

Transporte

Capítulo 11

Renata Miwa Tsuruda

São Carlos, 07 de Dezembro de 2009

Sumário

- **Introdução**
- Estudo de Caso
- Extensões para Outros Setores
- Combinação de Pequenas Dimensões em uma Superdimensão
- Considerações sobre Data e Hora

Introdução

- Viagens ocorrem sempre que uma pessoa ou coisa se desloca de um ponto para outro, inclusive fazendo paradas no meio do caminho
- Empresas envolvidas com o setor de viagens:
 - Companhias aéreas
 - Transportadoras de carga
 - Agências de Viagens
 - ...

Sumário

- Introdução
- **Estudo de Caso**
 - Tabela de Fatos com Várias Granularidades
 - Vinculação de Segmentos em Viagens
- Extensões para Outros Setores
- Combinação de Pequenas Dimensões em uma Superdimensão
- Considerações sobre Data e Hora

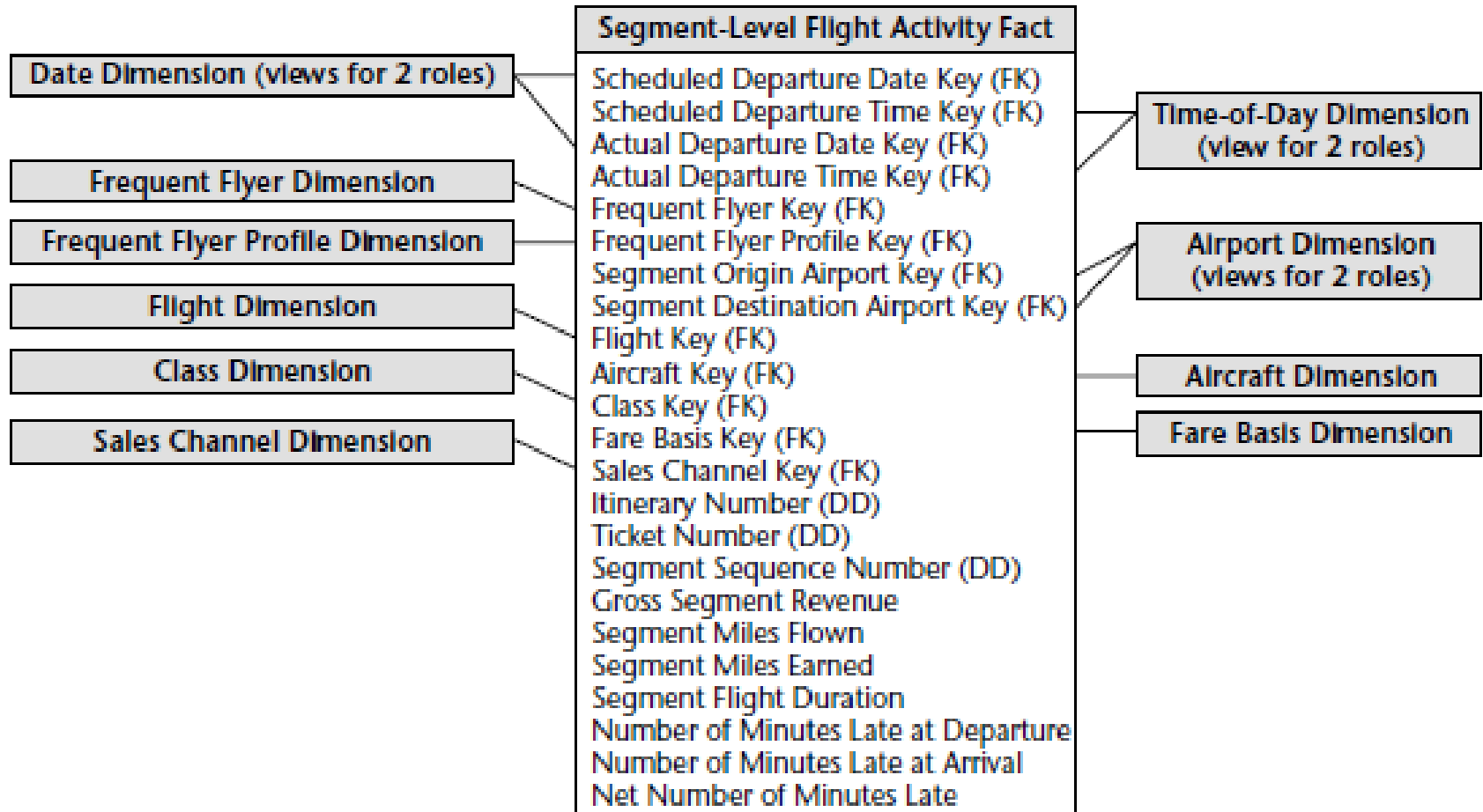
Estudo de Caso

- Análise das viagens e rotas de passageiros regulares de uma companhia aérea
 - Quais vôos são utilizados?
 - Em quais aviões viajam?
 - Qual a tarifa paga?
 - Com que frequência fazem *upgrade*?
 - Como ganham e resgatam suas milhas voadas?
 - Como se comportam com relação a promoção de tarifas especiais?
 - Qual a duração de suas estadias com pernoite?
 - Quem tem o *status* Titanium, Platinum, Gold ou Aluminum?

Tabela de Fatos com Várias Granularidades

- Há vários níveis potenciais de granularidade para a tabela de fatos, cada um associado a medidas diferentes
 - Trecho
 - Segmento
 - Viagem
 - Itinerário

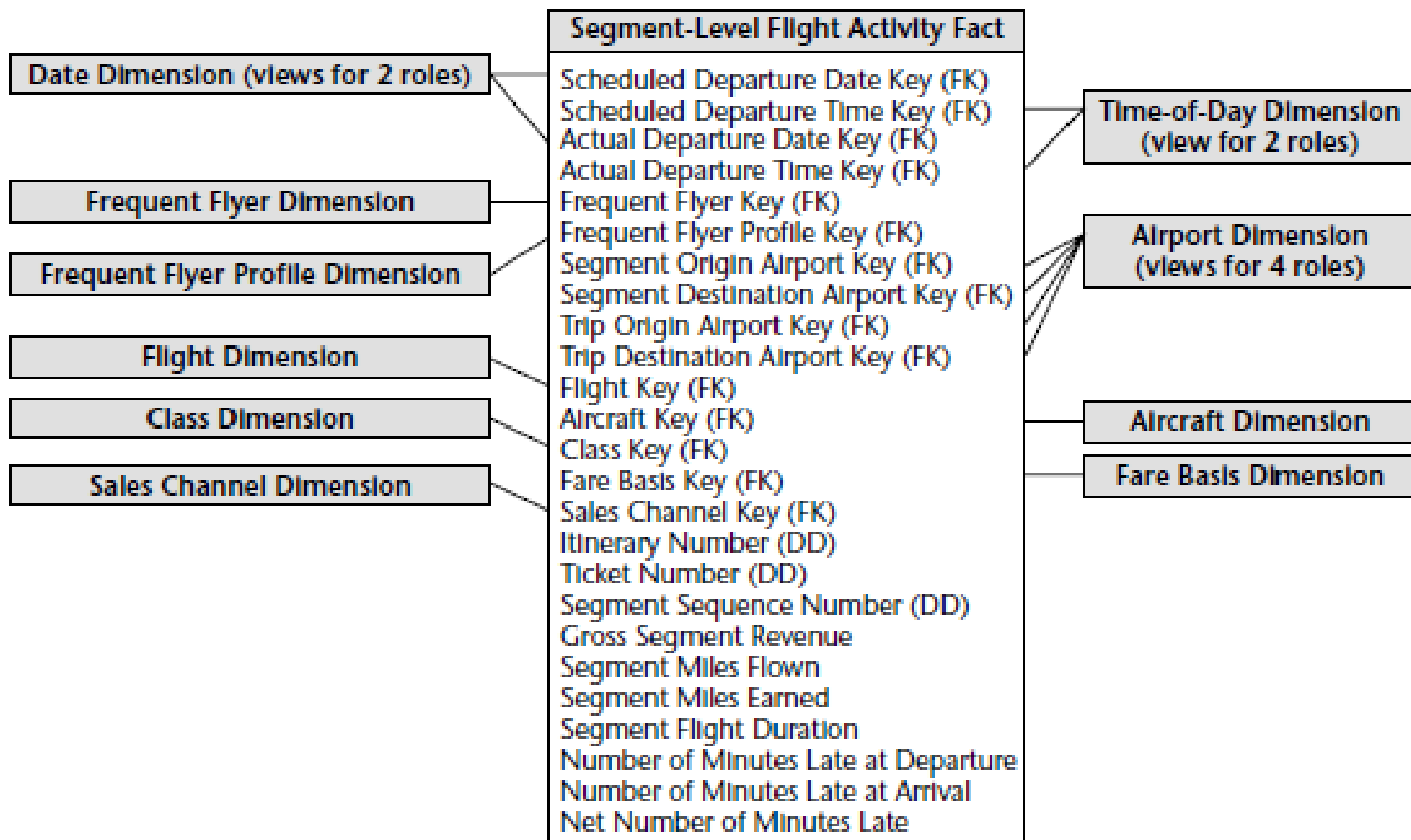
Esquema Inicial no Nível do Segmento



Vinculação de Segmentos em Viagens

- O esquema projetado em nível de segmentos não permite responder facilmente à pergunta:
 - Para onde estão indo?
- Solução:
 - Inclusão de mais duas dimensões que representam o papel do aeroporto

Esquema no Nível da Viagem



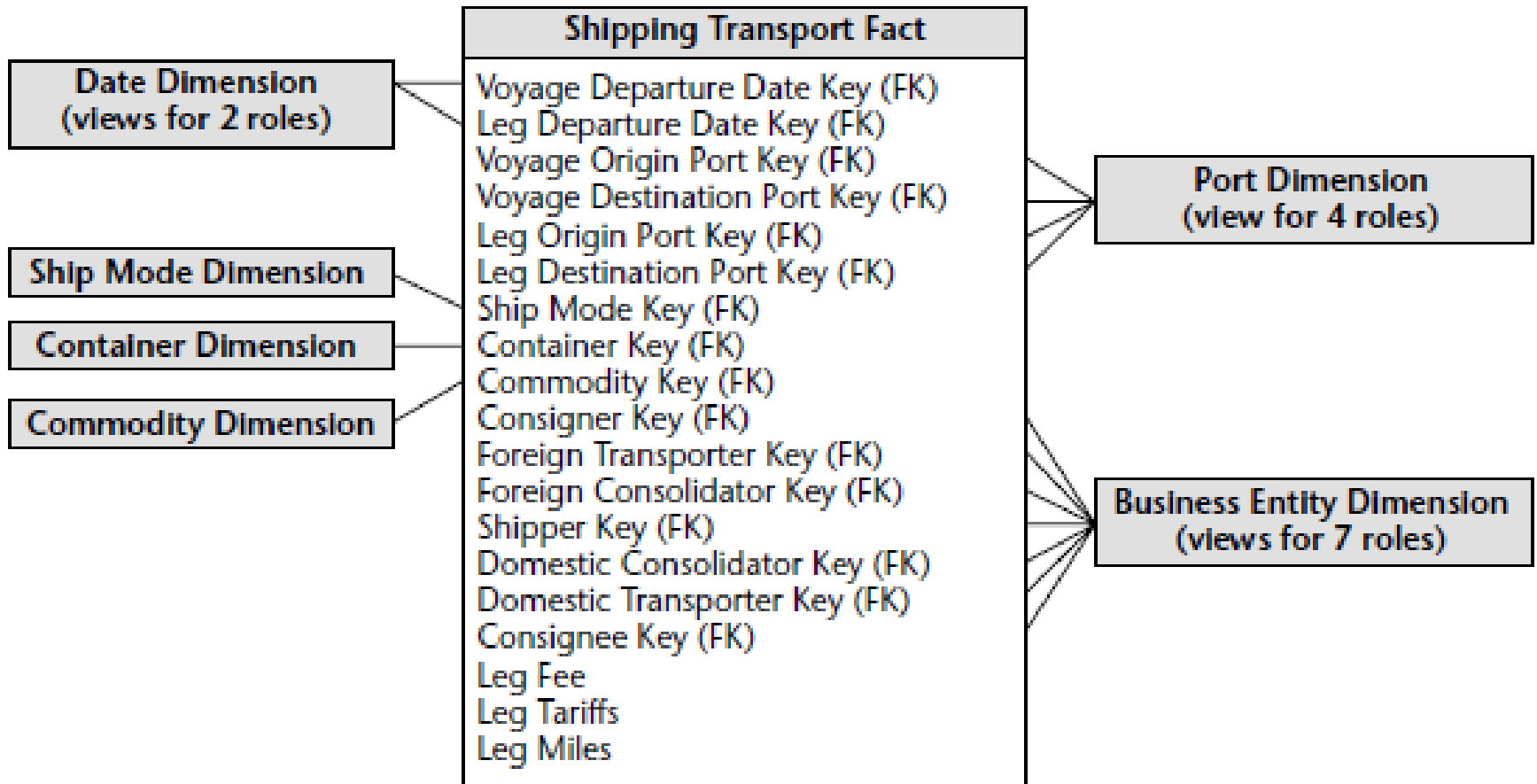
Agregação no Grão da Viagem

- Se os usuários estiverem sempre procurando informações no nível da viagem, pode-se ficar tentado a criar uma tabela de fatos agregada no grão da viagem
- Algumas dimensões no nível do segmento não são aplicáveis no nível da viagem
- Fatos no nível da viagem poderiam ser adicionados
- Somente se houver questões óbvias de desempenho e usabilidade.

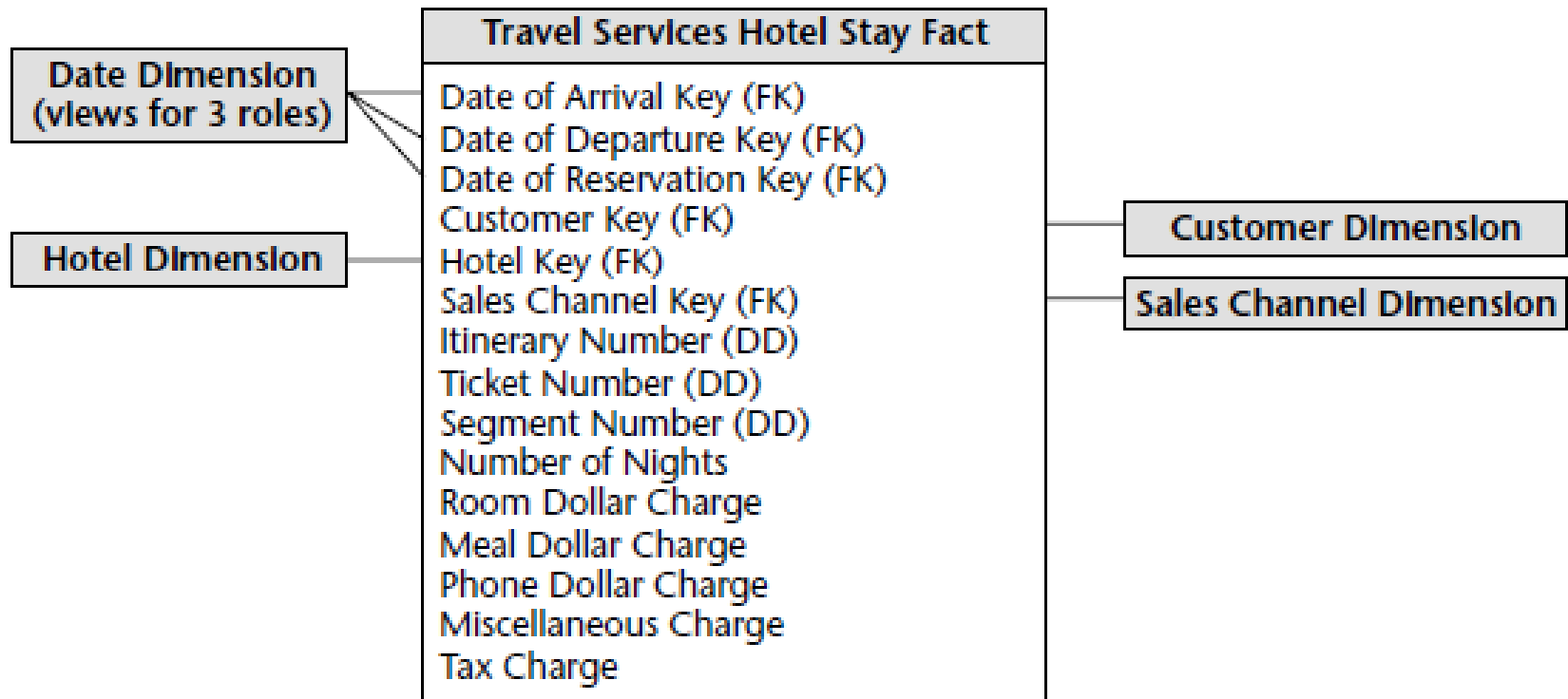
Sumário

- Introdução
- Estudo de Caso
- Extensões para Outros Setores
 - Transportadora de Carga
 - Agência de Viagens
- Combinação de Pequenas Dimensões em uma Superdimensão
- Considerações sobre Data e Hora

Transportadora de Carga



Agência de Viagens



Sumário

- Introdução
- Estudo de Caso
- Extensões para Outros Setores
- **Combinação de Pequenas Dimensões em uma Superdimensão**
 - Classe de Serviço
 - Origem e Destino
- Considerações sobre Data e Hora

Combinação de Pequenas Dimensões em uma Superdimensão

- Há situações em que um relacionamento de vários para vários pode ser tratado combinando-se as dimensões em uma superdimensão ao invés de duas dimensões separadas

Classe de Serviço

- Deseja-se analisar a classe de serviço comprada, bem como a classe voada
 - Não é possível determinar pela passagem, pois o cliente pode fazer um *upgrade* em cima da hora
 - Além disso, há o interesse em criar relatórios facilmente com base em ter ocorrido um *upgrade* ou um *downgrade*
- Como as dimensões possuem poucas linhas, a solução mais adequada é combiná-las em uma única dimensão

Dimensão Classe Combinada

Class of Service Key	Class Purchased	Class Flown	Purchased-Flown Class Group	Class Change Indicator
1	Coach	Coach	Coach-Coach	No Class Change
2	Coach	Business	Coach-Business	Upgrade
3	Coach	First	Coach-First	Upgrade
4	Business	Coach	Business-Coach	Downgrade
5	Business	Business	Business-Business	No Class Change
6	Business	First	Business-First	Upgrade
7	First	Coach	First-Coach	Downgrade
8	First	Business	First-Business	Downgrade
9	First	First	First-First	No Class Change

Origem e Destino

- Deseja-se manter atributos adicionais para descrever a rota entre duas cidades, o que depende da combinação da origem e do destino
- Da mesma forma que no exemplo anterior, é possível combinar as dimensões Aeroporto de Origem e Aeroporto de Destino.

Dimensão Rota entre Duas Cidades

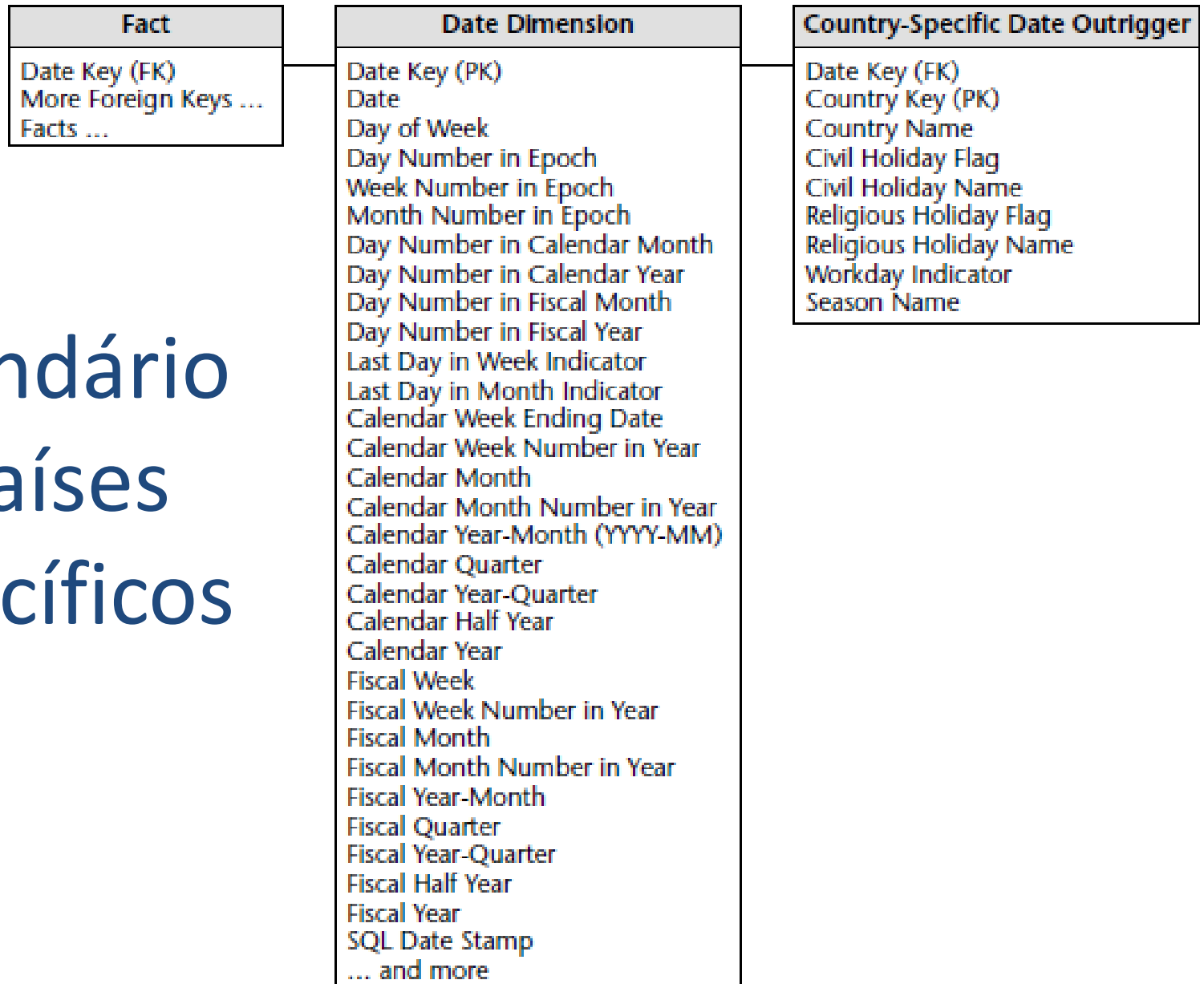
City-Pair Key	City-Pair Name	Origin Airport	Origin City	Destination Airport	Destination City	Distance (Miles)	Distance Band	City-Pair Type
1	BOS-JFK	BOS	Boston, MA	JFK	New York, NY	191	Less than 200 miles	Domestic
2	BOS-JFK	JFK	New York, NY	BOS	Boston, MA	191	Less than 200 miles	Domestic
3	BOS-LGW	BOS	Boston, MA	LGW	London, UK	3267	3,000 to 3,500 miles	Trans-Atlantic
4	BOS-LGW	LGW	London, UK	BOS	Boston, MA	3267	3,000 to 3,500 miles	Trans-Atlantic
5	BOS-NRT	BOS	Boston, MA	NRT	Tokyo, Japan	6737	More than 6,000 miles	Trans-Pacific

- Não utilizar esta abordagem quando:
 - O número de linhas da dimensão combinada for muito grande
 - Outros processos de negócio precisam das dimensões separadas

Sumário

- Introdução
- Estudo de Caso
- Extensões para Outros Setores
- Combinação de Pequenas Dimensões em uma Superdimensão
- **Considerações sobre Data e Hora**
 - Calendário de Países Específicos
 - Hora do Dia como uma Dimensão ou um Fato
 - Data e Hora em Vários Fusos Horários

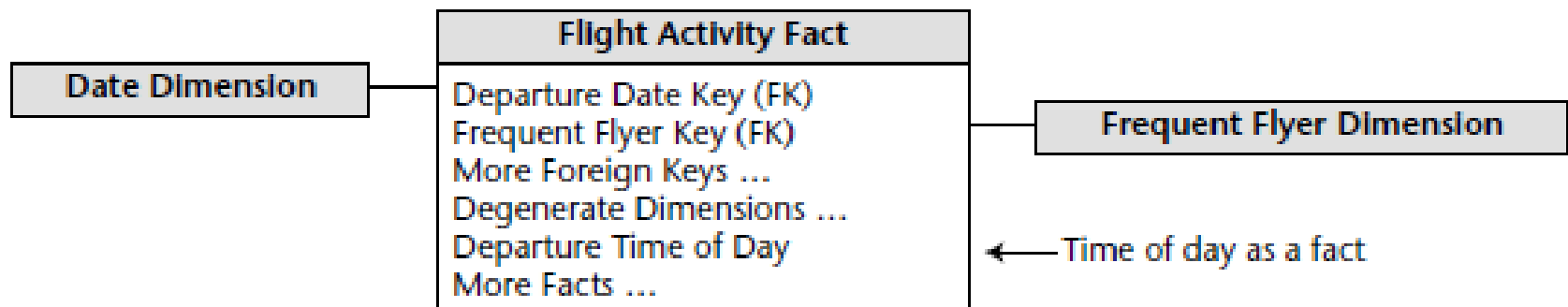
Calendário de Países Específicos



Hora do Dia Como uma Dimensão ou um Fato

- Dimensão
 - Se for necessário prover suporte a agrupamentos de períodos de tempo em agrupamentos mais resumidos para relatório e análise
 - Ex: intervalos de 15 minutos, horas ou AM/PM
- Fato
 - Se não houver necessidade de fazer agrupamento ou filtrar em grupos de hora do dia

Esquema com Data do Dia como um Fato



Data e Hora em Vários Fusos Horários

- Armazenar data e hora padrão e local
 - Padrão (GMT): permite ver a natureza simultânea das operações na empresa
 - Local: permite compreender o horário da transação em relação à hora do dia
- Como armazenar ambas? Fornecer deslocamento?
 - Há mais de 24 fusos horários diferentes
 - Horário de verão

Data e Hora em Vários Fusos Horários

- Solução
 - Incluir dimensões Data e Hora do dia separadas (ou fatos de horas do dia, como mostrado anteriormente) que correspondem às datas locais projetadas

