

# Transações – Melhores Práticas

Thaís Domingues  
PFE SQL Server  
[thdomi@microsoft.com](mailto:thdomi@microsoft.com)

Fernando H. I. Borba Ferreira  
Modern Apps PFE  
[fernfe@microsoft.com](mailto:fernfe@microsoft.com)

# Objetivo

Fazer com que todos compreendam o que é uma transação e quais são as suas melhores práticas.

# Agenda

- Transações
- Isolamento
- Utilizando dentro de uma procedure
- Transações em Aplicações .NET
- Checklist das Melhores Práticas

# Transações

# O que é uma transação?

Transação é uma sequência de operações que são executadas como uma unidade lógica única de trabalho. Esta unidade tem que ter quatro propriedades para ser tratada como transação.

***A***

Atomicidade

***C***

Consistência

***I***

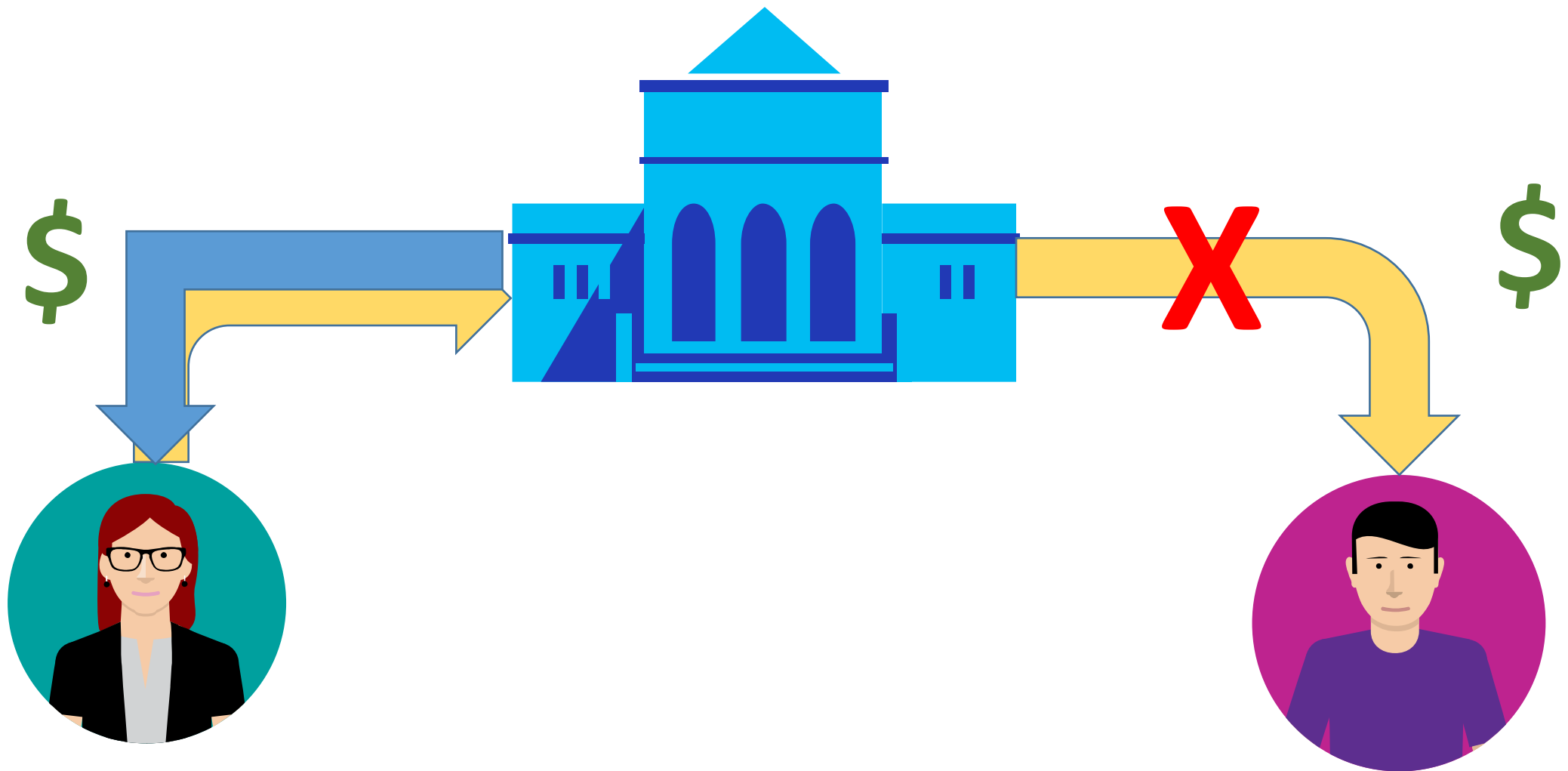
Isolamento

***D***

Durabilidade



# ACID



# Isolamento

# Níveis de Isolamento

- READ UNCOMMITTED
- READ COMMITTED (Padrão no SQL Server)
- REPEATABLE READ
- SERIALIZABLE (Padrão da classe TransactionScope no .NET)
- SNAPSHOT\*





# Níveis de Isolamento – Efeitos Colaterais

Nível de Isolamento	Leitura Suja	Leitura Nonrepeatable	Phantom
<b>Read uncommitted</b>	Sim	Sim	Sim
<b>Read committed</b>	Não	Sim	Sim
<b>Repeatable read</b>	Não	Não	Sim
<b>Snapshot</b>	Não	Não	Não
<b>Serializable</b>	Não	Não	Não

# Modos de Lock

Lock mode	Description
Shared (S)	Usando para operações de leitura, não altera ou atualizada dados, comandos como o SELECT.
Update (U)	Impede um deadlock comum de acontecer, por exemplo, quando multiplas sessões estão lendo, bloqueando e provavelmente atualizando os recursos depois.
Exclusive (X)	Usado para operações de alteração de dados, como INSERT, UPDATE, ou DELETE. Garante que várias atualizações não serão feitas no mesmo recurso ao mesmo tempo.
Intent	Utilizado para estabelecer uma hierarquia de lock. Os tipos de lock são: intent shared (IS), intent exclusive (IX), e shared com intent exclusive (SIX).

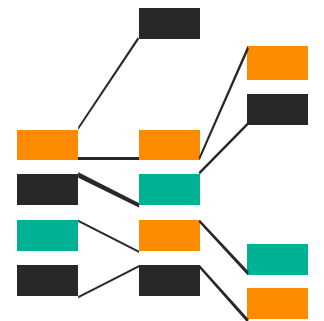
# DEMO



Utilizando dentro de uma  
Procedure

# Tipos de Transação

- Autocommit (Default)
- Explícita
- Implícita



# Controlando a consistência de uma Transação

- XACT\_ABORT
- @@TRANCOUNT
- XACT\_STATE



# Nesting transactions

- Commit
- Rollback



# DEMO





# Transações em Aplicações .NET

# TransactionScope

- Criação de blocos de código transacionais.
- Transações automaticamente gerenciadas pela infraestrutura.
  - Microsoft Distributed Transaction Coordinator (MSDTC).
  - Facilidade de desenvolvimento.

# TransactionScope

- Uma vez criada, a transação persiste durante todo o bloco.
- Gerenciador de transações determina como uma transação deve ser criada.

Tipo de Transação	Definição
<b>Required</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- A transação é obrigatória para o escopo.</li><li>- Caso já exista uma transação ela será reaproveitada.</li></ul>
<b>RequiresNew</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Uma nova transação é criada para cada escopo.</li></ul>
<b>Suppress</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- A transação é suprimida na criação do escopo.</li></ul>

# TransactionScope

- O uso do construtor padrão de TransactionScope é propenso a bloqueios.
- Justificativa: Serializable é o nível de isolamento padrão de TransactionScope.

# TransactionScope

```
using (var tran = new System.Transactions.TransactionScope()) {  
    InsertData(item);  
  
    // Commands...  
  
    tran.Complete();  
}
```

Propenso a Bloqueios

# TransactionScope

```
var scopeOption = System.Transactions.TransactionScopeOption.Required;

var trnOptns = new System.Transactions.TransactionOptions() {
    IsolationLevel = System.Transactions.IsolationLevel.ReadCommitted
};

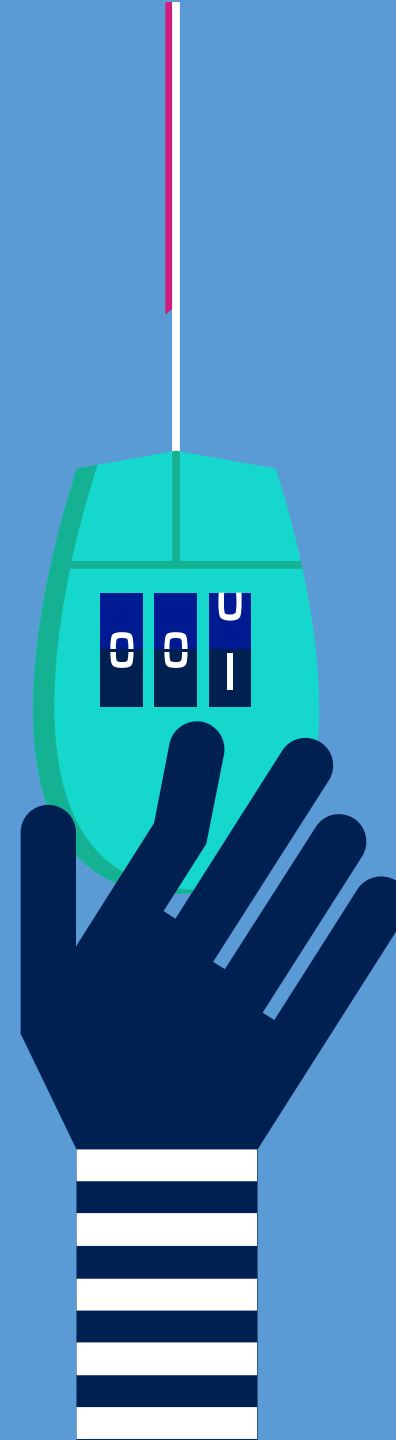
using (var tran = new System.Transactions.TransactionScope(scopeOption, trnOptns)) {

    InsertData(item);

    // Commands...

    tran.Complete();
}
```

# DEMO



# Checklist das Melhores Práticas

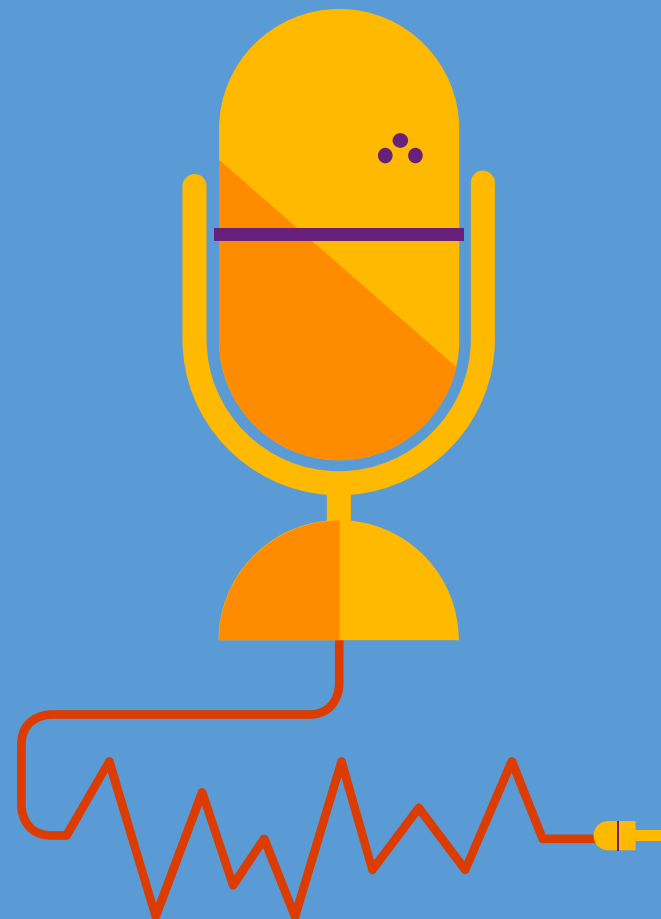


# Checklist das Melhores Práticas

- Mantenha a transação o mais curta possível.
- Faça uso do nível de isolamento adequado.
- Acesse a menor quantidade de dados possíveis em uma transação.
- Evite utilizar o construtor padrão de TransactionScope.



# Q&A



**Thaís Domingues**  
**thdomi@microsoft.com**



Obrigado!

**Fernando Henrique Inocência Borba Ferreira**  
**fernfe@microsoft.com**