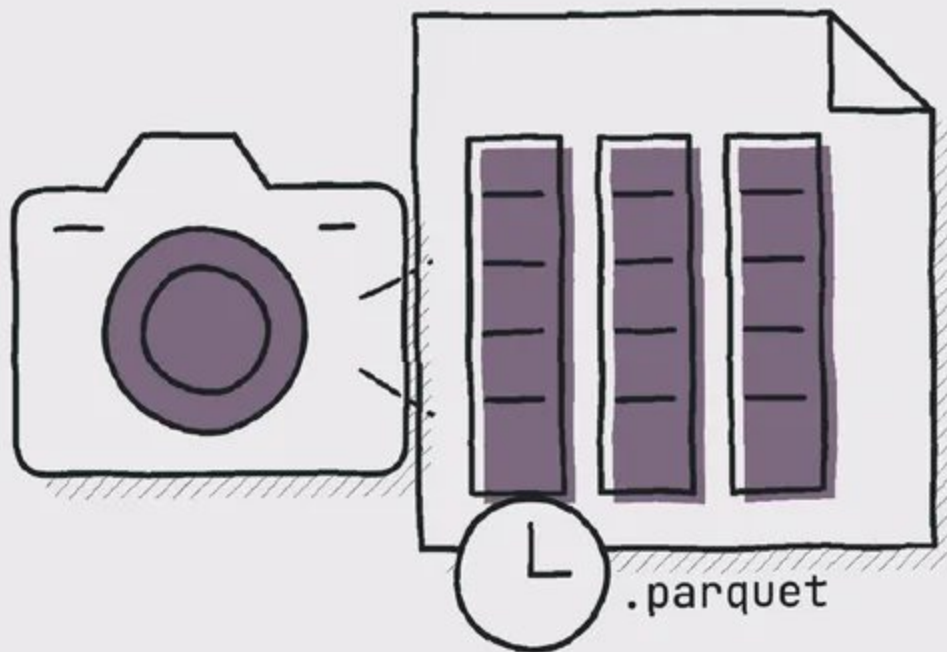


Parquet e snapshots

O arquivo não garante a fotografia

o arquivo guarda colunas

a leitura define o instante



Duas perguntas, duas respostas

pergunta 1

o formato

Como os arquivos foram gravados?

Parquet responde: o formato do arquivo.

pergunta 2

o estado

Qual estado do banco eles representam?

Snapshot responde: o instante da leitura.

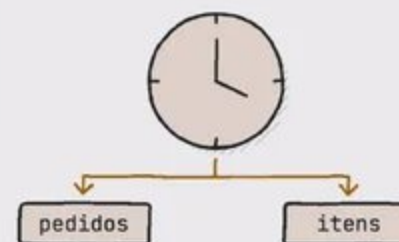
Nas cores do infográfico: azul é o dado na origem; verde, o material exportado; âmbar, os cuidados com consistência e recuperação.

1 Dados por coluna

id	data	valor
41	03/10	100
42	03/10	200
43	03/10	300

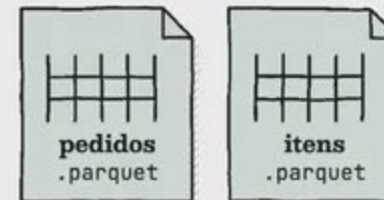
Para somar, leia a coluna valor.
O leitor usa os blocos necessários.

2 Um estado comum



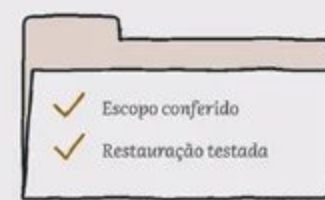
As duas leituras compartilham a visão.
O formato não oferece essa garantia.

3 Saída em arquivos



Valide os tipos e os valores exportados.
Arquivo legível não prova consistência.

4 Recuperar o banco



Quais dados e objetos o backup inclui?
Uma exportação pode não conter tudo.

Parquet define o formato. A extração define a fotografia.

Um formato aberto, organizado por colunas

1

Dados por coluna

id	data	valor
41	03/10	100
42	03/10	200
43	03/10	300

Para somar, leia a coluna valor.

O leitor usa os blocos necessários.

Os valores de cada coluna ficam agrupados: identificadores juntos, datas juntas, valores juntos. A tabela que o usuário consulta não muda.

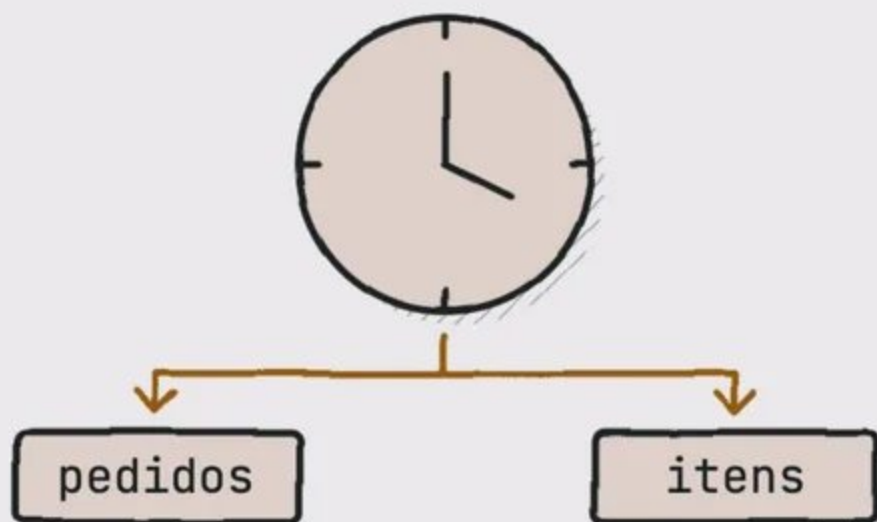
Para somar os valores dos pedidos, não é preciso carregar os nomes dos clientes: o leitor acessa só as colunas relevantes (o *projection pushdown* do DuckDB).

Por dentro, o arquivo tem grupos de linhas (row groups), divididos em blocos por coluna (column chunks), e metadados que dizem onde encontrá-los.

A compressão pode ser escolhida por coluna (Snappy, Zstandard), mas não existe taxa de economia garantida.

Uma visão dos dados num momento

2 Um estado comum



As duas leituras compartilham a visão.
O formato não oferece essa garantia.

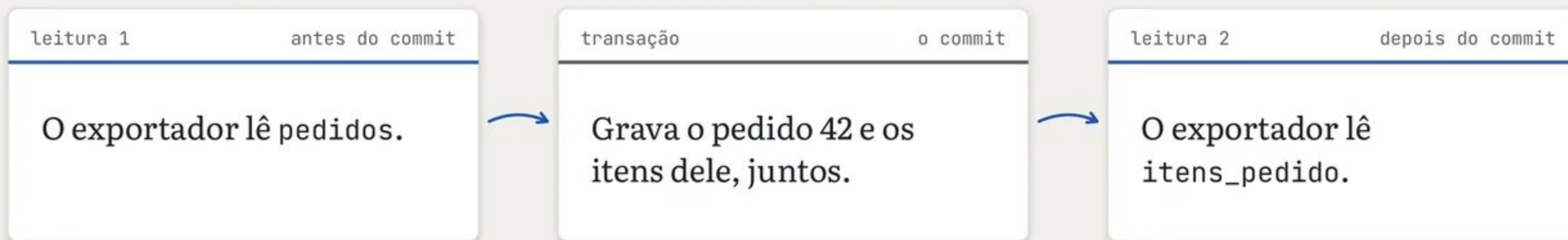
Um snapshot é uma visão dos dados em determinado momento. A extração pode levar minutos.

Para representar uma fotografia consistente, as leituras precisam compartilhar o mesmo estado de referência.

O problema está na leitura da origem. Gravar os resultados em Parquet não corrige essa diferença.

Cada leitura válida, juntas inconsistentes

um exemplo hipotético



Os arquivos podem conter os **itens do pedido 42**, mas não o pedido.

Cada leitura foi válida isoladamente; juntas, elas não representam um único estado do banco.



Dar a dois arquivos o mesmo horário no nome não faz as leituras compartilharem um snapshot. Com conexões paralelas, confirme como a ferramenta coordena a visão entre elas.

A garantia vem do banco e da extração

No PostgreSQL, por exemplo, os níveis de isolamento usam referências diferentes:

Nível de isolamento	O que cada consulta enxerga
Read Committed	cada comando pode enxergar um snapshot novo
Repeatable Read	as consultas da mesma transação usam uma visão estável, estabelecida pelo primeiro comando que não seja de controle da transação

Essa garantia precisa vir do banco e do mecanismo de extração.

Ela também não significa que todos os bancos, réplicas ou serviços de uma empresa estejam sincronizados naquele instante.

O formato representa; a leitura captura

3

Saída em arquivos



Valide os tipos e os valores exportados.
Arquivo legível não prova consistência.

Uma exportação consistente de pedidos e itens pode ser gravada em Parquet para análise. O estado vem da leitura; o formato define a representação no destino.

Confira os tipos: a precisão monetária, os nulos e a semântica dos horários. Um arquivo que abre sem erro ainda pode ter uma conversão inadequada para o negócio.

Num lakehouse, o snapshot do Apache Iceberg é a versão de uma tabela. Essa camada pertence à tabela, não ao formato Parquet sozinho.

Analisar os dados não é recuperar o banco

4 Recuperar o banco



Quais dados e objetos o backup inclui?
Uma exportação pode não conter tudo.

Conceito	O que define	O que conferir
Parquet	Representação colunar dos dados	Tipos, compressão e compatibilidade
Snapshot	Estado de referência da captura	Consistência e escopo da leitura
Backup	Material destinado à recuperação	Objetos incluídos e restauração testada

O `pg_dump` produz uma exportação consistente de um banco; roles e tablespaces pedem o `pg_dumpall`. Uma exportação em Parquet não deve ser presumida como cópia de índices, constraints, procedures ou permissões.

A pergunta prática: consigo restaurar o que preciso com esse material?

Na prática

Para análise, confira formato e consistência.

Para recuperação, confira o escopo do backup e teste a restauração.

Uma pasta de arquivos Parquet não ganha transações nem histórico consultável sozinha.

E um snapshot de uma tabela Iceberg não prova, por si só, que duas tabelas foram extraídas do banco no mesmo instante.

Para ir além

- ✓ O contexto arquitetural está no post sobre **data lake, data warehouse e lakehouse**.

blog.cesarschutz.com.br/posts/data-lake-vs-data-warehouse

As fontes do post

Apache Parquet: visão geral, motivação e estrutura do arquivo

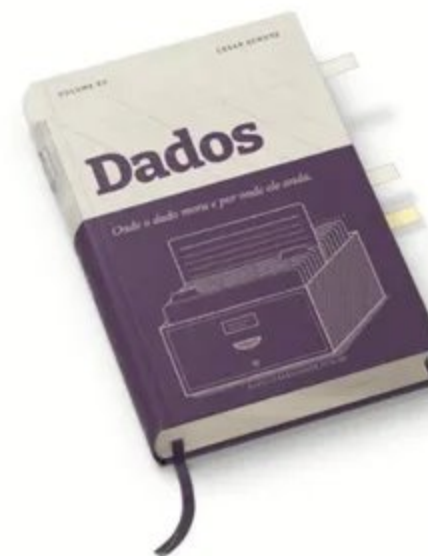
Apache Parquet: compressão e tipos lógicos

DuckDB: leitura parcial de Parquet

PostgreSQL: isolamento de transações e backup lógico

Apache Iceberg: especificação dos snapshots

Do livro



Volume 03 • 3 artigos

Dados

[Ver o livro →](#)

blog.cesarschutz.com.br

cs Cesar Schutz *blog*