

## Atributos do Autocad™: Uma Contribuição para o Sistema de Informação Territorial

**Prof. Tcg Markus Hasenack**

✉ [markus@cefetsc.rct-sc.br](mailto:markus@cefetsc.rct-sc.br)

**Prof. Msc. Mauro Ribeiro Martins**

✉ [ribeiro@cefetsc.rct-sc.br](mailto:ribeiro@cefetsc.rct-sc.br)

**Prof. Téc. Rovane Marcos de França**

✉ [rovane@cefetsc.rct-sc.br](mailto:rovane@cefetsc.rct-sc.br)

Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina - CEFETSC  
Núcleo de Topografia  
Curso Técnico de Agrimensura  
Av. Mauro Ramos, 950 Centro Florianópolis/SC CEP: 88.020-300



<http://www.cefetsc.rct-sc.br>

<b>Conteúdo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Introdução</b></li> <li><b>2. Objetivos</b></li> <li><b>3. Base Teórica</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>3.1 Geral</b></li> <li><b>3.2 Específica</b></li> </ol> </li> <li><b>4. Materiais Utilizados</b></li> <li><b>5. Procedimentos</b></li> <li><b>6. Resultados</b></li> <li><b>7. Conclusões</b></li> <li><b>8. Bibliografia Consultada</b></li> </ol>
-----------------	--

**RESUMO:** Este Trabalho tem por finalidade a demonstração da utilização de atributos do aplicativo Autocad™ para a sistematização da informação territorial.

Baseado num Levantamento Topográfico Cadastral Municipal, de uma área piloto disponível em meio digital, foi utilizado o recurso "attrib" do aplicativo Autocad™, que manipula atributos associados a entidades de desenho. Foram utilizados informações alfa-numéricas cadastrais como atributos relativos às unidades imobiliárias.

O sistema de consulta de informações relativo às unidades, foi realizado no aplicativo Access™ (processador de banco de dados), onde é possível análise gráfica e consulta aos dados exportados do Autocad™.

A viabilidade da utilização deste recurso é confirmado com a excelente relação custo-benefício existente.

Os dados cadastrais, utilizados para o desenvolvimento deste trabalho, foram levantados pela Prefeitura Municipal de Vera Cruz - RS, no Bairro Vila Triângulo.

**Palavras chaves:** Sistema de Informação Territorial, Cadastro Técnico Municipal, Banco de Dados

**ABSTRACT:** This Work has for purpose the demonstration of the Autocad™ software attributes use for the of the land information system.

Based on a Municipal Cadastral Topographical Rising, of na available pilot area in a digital way, the resource "attrib" was used from Autocad™ software, that manipulates associated attributes to the drawing entities. Cadastral alpha-numeric information were used as relative attributes to the real state units.

The information consultation system of the units, it was made in Autocad™ software (database processor), where it is possible graphic analysis and it consults to the exported data from Autocad™.

The viability of the use of this resource is confirmed with the excellent relationship existent cost-benefit.

The cadastral data, used for the development of this work, were lifted up for Vera Cruz's Municipal City hall - RS, in Vila Triângulo.

**Keywords:** System of Territorial Information, Municipal Technical Cadaster, database.

### 1. Introdução

A computação facilita a introdução e o gerenciamento de dados. O motivo da utilização dos softwares Autocad™ e Access™ (processador de Banco de Dados) neste estudo, é fruto do seu baixo custo e de sua grande difusão e aceitação por usuários de todo

o mundo.

Um cadastro do Bem Imobiliário moderno, é desenvolvido em meio digital, com informações espaciais e alfa numéricas, permitindo o seu manuseio e consultas de forma rápida e automática.

Este estudo visou apresentar a interação de dados gerados em ambiente Autocad™ com o aplicativo Access™ para agilizar o acesso à informação.

## 2. Objetivos

O trabalho tem como objetivo mostrar através de uma aplicação prática, o gerenciamento da informação cadastral do bem imobiliário em meio digital, fazendo uso dos softwares Autocad™ e Access™.

## 3. Base Teórica

### 3.1 Geral

Segundo PHILIPS (1996, p. II - 171) " O 'Cadastro de Bens imobiliários' é o registro geométrico-técnico e a lista oficial de lotes e parcelas, com fé pública, para garantir tanto a integridade geométrica dos limites como também os direitos relacionados a propriedades imobiliárias."

BLACHUT, apud ROCHA (1994, p.36) comenta que a delimitação da parcela territorial requer um estudo minucioso sobre as diversas técnicas de medição do terreno, a precisão necessária para o levantamento, e o modo de representação cartográfica apropriada, sobre a forma de cartas e mapas. Isto será possível somente se estas cartas e mapas quando em meio digital, forem de natureza vetorial.

O Sistema de Informação de Terras (ou Territorial) é o elemento aglutinante para a confecção de um Registro Territorial a qual, será o complemento para o funcionamento do Registro da Propriedade e do Cadastro (Vecchio, 1997, p.37).

BÄHR (1993, p.12), diz que: "as aplicações do LIS - *Land Information System*, dizem respeito ao cadastro de propriedades (segundo definição da FIG - Federação Internacional de Geômetras), ou seja, uma definição muito próxima do cadastro multifinalitário. Como diferença entre GIS e LIS, podemos afixar que geralmente o LIS utiliza dados vetoriais e é representado em escalas grandes."

### 3.2 Específica

Um atributo do Autocad™, é uma informação de texto associada a um bloco. Bloco para o Autocad™ é um conjunto de objetos gráficos (linhas, textos, pontos, circunferências, etc), unidos através do comando BLOCK, que possibilita a sua manipulação como um simples objeto. Num mesmo bloco, pode-se ter vários atributos (nome do proprietário, áreas dos bens, registro do imóvel, etc) que utiliza-se como campos de informações associado a um banco de dados (Access™).

O Microsoft Access™ 97 é um aplicativo para banco de dados relacionais. Um banco de dados é uma coleção de informações relacionadas a um determinado assunto ou finalidade, como por exemplo as informações cadastrais de um BCI (Boletim de Cadastro Imobiliário), FAC (Ficha de Atualização Cadastral) e outros.

## 4. Materiais Utilizados

Foram utilizados para a execução deste trabalho os seguintes materiais:

- microcomputador Pentium™ 133MHz, 16Mb RAM
- aplicativo Autocad™ R14
- aplicativo Microsoft Access™ 97
- base cartográfica em meio digital da Vila Triângulo, da Prefeitura Municipal de Vera Cruz RS, gerada a partir do método clássico de levantamento topográfico acompanhada de informações cadastrais, no formato vetorial DWG (Autocad™).

## 5. Procedimentos

O arquivo em meio digital, já nos foi fornecido devidamente alimentado com as informações necessárias pela Prefeitura Municipal de Vera Cruz - RS. Portanto, para cada lote, aqui chamado de Unidade Territorial (UT) já dispúnhamos das seguintes informações associadas aos respectivos atributos:

INFORMAÇÃO	ATRIBUTO	O Bloco que reúne todos estes atributos, foi chamado de NLOTE. Então para cada UT, foi inserido o Bloco NLOTE e digitadas as informações coletadas em campo (As informações foram definidas, coletadas, e digitadas pela Prefeitura Municipal de Vera Cruz - RS)
Número do Lote	NLOTE	
Nome do Proprietário	PROP	
Quarteirão	QUART	

Endereço	RUA
Área do Terreno	AREAT
Área Construída	AREAC
Destinação	DESTIN
Revestimento Externo	REVEXT
Cobertura	COBERT
Estado de Conservação	ESTCONS

A informação de cada UT pode ser consultada e editada, utilizando-se a função DDATE do próprio Autocad™.

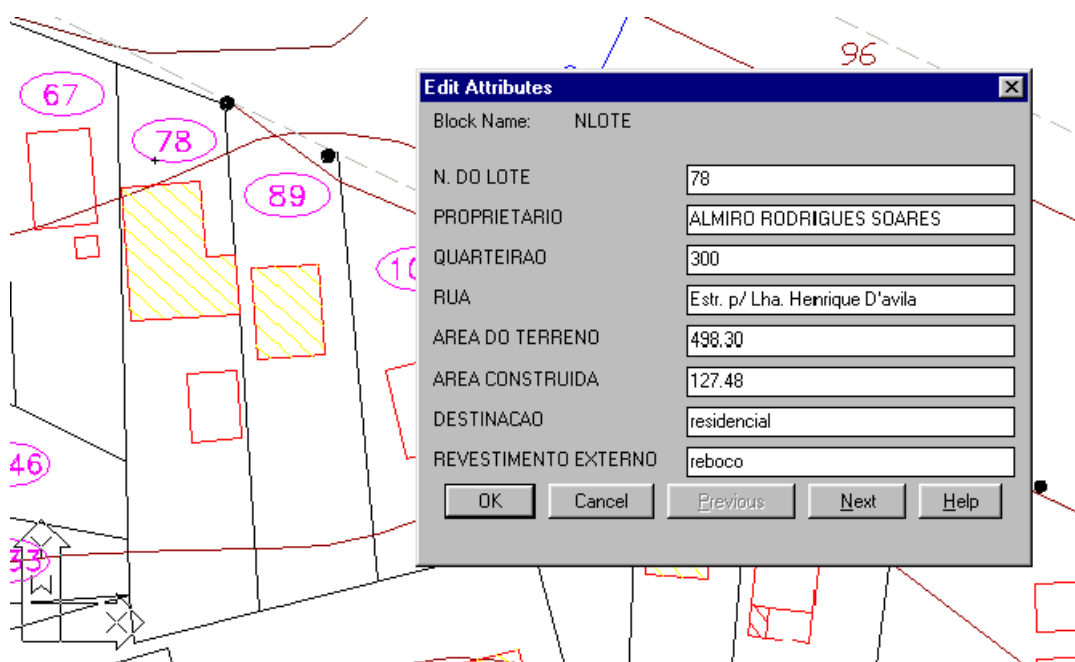


Figura 1

De posse do arquivo vetorial (DWG) em meio digital da base cartográfica e as informações cadastrais imobiliárias (BCI) já inseridas, foi criado no Bloco de Notas, um arquivo Gabarito (Template), para a extração dos dados, tipo texto sem formatação (ASCII). Este arquivo foi salvo com o nome de EXTRTUDO.TXT. Em seguida, a composição do arquivo gabarito:

```

EXTRTUDO.txt - Notepad
File Edit Search Help
NLOTE      N012000
b1:x      N030004
b1:y      N030004
PROP      C100000
QUART     N012000
RUA       C100000
AREAT     N012002
AREAC     N012002
DESTIN    C050000
REVEXT    C050000
COBERT    C050000
ESTCONS   C050000

```

Na primeira coluna, estão listados os atributos que serão extraídos do desenho. Note que a segunda e a terceira linhas, não contém atributos e sim as coordenadas X e Y de inserção do bloco no desenho. Estas coordenadas servirão para a localização da UT no desenho. Na segunda coluna, estão as características dos dados a serem extraídos. No caso do atributo NLOTE, a característica é numérica, portanto o primeiro caracter deverá ser N. Se a informação não for numérica, ela deverá ser precedida da letra C, como o atributo PROP. Os três próximos algarismos se referem ao tamanho máximo do conteúdo de extração do atributo. Os três últimos se referem ao número de casas decimais. Nesse caso, se o conteúdo não for numérico, os algarismos deverão ser 000.

Com o arquivo gabarito já criado, pode-se utilizar o comando DDATE para a extração dos dados em forma de texto sem formatação.

Figura 2

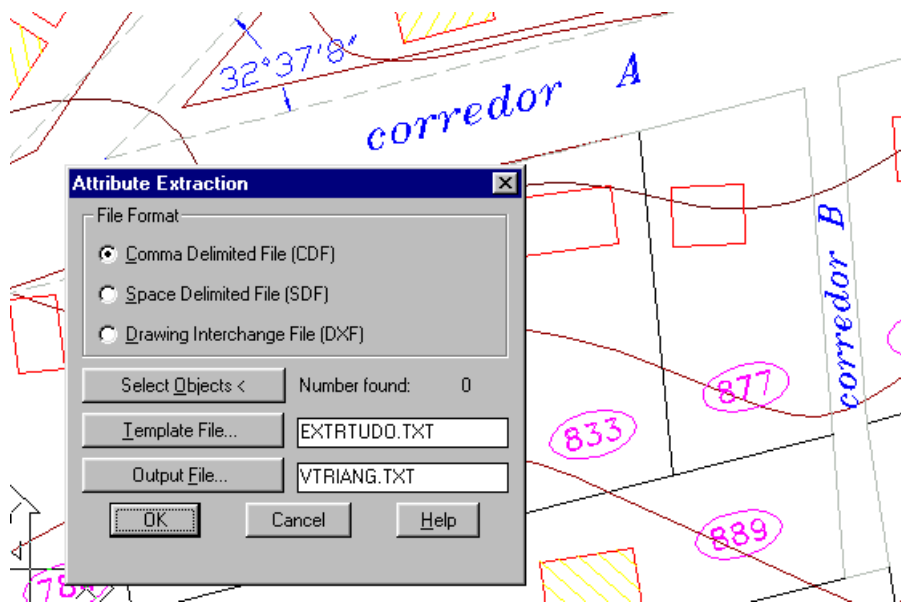


Figura 3

Na caixa de diálogo optou-se por separação por vírgulas (CDF) devido ao tamanho do arquivo gerado ficar menor que as outras opções (SDF ou DXF). Deve-se selecionar os objetos (todos os blocos), definir o arquivo gabarito (EXTRTUDO.TXT) e definir o arquivo de saída (VTRIANG.TXT). O arquivo de saída também será do tipo texto sem formatação. A seguir, parte do arquivo de saída.

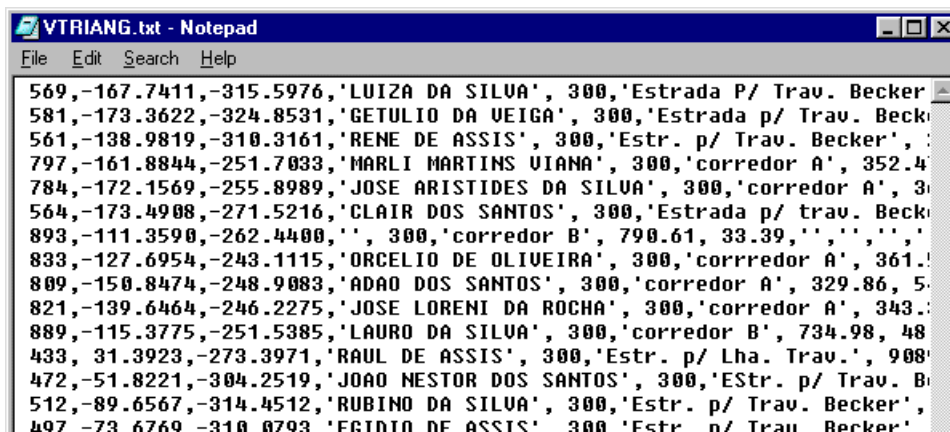


Figura 4

Ao final desta etapa, finaliza-se os procedimentos no aplicativo Autocad™.

Já no aplicativo Access™, deve-se criar uma tabela com todos os campos e características de informações na seqüência exata dos dados exportados, ou seja:

Para a importação dos dados cadastrais na tabela já criada, deve-se utilizar a função IMPORTAR, localizada no menu ARQUIVO -> OBTER DADOS EXTERNOS. O arquivo a ser importado é do tipo texto sem formato, portanto deve-se solicitar na caixa ARQUIVOS DO TIPO, esta opção.

O próprio Access™ irá reconhecer que os campos são separados por vírgula. No próximo passo, deve-se selecionar o QUALIFICADOR DE TEXTOS como ' (apóstrofe). Logo após, seleciona-se a tabela em que serão inseridos os dados.

Dados Imobiliários : Tabela	
Nome do campo	Tipo de dados
Número da UT	Número
X	Número
Y	Número
Nome do Proprietário	Texto
Quarteirão	Número
Endereço	Texto
Área do Terreno	Número
Área Construída	Número
Destinação	Texto
Revestimento Externo	Texto
Cobertura	Texto
Estado de Conservação	Texto

Figura 5

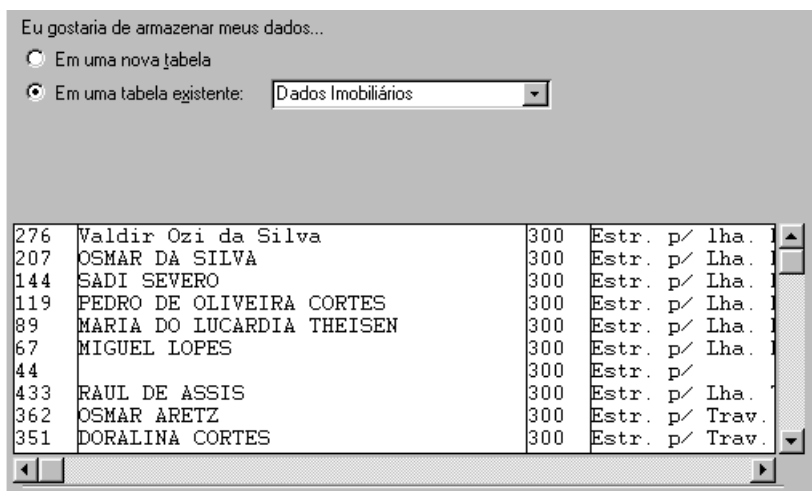


Figura 6

Com os dados já na TABELA, pode-se elaborar CONSULTAS e RELATÓRIOS, com filtros diversos, para facilitar a tabulação, análise, planejamento e associações com outros bancos de dados relativos à UT.

É importante salientar que nesta metodologia, não há possibilidade de se atualizar os atributos do Autocad™ fazendo a importação dos dados do Access™. O Autocad™ não permite este tipo de importação, sendo possível somente em linguagem de programação (Autolisp, ARX, Visual Basic, etc). Portanto para a atualização dos dados, deve-se fazê-lo no Autocad™ e então exportá-lo novamente para o Access™, haja visto que é uma operação simples e rápida.

## 6. Resultados

Com os dados já tabulados, pode-se gerar como exemplos de relatórios e consultas:

- Listagem dos Bens Imobiliários cadastrados
- Qualquer dos dados não cadastrados (Proprietário, Estado de Conservação e outros)
- Listagem de Bens em função do Estado de Conservação (boa, ruim, etc.)
- Listagem de Bens em função da Destinação (residencial, comercial, etc.)
- Listagem de Bens em função da Áreas Construídas e dos Terrenos
- Listagem de Bens em função do Material Utilizado na Edificação
- Listagem dos Proprietários com os seus Bens

## 7. Conclusões

As vantagens da ligação dos dados gráficos com os dados alfanuméricos é evidente, otimizando o tempo, organização e evitando erros de tabulação.

O acesso, atualização, correção e consulta é muito mais simplificado e rápido no próprio software gráfico.

É possível a associação com outros bancos de dados como IPTU, Assistência Social, Eletricidade, Esgoto, Coleta de Resíduos, Sistema de Proteção ao Crédito, etc.

A perfeição da entrada de dados é necessária, pois para a manipulação dos dados no Access™, os erros poderão ser tratados como uma nova classificação (na interpretação do computador), como por exemplo alguns campos digitados como *residencial* e outros como *resid.* A solução para evitar estes erros é fazer a associação alfanumérica com uma numérica. Exemplo: no atributo DESTINAÇÃO utilizar:

1. residencial
2. comercial
3. religioso
4. educacional
5. residencial/comercial

O Baixo custo de investimento viabiliza o uso destas duas ferramentas integradas para o Sistema de Informação Territorial.

## 8. Bibliografia Consultada

**Philips, J.:** *Os Dez Mandamentos para um Cadastro moderno de Bens Imobiliários*, UFSC, Florianópolis, 1996, p.II - 170 - II - 187. Anais do 2º COBRAC.

**Rocha, R. S.:** *Proposta de Definição de uma Projeção Cartográfica para Mapeamento Sistemático em Grande Escala para o Estado do Rio Grande do Sul*. UFPR, Curitiba, PR, 1994. Dissertação de Mestrado.

**Vecchio, P. R.:** *Sistema de Información de Tierras: La Base para el Registro Territorial del Mercosur*. Ed. Livraria Luana Ltda., Criciúma, SC, 1997. Revista A MIRA - Agrimensura & Cartografia, Ano 7 - nº 70

**Galante, L. C.:** *Microsoft Access Interativo e Programado for Windows*. Ed. Érica, São Paulo, SP, 1993.

**Bähr, H. P.:** *Sistemas de Informação Geográfica e Cartográfica: Uma Estreita Relação*. Sagres Cartografia e Editora Ltda., Curitiba, PR, 1993, p12-13. Revista Fator GIS, Ano 1, nº 2.

**The AutoCAD Helpline** *Aprimore seus conhecimentos sobre os atributos*. Market Press Editora Ltda., Rio de Janeiro, RJ, 1998, p60-63. Revista Cadesign, Ano 4, nº38.

**The AutoCAD Helpline** *Veja como extrair dados de atributos.* Market Press Editora Ltda., Rio de Janeiro, RJ, 1998, p56-57. Revista Cadesign, Ano 4, n°39.

**Rakel, D. ; Rice H.:** *Autocad 12 For Windows.* Berkeley Brasil Editora, Rio de Janeiro, 1993, p740-764.

---

