

# CONSULTAS AO SQL SERVER 2005 ATRAVÉS DOS OBJETOS VISICONX

Dando continuidade ao tema do nosso último faça-fácil (Boletim Aquarius Automação Industrial Ed.9), nessa edição falaremos sobre os controles VisiconX para estabelecer conexão com um banco de dados relacional (BDR), o Microsoft SQL Server 2005.

O VisiconX é um conjunto de controles ActiveX que se utilizam da tecnologia Microsoft ActiveX Data Object, ADO, para permitir acesso e manipulação de dados de qualquer fonte de dados relacional, ou até mesmo, do Proficy Historian e do histórico Clássico do iFIX.

Os controles ActiveX possuem duas funções básicas: conexão/consulta de dados e visualização. No objeto Data Control é possível definir os dados de conexão ao BDR (OLE DB provider, usuário e senha de acesso) e o tipo de consulta (SELECT, INSERT, UPDATE ou execução de stored procedures). A visualização dos dados é feita através da configuração de animação dos objetos Grid, Lista e Combo.

## Objetivos

Gerar um relatório com dados de batelada através dos objetos VisiconX do iFIX

## **Pré-Requisitos**

Conhecer os princípios básicos de desenho e animações no Proficy iFIX e conhecimento básico em banco de dados relacional.

Para utizar o exemplo com banco de dados é necessário: ter um banco de dados acessível via qualquer Data Provider disponível no Windows (OLE DB, JET, Oracle, SQL Server, etc..) com pelo menos uma tabela configurada e com dados.

No exemplo apresentado nesse faça-fácil será criado um relatório com os dados de uma batelada. O software Proficy Batch Execution foi utilizado para gerenciar a execução das bateladas e permitir o armazenamento das informações de processo no BDR.

## 1. Estrutura da tabela de consulta no Microsoft SQL Server 2005

Através do software Proficy Batch Execution é possível fazer o armazenamento das receitas e dos dados de execução das bateladas em arquivos proprietários ou em um banco de dados relacional. A segunda opção é a mais adequada por facilitar a análise de dados através de relatórios de visualização. Essa será a nossa fonte de informação na geração dos relatórios VisiconX no iFIX.



hand Explorer + # ×	1	ble - dbo.PARAMS	Summary (									10000
avvert • 🙀 🐘 🖻 🍸	0	porteneter_home	process_value	engunits	procedural_type	bat	1911	unitoperproc_3d	ù\$	ant.	execution_cours	(batch_id)
- 👩 P0721 (SQL Server 9.0.1399 - sa) 🔥		ARI_TRS	6875	GALLONS	PHASE			OF_PACK1	2	PACKI	1	BATCH_ID
🖃 🎲 Databases		SPER_IN_PACEL	6875		PHASE			OF PACKS	*	PACES	1	BATCH_ID
ini 🦲 System Databases		ACTUAL_TRS	0	GALLONS	PHASE			OF_PACK1	8	PACID	1	BATCH_ID
E Arguivanento		C001_9P	45.	DEGIC	PHASE			OP_PACK1	. 6	PACKL	1	BATCH_ID
🗄 📑 Auditoria		COOL_PACK1P01	45		PHASE			OP_EACK1	¢	RACK1	1	BATCH_ID
B SatchArchive		ACTUAL_COOL_SP	0	DEGIC	PHASE			OF_PACK1	6	PACK1	1	BATCH_JD
<ul> <li>B Tables</li> </ul>		PACK_SIZE	1_GALLON	PACKAGE_SIZE	PHASE			OP_PACK1	F.	PACK1	1	BATCH_ID
🖝 🦾 System Tables		PACKAGE_MELK	1_GALLON		PHASE.			OP_PACKI	Ŧ	PACKI	1	BATCH_ID
a de ARCHIVERSI		ACTUAL SIZE	NONE	ENG. UNITS	PHASE			OP_PACK1	Ŧ	PACKI	1	BATCH_ID
al a doubarton		AMT_TRS	6875	GALLONS	PHASE			OP_PACKI	*	BACKI	1	BATCH_ID.
a abo,baton_CMD_SIGNATURE		IPER IN PACES	6875		PHASE			OP_PACKI	8	PACE1	1	BATCH_ID.
E C do BATCH_PROC		ACTUAL_TR5	8	GALLONS	PHASE			OF_PACK1	8	PACKI	1	BATCH_ID
a do.BATCH_SYSTEM_STATUS a dos fuit. COMMENTS		COOL 5P	45	DEGC	PHASE			OF PACKS	¢	PACKS	1	BATCH_ID
# doo.EWI_OATA_CHOICE		COOK_PACK1P01	45		PHASE			OP_PACK1	¢	PACK1	1	BATCH_ID,
🕷 🛄 dbo.EWI_DATA_EDIF		ACTUAL COOL SP	0	DEGC	PHASE			OP_PACK1	4	PACKL	1	BATCH_ID,
H dbs.EWI_DATA_TIMESTAMP		PACK_SIZE	1_GALLON	PACKAGE_SIZE	PHASE			OP_RACK1		PACKI	1	BATCH_ID,
a do. Evil El8		PACKAGE_MUK	1_GALLON		PHASE			OF PACKI	Ŧ	PACKI	1	BATCH_ID
a 🔄 dbo.EWI_IMMUTABLE		ACTUAL SEZE	NONE	ENG UNITS	PHASE			OP_PACK1	F.	PACK1	1	BATCH_ID
at do EWLINSTRUCTIONS		TEMP_SP	120	DEGC	PHASE	CIP.	SP.	OP_CLEANLIL		CLEANI	1	BATCH_ID
al doo.EWI_PROPPTS		TIME	30	MINUTES	PHASE	CIP_	UP	OP_CLEANLIL	é	CLEANI	1	BATCH_ID
H de.LOGICSTEP_EXPRESSION		CLEAVER .	PASTURPIZERS	CLEAN_AGENTS	PHASE	CIP_	LP	OP_GLEANLI	ć	CLEANI	1	BATCH_ID.
H do. OPERATOR_COMMENTS		CP_WASH_CLE	120		PHASE	CIP	UP	OP_CLEANL I	¢.	CLEANI	1	BATCH ID
a doo.marAMS		CP_WASH_CLE	10		PHASE	CIP	UP	OF CLEANLIE	e	CLEANI	1	BATCH_ID
# do. UNIT_OPERATION_PROC		CP_WASH_CLE	PASTURRIZERS		PHASE	CIP_	LP	OF_CLEANL:	¢	CLEANI	1	BATCH ID.
iii 🛄 dbs.UNIT_PROC		ACTUAL TEMP SP	0	DEGIC	PHASE	CIP_	1.0	OP CLEANLIL	é	CLEANI	1	BATCH ID

## 2. Configuração dos objetos DataControl

2.1. Localize na Toolbox do iFIX o objeto VisiconX Data Control. Após a seleção, adicione esse objeto no Workspace. Esse será o Data Control vxData1.



2.2. Clique duas vezes sobre o objeto para dar início a sua configuração. Na primeira janela, deve-se definir o *provider* (driver OLE DB) a ser utilizado para estabelecer comunicação com o banco de dados relacional. Nesse exemplo, será o **Microsoft OLE DB Provider for SQL Server.** 



isiconXData.vxDa	ita Properties	Þ
VisiconX Data Contro		
Provider Databas	e Record Source	
Select Data Pro	vider	
Microsoft OLE Microsoft OLE Microsoft OLE Microsoft OLE Microsoft OLE	DB Provider for Internet Publishing DB Provider for ODBC Drivers DB Provider for OLAP Services 8.0 DB Provider for Oracle DB Provider for Outlook Search	
Microsoft OLE Microsoft OLE	DB Provider for SQL Server DB Simple Provider	
MSDataShape OLE DB Provid	er for Microsoft Directory Services	
SQL Native Cli SQL Server Re SQLXMLOLED SQLXMLOLED	ent plication OLE DB Provider for DTS B B4.0	
Automatical	y connect to database in Run Mode	
	OK Cancel Apply Help	)

2.3. Clique na aba **Database** para definir detalhes da conexão com o banco relacional.

VisiconXData.vxData Properties	×
VisiconX Data Control	
Provider Database Record Source	
Select Database Microsoft SQL Server Connection	
Server Name: Database Name:	
PIT21 V BatchArchive V	
Enter valid security information to see Database Name list for selected server	
Database Security S User Name: Password:	
Sa xxxxx	
Prompt for user name and password in Run Mode     Use Windows NT integrated security	
Test Connection	
	-
OK Cancel Apply Help	

2.4. Após o teste de conexão, selecione a aba **Record Source**. Nessa janela será possível definir efetivamente a consulta, que poderá ser escrita manualmente (usando o padrão SQL) ou através da ferramenta SQL Wizard. Clique no botão Run SQL Wizard e em seguida em Next.

2.5. O Wizard simplifica a criação das consultas relacionais até mesmo para os usuários que não possuem familiaridade com programação em SQL. Na janela **Select Operation**, selecione o botão **SQL Select**.



2.6. A tabela que contém as informações que queremos visualizar é a **PARAMS**. Selecione essa tabela na área **Available Tables** e clique no botão Add para que a mesma fique disponível na janela **Selected Tables**. Para dar continuidade, clique em **Next**.

Select Tables	
Available Tables: EWI_EIB EWI_INSTRUCTIONS EWI_PROMPTS EWI_SIGNATURE LOGICSTEP_EXPRESSIONS OPERATOR_COMMENTS PARAMS PHASE_PROC UNIT_OPERATION_PROC UNIT_PROC	Selected Tables:
	xt > Finish Cancel Help

2.7. Na seleção de colunas, selecione a batch\_id, time\_stamp, parameter\_name e process\_value como mostrado na figura abaixo.



Select Columns	
Available Columns: * (All Columns) PARAMS.server_name PARAMS.batch_serial_no PARAMS.time_stamp PARAMS.event_serial_no PARAMS.phase_id PARAMS.phase_id PARAMS.event_type PARAMS.event_subtype	Add ->       PARAMS.batch_id         PARAMS.batch_id       PARAMS.time_stamp         All ->>       PARAMS.parameter_name         All ->>       PARAMS.process_value         < Remove
PARAMS.procedural_type PARAMS.batchproc_id	
	Return Unique Rows
< Back Next>	Finish Cancel Help

2.8. Clique duas vezes no botão **Next** para definir a ordem de apresentação dos resultados, ou seja, da batelada mais atual para a mais antiga. Sendo assim, na janela **Select Columns to Sort by**, o time\_stamp será utilizado como parâmetro.

Select Columns to Sort by		
Available Columns: PARAMS.batch_id PARAMS.time_stamp PARAMS.parameter_name PARAMS.process_value	Selected Columns: Add -> All ->> <- Remove	♪     ✓       Descending
	Sort this column: in Descending Order	<b></b>
< Back Next :	Finish Cancel	Help

2.9. Concluindo, selecione o botão **Finish**. Na janela final é possível visualizar a estrutura da consulta realizada. Clique em OK para encerrar a configuração do objeto DataControl.



Finish
Below is the SQL statement generated by the Wizard:
You may manually edit this statement before clicking OK if required
SELECT PARAMS.batch_id, PARAMS.time_stamp, PARAMS.process_value FROM PARAMS ORDER BY PARAMS.time_stamp DESC
Click OK to save this query and exit or click Back to make changes
K Cancel Help

#### 3. Visualização da consulta

Após ter sido definida a consulta ao banco de dados, a próxima etapa é a escolha do objeto de visualização.

3.1. Localize o objeto VisiconX Grid Control na Toolbox e adicione-o na tela do iFIX.



3.2. O vínculo entre o objeto **Grid** e a consulta definida no Data Control será estabelecido através da animação desse objeto. Sendo assim, clique com o botão direito sobre o grid e selecione a opção **Animations**.

3.3. Na janela de animação clique no botão **Configure**.



Basic Animatic	on Dialog				? 🗙
General Object Name: Description:	vxGrid1				
	Enable ToolTip	📃 Enat	ole Highlight	Enable Select	
Color Foreground Edge Background	ł.	Movement Position Scale Rotate	<b>₿</b> ₿ <b>1</b> 2 <b>1</b> 2 <b>1</b> 4 <b>1</b> 4	Fill       Fill Percentage       Visibility       Visible	
Command Click Current Comm	and: (None)			Additional Animations Advanced Animations Configure	D
		ОК	Help		

3.4. Selecione a aba **Behavior** e habilite a propriedade **ADORecords**.

vxGrid1 Animations	
General Appearance Text Be	ehavior Misc
Properties	
Property Name	Current Setting Animate Property Description:
ADORecords	ADD Recordset used to populate the grid
AutoResize	TRUE
DisplayHeaders	
DisplayRowMarker	TRUE
Cols	2
Reisio	
─Dynamic Setting for the ADOReco	ords Property
Data Causar	
Data Source:	
Animation Properties 110 Los	1 December 2
Animation Properties Historica	al Properties
Data Cor	nversion: Object
	OK Cancel Help



3.5. O objeto Grid receberá os dados provenientes da consulta realizada pelo DataControl. No

campo **Data Source**, clique em . e defina a fonte de dados na janela **Expression Builder** como mostrado a seguir:

Expression Builder	? 🗙
Data Source Browser	
🚜 FIX Database 🖳 Pictures 📓 Historical 🌎 Globals	🖉 Data Servers 🤥 Alarm Counters
Objects	Properties
🖃 🥵 untitled2	AD0Connection
Aa Text2	ADORecords
Aa Text3	AutoConnect
www.Grid1	Bottom
	Cancel
	Category
	Column1
	Column10
	Column11
	Column12
	Column13
	Column15
	Column16
	Column17
	Column19
	× Char
untitled2.vxData1.ADORecords	Tolerance: 0.001000
	Deadhandt 0.000000
	✓ Refresh Rate: 0.100000 ✓
Check Syntax OK Cancel	Help Mathematical Functions >>

3.6. Feito isso, clique em OK. O objeto grid já está configurado para visualização das informações em modo de execução.





Data Control

#### Grid de Visualização

batch_id	time_stamp	parameter_name	process_value
BATCH_ID_TESTE2	3/18/2011 7:08:19	PACK_SIZE	1_GALLON
BATCH_ID_TESTE2	3/18/2011 7:08:19	PACKAGE_MILK_PACK1P01	1_GALLON
BATCH_ID_TESTE2	3/18/2011 7:07:50	ACTUAL_COOL_SP	0
BATCH_ID_TESTE2	3/18/2011 7:07:39	COOL_SP	45
BATCH_D_TESTE2	3/18/2011 7:07:39	COOL_PACK1P01	45
BATCH_ID_TESTE2	3/18/2011 7:07:10	ACTUAL_TRS	0
BATCH_D_TESTE2	3/18/2011 7:06:59	AMT_TRS	6875
BATCH_ID_TESTE2	3/18/2011 7:06:59	XFER_IN_PACK1P01	6875
BATCH_D_TESTE1	3/17/2011 3:49:31	ACTUAL_TEMP_SP	0
BATCH_ID_TESTE1	3/17/2011 3:49:31	ACTUAL_TIME	0
BATCH_ID_TESTE1	3/17/2011 3:49:21	TEMP_SP	120
BATCH_ID_TESTE1	3/17/2011 3:49:21	TIME	10
BATCH_ID_TESTE1	3/17/2011 3:49:21	CIP_FINAL_RINSE_PAST1P01	120
BATCH_D_TESTE1	3/17/2011 3:49:21	CIP_FINAL_RINSE_PAST1P02	10
BATCH_ID_TESTE1	3/17/2011 3:48:50	ACTUAL_SOLUTION	PAA
BATCH_D_TESTE1	3/17/2011 3:48:39	SOLUTION	HP
BATCH_D_TESTE1	3/17/2011 3.48.39	CIP_SANITIZE1P01	HP
BATCH_D_TESTE1	3/17/2011 3:48:10	ACTUAL_TEMP_SP	0

Como resultado final, tem-se as informações importantes da execução da batelada, originalmente armazenadas em um banco de dados relacional, na tela de supervisão.