



Resolvendo Problemas de Performance na Prática

Alexandre Benson Smith
alexandre@thorsoftware.com.br





- **Índices Ruins ?**
- **Queries Mal Escritas ?**
- **Problemas no Otimizador ?**
- **Muito “Lixo” no banco ?**
- **Aplicação Cliente Problemática ?**





Princípio básico

Minimizar o retorno de dados

Como ?

Cláusula WHERE é onde devemos focar





Query	Tempo (ms)
Pesquisa Sem Índice	1563
Simulando Índices Desatualizados	112344
Último Pedido Geral	2125
Último Pedido de um Cliente Especifico	2437
Último Pedido de um Produto Especifico	3062
Ordem de OUTER JOINS	12734
OUTER JOINS em Views	4656
COUNT(*) vs Exists	16750
Reescrevendo a Query de Maneira Diferente	28391
Desnormalização	219
Inserts preparados x não preparados	19015
Selects preparados x não preparados	22750





Início do caso:

Tempo de execução 226s

Conseguiremos baixar para quanto ?

100s ? 50s ? 10s ? 2s ?





•P: Para que serve o Índice ?

R: Filtro !

P: Qual o princípio de funcionamento ?

R: Mesmo princípio do índice de um livro

P: O que torna um índice ruim ?

R: Baixa Seletividade, Estatísticas Desatualizadas

P: Como o otimizador escolhe um índice ?

R: Estatísticas





Atualizando as estatísticas

```
set term ^;

execute block returns (IndexName varchar(31)) as
begin
    for
        select
            RDB$INDEX_NAME
        from
            RDB$INDICES
        into
            :IndexName
    do begin
        execute statement 'set statistics index ' ||
IndexName;
        suspend;
    end
end^

set term ;^
```





- **Índices são sujos**
- **Índices não são bi-direcionais**





Cuidados básicos ao escrever Queries

- **Ordem dos OUTER JOINS**
- **Não incluir mais colunas do necessário**
- **COUNT(*), vc realmente precisa ?**





Cuidados básicos na aplicação

- **Transações curtas**
- **Queries Preparadas sempre que possível**
- **Minimizar tráfego de dados**
- **Aplicar filtros sensatos**





Desnormalização

Heresia ?

Analise o caso ! De nada adianta ser purista e não ter resultado satisfatório, mas não a use como desculpa para um modelo mal feito, NUNCA !





Garbage Collection

O que é o lixo ?

Porque acumula e é prejudicial ?

Como me livrar ?

Como evitar que acumule ?





Query	Tempo (ms)
Pesquisa Sem Índice	12
Simulando Índices Desatualizados	31
Último Pedido Geral	18
Último Pedido de um Cliente Especifico	62
Último Pedido de um Produto Especifico	1093
Ordem de OUTER JOINS	1016
OUTER JOINS em Views	63
COUNT(*) vs Exists	94
Reescrevendo a Query de Maneira Diferente	63
Desnormalização	16
Inserts preparados x não preparados	7047
Selects preparados x não preparados	8531





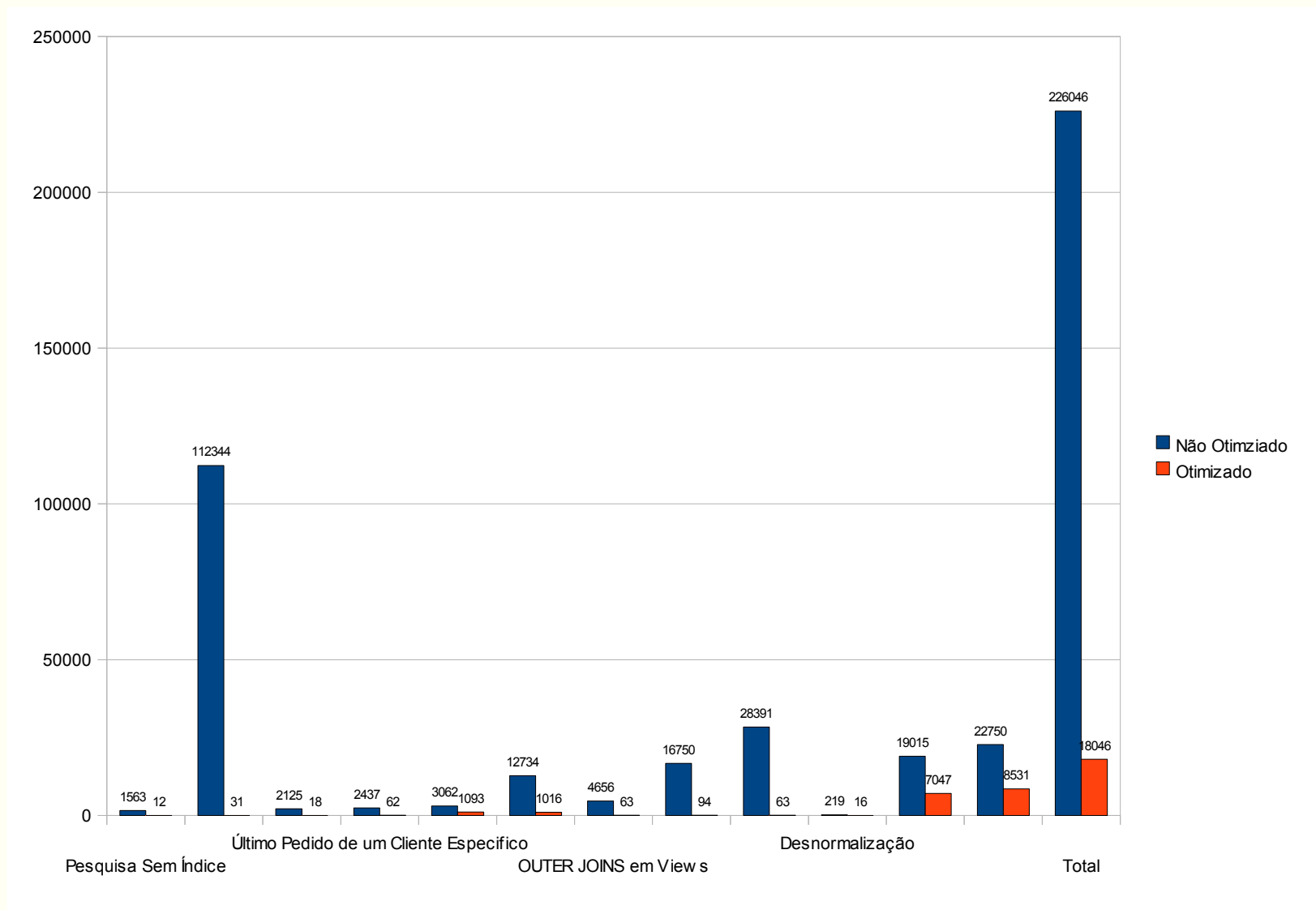
Início do caso:

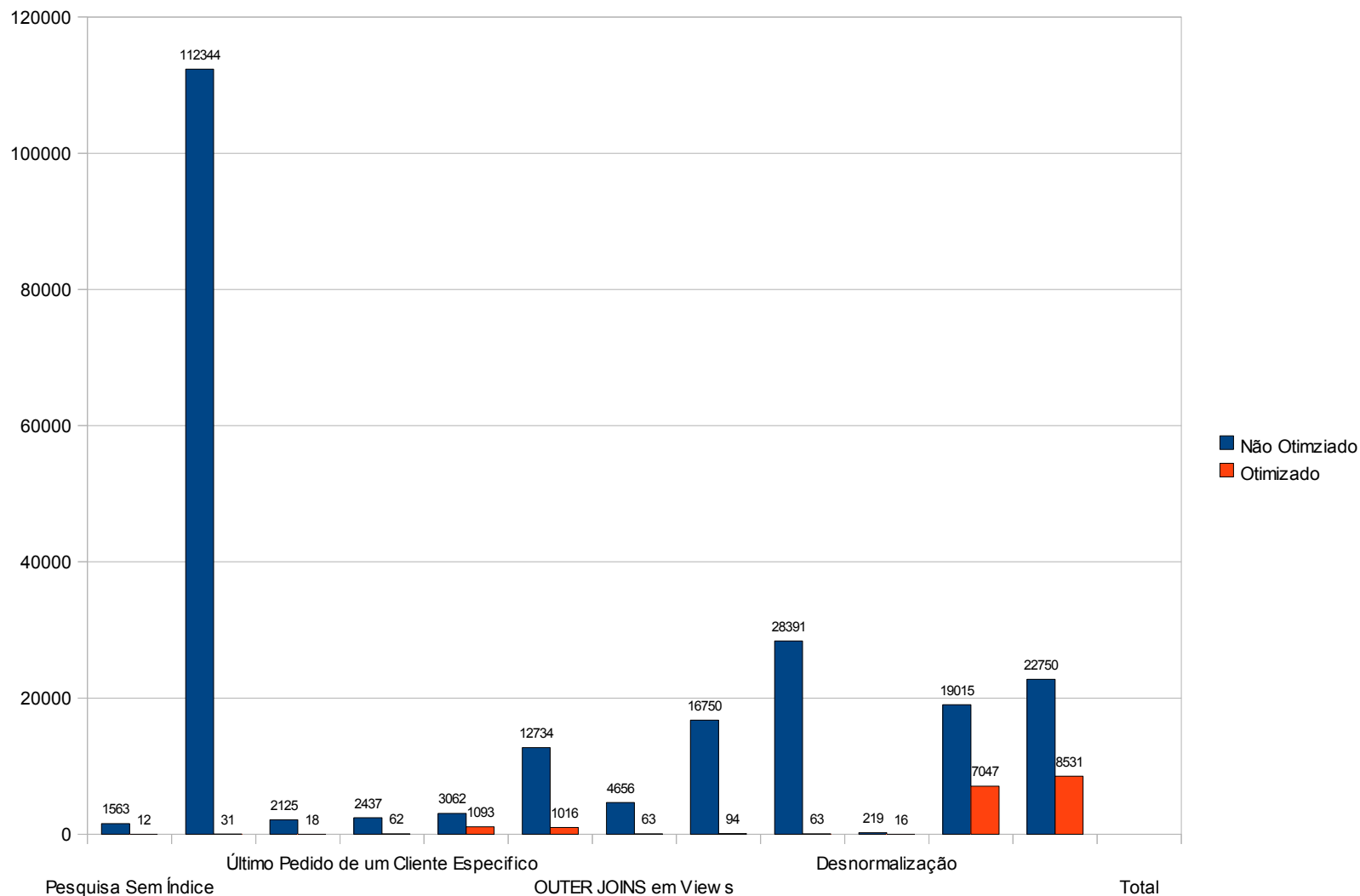
Tempo de execução 226s

Fim do caso:

Tempo de Execução 18s









Perguntas ?

