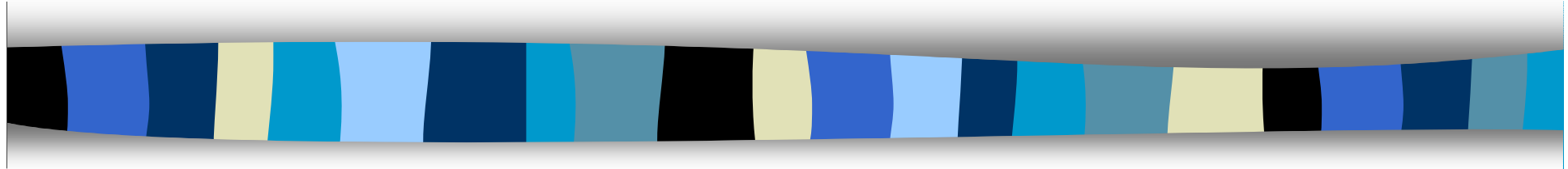


PROTÓTIPO DE UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES DE LIVROS UTILIZANDO OBJETOS DISTRIBUÍDOS



Acadêmico: Israel Rodnei de Faustino
Orientador: Paulo Fernando da Silva



2. Roteiro

1. Título

2. Roteiro

3. Introdução

4. Fundamentação teórica

5. Desenvolvimento do trabalho

5.1 Requisitos principais do problema apresentado

5.2 Especificação

5.3 Implementação

5.4 Resultados e discussão

6. Conclusão

6.1 Extensões



3. Introdução

- editoras disponibilizam as informações na Internet;
- obtenção dos dados disponibilizados pelas livrarias;
- com acesso a diferentes editoras, surgem vários tipos de informações;
- processo demorado e pouco confiável;

Tendo em vista o problema apresentado, foi desenvolvido um protótipo de sistema de gerenciamento de informação de livros utilizando Objetos Distribuídos (OD).



3.1 Objetivos

Geral

- disponibilizar para livrarias as informações referente a livros de diversas editoras em um só local;

Específicos

- a) disponibilizar um módulo para editoras gerenciarem as informações;
- b) disponibilizar um módulo para livrarias consultarem as informações;
- c) controlar o acesso das livrarias e editoras;
- d) utilizar MARC 21.



4. Fundamentação teórica

4.1 Conceitos básicos

- a) Objetos distribuídos (OD);
- b) *Common Object Request Broker* (CORBA);
- c) *Object Request Broker* (ORB);
- d) *Machine Readable Cataloging* (MARC).

4.2 Contexto atual do tema

- a) Protótipo de sistema de consulta de preços de supermercados, utilizando objetos distribuídos, Ferrari (2000);
- b) Prontuário Eletrônico de Pacientes (PEP), Crispim e Fernande (2003).



5. Desenvolvimento do trabalho

5.1 Requisitos principais do problema a ser trabalhado

- a) permitir cadastramento de usuários (requisito funcional – RF);
- b) possuir uma área para visualização das informações cadastradas (RF);
- c) possuir controle de acesso tanto das editoras como das livrarias (RF);
- d) utilizar tecnologia de gerenciamento de objetos CORBA (requisito não funcional – RNF);
- e) ser implementado utilizando o ambiente Delphi 6.0 e banco de dados Interbase 6.0 (RNF);
- f) utilizar padrão para metadados de livros MARC 21 (RNF).



5. Desenvolvimento do trabalho

5.2 Especificação

5.2.1 Técnicas e ferramentas utilizadas

- a) estudo e adaptação do registro MARC 21;
- b) especificação dos objetos foi feita utilizando diagramas da UML;
- c) utilização do Enterprise Architect 4.0

5. Desenvolvimento do trabalho

5.2.2 Apresentação da especificação (Módulo para editoras)

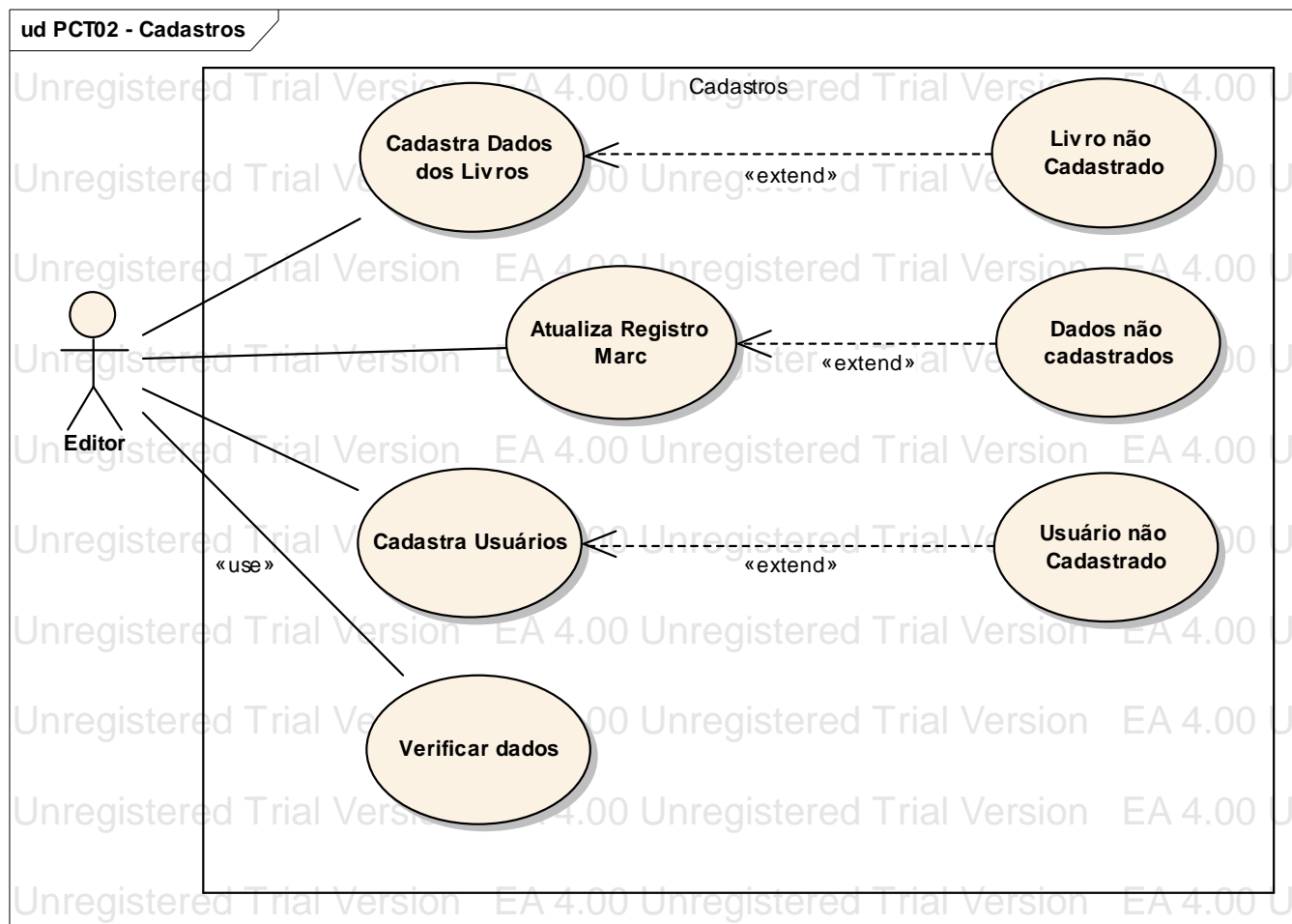


Diagrama de casos de uso referente aos cadastros do módulo para editoras

5. Desenvolvimento do trabalho

5.2.2 Apresentação da especificação (Módulo para editoras)

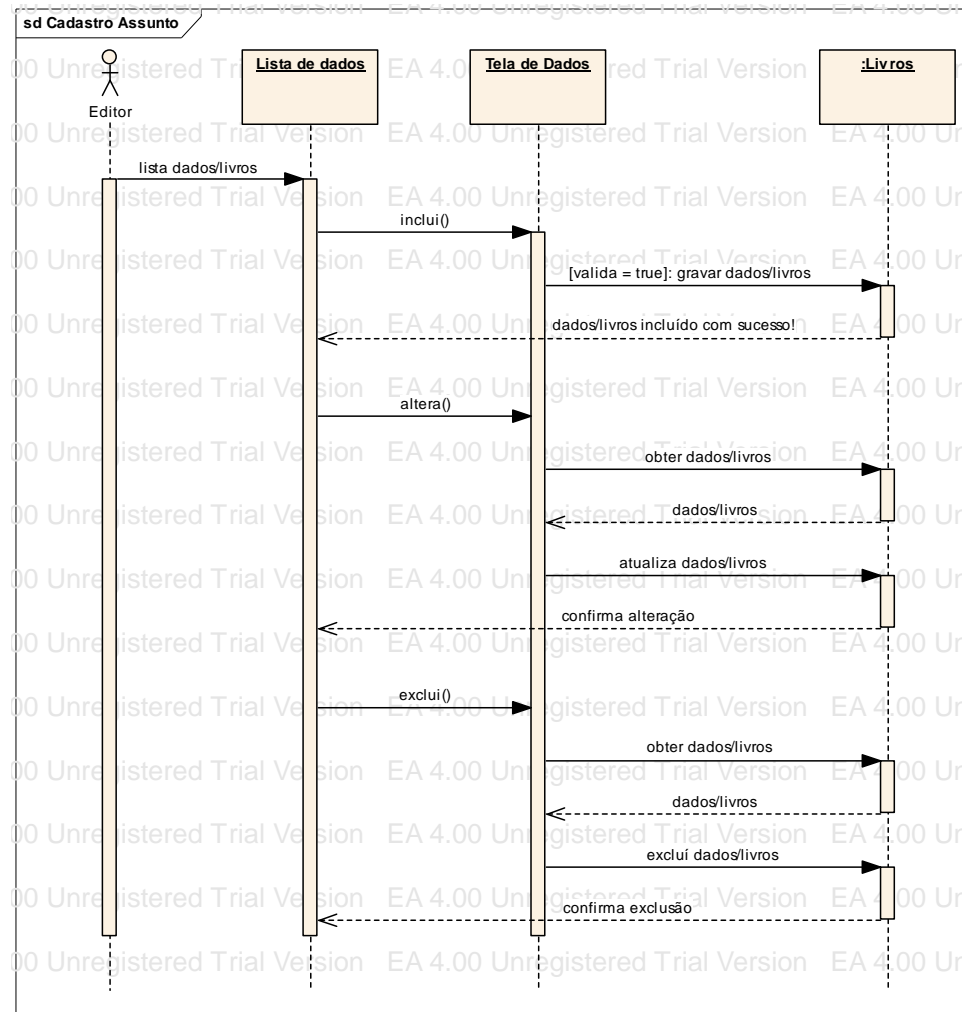


Diagrama de seqüências referente ao cadastramento de livros

5. Desenvolvimento do trabalho

5.2.2 Apresentação da especificação (Módulo para livrarias)

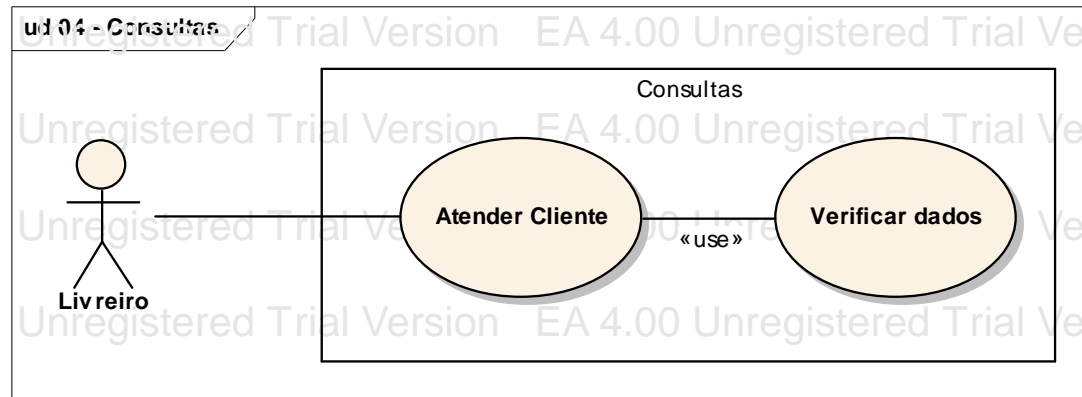


Diagrama de casos de uso referente a consulta de dados

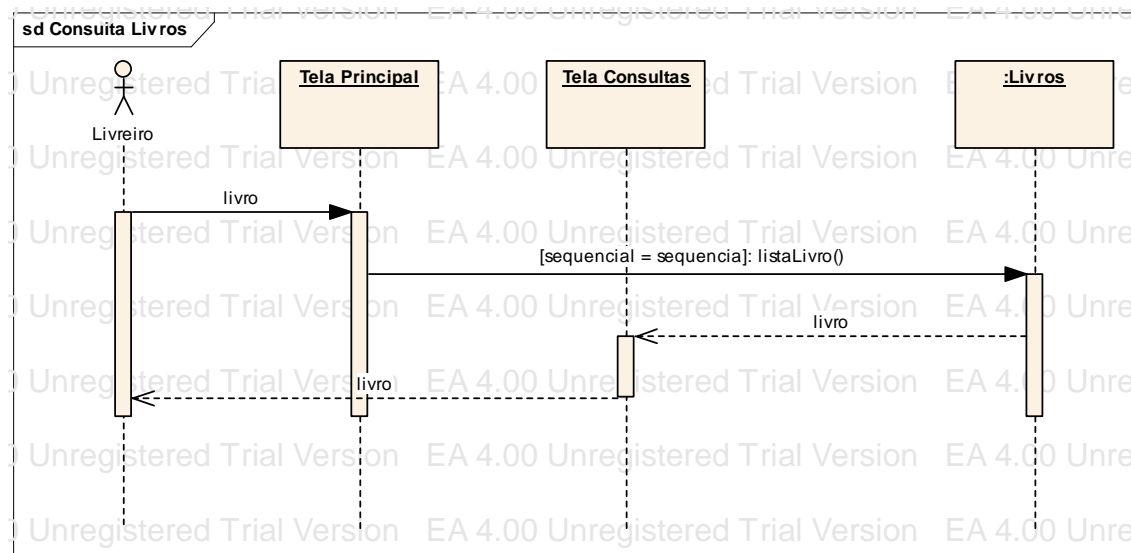


Diagrama de seqüências referente a consulta de livros

5. Desenvolvimento do trabalho

5.2.2 Apresentação da especificação (Módulo para livrarias)

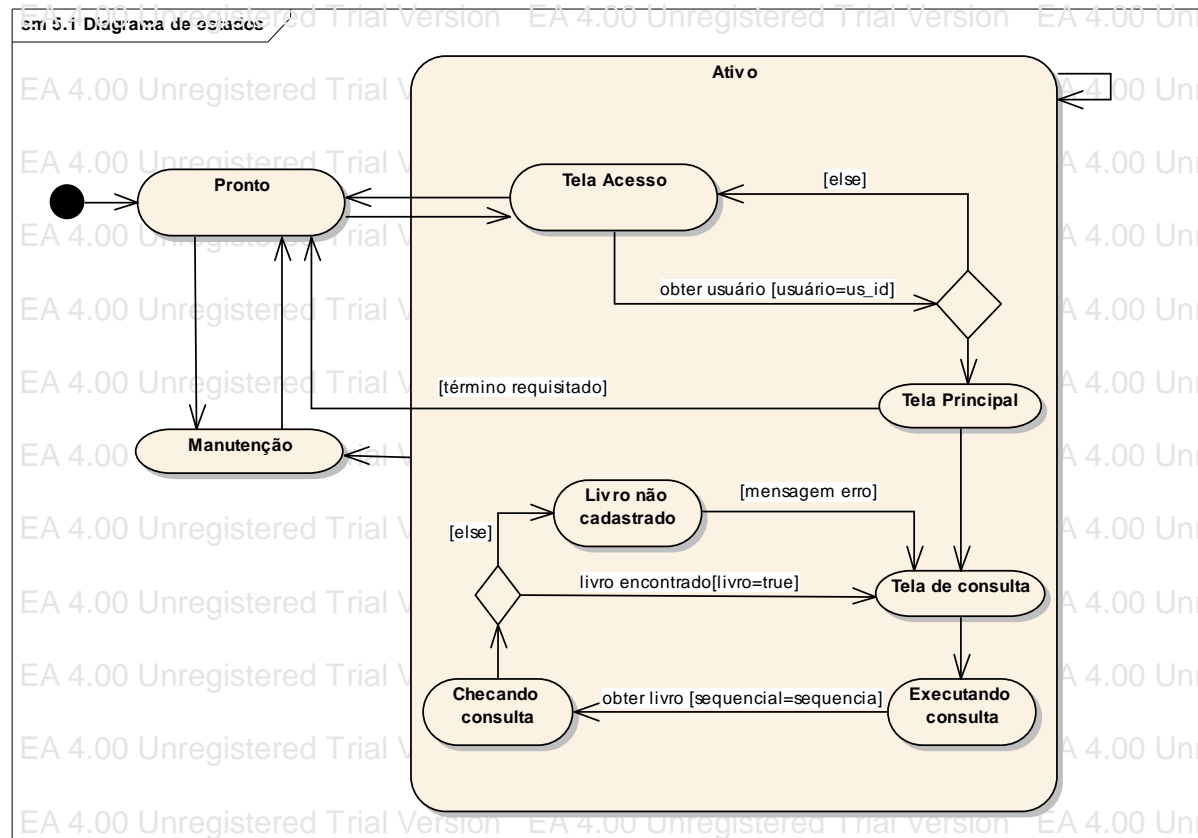


Diagrama de estados referente a consulta de livros



5.3 Implementação

5.3.1 Técnicas e ferramentas utilizadas

- a) catalogação de informações utilizando MARC 21 adaptado;
- b) programação utilizando ambiente Delphi 6.0;
- c) armazenamento de dados utilizando o gerenciador de banco de dados Interbase 6.0.

5.3 Implementação

100 - ENTRADA PRINCIPAL NOME PESSOAL - AUTOR (NR)

Indicador

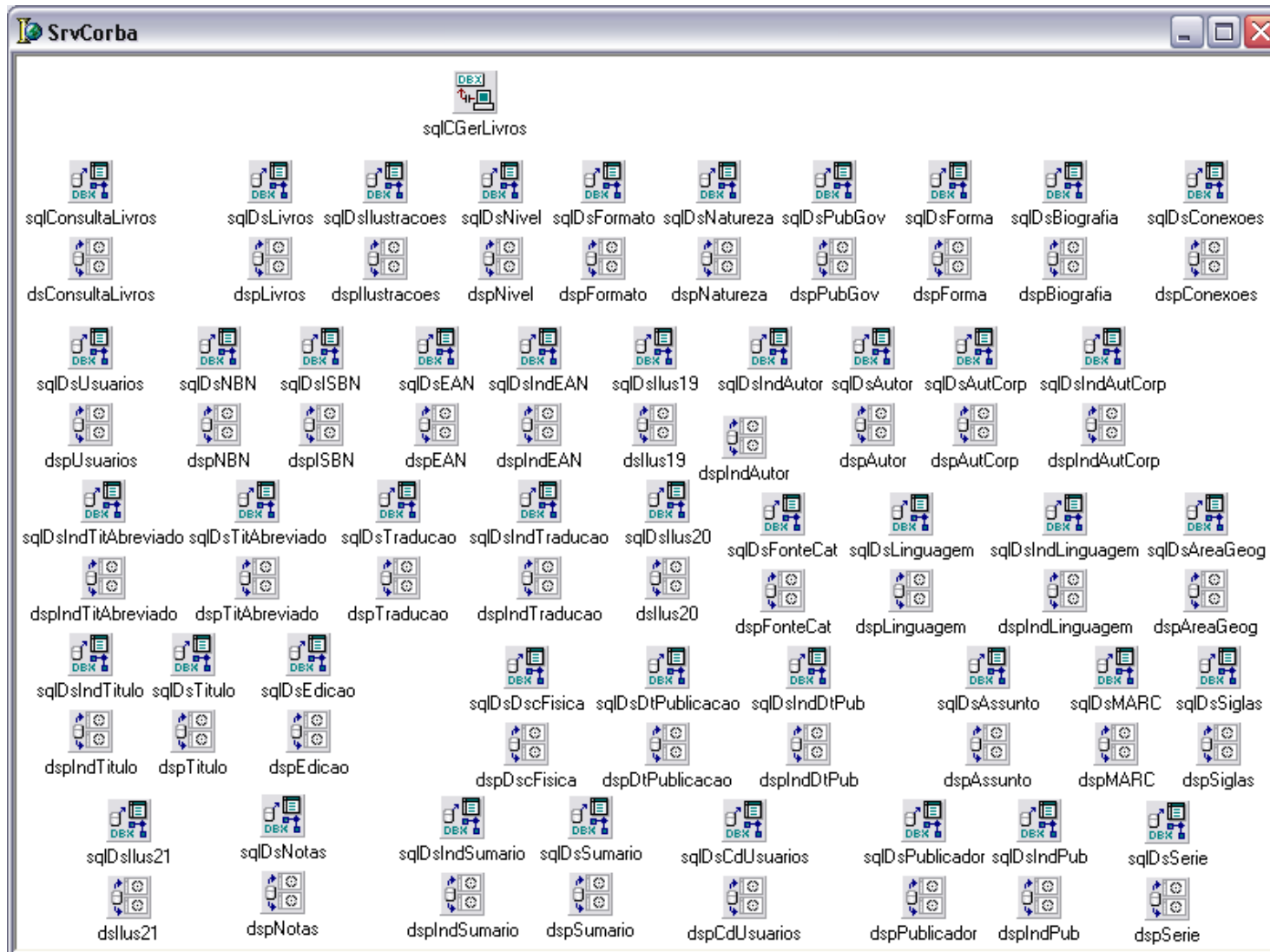
- 0 - Parte Nome
- 1 - Sobrenome
- 3 - Nome de Família

SubCampos

- \$a - Nome pessoal (NR)
- \$b - Numero(NR)
- \$c - Os títulos e outros que exprimem associados com um conhecido
- \$d - Datas associadas com um conhecido (NR)
- \$e - Termo de relator (R)
- \$f - Data de um trabalho (NR)
- \$g - Informações variadas (NR)
- \$j - Qualificador de atribuição (R)
- \$k - Dar forma ao subtítulo (R)
- \$l - Linguagem de um trabalho (NR)
- \$n - Número da parte/Seção de um trabalho (R)
- \$p - Nome da parte/Seção de um trabalho (R)
- \$q - Formulário mais completo do nome contido no campo \$a (NR)
- \$t - Título de um trabalho (NR)
- \$u - Afiliação (NR)
- \$4 - Código de relator (R)

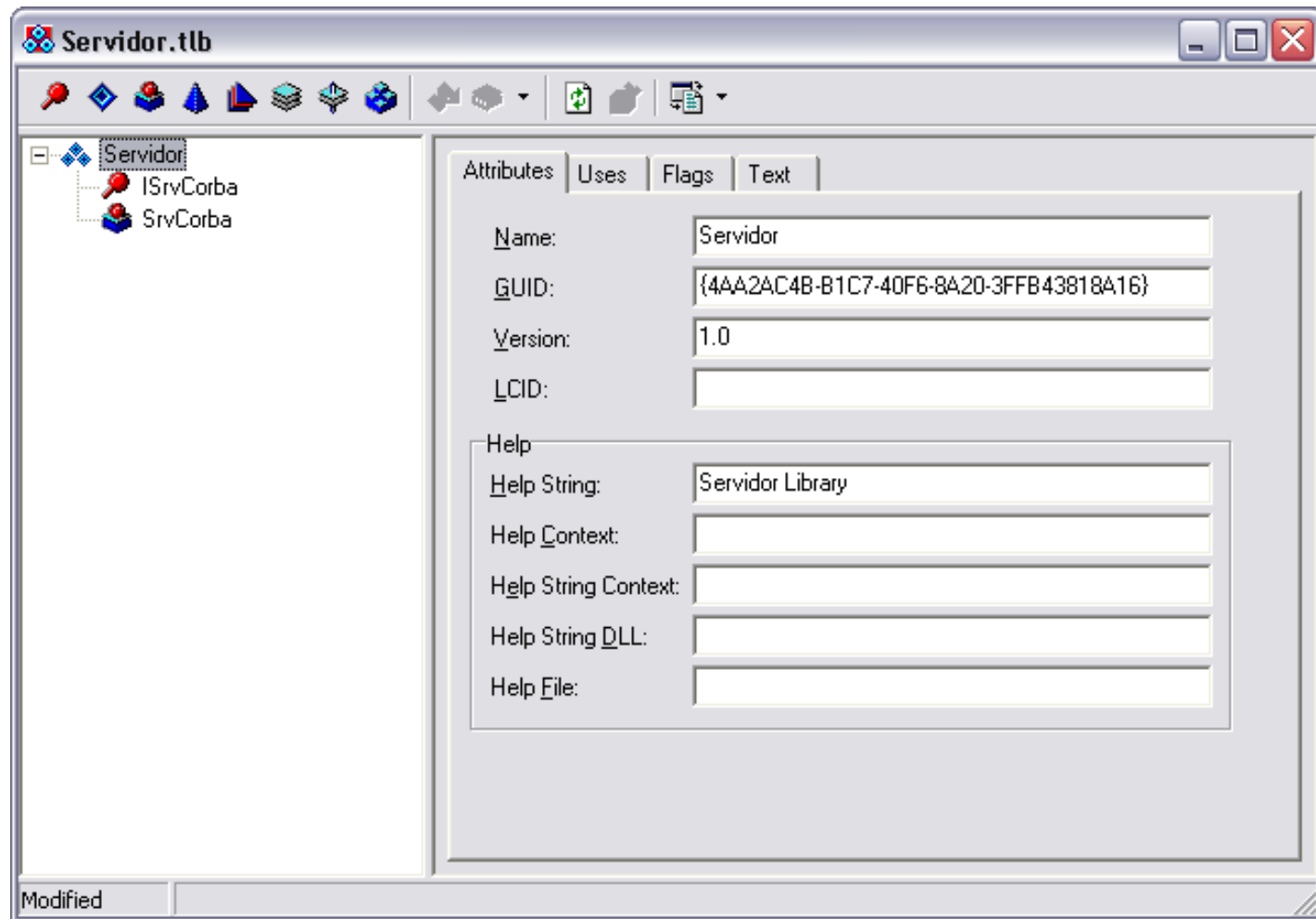
Campo 100 do registro MARC 21 com seus respectivos subcampos (adaptado)

5.3 Implementação



Módulo de dados CORBA

5.3 Implementação



Editor *Type Library*

5.3 Implementação

```
implementation
{$R *.DFM}

uses CorbInit, CorbaVcl;

initialization
  TCorbaVclComponentFactory.Create('SrvCorbaFactory', 'SrvCorba',
  'IDL:Servidor/SrvCorbaFactory:1.0', ISrvCorba,
  TSrvCorba, iMultiInstance, tmSingleThread);
end.
```

Rotina de criação módulo de dados

```
constructor TSrvCorbaSkeleton.Create(const InstanceName: string; const
Impl: IUnknown);
begin
  inherited;
  inherited InitSkeleton('SrvCorba', InstanceName,
  'IDL:Servidor/ISrvCorba:1.0', tmMultiThreaded, True);
  FIntf := Impl as ISrvCorba;
end;
```

Rotina de criação *skeleton*

```
initialization
  CorbaStubManager.RegisterStub(ISrvCorba, TSrvCorbaStub);
  CorbaInterfaceIDManager.RegisterInterface(ISrvCorba,
  'IDL:Servidor/ISrvCorba:1.0');
  CorbaSkeletonManager.RegisterSkeleton(ISrvCorba, TSrvCorbaSkeleton);
end.
```

Rotina de registro do objeto

5.3 Implementação

```
dom := CoDOMDocument.Create();
dom.load('C:\TCC2\livros.xml');
endCsXML :=
dom.documentElement.selectNodes(' //ROWDATA/ROW[@DADOS="' + edPesquisa.Text + '"] ');
```

Linha da rotina de busca de dados no arquivo XML

```
= <METADATA>
= <FIELDS>
  <FIELD attrname="REGISTRO" fieldtype="string" WIDTH="25" />
  <FIELD attrname="DESCRICAO" fieldtype="string" WIDTH="70" />
  <FIELD attrname="DADOS" fieldtype="bin.hex" SUBTYPE="Text" WIDTH="1" />
  <FIELD attrname="TIPO" fieldtype="string" WIDTH="10" />
</FIELDS>
  <PARAMS LCID="0" />
</METADATA>
<ROWDATA>
  <ROW REGISTRO="2" DESCRICAO="Assunto (Descrição)" DADOS="Linguagem de Programação" />
  <ROW REGISTRO="2" DESCRICAO="Autor (Nome pessoal)" DADOS="Cantú" />
  <ROW REGISTRO="2" DESCRICAO="Forma mais completa do nome contido no campo "Nome pessoal"
DADOS="Cantú, Marco" />
  <ROW REGISTRO="2" DESCRICAO="International Standard Book Number (ISBN)" DADOS="8534614083" />
  <ROW REGISTRO="2" DESCRICAO="Nome do publicador, do distribuidor, etc" DADOS="Makron Books Ltda." />
  <ROW REGISTRO="2" DESCRICAO="Notas Geral" DADOS="Se você está procurando tirar o máximo proveito dos poderosos
recursos da versão mais recente do Delphi, você não pode ficar sem este livro. Uma abordagem prática e com base em
exercícios dirigidos o ajuda a desenvolver habilidades importantes, a resolver problemas complicados e a construir e
implementar recursos sofisticados em seus aplicativos de banco de dados, cliente/servidor e para a internet." />
  <ROW REGISTRO="2" DESCRICAO="Número ou código padrão" DADOS="9788534614085" />
  <ROW REGISTRO="2" DESCRICAO="Sumário, etc" DADOS="Introdução Parte I - Fundamentos Capítulo 1 - O IDE do Delphi 6
Capítulo 2 - A Linguagem Object Pascal: Classes e Objetos Capítulo 3 - A Linguagem Object Pascal: Herança e Polimorfismo
Capítulo 4 - A Biblioteca de tempo de execução ....." />
  <ROW REGISTRO="2" DESCRICAO="Série/Coleção (Título)" DADOS="A Bíblia" />
  <ROW REGISTRO="2" DESCRICAO="Tamanho da unidade (Numero de volumes; Qtd. de páginas...)" DADOS="935 páginas" />
  <ROW REGISTRO="2" DESCRICAO="Termos de disponibilidade (Normal; Fora Catálogo; Esgotado; Temp Esg.)" DADOS="Fora de
Catálogo" />
  <ROW REGISTRO="2" DESCRICAO="Termos de disponibilidade (Preço)" DADOS="R$ 190,00" />
  <ROW REGISTRO="2" DESCRICAO="Título" DADOS="Dominando o Delphi 6" />
</ROWDATA>
```

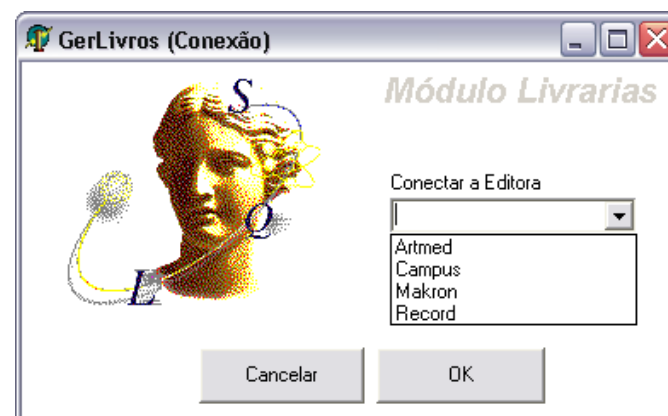
Arquivo livros.xml

5.3 Implementação

5.3.2 Operacionalidade da implementação



Tela servidor executando



Escolha da editora para conexão



Tela de acesso ao sistema

5.3 Implementação

5.3.2 Operacionalidade da implementação

The screenshot shows a window titled "GerLivros - Gerenciador de Informações de Livros (Título/Edição)". It contains a table with the following data:

REGISTRO	SEQUENCIAL	SIGLA
1	137	
1	140	
1	156	
1	161	
1	184	
1	174	
1	175	

Below the table is a navigation bar with buttons for back, forward, add, delete, and refresh. The "Registro" field contains the value "1". A "Confirmar Gravação" button with a green checkmark is visible. The "SubCampos" section includes:

- Indicação do Título (245)**
 - Indicador1: [dropdown menu]
 - Indicador2: [dropdown menu]
 - Tipo de dados: Título [dropdown menu]
- Indicação da Edição (250)**
 - Tipo de dados: [dropdown menu]

On the right side, there is a text box with the following text:

Importante:
Para cada inclusão de SubCampo é necessário adicionar um novo registro lembrando que o número do registro é sempre o mesmo até concluir a inclusão do livro.
Em Dados é adicionado os valores referente ao livro que está sendo cadastrado. Exemplo: se escolher o SUBCAMPO ISBN em dados vai o número do isbn referente ao livro que está sendo cadastrado.

Dados do Livro referente ao SubCampo
Aplicações Cliente/Servidor com Delphi 6 + Interbase 6

At the bottom right, there is a "Cancelar" button with a red X icon.

Tela de cadastro títulos e edições

5.3 Implementação

5.3.2 Operacionalidade da implementação

The screenshot displays the 'GerLivros - Gerenciador de Informações de Livros (Consulta)' window. It features a table with columns for 'REGISTRO', 'DESCRICAO', 'DADOS', and 'TIPO'. Below the table, there are search parameters and a search execution area.

REGISTRO	DESCRICAO	DADOS	TIPO
1	Assunto (Descrição)	(MEMO)	
1	Autor (Nome pessoal)	(MEMO)	
1	Forma mais completa do nome contido no campo "Nome pessoal"	(MEMO)	
1	International Standard Book Number (ISBN)	(MEMO)	
1	Nome do publicador, do distribuidor, etc	(MEMO)	
1	Notas Geral	(MEMO)	
1	Número ou código padrão	(MEMO)	
1	Sumário, etc	(MEMO)	
1	Tamanho da unidade (Numero de volumes; Qtd. de páginas...)	(MEMO)	
1	Termos de disponibilidade (Normal; Fora Catálogo; Esgotado; Temp Esg.)	(MEMO)	
1	Termos de disponibilidade (Preço)	(MEMO)	
1	Título	(MEMO)	
2	Assunto (Descrição)	(MEMO)	
2	Autor (Nome pessoal)	(MEMO)	
2	Forma mais completa do nome contido no campo "Nome pessoal"	(MEMO)	

Parametros para consulta:
Delph|

Tipos de pesquisa comuns:

Título	Editora	ISBN
Autor	Coleção/Série	EAN

Executa Pesquisa
Cancelar

Dados
Banco de Dados

Tela de consultas



5.4 Resultados e discussão

- objetivo de realizar cadastro e consultas de informações de livros utilizando um sistema distribuído e padrão de metadados;
- testes realizados em rede ponto a ponto e em outras estruturas mais complexas, utilizando IPs das máquinas que rodavam o aplicativo servidor;
- a utilização do MARC 21 foi de grande contribuição para uma melhor determinação dos tipos de dados que seriam armazenados;
- MARC 21 padrão para bibliotecas (adaptação);



5.4 Resultados e discussão

- complexidade do padrão e das informações referente a livros (estudo mais minucioso para estruturação do banco);
- na modelagem dos dados, observou-se que o relacionamento das tabelas em uma primeira análise, seria muito complexo;
- problema para disponibilizar a informação referente a livros para o usuário final
- foi pesquisado dois trabalhos correlatos, de onde os mesmos servirão mais como inspiração para o desenvolvimento deste.



6. Conclusão

- entendimento das tecnologias que estão por traz do funcionamento e da arquitetura dos sistemas distribuídos;
- tecnologias que formam um conjunto prático e que proporcionam um resultado satisfatório;
- suporte a ambiente distribuído com o Visibroker, localização do servidor sem necessidade de configurações extras no mesmo;
- utilização do metadados para armazenamento, possibilitou confiabilidade e padronização na distribuição dos dados;
- utilização do MARC 21 pelas editoras seria de grande importância;
- exemplo inicial, outros projetos podem tomar este como base.



6.1 Extensões

- utilização de outras tecnologias como Java para fazer módulos que rodem em ambiente web;
- implantação de um projeto para integração de livrarias, editoras e bibliotecas utilizando o padrão mencionado, mas com a troca de informações sendo feitas entre as mesmas através da Internet;
- utilização de outro ORB para a distribuição da aplicação;
- utilizar a tecnologia Net Remoting para distribuição, em aplicações .NET;
- fazer um trabalho em cima das editoras para ver a viabilidade de utilização do padrão MARC em suas instituições e conseqüentemente, desenvolver um protótipo que efetue importação e exportação de dados no formato XML para atualização das bases de dados.



6.2 Referências Bibliográficas

COULOURIS, George; DOLLIMORE, Jean; KINDBERG, Tim. **Distributed systems: concepts and design**. 3rd ed. Harlow: Pearson, 2001.

FERRARI, Anderson Luiz. **Protótipo de sistema de consulta de preços de supermercados utilizando objetos distribuídos via Internet**. 2000. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) – Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

CRISPIM, Carlos Fernando; FERNANDE, Anita Maria da Rocha. Prontuário eletrônico integrado do paciente para as clínicas do centro de saúde da UNIVALI (PEP/UNIVALI). In: CONGRESSO REGIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 18., 2003, Itajaí. **Anais...** Itajaí: UNIVALI, 2003. Disponível em: <http://www.hu.ufsc.br/ix_cibs/trabalhos/arquivos/58.pdf>. Acesso em: 14 maio 2005.

MARC STANDARDS. **MARC 21 concise format for bibliographic data**. Washington, 2004. Disponível em: <<http://www.loc.gov/mac/bibliographic/ecbdhome.html>>. Acesso em: 18 maio 2005.

TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. **Distributed systems: principles and paradigms**. Seattle: Prentice Hall, 2001.