

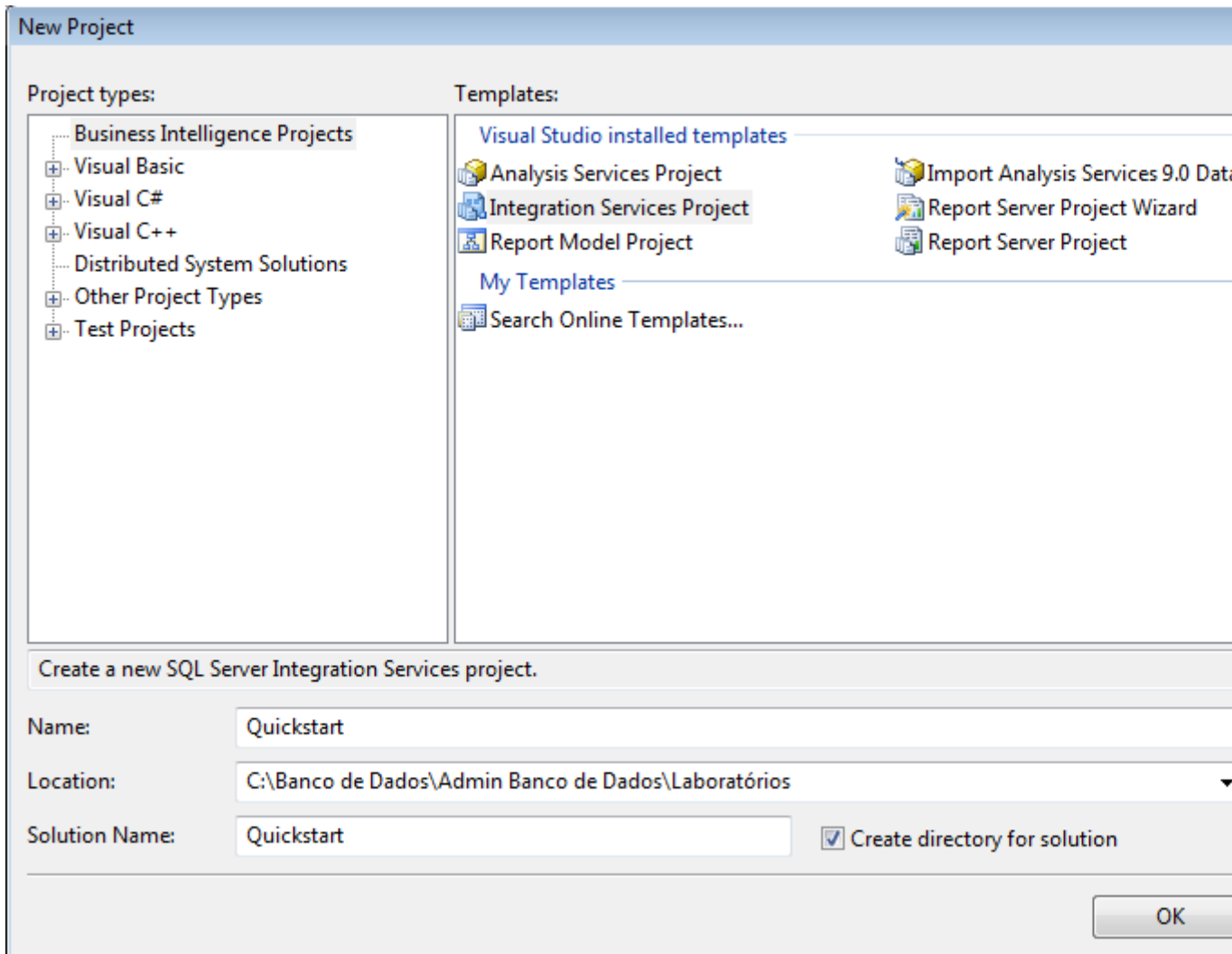
## Laboratório 1 – SQL Server Integration Services

**Cenário:** Você deseja construir um processo que irá realizar relatório sobre vendas. O relatório é um sumário das vendas anuais, mas poderia ser aplicado para um período de vendas, dependendo da consulta (query) realizada para recuperar as vendas. Você também deseja enviar este relatório por e-mail.

### Criando um novo integration service projeto

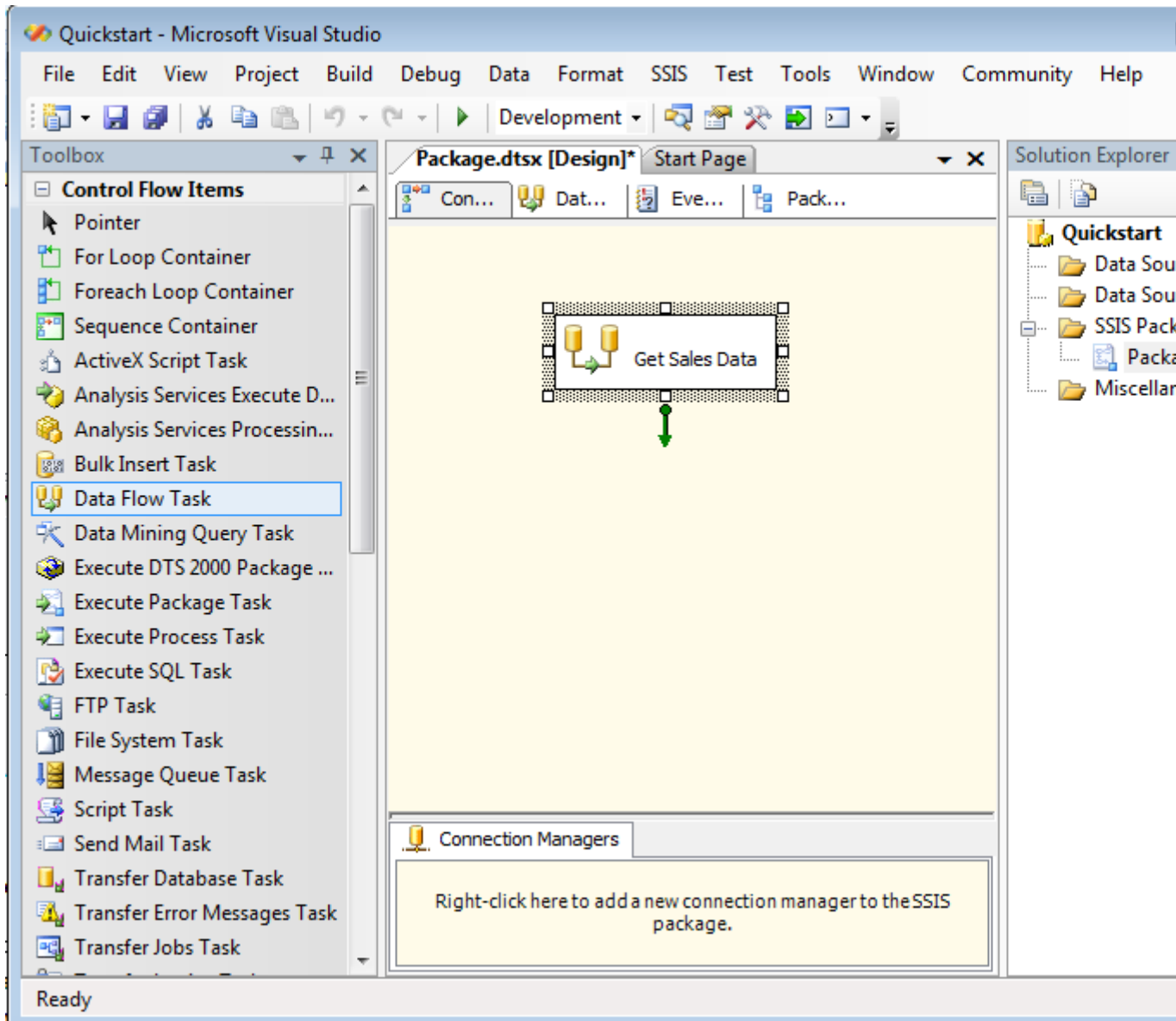
O primeiro passo é criar um projeto:

1. No Menu Iniciar, selecione Microsoft SQL Server 2005, Microsoft Business Intelligence Development Studio.
2. Quando o Business Intelligence Development Studio aparecer, selecione New, Project do Menu File.
3. Na janela Project Types, selecione Business Intelligence Project.
4. Na janela Templates, selecione Integration Services Project.
5. No campo Field, digite RelVendas.
6. Em location Field, digite a pasta onde você deseja salvar seu projeto. Veja a Figura 1.
7. Clique OK.



Iniciando o pacote

1. Exiba a Toolbox pressionando (Ctrl+Alt+X) ou clicando no menu View e selecionando Toolbox.
2. Clique e arraste o Data Flow Task da Toolbox para a janela do Control Flow.
3. Mude o nome da Data Flow Task para "Get Sales Data"
4. Clique no menu format e selecione Autosize. Veja a Figura 2.

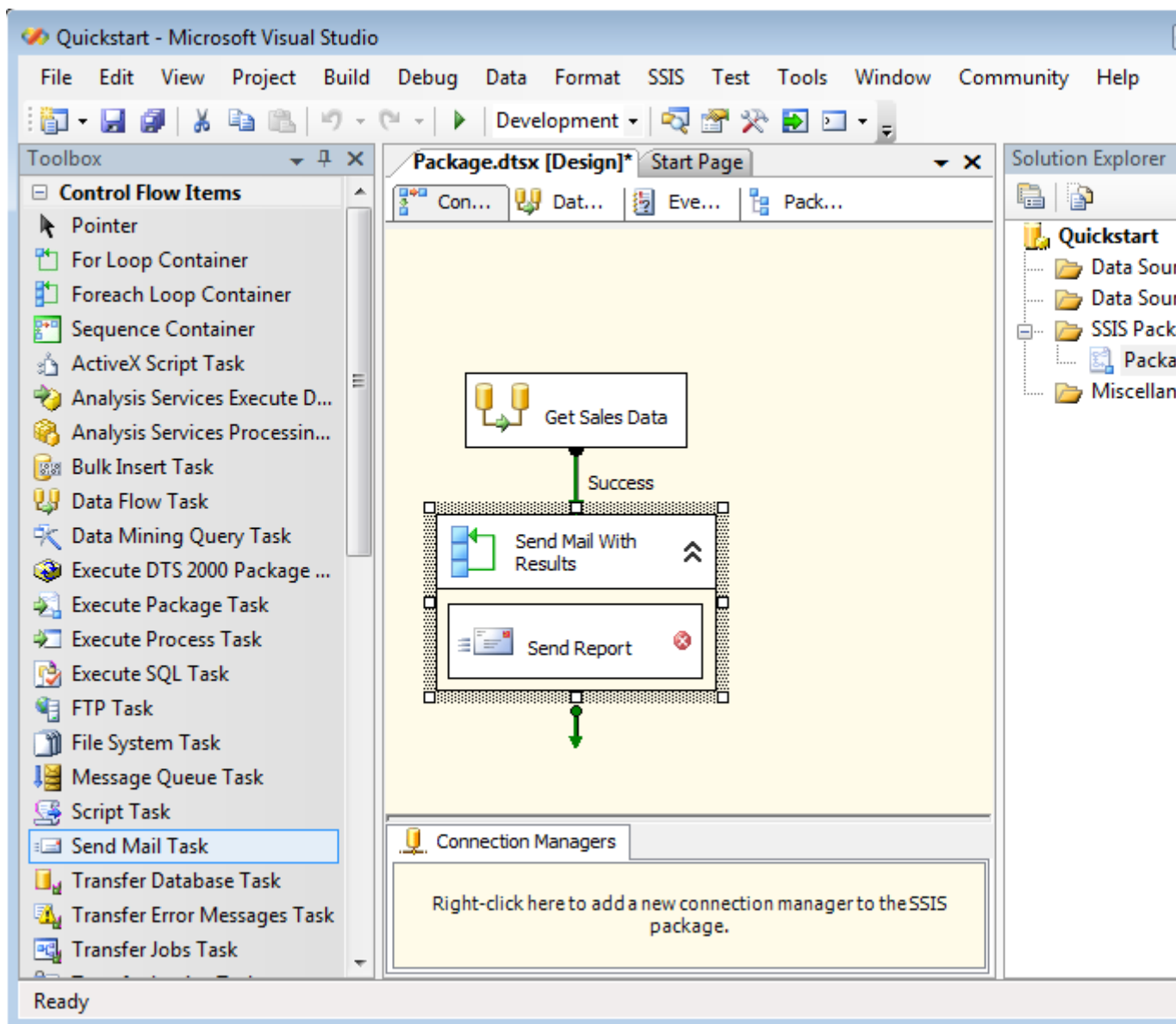


### Adicionando um Foreach Loop

O Foreach Loop é um container que habilita porções de um fluxo de trabalho ser executado múltiplas vezes para cada item em uma coleção. Os valores dos itens em uma coleção podem ser passados como parâmetros para o fluxo de trabalho dentro do Foreach Loop. O Foreach Loop é controlado efetivamente pela coleção. Neste cenário, o Foreach Loop interage somente uma vez porque há somente uma linha na coleção retornada pela consulta select.

1. Clique e arraste um Foreach Loop Container da Toolbox para a mesma janela designer.
2. Mude o nome do Foreach Loop para “Send Mail With Results”.
3. Clique e arraste um Send Mail Task da Toolbox para dentro do Foreacch Loop Container.
4. Mude o nome para “Send Report”.
5. Clique no menu Format e selecione Autosize para reajustar o Send Mail Task.

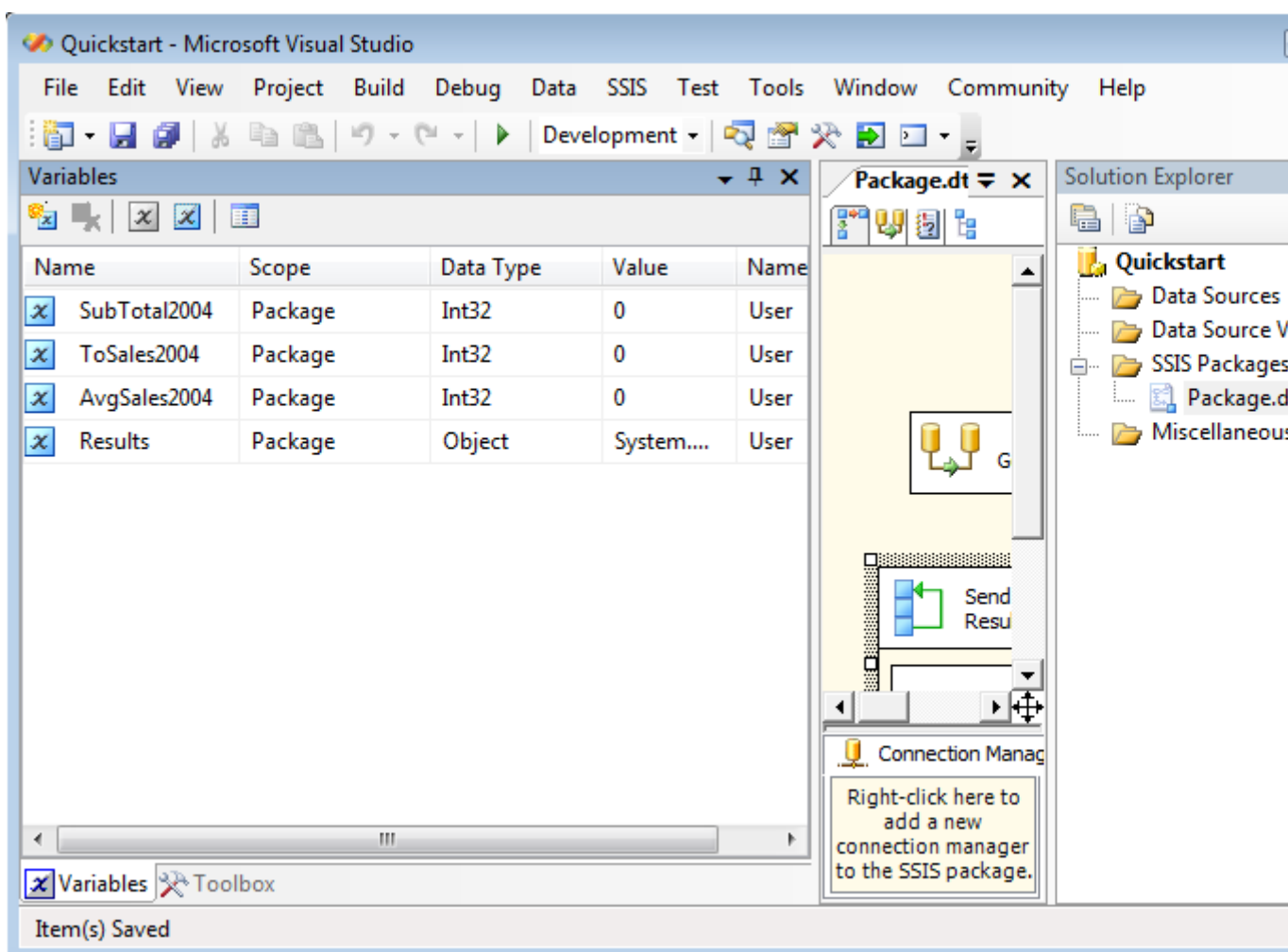
6. Clique no Data Flow Task “Get Sales Data”.
7. Clique no Data Flow Task e arraste a seta verde para o Foreach Loop Container.
8. Do menu Format, Selecione Autolayout e então Diagram.
9. Do menu Tools, selecione Options. Na caixa de diálogo, selecione o nó Business Intelligence Designer, então selecione Integration Services Designer, e então selecione General. Sobre Accessibility, selecione Show Precedence ConstaintLabels. Clique OK. Veja a Figura 3.



### Adicionando variáveis

Você usa variáveis no Integration Services para armazenar valores. Neste cenário, você vai usar variáveis para armazenar valores de vendas.

1. Se a janela Variables não estiver visível, clique de direita na janela designer e selecione variables.
2. Na janela variables, clique no ícone no canto superior esquerdo para criar uma nova variável.
3. Chame-a de TopSales2004. Assegure que o tipo é Int32.
4. Crie uma outra variável e chame-a de SubTotal2004 do tipo Int32.
5. Crie uma terceira variável e chame-a de AvgSales2004 do tipo Int32.
6. Crie uma quarta variável e chame-a de Results. Escolha o tipo Object para esta variável.
7. Na janela variables, clique no ícone no canto superior direito para mostrar a caixa de diálogo Choose Variable Columns. Marque o check Box Namespace.
8. Salve tudo.



### Configurando o Data Flow

Neste cenário você vai usar o sumário anual de vendas do banco de dados AdventureWorks. Você irá armazenar os resultados sumarizados e depois usá-los no Foreach Loop.

## O OLE DB Source

O OLE DB Source recupera linhas de um OLE DB Connection e coloca as linhas recuperadas em um Data Flow Task. O Data Flow Task usa adapters para acessar dados em diferentes formatos, sendo possível processar dados de fontes heterogêneas.

1. Duplo clique no Data Flow Task ou clique na aba Data Flow no topo da janela Designer.
2. Do Toolbox arraste um OLE DB Source Adapter do Data Flow Sources group of components.
3. Duplo clique no OLE DB Source.
4. Clique no botão New para configurar a conexão. Selecione o servidor no qual o AdventureWorks esteja instalado.
5. Clique no botão OK.
6. No campo Data Access Mode, selecione SQL Command.
7. Na caixa de texto SQL Command, digite a seguinte instrução SQL: "SELECT '2004' FROM Sales.vSalesPersonSalesByFiscalYears"
8. Clique em Columns.
9. Assegure que a check Box 2004 esteja selecionada.
10. Clique OK.

## Agregações

O Aggregate transform é usado para realizar uma ou mais agregações nos dados no Data Flow Task. Ele suporta tanto, agregações simples, tais como média e soma, quanto agregações mais complexas como grupos e contagens de dados distintos.

1. Arraste um Aggregate componente para o Data Flow.
2. Troque o nome para Figure Sum, Avg, e Max.
3. Clique no OLE DB Source e arraste a seta verde para o Aggregate.
4. Duplo clique no aggregate transform.
5. Selecione a coluna 2004.
6. Em Input Column column, selecione a coluna 2004.
7. Para Output Alias, digite 2004Total.
8. Para Operation, escolha Sum.
9. Na próxima linha, selecione a coluna 2004 outra vez.
10. Para Output Alias, digite 2004Avg.
11. Para Operation, escolha Average.
12. Na terceira linha, selecione a coluna 2004 outra vez.
13. Para Output Alias, digite 2004Max.
14. Para Operation, escolha maximum.
15. Clique OK.

## O Data Conversion Transform

O Integration Services trabalha com muitos tipos de dados e irá falhar se você não atentar em configurar as variáveis ou colunas com os tipos de dados corretamente. Assim, você necessita converter os tipos. Você usa o Data Conversion transform para fazer isto.

1. Arraste um Data Conversion transform para o Data Flow.
2. Clique no Aggregate transform que você configurou e arraste a saída para o Data Conversion transform.
3. Duplo clique no Data Conversion transform.
4. Selecione todas as colunas na janela Available Input Columns.
5. Para cada coluna, nomeie o Output Alias e Data Type, como mostra a Figura 4.
6. Clique OK

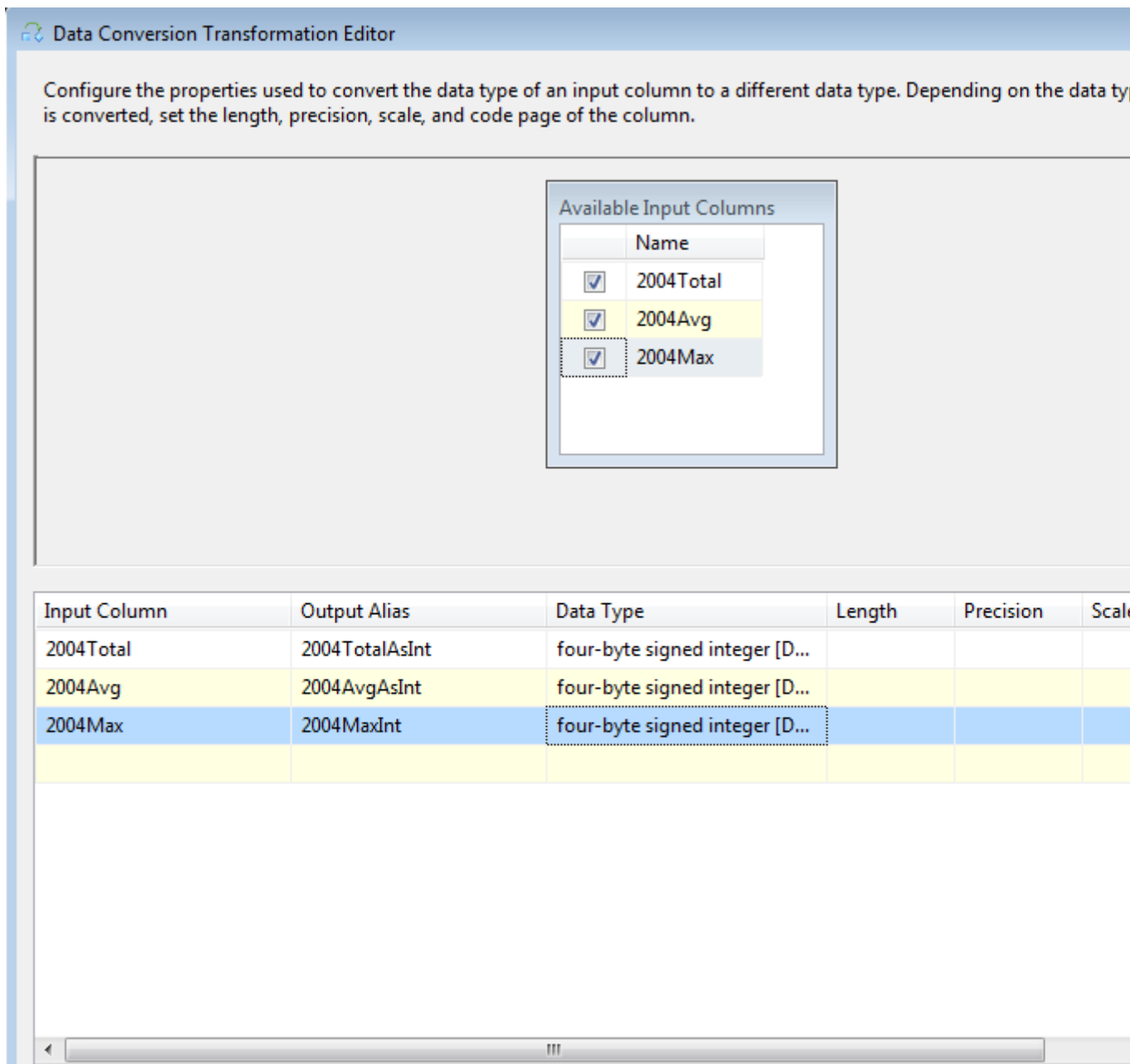


Figura 4 O Data Conversion transform pode mudar o tipo de dado da coluna.

#### O Recordset Destination

O Recordset Destination irá pegar a linha que você construiu usando o Aggregate e colocá-la no ADO.NET recordset.

1. Arraste o Recordset Destination para o Data Flow.
2. Clique no Data Conversion e arraste a seta verde para o Recordset Destination.
3. Duplo clique no Recordset Destination.



4. No Variablename property, digite "Results", o qual é o nome da variável object que você criou anteriormente.
5. Clique na aba Input Columns e marque as colunas com AsInt sufixo. Ou seja, 2004TotalAsInt, 2004AvgAsInt e 2004MaxAsInt. Veja a Figura 5.
6. Clique OK.

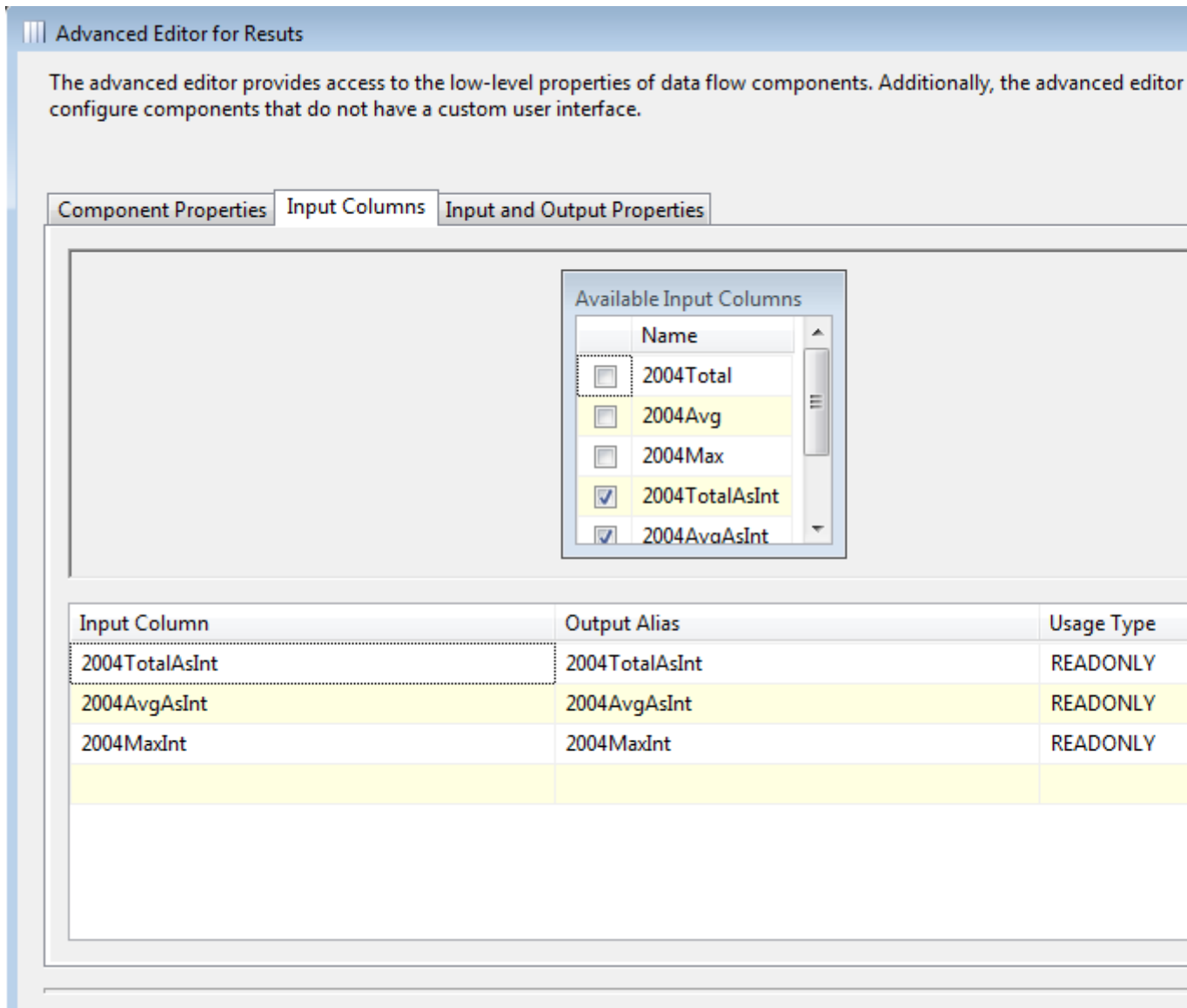


Figura 5 O Recordset Destination criando o ADO.NET Record.

Agora, o Data Flow Task está construído. Ele irá recuperar as vendas de 2004 e então encontrar a soma, a média e a maior venda. Então, usando o Data Conversion transform, você modifica o tipo de dado. Finalmente, coloca o resultado em um recordset.

## Configurando o Foreach Loop

O Foreach Loop fornece uma maneira de interagir sobre uma coleção e associar os valores na coleção as variáveis. Neste caso, há somente uma linha no recordset e assim o loop somente interage uma vez. Você irá associar os valores de cada coluna em uma linha para as variáveis.

## Configurando o Enumerator

1. Selecione o Control Flow designer clicando na aba Control Flow.
2. Duplo clique no Foreach Loop
3. No painel da esquerda do Foreach Loop Editor, selecione Collection node.
4. No Enumerator property no grid a direita, selecione o Foreach ADO Enumerator
5. Para o ADO Object Source variable selection, selecione a variável User::Results. Que é onde está armazenado o objeto recordset.
6. Assegure que The Rows in the First Table Option, esteja selecionada, a qual é por padrão. Veja a Figura 6.

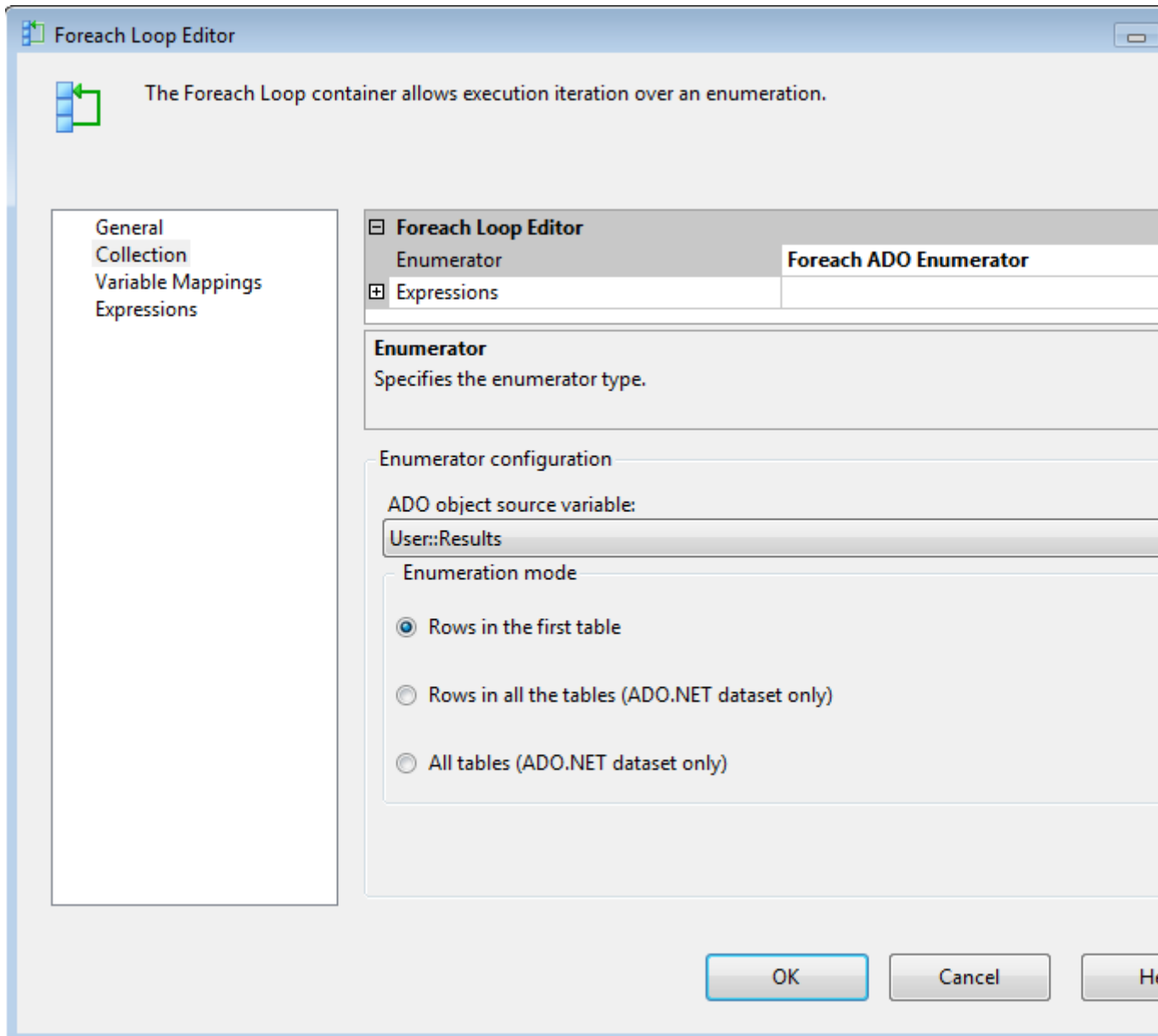


Figura 6 O Foreach ADO Enumerator iteragindo sobre as linhas do recordset.

### Configurando o variable Mappings

É através do mapeamento das variáveis que o Foreach sabe onde colocar os valores extraídos da coleção. Neste caso, o mapeamento é entre as variáveis do pacote e as colunas no recordset.

1. No painel do Foreach Loop Editor, selecione o nó Variables Mappings.
2. Clique na primeira linha do grid a direita e selecione a variável User::SubtTotal2004.
3. Assegure que o índice é zero.
4. Clique na segunda linha e selecione User::AvgSales2004. O índice deve ser o 1.
5. Clique na terceira linha e selecione User::TopSales2004 e índice 2.

6. Veja a Figura 7.

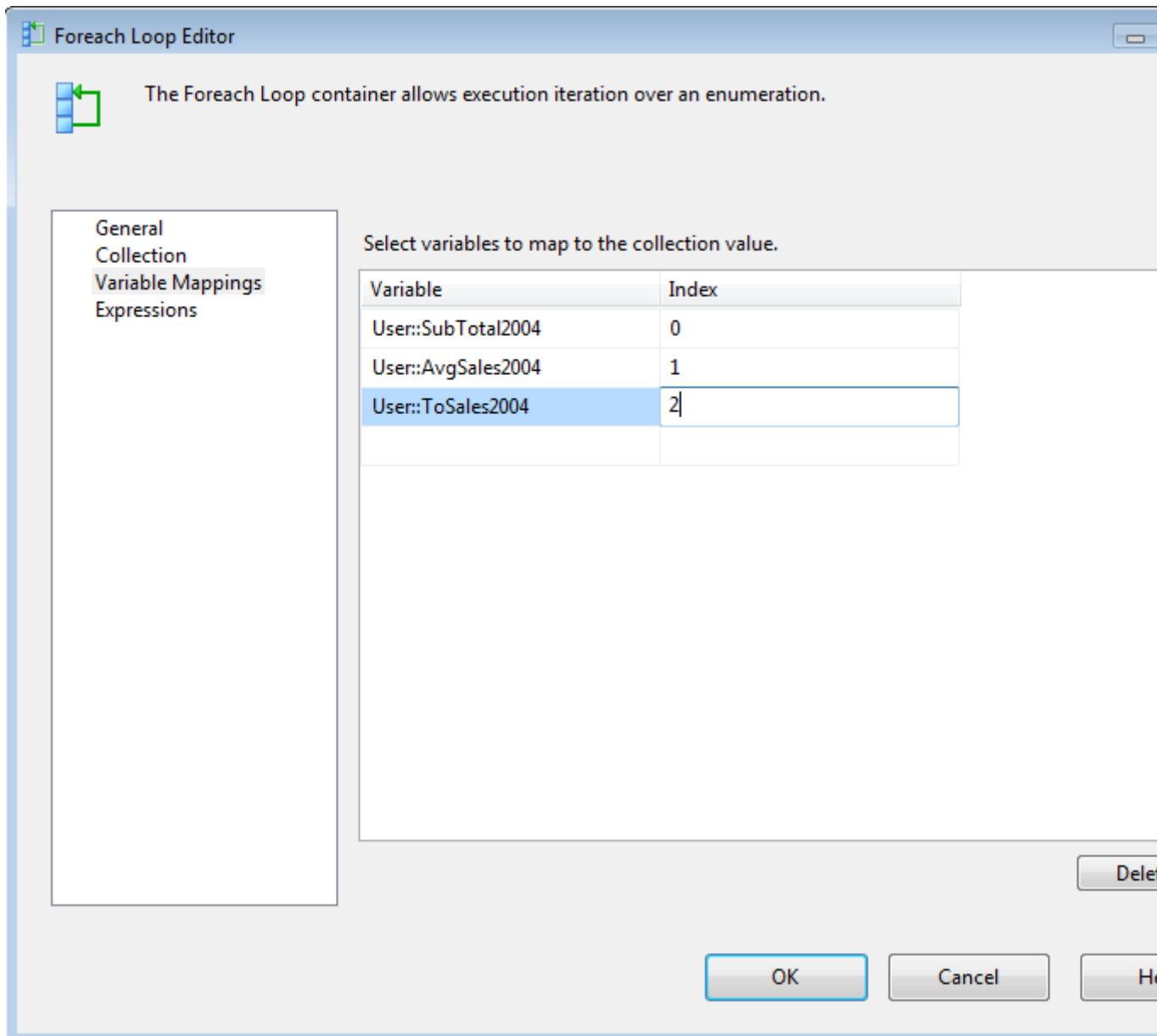


Figura 7 Usando o Variable Mappings para mapear valores da coleção para variáveis.

#### Configurando o Send Mail Task

1. Duplo clique no Send mail Task para abrir o Send Mail editor.
2. No painel a esquerda, selecione o nó Mail.
3. No SmtplibConnection propriedades, selecione New Connection.
4. Faça as configurações de seu servidor de email necessárias.
5. Abra o editor de Expressões e informe a seguinte expressão. Veja a Figura 8
6. Avalie a expressão digitada.
7. Clique OK

8. Salve o pacote.
9. Rode o pacote.

"Ai estão as vendas para o ano

" + "Média por pessoa " + (DT\_WSTR,20) @[User::AvgSales2004] + "

" + "Total de vendas " + (DT\_WSTR, 20) @[User::SubTotal2004] + "

" + "Top Vendas por pessoa " + (DT\_WSTR, 20) @[User::ToSales2004]

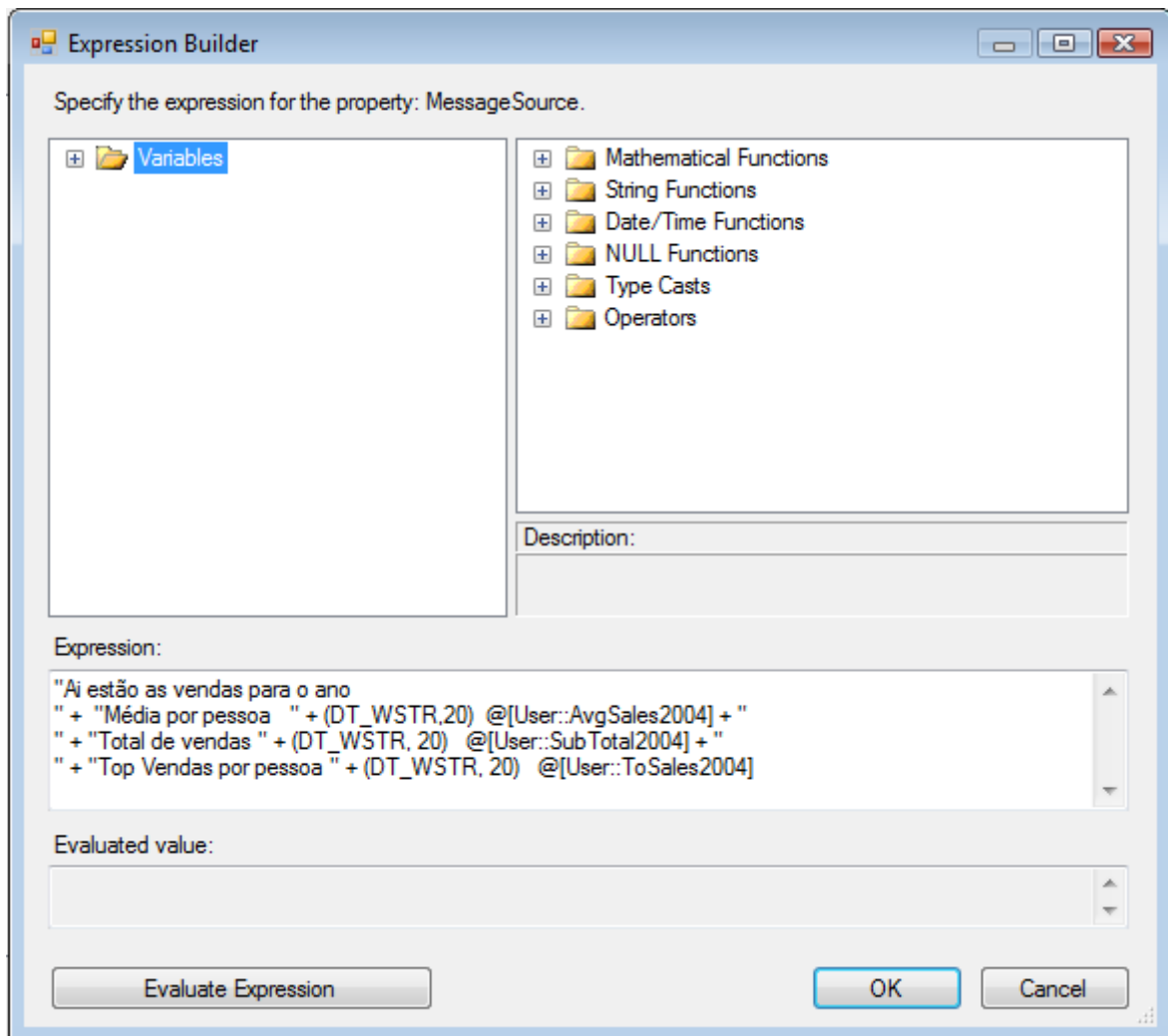


Figura 8 Usando o Editor de Expressão para montar a mensagem a ser enviada.

