

GERADOR DE DOCUMENTAÇÃO E APOIO A  
PADRONIZAÇÃO DE SOFTWARES  
IMPLEMENTADOS NA LINGUAGEM  
PROGRESS 4GL



Acadêmico: Julio Anderson Maas  
Orientador : Marcel Hugo



# ROTEIRO

- INTRODUÇÃO
- PROGRESS
- DOCUMENTAÇÃO/PADRONIZAÇÃO
- DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO
- CONCLUSÃO

# INTRODUÇÃO

- QUALIDADE DO PROCESSO DE SOFTWARE

PADRONIZAR  
DOCUMENTAR



CICLO DE VIDA  
“MANUTENÇÃO”

- PROGRESS



# INTRODUÇÃO

## OBJETIVO

Possibilitar aos profissionais da área de desenvolvimento de sistemas um processo automatizado de documentação e padronização de códigos-fonte de sistemas escritos na linguagem PROGRESS 4GL.

- » Tabela X Código-Fonte
- » Código-Fonte X Tabela
- » Padronização



# PROGRESS

- 4GL

- 1986
- Alto nível de Abstração
- Executa comandos implicitamente

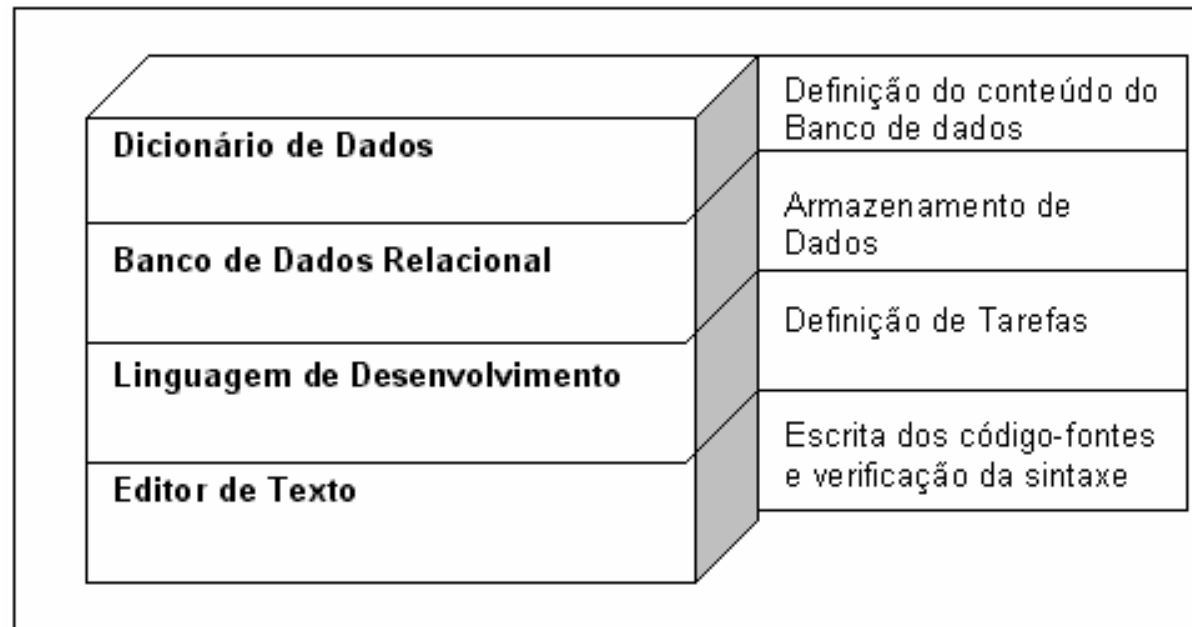
```
FOR EACH tbEmpresa:  
    DISPLAY tbEmpresa.  
END.
```

- Origem

- Massachusetts (1984)

# PROGRESS

- Características



- Sintaxe: BNF na especificação do protótipo



# DOCUMENTAÇÃO PADRONIZAÇÃO

A Qualidade de um produto é decorrente diretamente da qualidade do processo utilizado na produção deste produto.

(Paula 2001).



# DOCUMENTAÇÃO

A documentação de um programa é um conjunto de descrições que explica a um leitor o que os programas fazem e como fazem.

## **Documentação Interna**

- “Comentários”

## **Documentação Externa**

- “Mapa de Dados”





# PADRONIZAÇÃO

Facilitar o entendimento e a revisão do código-fonte.

– Itens para Padronização

- endentação
- identificadores
- comentários
- tamanhos de programas e subrotinas



# PADRONIZAÇÃO

- Padrão de Nomenclaturas

“Todos os nomes devem descrever de forma completa e acurada a entidade que representam”  
(Paula 2001)

- Declaração de Variáveis



# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

## ■ REQUISITOS

### – Padronizar

- Configurar seu próprio padrão
- Corrigir Expressões
- Imprimir Diagnóstico



# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

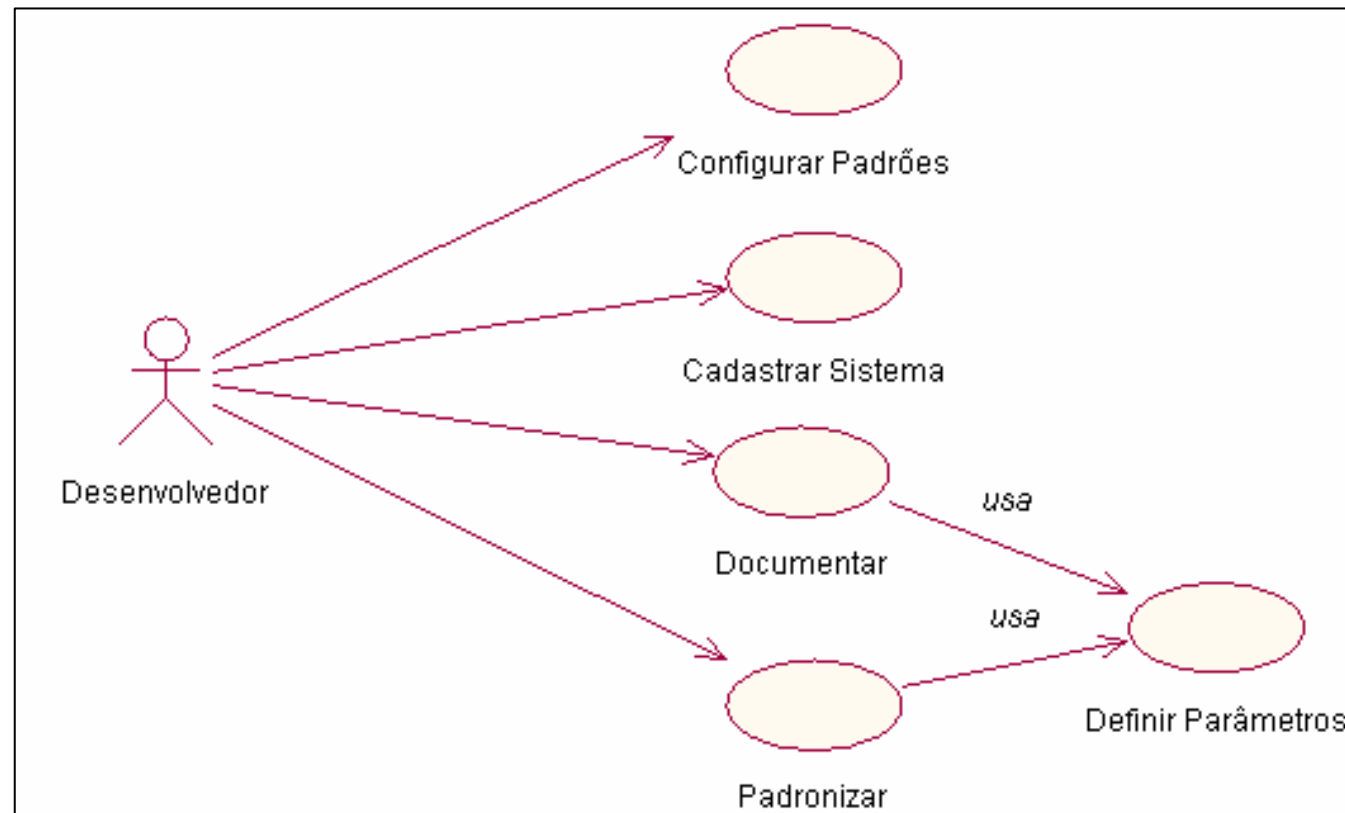
## ■ REQUISITOS

### – Documentar

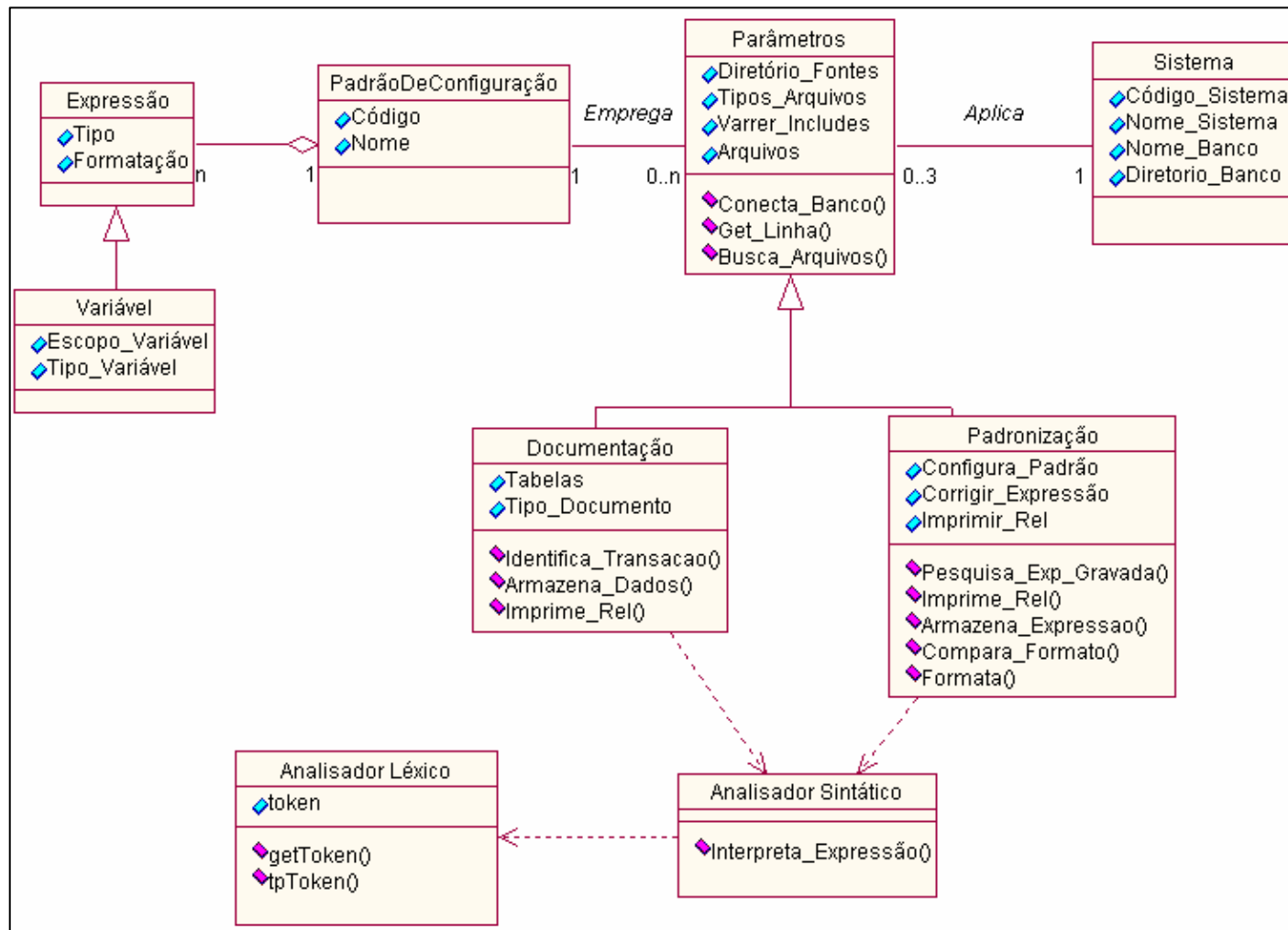
- Código-Fonte X Tabela
- Tabela X Código-Fonte

# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

## ■ ESPECIFICAÇÃO



# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA





# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

```
<COMANDO> ::= <DEFINE> | <IF> | <EXP-LACO> | <PROCEDURE> | <FUNCTION> |  
<EXP-ALTERA> | <EXP-INCLUI> | <EXP-EXCLUI>  
  
<DEFINE> ::= DEFINE | DEF <EXP-DEFINE> | <EXP-NEWSHAR>  
  
<PROCEDURE> ::= PROCEDURE <identif> <resto> . | :  
  
<FUNCTION> ::= FUNCTION <identif> <resto> . | :  
  
<IF> ::= IF <CONDICAO> THEN  
  
<EXP-LACO> ::= FOR | DO | REPEAT | CASE <CONDICAO> . | :  
  
<EXP-ALTERA> ::= UPDATE <identif> <id_1> <resto> .  
  
<EXP-INCLUI> ::= INSERT | CREATE <identif> <resto> .  
  
<EXP-EXCLUI> ::= DELETE <identif> <resto> .
```



# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

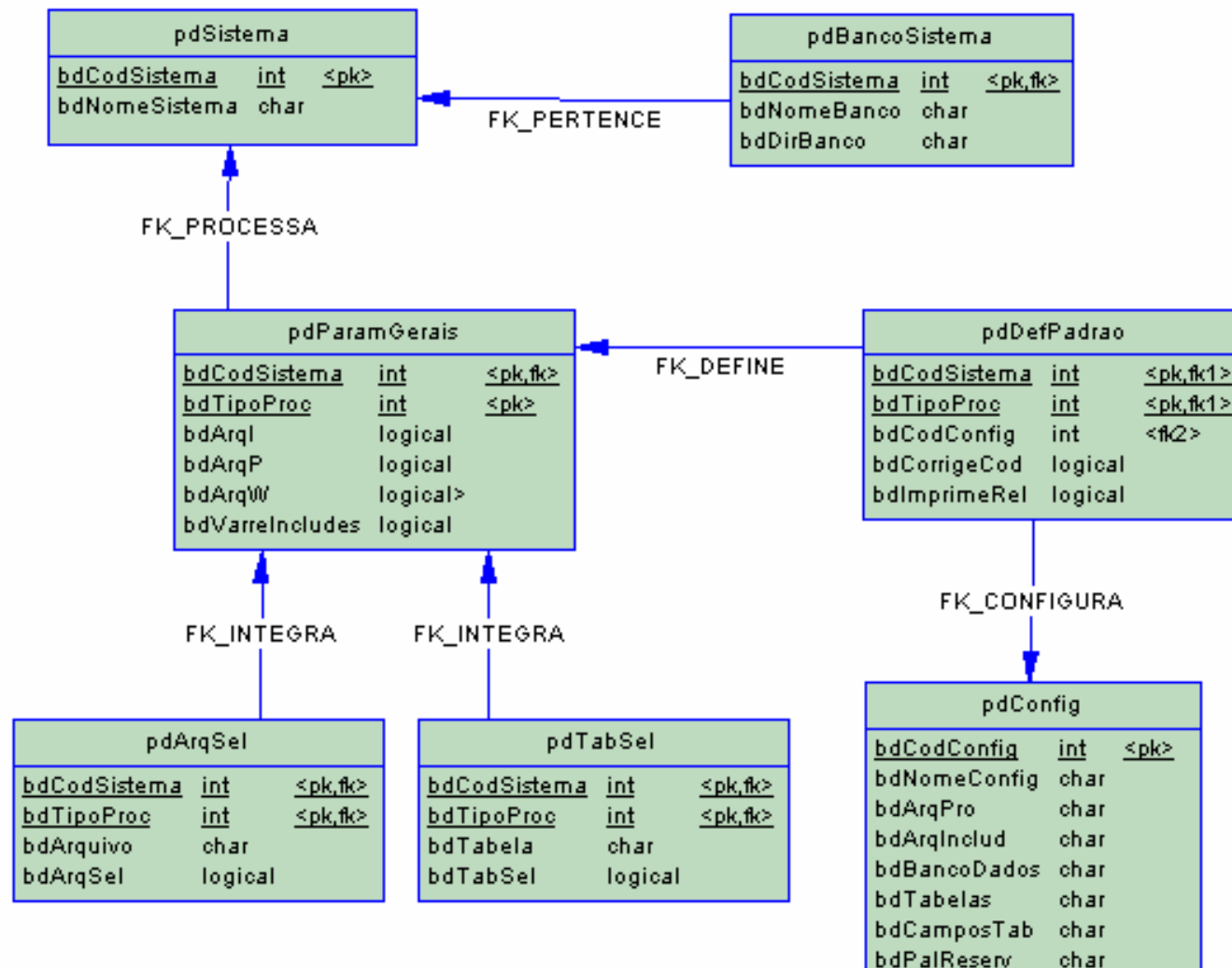
- IMPLEMENTAÇÃO

- PROGRESS 4GL 9.1D

- POWER DESIGNER V. 10



# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

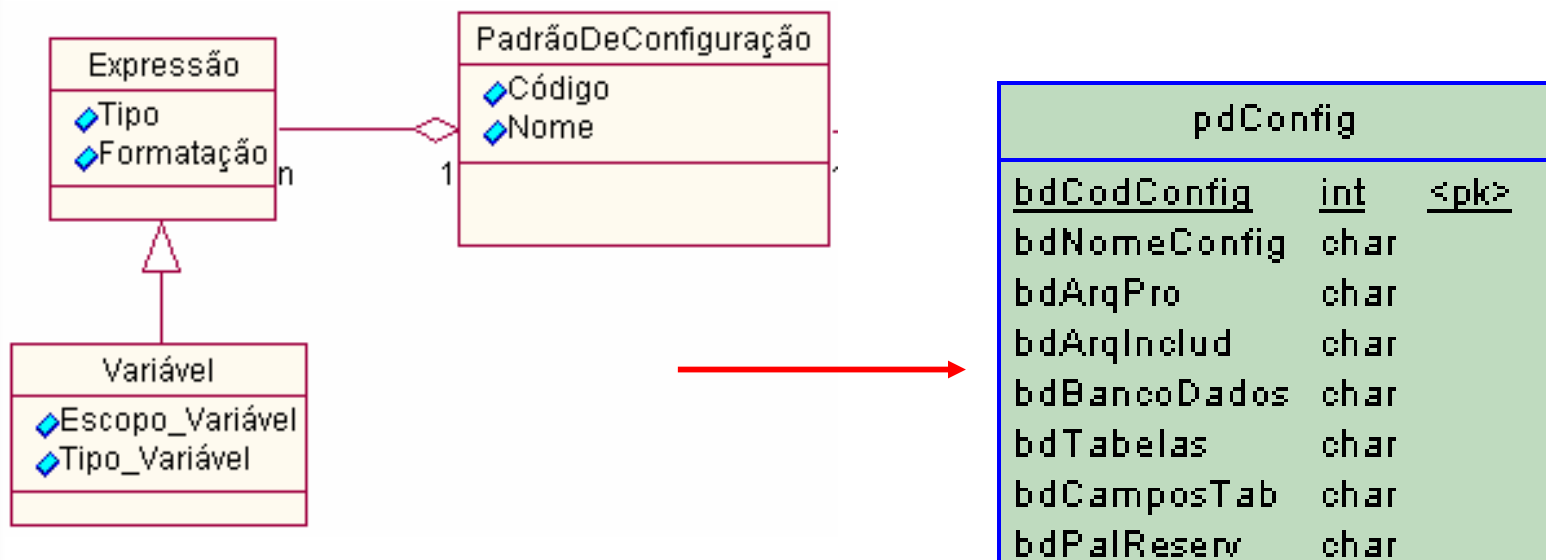


# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

## ■ IMPLEMENTAÇÃO

– Geração do DER Físico

– **pdCONFIG**

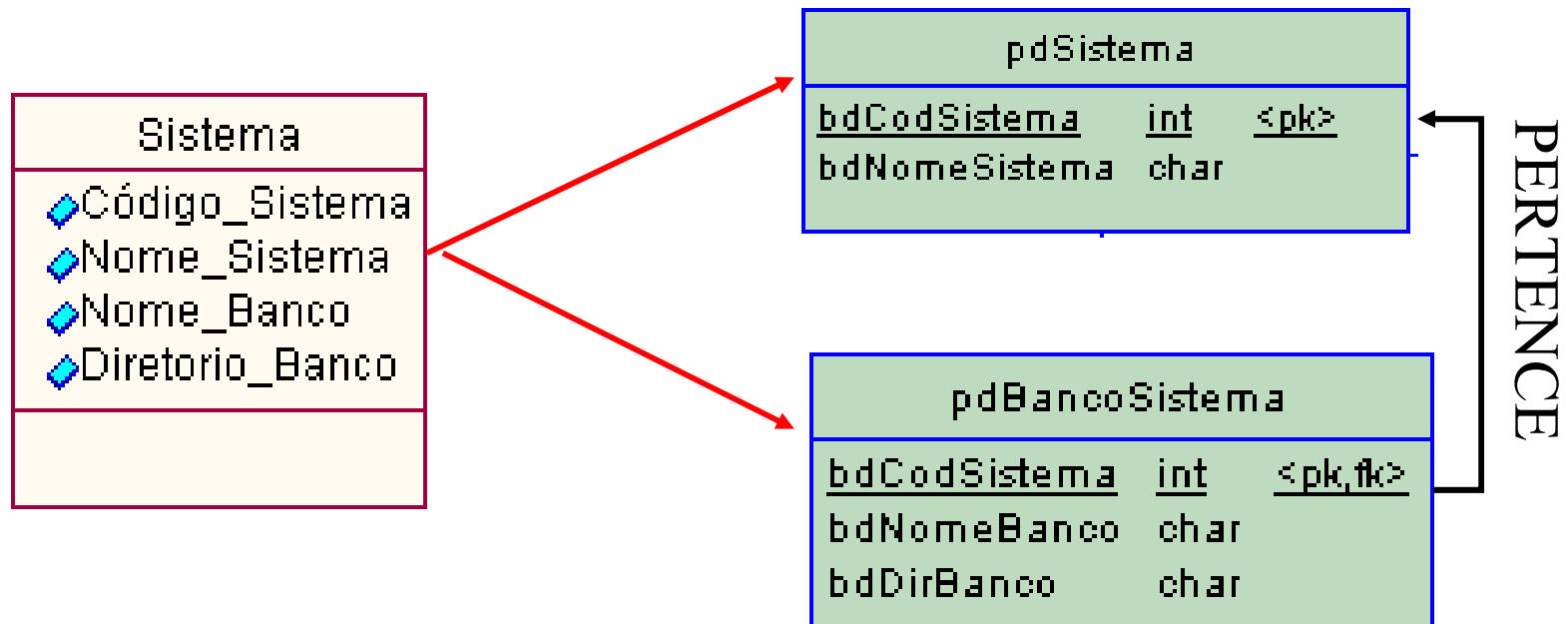


# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

## ■ IMPLEMENTAÇÃO

– pdSISTEMA

– pbBANCOSISTEMA



# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

## ■ IMPLEMENTAÇÃO

- pdPARAMGERAIS
- pdARQSEL

Parâmetros
◆ Diretório_Fontes
◆ Tipos_Arquivos
◆ Varrer_Includes
◆ Arquivos
◆ Conecta_Banco()
◆ Get_Linha()
◆ Busca_Arquivos()

pdParamGerais		
<u>bdCodSistema</u>	int	<pk, fk>
<u>bdTipoProc</u>	int	<pk>
bdArqI	logical	
bdArqP	logical	
bdArqW	logical	
bdVarreIncludes	logical	

pdArqSel		
<u>bdCodSistema</u>	int	<pk, fk>
<u>bdTipoProc</u>	int	<pk, fk>
bdArquivo	char	
bdArqSel	logical	

INTEGRA

# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

## ■ IMPLEMENTAÇÃO

– Geração do DER Físico

– **pdDEFPADRAO**

Padronização
◆ Configura_Padrão
◆ Corrigir_Expressão
◆ Imprimir_Rel
◆ Pesquisa_Exp_Gravada()
◆ Imprime_Rel()
◆ Armazena_Expressao()
◆ Compara_Formato()
◆ Formata()



pdDefPadrao		
<u>bdCodSistema</u>	int	<pk, fk1>
<u>bdTipoProc</u>	int	<pk, fk1>
bdCodConfig	int	<fk2>
bdCorrigeCod	logical	
bdImprimeRel	logical	

# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

## ■ IMPLEMENTAÇÃO

– Geração do DER Físico

– **pdTABSEL**

Documentação
◆ Tabelas
◆ Tipo_Documento
◆ Identifica_Transacao()
◆ Armazena_Dados()
◆ Imprime_Rel()

pdTabSel		
<u>bdCodSistema</u>	int	<pk,fk>
<u>bdTipoProc</u>	int	<pk,fk>
bdTabela	char	
bdTabSel	logical	



# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

## ■ IMPLEMENTAÇÃO

**<ASLIKE> ::= AS <TIPO>|LIKE <identif>**

```
/* fTpToken = 0 -> Palavra Reservada
FUNCTION fAsLike RETURN LOGICAL:
    IF (fTpToken(lch_token) = 0) AND (lch_token = "AS") THEN
        DO:
            lch_token = fGetToken().
            RETURN fTipoVar().
        END.
    ELSE
        IF (fTpToken(lch_token) = 0) AND (lch_token = "LIKE") THEN
            DO:
                lch_token = fGetToken().
                RETURN fTipoCampo().
            END.
        ELSE
            RETURN FALSE.
    END.
END.
```



# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

## ■ IMPLEMENTAÇÃO

– Análise do Arquivo

- “QUOTER”

– Leitura do Dicionário de Dados

- “METASHEMA”



# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

## ■ OPERACIONALIDADE

GERADOR DE DOCUMENTAÇÃO E APOIO A PADRONIZAÇÃO DE SOFTWARES  
IMPLEMENTADOS NA LINGUAGEM PROGRESS 4GL

**P A D O C**

**< CONFIGURAR PADROES >**

< CADASTRAR SISTEMA >

< DOCUMENTAR >

< PADRONIZAR >

< SOBRE >

< SAIR >

Entre os dados ou pressione F4 para sair.

# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

## ■ OPERACIONALIDADE

GERADOR DE DOCUMENTAÇÃO E APOIO A PADRONIZAÇÃO DE SOFTWARES  
IMPLEMENTADOS NA LINGUAGEM PROGRESS 4GL

### CONFIGURACAO DE PADROES

< Consultar > < Incluir > < Alterar > < Excluir > < Voltar >

Cod.Config.Padiao: 1 Nome: Padiao Padoc

Arquivos .p: prgxxxxxxxx

Arquivos .i: iclxxxxxxxx

Nome do Banco: xxxxxxxxxxx

Nome das Tabelas: xxxxxxxxxxx

Nome dos Campos: dfxxxxxxxx

Palavras Reservadas: xxxxxxxxxxx

Temp-Tables: ttxxxxxxxx

Work-Files: wfxxxxxxxx

Funcoes: fxxxxxxxxx

Procedures: pxxxxxxxx

Variaveis: xxx\_xxxxxx

Parametros: rxx\_xxxxxx

Press space bar to continue.

# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

## ■ OPERACIONALIDADE

GERADOR DE DOCUMENTACAO E APOIO A PADRONIZACAO DE SOFTWARES  
IMPLEMENTADOS NA LINGUAGEM PROGRESS 4GL

**PREPARACAO PARA PADRONIZACAO**

Sistema: 1 Padoc

Configuracao: **1** Padrao Padoc

Corrigir Expressoes                      Imprimir Diagnostico

Arquivos \*.p                                  Arquivos \*.i                      Arquivos \*.w

Varrer Includes Internas

Adicionar Diretorio

Adicionar Arquivo

< Arquivos >                      <Diretorios>                      <Executar>

Entre os dados ou pressione F4 para sair. Inserir

# RESULTADOS

- PADRONIZAÇÃO

```

/*****
Programa: prgListaSistema
Autor: Julio 999-9999 julio@julio.com.br
Data: 13/06/2004
Objetivo: Listar os sistemas cadastrados no banco de dados
*****/

DEFINE VARIABLE conta_sistema AS INTEGER INITIAL 0 NO-UNDO.

DEFINE VARIABLE mensagem AS CHARACTER NO-UNDO.

PROCEDURE mensagem:
  DEF INPUT PARAM total_sistema AS INTEGER NO-UNDO.

  DEF VAR proximo_codigo LIKE pdsistema.bdcodsistema NO-UNDO.

  mensagem = "0 total de sistemas cadastrados é " + STRING(total_sistema).

  FIND LAST pdsistema NO-LOCK NO-ERROR.
  IF AVAILABLE pdsistema THEN
    proximo_codigo = pdsistema.bdcodsistema + 1.
  ELSE
    proximo_codigo = 1.

  MESSAGE mensagem VIEW-AS ALERT-BOX.

  MESSAGE "0 próximo código a ser utilizado deve ser '"
    proximo_codigo "'.".

END.

```

# RESULTADOS

## • PADRONIZAÇÃO

```

/*****
Programa: prgListaSistema.
Autor: Julio 999-9999 julio@julio.com.br
Data: 13/06/2004
Objetivo: Listar os sistemas cadastrados no banco de dados
*****/

DEFINE VARIABLE lin_conta_sistema AS INTEGER INITIAL 0 NO-UNDO.

DEFINE VARIABLE lch_mensagem AS CHARACTER NO-UNDO.

PROCEDURE pMensagem:
  DEF INPUT PARAM rin_total_sistema AS INTEGER NO-UNDO.

  DEF VAR pin_proximo_codigo LIKE pdSistema.bdCodsistema NO-UNDO.

  lch_mensagem = "O total de sistemas cadastrados é " + STRING(rin_total_sistema).

  FIND LAST pdSistema NO-LOCK NO-ERROR.
  IF AVAILABLE pdSistema THEN
    pin_proximo_codigo = pdSistema.bdCodsistema + 1.
  ELSE
    pin_proximo_codigo = 1.

  MESSAGE lch_Mensagem VIEW-AS ALERT-BOX.

  MESSAGE "O próximo código a ser utilizado deve ser '"
    pin_proximo_codigo "'.".

END.
```

# RESULTADOS

## • PADRONIZAÇÃO

RELATORIO DE INCONSISTENCIAS ENCONTRADAS NO CODIGO-FONTE prgListaSistemas.p.

Sistema : 1 - Padoc  
Data da Verificacao : 13/06/2004.

-> VARIÁVEIS:

Nome	Escopo	Tipo	Formatacao Correta
conta_sistema	local	integer	lin_nome_sistema
mensagem	local	character	lch_mensagem
proximo_codigo	procedure	integer	pin_proximo_codigo
nome_sistema	include	character	ich_nome_sistema

-> PARAMETROS:

Nome	Tipo	Formatacao Correta
total_sistema	integer	rin_nome_sistema

-> PROCEDURE:

Nome	Formatacao Correta
mensagem	pMensagem

# DESENVOLVIMENTO DA FERRAMENTA

## ■ OPERACIONALIDADE

GERADOR DE DOCUMENTAÇÃO E APOIO A PADRONIZAÇÃO DE SOFTWARES  
IMPLEMENTADOS NA LINGUAGEM PROGRESS 4GL

**PREPARAÇÃO PARA DOCUMENTAÇÃO**

Sistema: 1 Padoc

Tabela xCodigo-Fonte    Codigo-Fonte x Tabela

Arquivos \*.p                    Arquivos \*.i                    Arquivos \*.w

Varrer Includes Internas

Adicionar Diretorio

Adicionar Arquivo

**Visualizar / Excluir arquivos adicionados**                    **Visualizar / Selecionar Tabelas**

**Visualizar / Excluir Diretorios adicionados**

Entre os dados ou pressione F4 para sair.

# RESULTADOS

- DOCUMENTAÇÃO

```
-----  
| TABELAS REFERENCIADAS NO PROGRAMA prgListaSistemas.p  
-----  
| TABELA          | CONSULTA          | INCLUSAO | EXCLUSAO | ALTERACAO  
-----  
| pdSistema      | bdCodSistema      |          |          | bdNomeSistema  
|                | bdNomeSistema     |          |          |  
-----  
| pdBancoSistema |          |          | X        |  
-----
```





# CONCLUSÃO

- Benefícios resultantes de se obter uma documentação atualizada e um padrão definido.
- A ferramenta é útil por padronizar o código e gerar um mapa de dados da aplicação.
- Objetivos alcançados.
- Sugestões:
  - Análise de código para Web
  - Outros elementos para documentação