

## 7

**Referências bibliográficas**

ABEL F.; BAUMGARTNER R.; BROOKS A.; ENZI C.; GOTTLÖB G.; HENZE N.; HERZOG M.; KRIESELL M.; NEJDL W.; TOMASCHEWSKI K. **The Personal Publication Reader**. Semantic Web Challenge, 4<sup>th</sup> International Semantic Web Conference, Galway, November, 2005. Disponível em: <<http://www.kbs.uni-hannover.de/Arbeiten/Publikationen/2005/semwebchallenge.pdf>>.

AQUINO, F.; MATRICIANO, L.; NUNES M. **Gestão das Informações Sísmicas**. Anais do VIII Simpósio de Geofísica da Petrobras, Vitória, 2001.

BARBER, C., CROMLEY, R., ANDRLE, R. **Evaluating Alternative Line Simplification Strategies for Multiple Representations of Cartographic Lines**. Cartography and Geographic Information Systems 22(4): 276-290, 1995.

BREITMAN, K. K.; SAYÃO, M.; COUTO, L. M. **Using Ontologies in Distributed Software Development**. In: International Workshop on Distributed Software Development. Paris, 2005. p. 77-84.

BURBECK, S. **Applications Programming in Smalltalk-80™: How to use Model-View-Controller (MVC)**, 1992. Disponível em: <<http://st-www.cs.uiuc.edu/users/smarch/st-docs/mvc.html>>.

BURROUGH, P.; MCDONNELL, R. **Principles of Geographic Information Systems**. New York: Oxford University Press, 332 p, 1998.

BUSCHMANN, F.; MEUNIER, R.; ROHNERT, H.; SOMMERLAD, P.; STAL, M. **Pattern-Oriented Software Architecture - A System of Patterns**. New York: John Wiley, 1996.

CÂMARA, G. **Modelos, Linguagens e Arquiteturas para Bancos de Dados Geográficos**. São José dos Campos, SP: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Ph.D., 1995. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/dpi/teses/gilberto/>>.

CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M.; DAVIS, C. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José dos Campos: INPE, 2003. Disponível em: <<http://mtc-m12.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/sergio/2004/04.22.07.43/doc/publicacao.pdf>>.

CÂMARA, G. **Representação Computacional de Dados Geográficos**. In: CÂMARA, G.; DAVIS, C.; CASANOVA, M. A.; QUEIROZ, G. R. D., eds., Bancos de Dados Geográficos: Curitiba, Editora MundoGEO, 2005.

CLOCKSIN, W. F.; MELLISH, C. S. **Programming in Prolog**. New York, NY: Springer-Verlag. 1981.

CHU W.W.; YANG H.; CHIANG K.; MINOCK M.; CHOWN G.; LARSON C.. **CoBase: A scalable and extensible cooperative information system**. Journal of

Intelligent Information Systems, 6(11), p.223-259, 1996. Disponível em: <[citeseer.ist.psu.edu/chu96cobase.html](http://citeseer.ist.psu.edu/chu96cobase.html)>

COUTO, L. M.; CASANOVA, M.; SCHWABE, D. **Desenvolvimento de Sistemas de Informação Geográfica Cooperativos seguindo o Padrão Modelo-Visão-Controle**. In: VII Simpósio Brasileiro de Geoinformática - GEOINFO 2005. Campos do Jordão - SP, 2005. Disponível em: <<http://www.geoinfo.info/geoinfo2005/papers/P40.PDF>>.

CUPPENS, F.; DEMOLOMBE, R. **Cooperative Answering: a methodology to provide intelligent access to Databases**. In: 2nd International Conference Expert Database Systems. Redwood City, California, p. 621-643, 1989.

DAVIS, C. A. **O Problema de Simplificação de Poligonais**. In: SPG98 - II Semana de Pós-Graduação em Ciência da Computação. Belo Horizonte - MG, 1998.

DEMOLOMBE, R.; F. CUPPENS. **Extending answers to neighbor entities in a cooperative answering context**. Decision Support Systems. Vol.11, No. 1, 1991.

DERRAIK, A. L. B. **Um estudo comparativo de representações de multi-resolução para linhas poligonais**. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio, 1997. Departamento de Informática, 1997. Disponível em: <[http://www.tecgraf.puc-rio.br/publications/diss\\_1997\\_derrai\\_k\\_multiresolucao\\_linhas\\_poligonais.pdf](http://www.tecgraf.puc-rio.br/publications/diss_1997_derrai_k_multiresolucao_linhas_poligonais.pdf)>.

DEUTSCH, P. L. **Design reuse and frameworks in the Smalltalk-80 system**. Software reusability, volume II: applications and experience. T. J. Biggerstaff and A. J. Perlis. Reading, MA, Addison-Wesley, p. 57-71, 1989.

DOUGLAS, D.; PEUCKER T. **Algorithms for the Reduction of the Number of Points Required to Represent a Digitized Line or its Caricature**. Canadian Cartographer, 10(2): p.112-122, 1973.

EGENHOFER, M. **Object-Oriented GIS: The Concepts**. In: Anais do Simpósio Brasileiro de Geoprocessamento. São Paulo, Brasil, p. 175-203, 1995.

FERREIRA, K. R.; CASANOVA, M. A.; QUEIROZ, G. R.; OLIVEIRA, O. F. D. **Arquiteturas e Linguagens**. In: CÂMARA, G.; DAVIS, C.; CASANOVA, M. A.; QUEIROZ, G. R. D., eds., Bancos de Dados Geográficos: Curitiba, Editora MundoGEO, 2005.

FONSECA, F.T.; EGENHOFER, M.G. **Ontology-Driven Geographic Information Systems**. In C. Bauzer Medeiros (ed.), Proceedings of the 7th ACM Symposium on Advances in Geographic Information Systems, Kansas City, MO. November 1999. Disponível em: < [http://www.spatial.maine.edu/~fred/fonseca\\_acmgis.pdf](http://www.spatial.maine.edu/~fred/fonseca_acmgis.pdf) >.

GAMMA, E.; HELM, R.; JOHNSON, R.; VLISSIDES, J. **Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software**. Reading, MA: Addison-Wesley, 1995.

GAUCH, S.; CHAFFEE, J.; PRETSCHNER, A. **Ontology-Based User Profiles for Search and Browsing**. User Modeling and User-Adapted Interaction (UMUAI), 2002. Disponível em: <<http://citeseer.ist.psu.edu/gauch02ontologybased.html> >.

GOMES, J.; VELHO, L. **Abstraction Paradigms for Computer Graphics**. The Visual Computer, v. 11, n.5, p. 227-239, 1995. Disponível em: <<http://citeseer.ist.psu.edu/gomes94abstraction.html>>.

GRUBER, T. R. **Toward Principles for the Design of Ontologies Used for Knowledge Sharing**. Int. Journal of Human-Computer Studies, v. 43, p. 907-928, 1995. Disponível em: <<http://citeseer.ist.psu.edu/gruber93toward.html>>.

GUARINO, N. **Formal Ontology and Information System**. In: FOIS 1998, Proceedings of FOIS'98, Trento, Italy, 6-8 jun. 1998. Amsterdam, IOS Press, p. 3-15. Disponível em: <<http://www.loa-cnr.it/Papers/FOIS98.pdf>>.

GÜNTHER, O.; WONG, E. **The Arc Tree: an Approximation Scheme to Represent Arbitrarily Curved Shapes**. Computer Vision, Graphics and Image Processing, v. 51, n.3, p. 313-337, 1990.

GUTING, R. **An Introduction to Spatial Database Systems**. VLDB Journal, v. 3, n.4, p. 357-399, 1994.

KRASNER, G. E.; POPE, S. T. **A cookbook for using the Model-View-Controller user interface paradigm in Smalltalk-80**. Journal of Object-Oriented Programming, v. 1, n.3, p. 26-49, 1998.

KURUC, J. **Sharing a User Model between Several Adaptive Hypermedia Applications**. IIT.SRC 2005. Bratislava, Slovak Republic. April, 27, 2005. p. 249-256. Disponível em: <<http://www2.fiit.stuba.sk/iit-src/2005/38-kuruc.pdf>>.

JOHNSON, R. E.; FOOTE B. **Designing Reusable Classes**. Journal of Object-Oriented Programming. Volume 1, Number 2, June/July 1988. p. 22-35. Disponível em: <<http://www.laputan.org/drc.html>>.

LASSEN, A. R. O., J.; OSTERBYE, K. **Object Relational Modeling**, Centre for Object Technology (COT), 1998. Disponível em: <<http://publications.nr.no/osterbye98a.pdf>>.

MEDEIROS, C. B.; PIRES, F. **Databases for GIS**. ACM SIGMOD Record, v. 23, n.1, p. 107-115, 1994. Disponível em: <<http://delivery.acm.org/10.1145/190000/181566/p107-bauzer.pdf?key1=181566&key2=8676282511&coll=GUIDE&dl=GUIDE,ACM&CFID=11111111&CFTOKEN=2222222>>.

MICHELIS, G. D.; MYLOPOULOS, J.; PAPAZOGLU, M. **Cooperative Information Systems: A Manifesto**. In. Academic Press, p. 28-37, 1997. Disponível em: <<http://citeseer.ist.psu.edu/michelis97cooperative.html>>.

MOTIK, B.; MAEDCHE, A.; VOLZ, R. **A Conceptual Modeling Approach for Semantics-Driven Enterprise Applications**. In: CoopIS/DOA/ODBASE, p. 1082-1099, 2002. Disponível em:< [http://wwwneu.fzi.de/KCMS/kcms\\_file.php?action=link&id=12](http://wwwneu.fzi.de/KCMS/kcms_file.php?action=link&id=12)>.

MURRAY, C. **Oracle® Spatial User's Guide and Reference 10g Release 1 (10.1)**, Redwood City, Oracle Corporation, p. 602, 2003. Disponível em:<<http://www.stanford.edu/dept/itss/docs/oracle/10g/appdev.101/b10826/title.htm>>.

OGIS **OpenGIS® simple features specification for SQL revision 1.1**. 1999. Disponível em: <<http://www.opengeospatial.org/docs/99-049.pdf>>.

PERUGINI, S.; RAMAKRISHNAN, N. **Personalizing Interactions with Information Systems**. Advances in Computers, v. 57: Information Repositories, p. 323-382, 2003. Disponível em: < <http://citeseer.ist.psu.edu/perugini02personalizing.html> >.

PREE, W. **Meta patterns - a means for capturing the essentials of reusable object-oriented design**. in M. Tokoro and R. Pareschi (eds), Springer-Verlag, proceedings of the ECOOP, Bologna, Italy, p. 150-162, 1994. Disponível em: < <http://www.ifs.uni-linz.ac.at/~ecoop/cd/papers/0821/08210150.pdf>>.

PRETSCHNER, A.; GAUCH, S. **Ontology Based Personalized Search**. In: 11<sup>th</sup> IEEE Intl. Conference on Tools with Artificial Intelligence. Chicago, p. 391-398, 1999. Disponível em: < <http://citeseer.ist.psu.edu/pretschner99ontology.html>>.

QUEIROZ, G. R.; FERREIRA, K. R. **SGBD com Extensões Espaciais**. In: CÂMARA, G.; DAVIS, C.; CASANOVA, M. A.; QUEIROZ, G. R. D., eds., Bancos de Dados Geográficos: Curitiba, Editora MundoGEO, 2005.

RAVADA, S.; SHARMA, J. **Oracle8i Spatial: experiences with extensible databases**. In: Proceedings of 6<sup>th</sup> International Symposium on Spatial Databases, July 1999, Hong Kong, China. Berlin: Springer-Verlag, p. 355-359, 1999. Disponível em: < [http://www.dpi.inpe.br/geopro/referencias/oracle\\_spatial.pdf](http://www.dpi.inpe.br/geopro/referencias/oracle_spatial.pdf)>.

REYNOLDS, D. **Jena 2 Inference Support**, 06 Fev. 2004. Disponível em: <<http://jena.sourceforge.net/inference/index.html>>.

RIGAUX, P.; SCHOLL, M.; VOISARD, A. **Spatial Databases with Application to GIS**. San Francisco: Morgan Kaufman, 2002. Disponível em: < <http://www.sigmod.org/sigmod/record/issues/0312/22.newreviewRigaux.pdf>>.

ROSSI, G. **Um método orientado a objetos para o projeto de aplicações hipermídia**, Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio, 1996.

SILVA, R. **Banco de dados geográficos: uma análise das arquiteturas dual (spring) e integrada (oracle spatial)**. São Paulo: USP, 2002. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2002.

SILVA, RICARDO P.; PRICE, R. T. **A busca de generalidade, flexibilidade e extensibilidade no processo de desenvolvimento de frameworks orientados a objetos**. In: Proceedings of Workshop Iberoamericano de Engenharia de Requisitos e Ambientes de Software (IDEAS'98). Torres, Brasil. v.2, p.298-309, 1998. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~ricardo/publications/Ideas98.PDF>>.

STOJANOVIC, N.; HARTMANN, J.; GONZALEZ, J. **Ontomanager - a system for usage-based ontology management**. In: FGMLWorkshop. German, 2003. Disponível em: <<http://km.aifb.uni-karlsruhe.de/ws/LLWA/fgml/final/Stojanovic.pdf>>.

URMAN, S. **Oracle 9i Programacao PL/SQL**. Rio de Janeiro: Editora Campos, 552 p. 2002.

USCHOLD, M.; GRÜNINGER, M. **Towards a Methodology for Building Ontologies**. In: Workshop on Basic Ontological Issues in Knowledge Sharing,

held in conduction with IJCAI-95. 1995. Disponível em: <<http://citeseer.ist.psu.edu/uschold95toward.html>>.

USCHOLD, M.; GRÜNINGER, M. **Ontologies: Principles, methods and applications**. Knowledge Engineering Review, v. 11, n.2, p. 93 -155, 2001. Disponível em: <<http://citeseer.ist.psu.edu/uschold96ontologie.html>>.

VILAIN, P.; SCHWABE, D. **Notação do Método OOHD**M, Versão 2.0, Fevereiro de 2002. Disponível em: <[http://www.telemidia.puc-rio.br/oohd/Notacao\\_OOHD.zip](http://www.telemidia.puc-rio.br/oohd/Notacao_OOHD.zip)>.

WHEELER, S. **Object-Oriented Programming with X-Designer**. Disponível em: <<http://rd13doc.cern.ch/Atlas/Notes/004/Note004-7.html#HEADING7-0>>.

## Apêndice A - Documentação dos métodos da classe GenericDB

Neste apêndice é feita uma descrição da classe GenericDB, cujos métodos dão suporte as operações de consulta aos modelos criados (vide Figura 11, página 45), bem como para a obtenção das instâncias no banco de dados (vide Figura 10, página 43).

Para a geração desta documentação foi utilizado o utilitário Javadoc, do Java 2 SDK (*Software Development Kit*), que analisa comentários do código fonte (arquivos .java), para descrever as classes, interfaces, construtores, métodos e campos.

websintesi.ssi.vgeservice

### Class GenericDB

java.lang.Object

└ websintesi.ssi.vgeservice.GenericDB

---

```
public class GenericDB
extends java.lang.Object
```

Classe de acesso à base de dados e modelos.

---

<b>Method Summary</b>	
(package private) static java.util.Map<java.lang.String,java.lang.Object>	<a href="#"><u>getAttributes</u></a> (vge.logica.View view, int area, vge.logica.IC ic, vge.logica.Operation operation, java.lang.String id) Retorna os atributos de um elemento.
(package private) static java.lang.Object[]	<a href="#"><u>getElements</u></a> (int area, vge.logica.IC ic, java.lang.String... ids) Obtém os elementos, do tipo logicClass, que representam os identificadores.
(package private) static vge.logica.IC	<a href="#"><u>getIC</u></a> (int elementoTipado) Obtém a classe de informação associada ao elemento tipado.
(package private) static java.util.Set<vge.logica.IC>	<a href="#"><u>getICs</u></a> (vge.logica.View view,int area) Obtém todas as classes de informação que o usuário pode visualizar.
(package private) static java.lang.String[]	<a href="#"><u>getIds</u></a> (vge.logica.Query query, java.util.Map<java.lang.Integer,java.util.List<java.lang.String>> restrictions, java.lang.String... parentIds) Obtém os identificadores que atendem uma consulta, ao executar uma operação sobre um relacionamento.
(package private) static java.util.Set<vge.logica.Operation>	<a href="#"><u>getOperations</u></a> (vge.logica.View view, int area, vge.logica.IC ic) Obtém as operações que podem ser efetuadas a partir da classe de informação.
(package private) static java.util.Set<vge.logica.Parameter>	<a href="#"><u>getParameters</u></a> (vge.logica.Query query) Obtém as restrições que podem ser aplicadas com base em uma dada consulta.
(package private)	<a href="#"><u>getQueries</u></a> (vge.logica.Relationship relationship)

static java.util.Set<vge.logica.Query>	Obtém as consultas que podem ser aplicadas em um dado relacionamento.
(package private) static java.util.Set<vge.logica.Relationship>	<a href="#">getRelationships</a> (vge.logica.View view, vge.logica.Operation operation, int area, vge.logica.IC ic) Obtém os relacionamentos que uma classe de informação possui quando uma operação será efetuada.
(package private) static java.util.Set<vge.logica.Relationship>	<a href="#">getStrongRelationships</a> (vge.logica.Relationship relationship) Obtém os relacionamentos fortes a partir de um relacionamento anterior.
(package private) static java.util.Set<vge.logica.View>	<a href="#">getViews</a> () Obtém as visões do modelo existentes para o usuário atual.

### Methods inherited from class java.lang.Object

clone, equals, finalize, getClass, hashCode, notify, notifyAll, toString, wait, wait, wait

## Method Detail

### getIds

```
static java.lang.String[] getIds(vge.logica.Query query,
    java.util.Map<java.lang.Integer, java.util.List<java.lang.String>> restrictions,
    java.lang.String... parentIds)
```



Obtém os identificadores que atendem uma consulta, ao executar uma operação sobre um relacionamento.

**Parameters:**

query - A consulta feita pelo usuário.

restrictions - As restrições de seleção.

**Returns:**

Os identificadores que atendem as restrições.

---

## getIC

```
static vge.logica.IC getIC(int elementoTipado)
```

Obtém a classe de informação associada ao elemento tipado.

**Parameters:**

elementoTipado - O elemento tipado que representa a classe de informação.

**Returns:**

Retorna a classe de informação associada.

**See Also:**

ElementoTipado.pegaTipo()

---

## getICs

```
static java.util.Set<vge.logica.IC> getICs(vge.logica.View view,  
                                           int area)
```

Obtém todas as classes de informação que o usuário pode visualizar.

**Parameters:**

view - A visão atual do modelo (perfil).

area - A área atual da classe de informação.

**Returns:**

O conjunto de classes de informação.

---

## **getOperations**

```
static java.util.Set<vge.logica.Operation> getOperations(vge.logica.View view,  
                                                         int area,  
                                                         vge.logica.IC ic)
```

Obtém as operações que podem ser efetuadas a partir da classe de informação.

**Parameters:**

view - A visão atual do modelo.

area - A área atual da classe de informação.

ic - A classe de informação.

**Returns:**

O conjunto de operações que podem ser efetuadas.

---

## getParameters

```
static java.util.Set<vge.logica.Parameter> getParameters(vge.logica.Query query)
```

Obtém as restrições que podem ser aplicadas com base em uma dada consulta.

### Parameters:

query - A consulta na qual os parâmetros serão recuperados.

### Returns:

As restrições da consulta.

---

## getElements

```
static java.lang.Object[] getElements(int area,  
                                       vge.logica.IC ic,  
                                       java.lang.String... ids)
```

Obtém os elementos, do tipo logicClass, que representam os identificadores.

O construtor da classe lógica deve respeitar a seguinte assinatura:

- § Os primeiros parâmetros correspondem ao identificador;
- § Os parâmetros seguintes correspondem aos tipos dos objetos obtidos pela execução da consulta de carregamento da classe lógica;
- § Os últimos parâmetros correspondem ao tipo da geometria.

### Parameters:

area - A área da classe de informação.

ic - A classe dos elementos que devem ser retornados.

**Returns:**

Os elementos que representam os identificadores.

---

### **getAttributes**

```
static java.util.Map<java.lang.String,java.lang.Object> getAttributes(vge.logica.View view,  
int area,  
vge.logica.IC ic,  
vge.logica.Operation operation,  
java.lang.String id)
```

Retorna os atributos de um elemento.

**Parameters:**

view - A visão atual do modelo.

area - A área da classe de informação.

ic - A classe de informação associada ao elemento.

operation - A operação que representa a ação.

id - O identificador do elemento.

**Returns:**

Os atributos inseridos em uma map.

---

### **getStrongRelationships**

```
static java.util.Set<vge.logica.Relationship> getStrongRelationships(vge.logica.Relationship relationship)
```

Obtém os relacionamentos fortes a partir de um relacionamento anterior.

**Parameters:**

relationship - O relacionamento de origem.

**Returns:**

Os relacionamentos fortes.

---

### **getRelationships**

```
static java.util.Set<vge.logica.Relationship> getRelationships(vge.logica.View view,  
                                                                vge.logica.Operation operation,  
                                                                int area,  
                                                                vge.logica.IC ic)
```

Obtém os relacionamentos que uma classe de informação possui quando uma operação será efetuada.

**Parameters:**

view - A visão atual do modelo.

operation - A operação que será efetuada.

area - A área da classe de informação.

ic - A classe de informação associada.

**Returns:**

O conjunto de relacionamentos.

---

**getViews**

```
static java.util.Set<vge.logica.View> getViews()
```

Obtém as visões do modelo existentes para o usuário atual.

**Returns:**

O conjunto de visões.

---

**getQueries**

```
static java.util.Set<vge.logica.Query> getQueries(vge.logica.Relationship relationship)
```

Obtém as consultas que podem ser aplicadas em um dado relacionamento.

**Parameters:**

relationship - O relacionamento de origem.

**Returns:**

O conjunto de consultas.

## Apêndice B – Descrição dos modelos

### Modelo de domínio

<b>Tabela: Oper</b>	
Conjunto de ações/operações que a aplicação pode efetuar sobre o domínio utilizado.	
<b>Atributo</b>	<b>Descrição</b>
OPER_CD_OPER	Código da ação/operação
OPER_NM_OPER	Nome da ação/operação
FK_AGMN_AGRP	Código do agrupador de ações/operações
OPER_NM_MTHD	Nome do método Java que executa a ação/operação

<b>Tabela: Area</b>	
Relação das áreas geográficas de atuação da aplicação.	
<b>Atributo</b>	<b>Descrição</b>
ÁREA_CD_AREA	Código da área geográfica
ÁREA_NM_AREA	Nome da área geográfica

<b>Tabela: Area_Clin</b>	
Associação entre as áreas geográficas com as CI's do domínio.	
<b>Atributo</b>	<b>Descrição</b>
ARCL_CD_ARCL	Código da associação
FK_AREA	Código da área geográfica
ARCL_NM_TSDO	Nome da tabela SDO no banco de dados
ARCL_NM_CSDO	Nome da coluna SDO no banco de dados

<b>Tabela: Clss_Info</b>	
Relação das CI's do domínio.	
<b>Atributo</b>	<b>Descrição</b>
CLIN_CD_CLSS	Código da classe de informação
CLIN_NM_CLSS	Nome da classe de informação
FK_SQST_GEOM	Código da consulta SQL para obtenção da geometria das instâncias da CI
FK_TPGE_GEOM	Código do tipo da geometria que representa as instâncias da CI
CLIN_NM_LGCL	Nome da classe Java do pacote lógica
CLIN_NM_VOCL	Nome da classe Java do pacote apresentação
FK_SQST_LGCL	Código da consulta SQL para preenchimento da classe Java associada a CI

<b>Tabela: Rltn</b>	
Associação entre uma ação/operação de uma classe de informação, com outra classe de informação.	
<b>Atributo</b>	<b>Descrição</b>
RLTN_CD_RLTN	Código do relacionamento
FK_GOAC	Código da relação <Grupo - Área - Classe de Informação - Operação>
FK_CLIN	Código da classe de informação
FK_RLVI	Código do valor de <i>threshold</i>

<b>Tabela: Rltn_Clin</b>	
Tabela principal para a funcionalidade de cooperatividade da aplicação.	
<b>Atributo</b>	<b>Descrição</b>
RLCL_CD_RLCL	Chave primária
FK_RLTN	Código do relacionamento <CI_01 – Operação "Exibir elementos da classe" – CI_02>
FK_CLIN	Código da classe de informação



<b>Tabela: Rltn_Query</b>	
Associa a ação/operação entre CÍ's e a sua consulta SQL.	
Atributo	Descrição
RLQE_CD_RLQE	Código da associação
FK_RLTN	Código do relacionamento <CI_01 – Operação – CI_02>
FK_QUERY	Código da consulta

<b>Tabela: Query</b>	
Relação de todas as consultas entre as CÍ's do domínio.	
Atributo	Descrição
QUERY_CD_QUERY	Código da consulta
QUERY_NM_QUERY	Nome da consulta
FK_SQST	Código da consulta SQL ( <i>template</i> espacial)

<b>Tabela: Query_Prmt</b>	
Associação entre a consulta e seus parâmetros.	
Atributo	Descrição
QEPR_CD_QEPR	Código da associação
FK_QUERY	Código da consulta
FK_PRMT	Código do parâmetro
FK_PROR	Código da ordem do parâmetro

<b>Tabela: Prmt</b>	
Relação dos atributos/parâmetros das interfaces de seleção e de filtro, e das consultas SQL	
Atributo	Descrição
PRMT_CD_PRMT	Código do parâmetro
PRMT_NM_PRMT	Nome do parâmetro
PRMT_TX_EXPL	Texto de exemplificação do conteúdo do parâmetro
FK_SQST_DFLT	Código da consulta SQL que obtém os valores <i>default</i> para o parâmetro
FK_SQST_RSTR	Código da consulta SQL que filtra o conjunto resultado de uma seleção
FK_SQST_VLUE	Código da consulta SQL que obtém os valores que podem ser escolhidos pelo usuário
FK_TPWD_WDGT	Código do tipo de <i>widget</i> que representa o parâmetro
FK_AGIT_AGPR	Código do agrupador do parâmetro

<b>Tabela: Sql_Stmt</b>	
Relação de todas as consultas SQL da aplicação.	
<b>Atributo</b>	<b>Descrição</b>
SQST_CD_STMT	Código da consulta SQL
SQST_TX_SLCT	Cláusula SELECT
SQST_TX_FROM	Cláusula FROM
SQST_TX_WHRE	Cláusula WHERE
SQST_TX_GRBY	Cláusula GROUP BY
SQST_TX_HVNG	Cláusula HAVING
SQST_TX_ORBY	Cláusula ORDER BY
SQST_TX_DESC	Texto descritivo da consulta SQL

### Modelo de interface

<b>Tabela: Govi</b>	
Associação entre a ação/operação e sua ordem de aparição na interface de seleção.	
<b>Atributo</b>	<b>Descrição</b>
GOVI_CD_GOVI	Código da associação
GOVI_NR_ORDM	Ordem de aparição da ação/operação

<b>Tabela: Rlvi</b>	
Tabela contendo o valor de <i>threshold</i> associado à ação/operação de "exibir elementos da classe".	
<b>Atributo</b>	<b>Descrição</b>
RLVI_CD_RLVI	Chave primária
RLVI_NR_TSHD	Valor do <i>threshold</i>

<b>Tabela: Agrp_Menu</b>	
Relação de agrupadores para um menu <i>drop-down</i> . Pode ser um separador (quando não faz referência a outro agrupador), ou um sub-menu.	
<b>Atributo</b>	<b>Descrição</b>
AGMN_CD_AGRP	Código do agrupador de menus
FK_AGMN	Código do agrupador no qual este agrupador está contido
FK_TPWD	Código do tipo de <i>widget</i>

<b>Tabela: Agrp_Item</b>	
Relação de agrupadores para um conjunto de parâmetros.	
Atributo	Descrição
AGIT_CD_AGRP	Código do agrupador de parâmetros
AGIT_NM_AGRP	Nome do agrupador de parâmetros
FK_AGIT_AGRP	Código do agrupador no qual este agrupador está contido

<b>Tabela: Tipo_Geom</b>	
Relação dos tipos geométricos das CI's do domínio.	
Atributo	Descrição
TPGE_CD_TIPO	Código do tipo geométrico
TPGE_NM_TIPO	Nome do tipo geométrico

<b>Tabela: Tipo_Widgt</b>	
Relação dos tipos de <i>widgets</i> para representação dos atributos das interfaces.	
Atributo	Descrição
TPWD_CD_WDGT	Código do tipo da <i>widget</i>
TPWD_NM_WDGT	Nome do tipo da <i>widget</i>

<b>Tabela: Prmt_Ordem</b>	
Associação entre a consulta e a ordem de aparição dos seus parâmetros na interface.	
Atributo	Descrição
PROR_CD_GOVI	Código da associação
PROR_NR_ORDM	Ordem do parâmetro no momento da criação da interface gráfica

## Modelo de usuário

<b>Tabela: Usuário</b>	
Relação dos usuários cadastrados para uso da aplicação.	
Atributo	Descrição
USUA_CD_USUARIO	Chave de validação do usuário junto à aplicação

<b>Tabela: Grupo_Usuário</b>	
Associação dos usuários a um determinado grupo de usuários.	
Atributo	Descrição
GRUP_CD_GRUPO	Código do grupo de usuários
USUA_CD_USUARIO	Chave de validação do usuário junto à aplicação

<b>Tabela: Grupo</b>	
Relação dos grupos/perfis de usuários da aplicação.	
Atributo	Descrição
GRUP_CD_GRUPO	Código do grupo de usuários
GRUP_NM_GRUPO	Nome do grupo de usuários

<b>Tabela: Grup_Oper</b>	
Associação do conjunto de ações/operações que podem ser efetuadas pela aplicação, para um determinado grupo de usuários.	
Atributo	Descrição
GROP_CD_GROP	Código da associação
FK_GRUP	Código do grupo
FK_OPER	Código da operação
FK_GOVI	Código da ordem de aparição da ação/operação

<b>Tabela: GOAC</b>	
Tabela principal do modelo do usuário. Associa um determinado grupo de usuários às ações/operações que podem ser executadas por uma classe de informação de uma determinada área geográfica.	
Atributo	Descrição
GOAC_CD_GOAC	Código da associação
FK_GROP	Código do grupo+operação
FK_ARCL	Código área+classe de informação
FK_SQST	Código da consulta SQL da ação/operação de visualizar atributos

