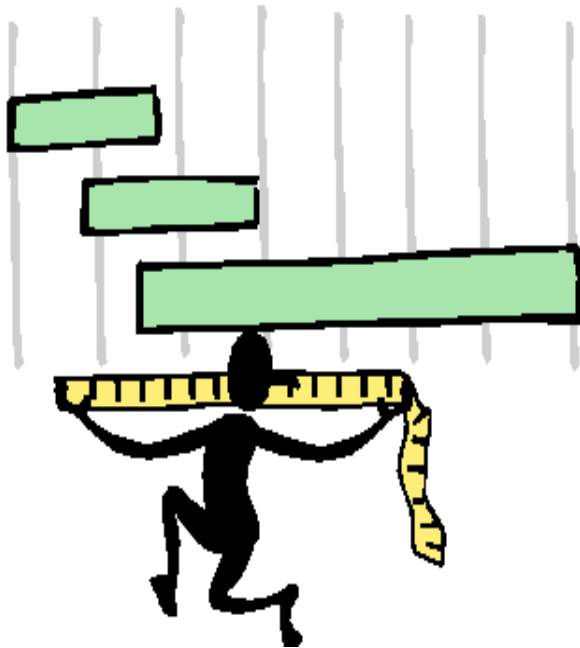


Análise de Ponto de Função APF

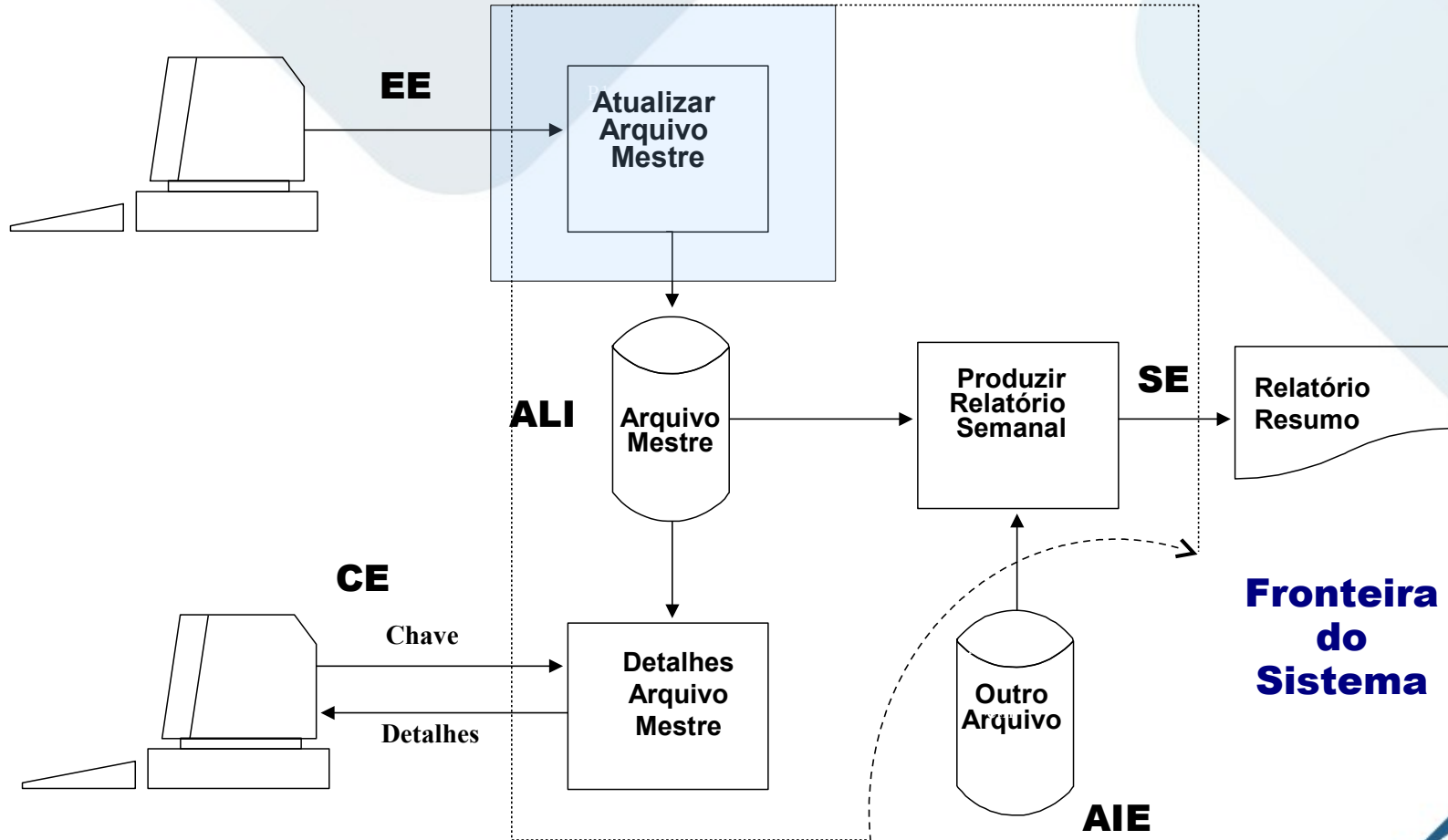
Aula 04



- Parte 01 – Introdução a Métricas de Software
- Parte 02 – A Técnica de APF
 - Identificação das Funções Transacionais
 - Diretrizes Gerais
 - Lógicas de Processamento
 - Arquivos Referenciados (AR)
 - Tipo de Dados (TD)
 - Entrada Externa (EE)
 - Definição
 - Regras de Contagem
 - Complexidade Funcional
- Parte 03 – Usos da APF



Passos da Contagem



**Fronteira
do
Sistema**



Diagrama de Fluxo de Dados

Layouts de Tela

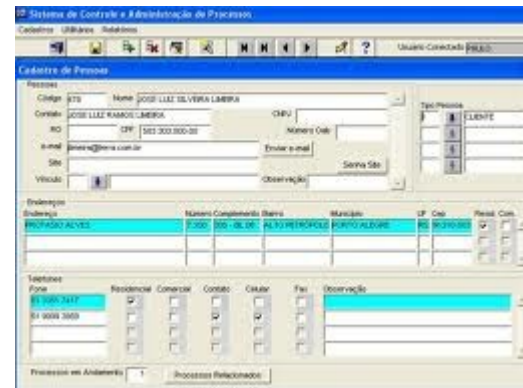
Protótipo do Sistema

Casos de Uso

Documentação do Projeto e Visão

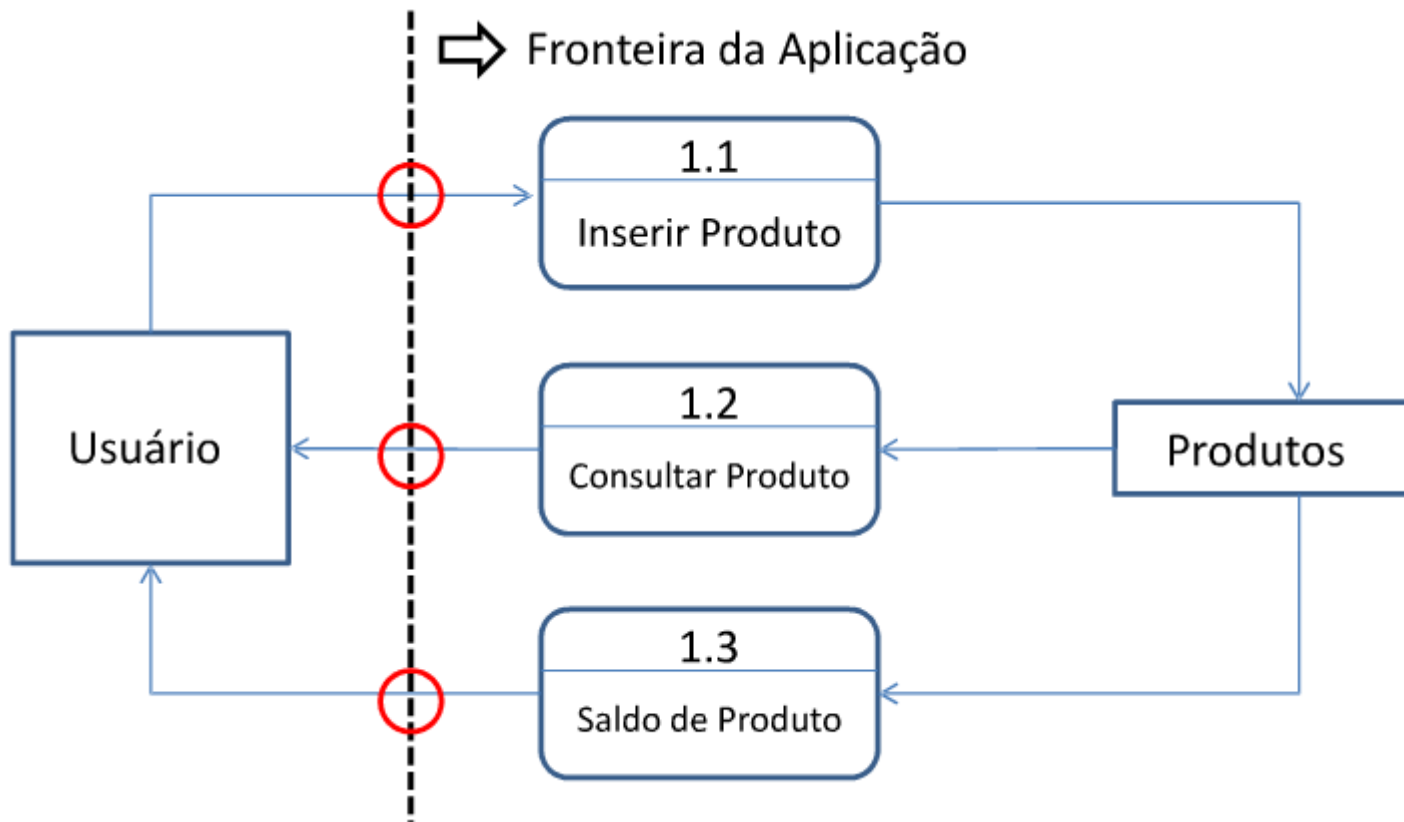
Especificações Funcionais

Requisitos do Usuário



Funções Transacionais

São fluxos de dados que devem obrigatoriamente cruzar a fronteira da aplicação que está sendo contada



Entrada Externa (EE)

- Mantém ALI ou passa dados de controle para o aplicativo.
- Um processo elementar que verifica dados ou informações de controle que vêm de fora da fronteira da aplicação
- A intenção primária de uma EE é manter um ou mais ALIs e/ou alterar o comportamento do sistema



Exemplos de Entrada Externa

Transações que recebem dados externos utilizados na manutenção de ALI

Janela que permite adicionar, excluir ou alterar registros em arquivos

Processamento em lotes de atualização com bases cadastrais a partir de arquivos de movimento

NÃO SÃO EXEMPLOS:

- Telas de filtros de relatórios ou consultas
- Menus ou Telas de Login



01.Processos dentro da fronteira da aplicação para manter um ALI	-
02.Auxílios a navegação	-
03.Parâmetros de entrada que direcionam a recuperação de dados em CE:	-
04.Múltiplos métodos para executar a mesma lógica de uma EE	-
05.Confirmação do usuário para qualquer transação	-
06.Transação de inclusão realizadas em um ALI	EE
07.Transação de alteração realizadas em um ALI	EE
08.Transação de exclusão realizadas em um ALI	EE
09.Transação usada para alterar o comportamento do sistema	EE
10.Transação usada para controlar o fluxo de processamento	EE
11.Cada processo batch único que mantém um ou mais ALI	EE
12.Atividade de atualização que faz parte de um processo elementar .:	EE
13.Funções de conversão de dados em projeto de desenvolvimento	EE
14.Funções de conversão de dados em projeto de manutenção	EE
15.Dados externos recebidos para manutenção de um ALI	EE
16.Janela que permite adicionar registros	EE
17.Filtro para informações de um gráfico	-
18.Relatório com totalização de dados	-



Tem significado e é reconhecido pelo usuário

Constitui uma operação completa

Auto contido (auto suficiente ou independente)

Deixa o negócio da aplicação sendo contada em um estado consistente

Exemplo: O agendamento de um compromisso, indicando como será o parcelamento da despesa e o rateio desta entre as unidades organizacionais



Identificando o Processo Elementar

Critérios da Lista de Atribuições	
Código Funcionário	<input type="text"/>
Data Inicio	<input type="text"/>
Data Fim	<input type="text"/>
	<input type="button" value="IMPRIMIR"/>
	<input type="button" value="CANCELAR"/>

IDENTIFICANDO O PE

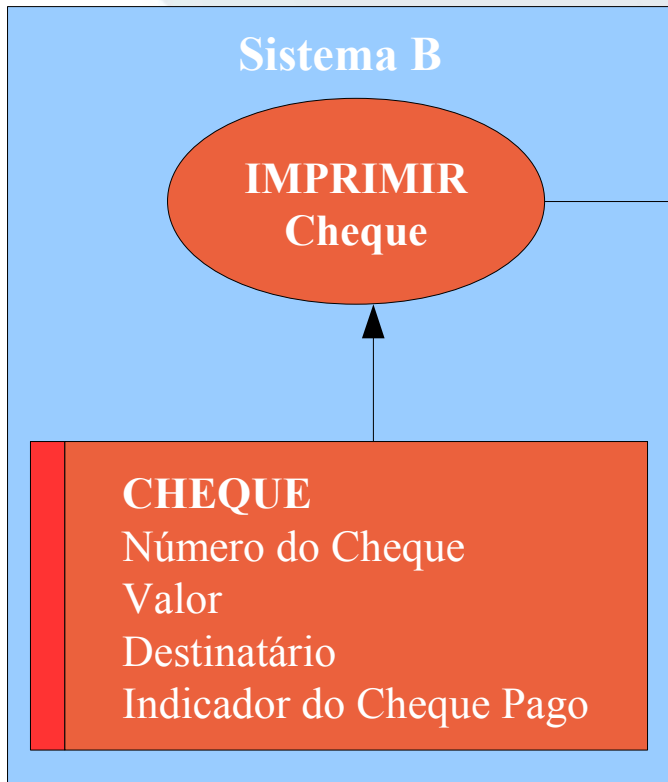
Somente Informar os Critérios sem Gerar o Relatório.

Somente imprimir o Relatório.

Gerar o Relatório de acordo com os critérios informados.



Identificando o Processo Elementar

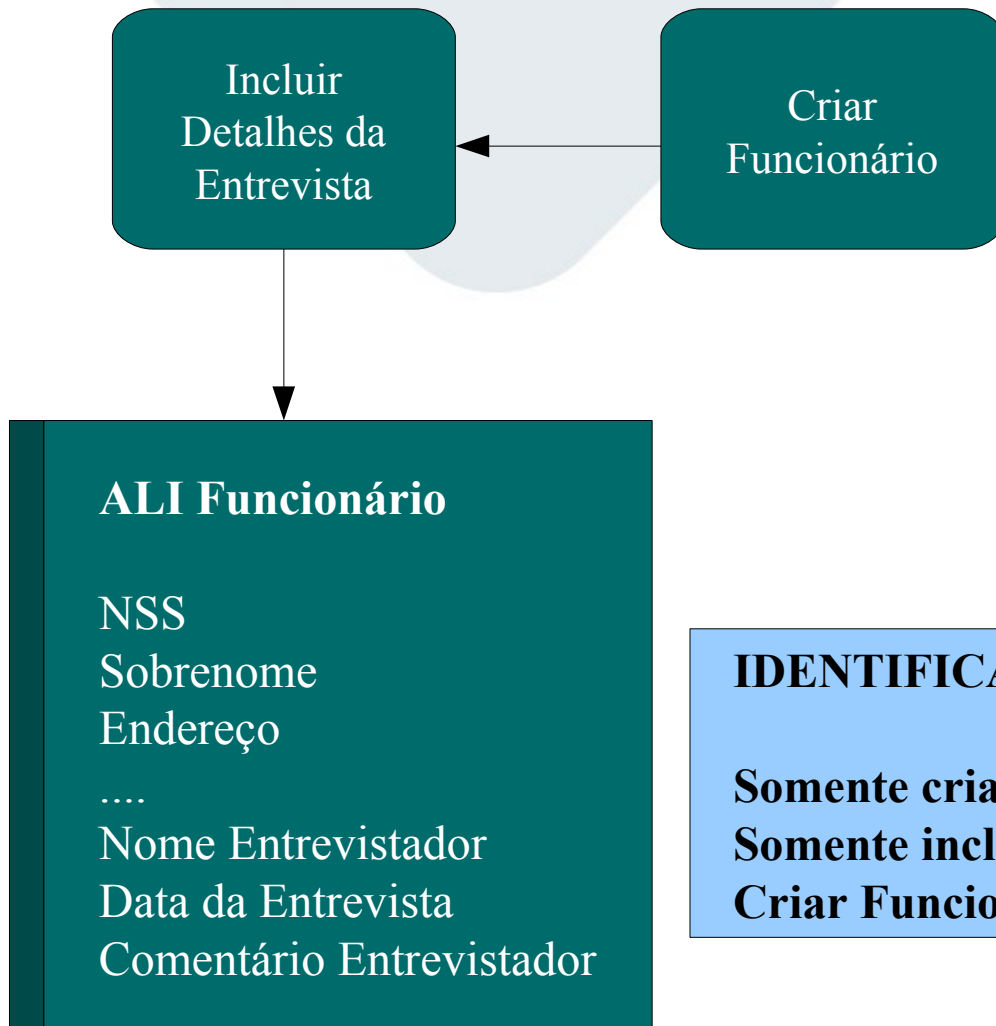


IDENTIFICANDO O PE

Somente marcar que a conta foi paga.
Somente imprimir o Cheque.
Marcar que a conta foi paga e imprimir os cheques.



Identificando o Processo Elementar



IDENTIFICANDO O PE

Somente criar Funcionário.

Somente incluir Entrevista.

Criar Funcionário e detalhes da Entrevista.



Tipo de Lógica de Processamento	Regra
01.Realizar Validações	Pode
02.Cálculos e Fórmulas Matemáticas	Pode
03.Conversão em Valores Equivalentes	Pode
04.Filtro/Seleção com Base em Critérios	Pode
05.Análise Condições para determ. quais aplicam	Pode
06.Atualização de pelo menos um ALI	Deve
07.Referência a pelo menos um ALI ou AIE	Pode
08.Recuperar Dados ou Informações De Controle	Pode
09.Criar de Dados Derivados	Pode
10.Alterar o Comportamento do Sistema	Deve
11.Preparar/Apresentar Informação de Controle	Pode
12.Aceitar Dados ou Informação de Controle	Obrig
13.Mudança da Ordenação/Organização de um Conj.	Pode

Pode – Pode executar

Obrig – Deve obrigatoriamente

Deve – Deve executar pelo menos uma

Não – Não pode executar



Arquivos Referenciados (AR)

- Um ALI lido ou mantido pela função do tipo transação
- Um AIE lido pela função de transação

Tipo de Dado (TD)

- Um campo único, reconhecido pelo usuário e não repetitivo
- Deve entrar ou sair pela fronteira da aplicação e é necessária à conclusão do processo



Arquivos Referenciados (AR)

- Arquivos que não são classificados como ALI ou AIE
- O mesmo arquivo mais de uma vez, mesmo que a transação faça várias leituras ou atualizações nele

Tipo de Dado (TD)

- Literais como títulos de relatórios, identificadores de telas ou painéis, cabeçalhos de colunas e títulos de atributos.
- Marcas geradas pela aplicação como atributos data/hora
- Variáveis de paginação, números de página e informação de posicionamento
- Auxílio a navegação (ex: botões como anterior, próximo...)
- Atributos gerados dentro da fronteira da aplicação (ex: campos calculados internamente, atualização automática)



Entrada Externa

Sistema de Recursos Humanos

Funcionário Funções Atribuições Locais Ajuda

Relatório das Atribuições das Funções

Classificação

3 Código Função

2 Número Funcionário

1 Nome Funcionário

Identifique com 1, 2 ou 3

Impressora

LPT 1

LPT 2

LPT 3

Gerar Cópia Microficha

Gerar Cópia em Papel

OK

Cancelar

Restaurar

JR-1

- | | |
|--|----------------------------------|
| <input type="button" value="OK"/> | Processar o relatório solicitado |
| <input type="button" value="Cancelar"/> | Voltar ao menu anterior |
| <input type="button" value="Restaurar"/> | Restaurar valores iniciais |

IDENTIFICANDO A EE

**Identificar o Processo Elem.
Determinar a Intenção
Primária e Classificar.
Validar as Regras de
Contagem de EE.
Determinar a Complexidade.
Determinar a Contribuição.**



Programadores {+ Inovadores ;}

www.x25.com.br

Transação de Venda

Nome do Cliente: _____
Data da Trans.: _____

Item	Qtde.	Vl.Item	Vl.Total Item
_____	_____	\$ _____.	\$ _____.
_____	_____	\$ _____.	\$ _____.
_____	_____	\$ _____.	\$ _____.
_____	_____	\$ _____.	\$ _____.
_____	_____	\$ _____.	\$ _____.
_____	_____	\$ _____.	\$ _____.
_____	_____	\$ _____.	\$ _____.
		Sub Total	\$ _____.
		Taxa	\$ _____.
		Total	\$ _____.

F1=Salvar

Interpretação da Contagem:

- **Arquivo Referenciado:** Venda, Cliente, Produto
- **Tipos de Dados:** Nome Cliente, Data, Item, Qtd, Val Item, (Taxa).



Contribuição na Contagem

Tipo	Baixa	Média	Alta
EE	3	4	6

EE

Tipo de Dados (TD)

	<5	5-15	>15
<2	Baixa	Baixa	Média
2	Baixa	Média	Alta
>2	Média	Alta	Alta

**Arquivos
Referenciados
(AR)**



Programadores {+ Inovadores ;}

www.x25.com.br

Extraia o máximo possível de Informação

O usuário deseja manter dados de Cliente, Produto, Fornecedores, Pedidos e visualizar as tabelas de Operadoras de Cartões de Crédito e Correios. Para cada tabela mantida será realizada uma consulta e um relatório com dados calculados.

Não é necessária a verificação das Funções de Transação: **CE e SE**



Contagem Indicativa:

ALI: Cliente, Produtos, Pedidos e Fornecedor. Total: 35 PF x 4

AIE: Operadoras e Correios. Total: 15 PF x 2

Total: **170 PF**

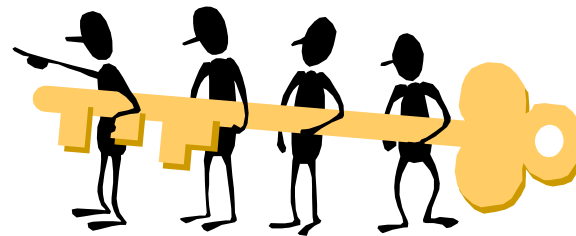
Contagem Estimativa Parcial:

ALI: Cliente, Produto, Pedidos, Fornecedor – Total: 7 PF x 4

AIE: Operadoras e Correios – Total: 5 PF x 2

EE: Incluir Cliente, Alterar Cliente, Excluir Cliente, Incluir Produto, Alterar Produto, Excluir Produto, Incluir Pedido, Alterar Pedido, Excluir Pedido, Incluir Fornecedor, Alterar Fornecedor e Excluir Fornecedor. Total: 12 PF x 4

Total: **86 PF**



Exercício 8

Considere a seguinte tela como uma EE já identificada, qual seu grau de complexidade?

Sistema de Controle e Administração de Processos

Cadastros Utilitários Relatórios

Usuário Conectado PAULO

Cadastro de Pessoas

Pessoas

Código: 478 Nome: JOSE LUIZ SILVEIRA LIMEIRA

Contato: JOSE LUIZ RAMOS LIMEIRA CNPJ: _____

RG: _____ CPF: 583.303.000-00 Número Oab: _____

e-mail: limeira@terra.com.br Enviar e-mail

Site: _____ Senha Site

Vínculo: _____ Observação: _____

Tipo Pessoa

1	CLIENTE
...	
...	
...	

Endereços

Endereço	Número	Complemento	Bairro	Município	UF	Cep	Resid.	Com.
PROTASIO ALVES	7.350	305 - BL.08	ALTO PETRÓPOLIS	PORTO ALEGRE	RS	91310-003	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Telefones

Fone	Residencial	Comercial	Contato	Celular	Fax	Observação
51 3351 7417	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
51 9999 3959	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Processos em Andamento: 1 Processos Relacionados



Possível Solução

3 AR

Pessoa, Vínculo, Tipo

2 TD

12 TD

8 TD

3 TD

Administração de Processos

Usuário Conectado PAUL

Cadastro de Pessoas

Pessoas

Código 478 Nome JOSE LUIZ SILVEIRA LIMEIRA

Contato JOSE LUIZ RAMOS LIMEIRA CNPJ

RG CPF 583.303.000-00 Número Oab

e-mail jlmeira@terra.com.br Enviar e-mail

Site Senha Site

Vínculo Observação

Tipo Pessoa

↓	CLIENTE
...	
...	
...	

Endereços

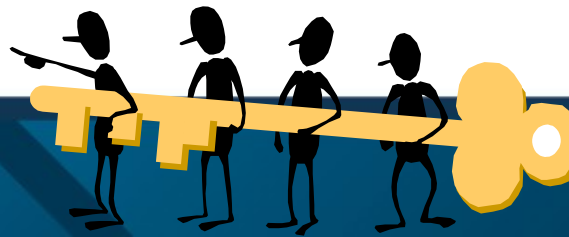
Endereço	Número	Complemento	Bairro	Município	UF	Cep	Resid.	Com.
PROTASIO ALVES	7.350	305 - BL.08	ALTO PETRÓPOLIS	PORTO ALEGRE	RS	91310-003	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
							<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Telefones

Fone	Residencial	Comercial	Contato	Celular	Fax	Observação
51 3351 7417	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
51 9999 3959	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Processos em Andamento 1 Processos Relacionados

Alta: 6 PF



Dúvidas? Agradecimentos

Home Page

<http://fernandoans.site50.net>

Blog

<http://fernandoanselmo.blogspot.com>

X25 Home Page

<http://www.x25.com.br>



Fernando Anselmo

fernando.anselmo@x25.com.br



Programadores {+ Inovadores ;}

www.x25.com.br