a tabela “Cliente”, e para a segunda busca, se consultaria a tabela de “Cliente Físico”, por exemplo, e depois a tabela “Contrato”.

Observe que existe uma variação no mapeamento, onde se optou tornar CPF e CNPJ chaves primárias e código de cliente secundária, pois acreditasse que ocorrerão mais pesquisas por CPF e CNPJ do que pelo código do cliente.

A Alternativa 2 não é uma boa opção para esse mapeamento, porque as entidades especializadas têm muitos atributos e teríamos muito desperdício de espaço por ser uma disjunção. Além de se ser o relacionamento “Representa” com cliente “Jurídico” que aumentaria o desperdício.

A Alternativa 3 apesar de garantir a especialização total, não serve para o problema por termos relacionamentos ligados à entidade “Cliente” que queremos garantir consistência na estrutura do banco.

Por causa da restrição de exclusão mútua (disjunção), foi escolhido o Procedimento Padrão 1 e não o Procedimento Padrão 2 ou o Procedimento Padrão 3

### Mapeamento das especializações de “Pessoa Física”

Para esse mapeamento foi escolhida a Alternativa 3, para garantir a exclusão mútua e como normalmente sempre se sabe se a pessoa física é “Formando”, “Representante” ou

“Funcionário”, escolheu-se o Procedimento Padrão 7 para o mapeamento. Seria desperdício de espaço utilizar o Procedimento Padrão 8 ou 9.

A Alternativa 1 não seria uma alternativa melhor, porque não existem relacionamentos de “Pessoa Física” com outras entidades e não teríamos a garantia de exclusão mútua.

Igualmente para a Alternativa 2, com o agravante de que as entidade “Funcionário” tem muitos atributos e temos relacionamentos das entidades especializadas com outras entidades.

### **Mapeamento das especializações de “Funcionário”**

Para esse mapeamento foi escolhida a Alternativa 1 - Procedimento Padrão 1. Antes de iniciar a justificativa é interessante explicar a motivação por trás dessa parte do MER.

A especialização criada para “Funcionário” no MER não leva especialização total, pois o banco de dados foi pensado para atender tanto empresas pequenas quanto empresas grandes. Assim, se por um acaso uma empresa pequena não tiver muitos funcionários, ela pode cadastrar seus funcionários no banco de dados sem especificar o “Cargo”, ou seja, sem encaixá-los em uma das categorias criadas. Já numa empresa grande espera-se que tenha uma boa divisão de cargos e que todos os funcionários estejam nas entidades especializadas. Para atender aos dois perfis de empresa temos a especialização parcial da entidade “Funcionário”.

Com essa explicação dada, já podemos descartar a Alternativa 3 de mapeamento, que exige a especialização total de “Funcionário”. Além disso, caso quiséssemos fazer pesquisas que envolvessem todos os funcionários da empresa, teríamos que procurar em muitas tabelas, pois existiria uma tabela para cada cargo da empresa. Isso seria ainda pior para empresas grandes, porque elas geralmente terem muito mais cargos que empresas pequenas.

A Alternativa 2 também não é uma boa opção, pois temos relacionamentos ligados às entidades especializadas (“Supervisor” e “Vendedor”) que exigem bastante consistência. Com a Alternativa 1 temos essa consistência garantida pela estrutura do banco.

Além disso, a Alternativa 1, apesar de gastar mais espaço para armazenar os números de CPF de “Representante” e “Vendedor”, torna a pesquisas que envolvem todos os funcionários da empresa bem mais rápidas, por terem que consultar apenas a tabela “Funcionario”. Uma qualidade necessária que esse mapeamento atende é a de escalabilidade do banco, em que se podem ser criados outras especializações de funcionário.

### **Mapeamento do relacionamento “Representa” entre “Representante” e Cliente “Jurídico”**

O mapeamento feito garante quase todas as restrições, exceto a de que para um representante devemos ter no mínimo um cliente jurídico associado. Essa restrição será garantida na aplicação, de forma que um representante não possa ser inserido sozinho, e sempre que for inserido um cliente jurídico, deverá ter um representante associado a ele.

Existem outras opções de mapeamento, como por exemplo, colocar uma chave estrangeira na tabela Representante apontando para a chave primária de cliente físico, sendo essa chave estrangeira não nula. Porém dessa forma não conseguiríamos garantir que um cliente jurídico tenha no mínimo e no máximo um representante. Além disso, não permitiríamos que um representante tivesse mais de um cliente jurídico associado.

### **Mapeamento do relacionamento “Contrato” entre “Vendedor”, “Cliente” e “Festa”**

Neste caso, uma outra possibilidade de mapeamento seria utilizar “NF” como chave primária e “Festa” como chave secundária não nula. Porém assume-se que ocorrerão mais buscas para contrato pelo atributo “Festa” do que pelo atributo “NF”, por isso “Festa” é a chave primária.

### **Mapeamento do atributo multivalorado “Foto” na entidade “Local”**

Foi escolhido criar uma tabela única para as fotos de locais por se considerar que sua quantidade é desconhecida e difícil de prever. Com essa escolha obtemos um maior controle do espaço gasto no banco por evitarmos a existência de campos nulos (caso essa quantidade fosse superestimada) ou a incapacidade de armazenar certas fotos (caso fosse subestimada). A desvantagem dessa solução é um maior custo de tempo no acesso às fotos devido à necessidade do banco de fazer junções a cada busca.

Além disso, escolheu-se criar uma chave primária composta por CEP + Numero + ID para agilizar buscas que envolvam saber quais fotos pertencem a um determinado Local ao mesmo tempo que garante a possibilidade de um mesmo local ter várias fotos (somente o ID irá mudar). Apesar disso, essa solução não barra a inserção de fotos iguais em locais diferentes, tal restrição será tratada posteriormente.

### **Mapeamento da generalização da entidade “Festa”**

Considerando que todas as entidades (genérica e específicas) participam de relacionamentos importantes no MER, a solução escolhida foi o mapeamento separado de cada uma das entidades, o que permite representar os relacionamentos de cada uma de

modo mais eficiente e direto. Além disso, por se tratar de uma especialização disjuntiva, escolheu-se utilizar o atributo de critério como um campo da entidade genérica, desse modo pode-se descobrir o tipo de uma festa com apenas uma consulta na entidade geral. Portanto, foi escolhido o Procedimento Padrão 1 (Alternativa 1). As alternativas 2 e 3 não poderiam ser utilizadas devido à existência de relacionamentos específicos de cada entidade.

### **Chaves primária, secundária e terciária na tabela “Festa”**

Escolheu-se criar um identificador único (ID) para Festa devido ao grande tamanho que teria a chave primária dos relacionamentos que ela participa caso se mantivesse a mesma chave primária do MER: CEP + Numero + Data + Hora. Essa solução tem por objetivo aliviar o peso do índice primário do banco de dados, por consequência agilizando as consultas que dependem do índice. A desvantagem é a necessidade de se fazer junção caso se queira saber informações sobre a festa através de seus relacionamentos, por exemplo: as datas, horas e locais que um supervisor deverá comparecer para executar seu trabalho.

Entretanto, escolheu-se utilizar a chave do MER como chave secundária da tabela para impedir que fossem cadastradas duas festas no mesmo horário e mesmo local.

Foi considerado utilizar a Nota Fiscal do relacionamento “Ocorre” como chave primária de Festa, porém a mesma foi descartada devido à grande quantidade de dígitos que ela possui, o que ocasionaria o mesmo problema mencionado no primeiro parágrafo deste mapeamento.

Adicionalmente, para garantir a unicidade da Nota Fiscal do relacionamento “Ocorre” entre “Festa” e “Local”, a mesma foi definida como chave terciária da tabela. Dependendo do SGBD utilizado, tal solução possui a desvantagem de se criar mais um índice no banco de dados para armazenar essa chave; contudo, considerou-se que a importância da unicidade da Nota Fiscal supera essa desvantagem no contexto de uma Assessoria de Eventos.

### **Atributos “Item” dos relacionamentos “Anima” e “Fornece”**

Tais atributos foram mapeados em uma tabela separada por se considerar que suas quantidades variam muito entre festas diferentes, portanto seria impossível estipular uma quantidade que fosse ao mesmo tempo satisfatória a todas as festas e não gerasse muitos campos nulos na tabela dos relacionamentos. A desvantagem dessa solução é o custo de

se fazer uma junção entre tabelas nas consultas relacionadas aos itens fornecidos em uma festa.

### **Mapeamento do atributo composto “Aniversariante” na entidade “Aniversário”**

Foi escolhido mapear os atributos “Nome” e “Idade” em campos separados por serem dados com potencial importância no banco de dados da Assessoria. Por exemplo, pode-se desejar consultar todas as festas de 15 anos fornecidas pela Assessoria para que ela mostre a seus clientes os temas mais comuns escolhidos nesse tipo de festa. Os campos separados permitem uma consulta mais eficiente nos atributos com a desvantagem de consumirem mais espaço.

### **Mapeamento das especializações de “Fornecedor”**

Para esse mapeamento foi utilizada a Alternativa 3 (Procedimento Padrão 8), pois a própria entidade “Fornecedor” não participa de nenhum relacionamento, apenas suas especializações - “Geral”, “Atração Infantil” e “Atração de Formatura”. Estas possuem apenas a especialização de tipo e será mais comum as pesquisas que incluem os dados genéricos de fornecedor, logo o mapeamento escolhido é o mais interessante, pois garante melhor desempenho do que a Alternativa 1, onde teríamos que juntar diversas tabelas. O mapeamento utilizado também é melhor que a Alternativa 2, porque desejamos garantir especialização total. A desvantagem dessa Alternativa é um maior consumo de espaço no banco de dados, pois os atributos da entidade geral são replicadas em todas as entidades específicas.

Em vez do Procedimento Padrão 7 foi utilizado o Procedimento Padrão 8, para garantir que saiba-se a priori qual especialização de fornecedor estamos tratando. Por exemplo, num caso de inserção de um fornecedor novo, dependeríamos da interpretação de quem irá inseri-lo para classificá-lo na categoria “Fornecedor Infantil”, “Fornecedor de Formatura” ou “Fornecedor Geral” e inseri-lo na tabela apropriada. Para verificar se este mesmo fornecedor já se encontra cadastrado no banco, precisaríamos adivinhar em qual categoria este fornecedor foi colocado (caso adotássemos o Procedimento Padrão 7). Para evitar essa subjetividade, as respectivas categorias estão associadas aos fornecedores na tabela de atributos de vínculo “TipoFornecedor”. Além disso, este procedimento padrão foi escolhido para garantir a exclusão mútua dos tipos de fornecedores. Ambos os motivos, garantem maior consistência ao banco.

## **Mapeamento das especializações de “Geral”, “Atração Infantil” e “Atração de Formatura”**

Para mapeamento das especializações dessas três entidades foi utilizada a Alternativa 1 (Procedimento Padrão 1). Essa escolha foi feita porque não é necessário garantir especialização total - caso da Alternativa 3 - e apesar de apenas as entidades genéricas participarem de relacionamentos, o que talvez fizesse a Alternativa 2 ser interessante, todas as entidades específicas possuem atributos multivalorados, portanto a escolha feita é a mais adequada.

A especialização total não é necessária, pois podem surgir outros tipos de fornecedores para cada uma dessas entidades genéricas. Essas novas entidades certamente teriam algum tipo de atributo, o que também contribui para não escolher a Alternativa 2.

O Procedimento Padrão 1 foi o escolhido para garantir a disjunção, pois não se espera que, por exemplo, uma doceria também ofereça brinquedos para uma festa infantil. Ou seja, não esperamos um caso de sobreposição.

## **Mapeamento de “Decoração”**

Foi escolhido criar uma tabela apenas com o CNPJ do fornecedor de decoração como chave estrangeira para o Fornecedor Geral e uma tabela separada para o atributo multivalorado “Tema” com a chave primária composta formada por CNPJ e Tema, pois não é possível prever quantos temas uma empresa pode oferecer. Poderíamos também criar apenas a tabela com CNPJ e Tema ambos como chaves primárias, contudo mantendo apenas o CNPJ na tabela de Decoração nos prevenimos para o caso de surgir algum outro atributo necessário para essa entidade, além de permitir uma melhor visualização da semântica do problema. O lado negativo é que o desempenho pode não ser tão bom devido a junção das tabelas.

## **Mapeamento de “Buffet”**

Para o buffet mantemos uma tabela apenas com o CNPJ da empresa pela mesma razão já citada no mapeamento de Decoração. Para o atributo multivalorado “Comida” foi criada uma tabela contendo o CNPJ e o nome do prato, ambos compondo a chave primária. O equivalente foi feito para o atributo multivalorado “Bebida”. Em ambos os casos foram elaboradas novas tabelas pois não é possível saber a quantidade desses atributos que será oferecida pelo buffet.

### **Mapeamento de “Bebidas Alcoólicas”**

O mapeamento dessa entidade é análogo ao mapeamento da entidade “Decoração” discutido previamente.

### **Mapeamento de “Banda”**

O mapeamento dessa entidade é análogo ao mapeamento da entidade “Decoração” discutido previamente.

### **Mapeamento de “Doceria”**

Para a doceria é mantida apenas a tabela com o CNPJ da empresa pela mesma razão já citada no mapeamento de Decoração. Para o atributo multivalorado “Sabores de Bolo” foi criada uma tabela contendo o CNPJ e o sabor do bolo, ambos compondo a chave primária. O equivalente foi feito para o atributo multivalorado “Tipos de doce”. Em ambos os casos foram elaboradas novas tabelas pois não é possível saber a quantidade desses itens que será fornecida pelas docerias.

### **Mapeamento de “Fornecedor de brinquedos”**

Para essa entidade é mantida uma tabela apenas com o CNPJ desse fornecedor pela mesma razão já citada no mapeamento de Decoração. Para o atributo multivalorado “Brinquedo” temos uma tabela com o CNPJ, o nome do brinquedo (ambos compondo a chave primária) e a idade máxima recomendada para a utilização. As fotos do brinquedo são armazenadas de maneira semelhante às fotos do local de festa, sendo que na tabela temos o CNPJ, o nome do brinquedo, um ID (todas chaves primárias, sendo que o ID permite mais de uma foto de um mesmo brinquedo) e a foto em si. Dessa maneira, podemos armazenar uma quantidade variável de brinquedos para cada empresa e um número variável de fotos para cada brinquedo.