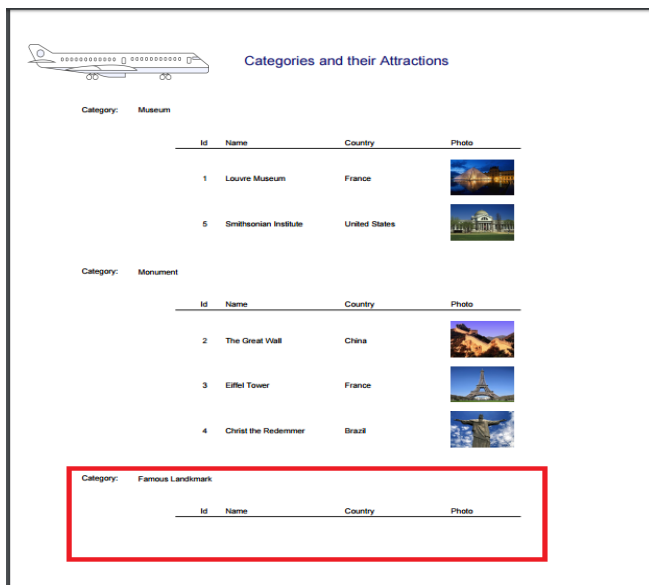


# Como listar informação agrupada

For eachs aninhados



**GeneXus**<sup>™</sup>

## Listar informação agrupada






**Categories and their Attractions**

Category: Museum

Id	Name	Country	Photo
1	Louvre Museum	France	
5	Smithsonian Institute	United States	

Category: Monument

Id	Name	Country	Photo
2	The Great Wall	China	
3	Eiffel Tower	France	
4	Christ the Redemmer	Brazil	

Category: Famous Landmark

Id	Name	Country	Photo
----	------	---------	-------

- Esta era a lista de categorias com suas atrações.
- A categoria Famous Landmark não tem nenhuma atração no momento.
- E se agora quisermos listar não TODAS as categorias, mas somente as que tenham atrações cadastradas?

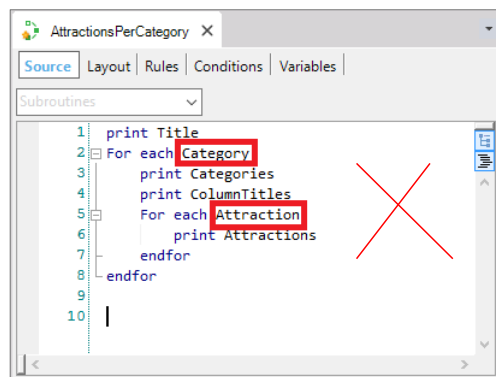
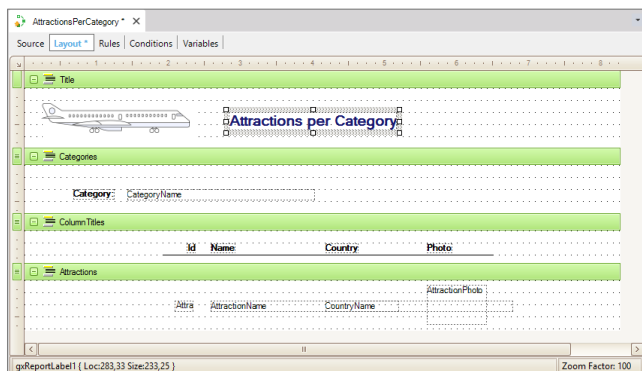
Na seção anterior, vimos uma lista solicitada pela agência de viagens, que mostrava todas as Categorias de atrações turísticas e para cada categoria, a lista de atrações que existiam registradas.

Vamos mudar para a atração **“The Great Wall”**, sua categoria, de modo que **“Famous Landmark”** já não tem nenhuma atração associada.

Agora vamos executar a lista novamente. Como podemos ver, esta lista mostra TODAS as categorias inseridas, inclusive aquelas que não possuem atrações associadas.

Se isso não é o que se quer, ou seja, se o que se quer é mostrar apenas as categorias com atrações, como fazemos?

Por que não podemos utilizar a solução anterior?



CategoryId	CategoryName
1	Museum
2	Monument
3	Famous Landmark

AttractionId	AttractionName	CategoryId	...
1	Louvre Museum	1	
5	Smithsonian Institute	1	
2	The Great Wall	2	
3	Eiffel Tower	2	
4	Christ the Redemmer	2	

3?

Vamos implementar isso em outro procedimento. Para fazer isso, salvamos o que tínhamos com outro nome. E vamos mudar o título do text block.

Se analisarmos o For Eachs que implementamos, vemos que a tabela base do For Each externo é Category e a tabela base do For Each aninhado é Attraction.

Mas desta forma, como se acessa primeiro a tabela de Category, a informação do registro é impressa e, logo após se passa a executar o For each aninhado, a categoria será impressa antes de saber se tem atrações relacionadas ou não.

Isso não serve para nós. Precisamos acessar as categorias das atrações, porque é a única maneira de ter certeza de que a categoria que será impressa tem pelo menos uma atração.

## Solução

Foreign Key					Primary Key	
AttractionId	AttractionName	CountryId	CategoryId	...	CategoryId	CategoryName
→ 1	Louvre Museum	2	1		1	Museum
→ 5	Smithsonian Institute	4	1		2	Monument
→ 2	The Great Wall	3	2		3	Famous Landmark
→ 3	Eiffel Tower	2	2			
→ 4	Christ the Redemmer	1	2			

Category: Museum

1 Louvre Museum France

5 Smithsonian Institute United States



Category: Monument

2 The Great Wall China

3 Eiffel Tower France



```

For each Attraction order CategoryId
  print Categories
  For each Attraction
    print Attractions
  endfor
endfor

```

Agrupamento ou  
critério de corte

Controle de Corte

A ideia será agrupar as atrações da tabela Attraction por categoria, e depois percorrer esses grupos, imprimindo a categoria para cada um (para o que terá que acessar a tabela Category para recuperar seu nome); e também imprimindo cada atração do grupo.

Para depois passar para o próximo grupo ... e assim por diante.

Em suma, precisamos apenas percorrer a tabela de Attraction, primeiro agrupando-a por categoria e imprimindo a categoria; e depois imprimindo de cada grupo de categoria (navegando a mesma tabela de Attractions, é claro) suas atrações.

Observemos que a maneira de indicar ao GeneXus que se deseja agrupar por CategoryId é especificando a cláusula Order.

Este caso de for eachs aninhados que percorrem a mesma tabela é conhecido como **corte de controle**.

## Listar informação agrupada: control break/corte de controle

The image shows two views of the GeneXus IDE for a report named 'AttractionsPerCategory'.

**Left View (Design):** Shows the report layout with sections for Title, Categories, ColumnTitles, and Attractions. The 'Attractions' section is expanded, showing a table with columns for Id, Name, Country, and Photo. The data is grouped by Category.






**Right View (Source Code):** Shows the following code in the Subroutines window:

```

1 print Title
2 For each Attraction order CategoryId
3   print Categories
4   print ColumnTitles
5   For each Attraction
6     print Attractions
7   endfor
8 endfor

```

**Report Output:** The report displays the following data:

Attractions per Category				
Category	Museum			
	Id	Name	Country	Photo
	1	Louvre Museum	France	
	5	Smithsonian Institution	United States	
Category	Monument			
	Id	Name	Country	Photo
	2	The Great Wall	China	
	3	Eiffel Tower	France	
	4	Christ the Redeemer	Brazil	

Façamos as mudanças em nosso procedimento ...

Primeiro mudamos a transação base do for each externo, por Attraction...  
E adicionamos a cláusula Order, para ordenar por CategoryId, que no caso do corte de controle será também para algo mais forte: para agrupar por esse atributo.

Executemos. Vemos que efetivamente a categoria "Famous Landmark", que não tem atrações, não está realmente sendo listada.

Listar informação agrupada: control break/corte de controle

The screenshot displays the 'Procedure AttractionsPerCategory Navigation Report' in the GeneXus IDE. The interface is split into two main panes. The left pane shows a tree view with 'AttractionsPerCategory' selected. The right pane contains the report details.

**Procedure AttractionsPerCategory Navigation Report**

Name	AttractionsPerCategory	Environment	Default (C#)
Description	Attractions Per Category	Spec. Version	15_0_0-105189
Output Devices	File	Form Class	Graphic
Main	Yes	Program Name	AttractionsPerCategory
		Call Protocol	HTTP
		Parameters	

**Levels**

**For Each Attraction (Line: 6)**

Order: CategoryId  
 Index: IATTRACTION2  
 Navigation Start from: FirstRecord  
 filters: Loop while: NotEndOfTable  
 Join location: Server

- Attraction ( AttractionId )
- Country ( CountryId )
- Category ( CategoryId )

**Break Attraction (Line: 14)**

Order: CategoryId  
 Index: IATTRACTION2  
 Navigation Loop while: CategoryId = @CategoryId  
 filters:  
 Join location: Server

- Attraction ( AttractionId )
- Country ( CountryId )

At the bottom of the IDE, the status bar shows: 0 Errors, 0 Warnings, 1 Success.

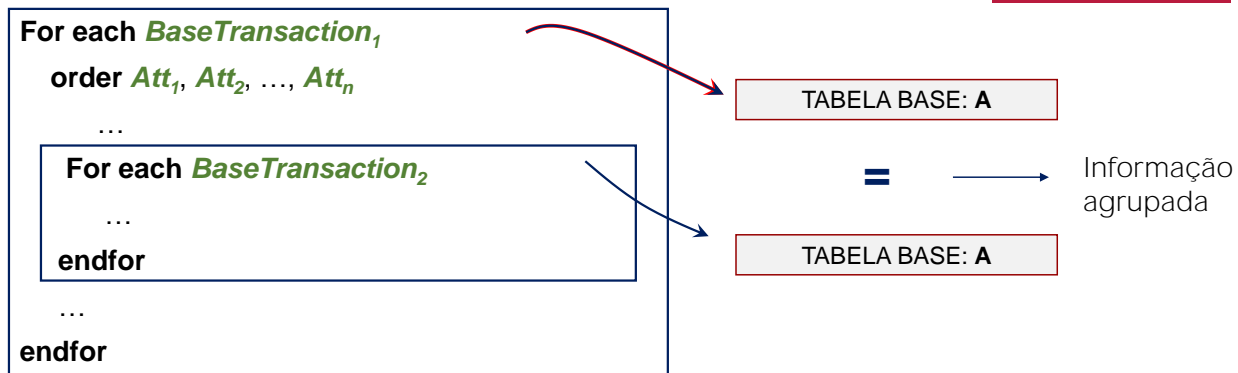
Se observarmos a lista de navegação resultante, podemos ver que nos informa de um for each na tabela de Attraction, ordenado por CategoryId... e que será cortado, Break, pelo for each aninhado sobre a mesma tabela, Attraction. Observemos que neste "corte" apenas as atrações da categoria do grupo são percorridas.

## Conceituação

- Agrupar a informação por algum critério

✓ Mesma tabela base

Corte de controle



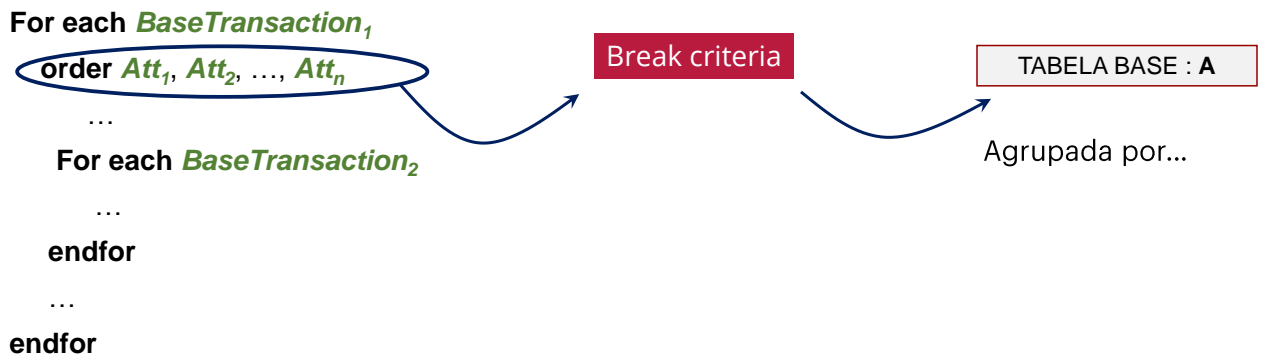
Vamos conceituar, então, como um corte de controle é definido.

Se trata de For eachs aninhados... Com a mesma tabela base para todos os For Eachs...

## Conceituação

- Agrupar a informação por algum critério

✓ Critério de corte:  
cláusula order

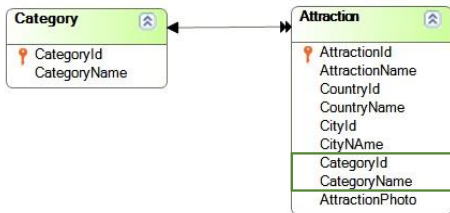


E a cláusula Order para estabelecer o critério de corte.



## Outro exemplo: Cláusula Unique

Liste apenas as categorias que registraram atrações turísticas. Você não deseja ver nomes de categorias repetidos.



```

Print Title
For each Attraction
  Unique CategoryName
  Print Categories
Endfor
  
```

Tabela base: **ATTRACTION**

Vamos analisar agora outra situação.

Suponhamos que necessitamos listar somente aquelas categorias que têm atrações turísticas registradas. Como podemos resolver isso?

Se olhamos para o desenho de transações, vemos claramente que as categorias relacionadas com alguma atração turística são as que se encontram em Attraction, como chave estrangeira.

A primeira coisa que podemos pensar é em um For each com Attraction como transação base e listar, então, o nome da Categoria. e embora esta listagem efetivamente nos mostra o nome das categorias que têm alguma atração associada, esses nomes se repetem, já que, por exemplo, existem várias atrações que são Monumentos. Portanto, "Monument", como nome de categoria, aparece listado várias vezes.

Como podemos controlar para que estes nomes listados não se repitam, ou seja, para que sejam exibidos uma só vez? Utilizando a cláusula Unique.

Esta cláusula permite indicar o atributo, ou conjunto de atributos, cujo valor não deve se repetir na saída da consulta. Estes atributos devem pertencer à tabela estendida da tabela base do For each .

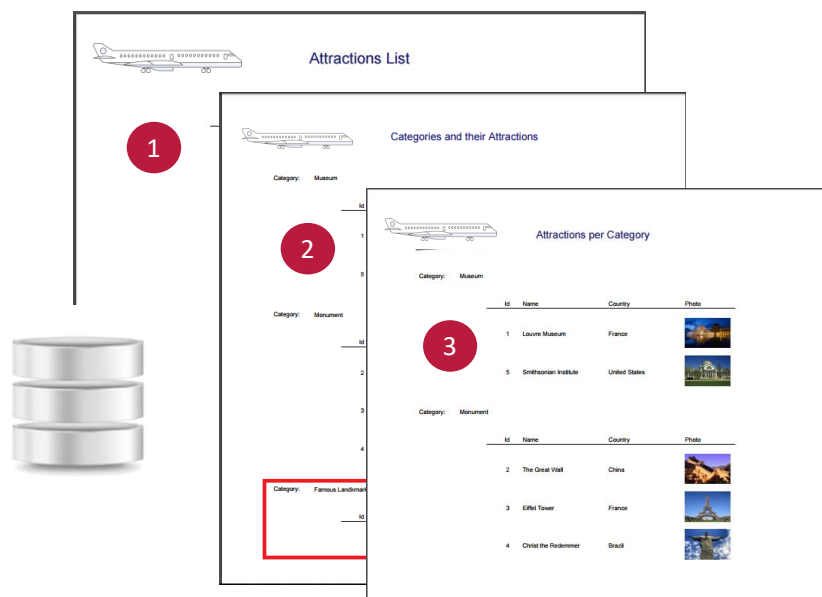
# Resumo

---

## Resumindo

- Listagens
- ✓ Layout
- ✓ Source

Comando  
For each



Com estes vídeos, vimos as facilidades que nos proporciona GeneXus para fazer listagens simples (que navegam uma única tabela), ou mais complexas, navegando informações de várias tabelas relacionadas (join), ou da mesma tabela, mas agrupadas por algum critério (corte de controle).

O comando que usamos em todos os casos para acessar a base de dados é o **For each**.

# Resumindo

- Listagens
- ✓ Layout
- ✓ Source

Id	Name	Country	Photo
1	Louvre Museum	France	
2	The Great Wall	China	
3	Eiffel Tower	France	

For each  
command



1

```
For each Transação Base  
order Att1, Att2, ..., Attn  
where condition1  
where condition2  
...  
where conditionn  
MainCode  
endfor
```

For each simples

No primeiro caso, usamos um for each simples, no qual, através de sua Transação Base se infere a tabela a ser navegada.

## Resumido

- Listagens
- ✓ Layout
- ✓ Source

## Comando For each



Categories and their Attractions

Category	Museum			
	Id	Name	Country	Photo
2	1	Louvre Museum	France	
	5	Smithsonian Institute	United States	
Category	Monument			
	Id	Name	Country	Photo
	2	The Great Wall	China	
	3	Eiffel Tower	France	
	4	Christ the Redeemer	Brazil	
Category	French Landmark			
	Id	Name	Country	Photo

2

For each Transação Baseorder  $Att_1, Att_2, \dots, Att_n$ where  $condition_1$ where  $condition_2$ 

...

where  $condition_n$ 

...

For each Transação Baseorder  $Att_1, Att_2, \dots, Att_n$ where  $condition_1$ where  $condition_2$ 

...

where  $condition_n$ 

...

...

...

...

...

...

...

...

endfor

endfor

1

≠

N

For eachs aninhados

Join

No segundo, temos um par de for eachs aninhados, em que a partir de transações base diferentes, é descoberta uma relação de um a muitos entre a informação de cada for each.



## Resumindo

- Listagens
- ✓ Layout
- ✓ Source




For each  
command



Atractions per Category

Category: Museum			
M	Name	Country	Photo
1	Louvre Museum	France	
5	Smithsonian Institution	United States	

Category: Monument			
M	Name	Country	Photo
2	The Great Wall	China	
3	Eiffel Tower	France	
4	Christ the Redeemer	Brazil	

3

For each Transação Base  
order Att<sub>1</sub>, Att<sub>2</sub>, ..., Att<sub>n</sub>  
where condition<sub>1</sub>  
where condition<sub>2</sub>

...  
where condition<sub>n</sub>

For each Transação Base  
order Att<sub>1</sub>, Att<sub>2</sub>, ..., Att<sub>n</sub>  
where condition<sub>1</sub>  
where condition<sub>2</sub>

...  
where condition<sub>n</sub>

...  
endfor

...  
endfor

For eachs aninhados

Controle de corte

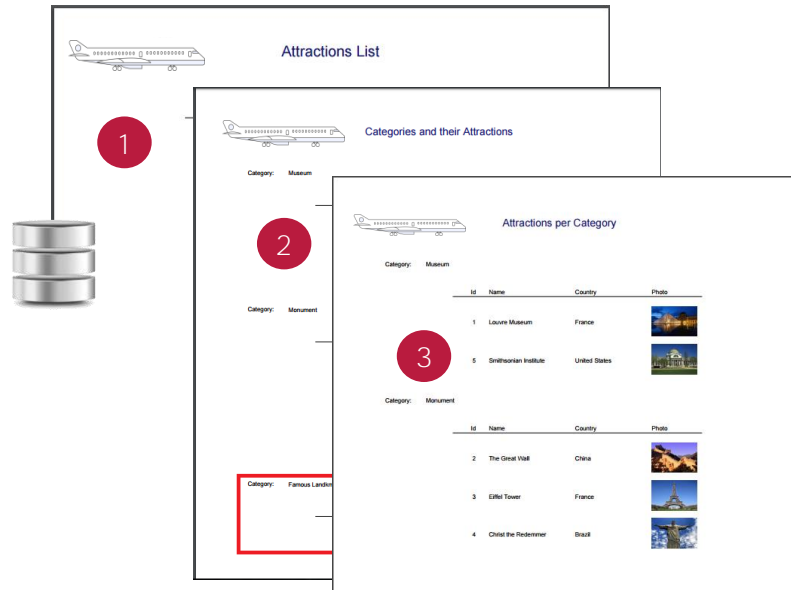
Enquanto que no terceiro, também temos um par de for eachs aninhados, mas cujas transações base coincidem. GeneXus entende que se deseja "cortar" ou "agrupar" a informação da tabela a ser percorrida, pelo atributo ou conjunto de atributos que são especificados na cláusula order do for each exterior.

## E mais...

- Listagens
- ✓ Layout
- ✓ Source

comando  
For each

- Painéis
- Objeto Query



Mais tarde, veremos outros mecanismos para fazer consultas à base de dados e obter informações de forma flexível e vistosa.

*GeneXus*<sup>TM</sup>

[training.genexus.com](http://training.genexus.com)  
[wiki.genexus.com](http://wiki.genexus.com)