

# DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA AS ORGANIZAÇÕES BASEADO EM BALANCED SCORECARD

Acadêmica: Jerusa Cristina Duarte Casas  
Orientador: Oscar Dalfovo



[www.furb.br](http://www.furb.br)



## Roteiro

- ↳ Introdução
  - ↳ Objetivos do trabalho
  
- ↳ Fundamentação teórica
  
- ↳ Desenvolvimento da ferramenta
  - ↳ Requisitos
  - ↳ Especificação
  - ↳ Implementação
  
- ↳ Resultados
  
- ↳ Conclusão
  
- ↳ Extensões



## Introdução

- ↳ *Balanced Scorecard* (BSC)
  - ↳ É um método de avaliação de desempenho
  
  - ↳ Ferramenta de comunicação - o mapa estratégico
  
- ↳ Mapa estratégico
  - ↳ Conta a história da estratégia
  
- ↳ Disciplina de Tecnologia da Informação na Gestão de Negócios
  - ↳ Permite a formação de profissionais habilitados para assumir cargos como: analista de sistemas, informações, negócios, entre outros.



## Objetivos do trabalho

Desenvolver um aplicativo baseado no BSC para servir de apoio didático no ensino aos alunos da disciplina de Tecnologia da Informação na Gestão de Negócios (TIGN)

- ↪ Apresentar as informações de forma gráfica
  - A partir dos indicadores de desempenho são geradas as metas
  
- ↪ Montar o mapa estratégico a partir dos dados cadastrados
  - Visualizar o mapa estratégico
  
- ↪ Importar dados a partir de arquivos *eXtensible Markup Language* (XML)
  
- ↪ Aplicar o mapa estratégico na disciplina de TIGN



## Fundamentação teórica

- ↳ Conceitos estudados para o desenvolvimento da ferramenta
  - ↳ *Balanced Scorecard*
  - ↳ Mapa estratégico
- ↳ Indicadores de desempenho
- ↳ Disciplina de Tecnologia da Informação na Gestão de Negócios



## Balanced Scorecard

### ↳ Início do projeto

- David P. Norton e Robert S. Kaplan em 1990.

### ↳ Estrutura para a ação estratégica no BSC:

- ↳ Esclarecer e traduzir a visão e a estratégia;
- ↳ Comunicar e associar objetivos e medidas estratégicas;
- ↳ Planejar, estabelecer metas e alinhar iniciativas estratégicas;
- ↳ Melhorar o *feedback* e o aprendizado estratégico.



## Perspectivas do BSC

- ↪ A estrutura do BSC é formada por quatro perspectivas:
- ↪ Financeira;
  - ↪ Do cliente;
  - ↪ Dos processos internos;
  - ↪ De aprendizagem e crescimento.





## Perspectivas do BSC

### ↳ Perspectiva financeira

↳ Contribui para a geração de valor econômico.

### ↳ Perspectiva do cliente

↳ Contribui para o aumento do valor percebido pelos clientes em relação aos produtos e serviços.

### ↳ Perspectiva dos processos interno:

↳ Indica que processos internos são críticos para a geração de valor percebido pelo cliente e para aumentar a riqueza do acionista.

### ↳ Perspectiva de aprendizagem e crescimento

↳ Contribui para a capacitação dos funcionários, assim a organização ganha em capital intelectual



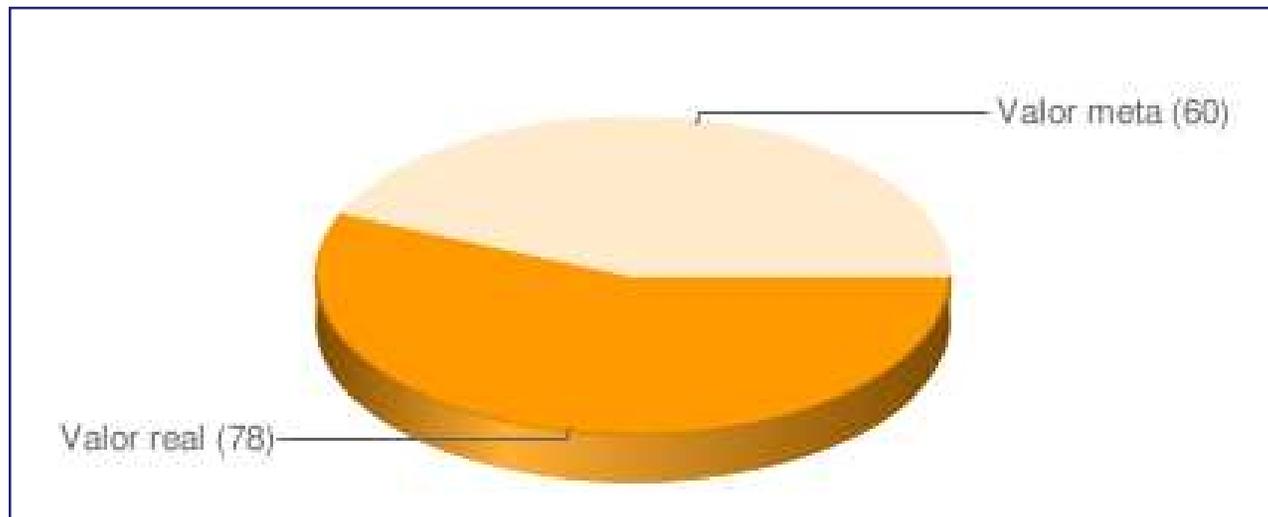
## Mapa estratégico

- ↳ Representação visual de como funções de colaboradores se conectam com os objetivos gerais da organização
  
- ↳ Desempenha diferentes funções:
  - ↳ Mostra o destino estratégico;
  - ↳ Destaca o valor do capital intelectual;
  - ↳ Representa visualmente a estratégia;
  - ↳ Liga o trabalho individual à estratégia;
  - ↳ Demonstra o fluxo de valor;
  - ↳ Reforça a importância do conhecimento.



## Indicadores de desempenho

- ↳ Acompanhar os resultados atingidos e estabelecer novos objetivos a serem alcançados
- ↳ Formas de representar os indicadores:
  - ↳ Relatórios, periódicos ou gráficos





## Disciplina de Tecnologia da Informação na Gestão de Negócios

- ↪ Disciplina do curso de sistemas de informação da FURB
- ↪ Apresenta o método Balanced Scorecard em sua ementa, porém não possuía uma ferramenta de apoio didático para expor de forma mais adequada os conceitos deste assunto.



## Requisitos da ferramenta

### ↪ Requisitos funcionais

RF01	O aplicativo deve permitir que o usuário possa efetuar o <i>login</i> no sistema.	UC01.01
RF02	O aplicativo deve permitir que o usuário cadastre os usuários e suas permissões de acesso.	UC01.02
RF03	O aplicativo deve permitir que o usuário cadastre as perspectivas.	UC01.03
RF04	O aplicativo deve permitir que o usuário cadastre os temas estratégicos.	UC01.04
RF05	O aplicativo deve permitir que o usuário cadastre a visão e a missão.	UC01.05
RF06	O aplicativo deve permitir que o usuário cadastre os objetivos estratégicos.	UC01.06
RF07	O aplicativo deve permitir que o usuário cadastre as iniciativas estratégicas.	UC01.07
RF08	O aplicativo deve permitir que o usuário cadastre os indicadores de desempenho.	UC01.08
RF09	O aplicativo deve permitir que o usuário gere as metas para os indicadores de desempenho.	UC01.09
RF10	O aplicativo deve apresentar o mapa estratégico conforme as perspectivas - financeira, do cliente, dos processos internos e de aprendizagem e crescimento.	UC01.10
RF11	O aplicativo deve permitir a importação dos dados de arquivos no formato XML.	UC01.11



## Requisitos da ferramenta

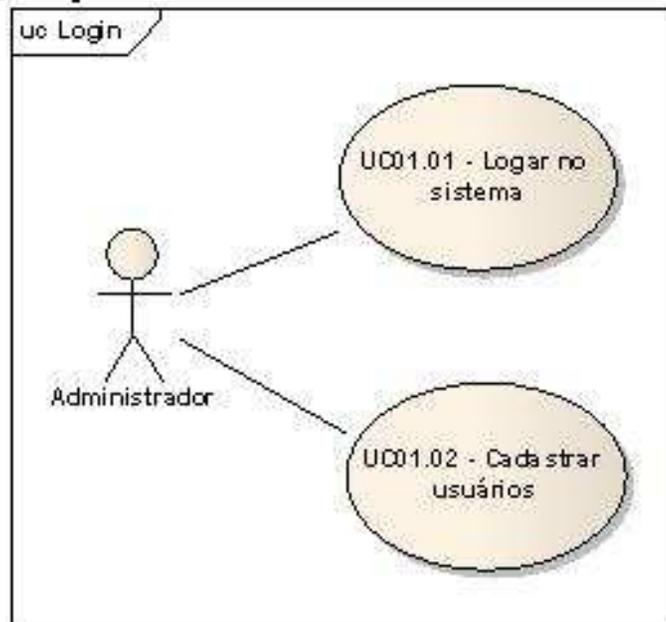
### ↪ Requisitos não funcionais

RNF01	O sistema deve possuir uma tela de <i>login</i> para acesso às informações.
RNF02	O sistema deve utilizar o banco de dados <i>MySQL</i> .
RNF03	O sistema deve ser desenvolvido com a linguagem de programação <i>Personal Home Pages</i> (PHP).



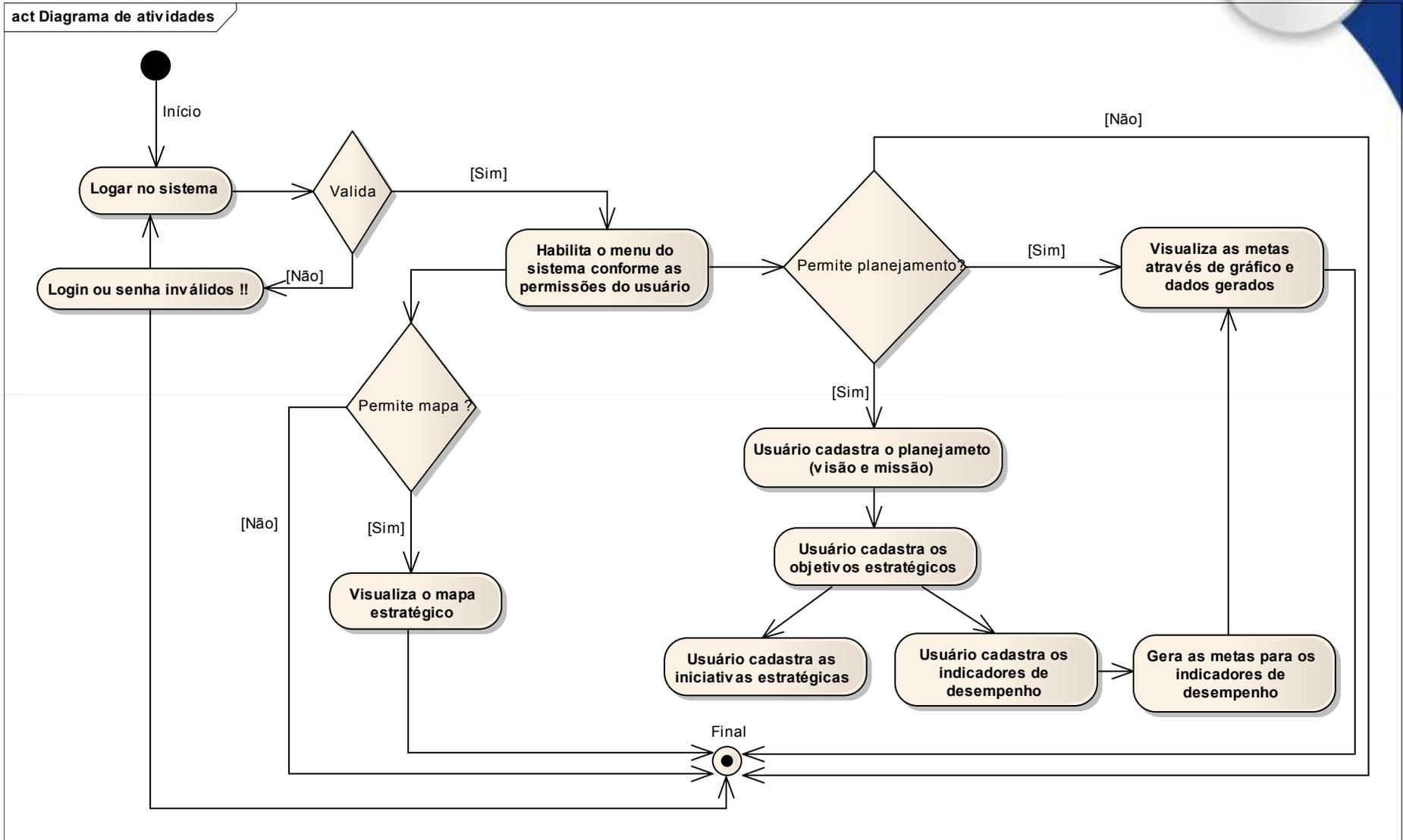
## Especificação da ferramenta

- ↳ Enterprise Architect
  - ↳ Diagrama de casos de uso
  - ↳ Diagrama de atividades
- ↳ DBDesigner
  - ↳ Diagrama de entidade e relacionamento
- ↳ Diagrama de Casos de uso



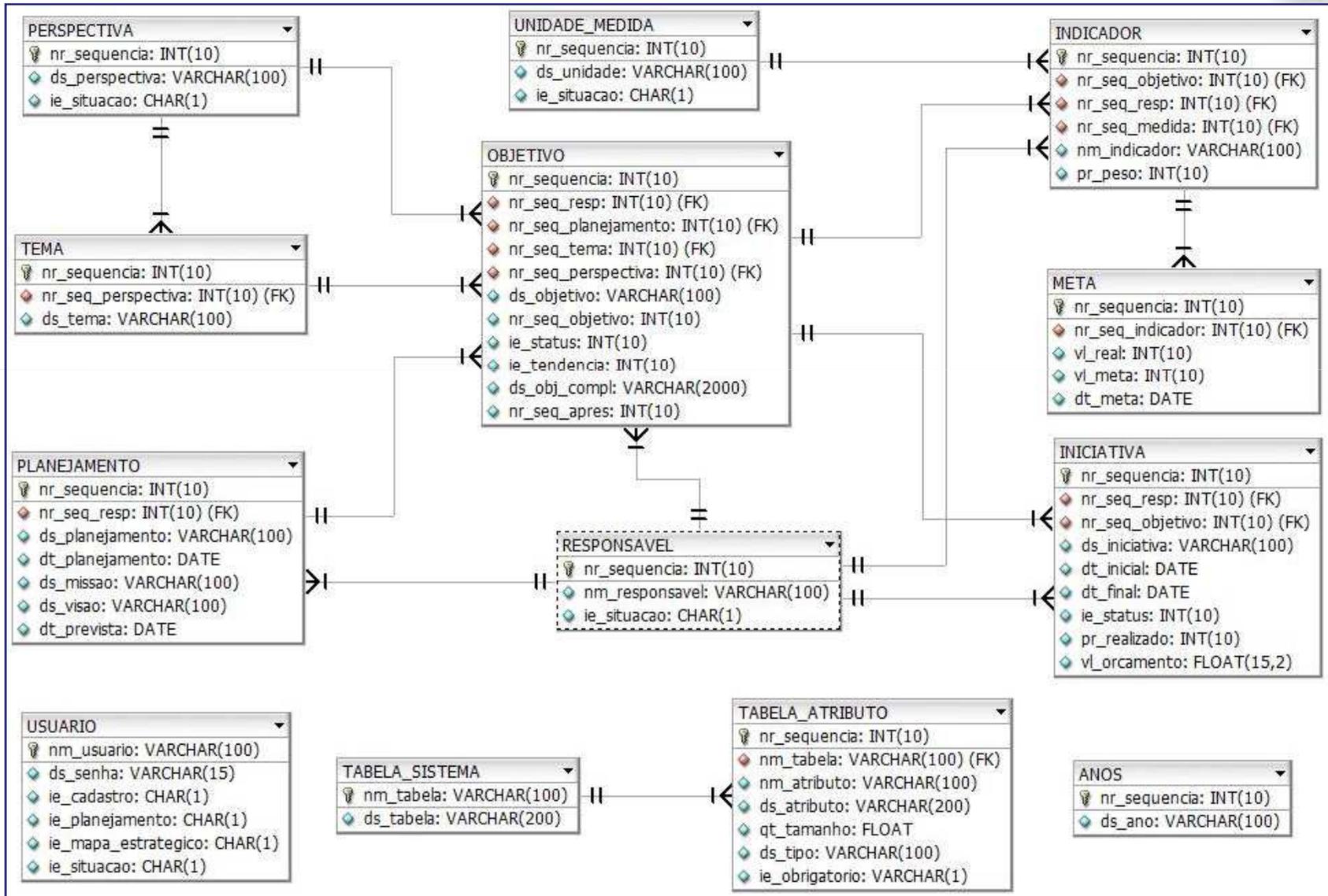


# Diagrama de atividades





# Diagrama de entidade e relacionamento





## Implementação

### ↳ Técnicas e ferramentas utilizadas

#### ↳ EasyPHP 2.0b1

##### ↳ Distribuição dos softwares: Apache e o MySQL

##### ↳ Apache - Servidor de páginas web

##### ↳ MySQL - Banco de dados

#### ↳ HeidiSQL

##### ↳ Gerenciar o banco de dados MySQL

#### ↳ Adobe Dreamweaver CS3

##### ↳ Ambiente de programação, editor de websites



# Operacionalidade

→ Tela principal

**Tecnologia da Informação na Gestão de Negócios**

Home

Usuário: jerusa

- Planejamentos
- Objetivos estratégicos
- Indicadores
- Iniciativas estratégicas
- Mapa estratégico
- Cadastros ▶

**Status**

- ↑ Valor ultrapassa a meta
- ↔ Valor igual a meta
- ↓ Valor inferior a meta

**Tendência**

- ↑ Variação positiva sobre mês anterior
- Variação constante sobre mês anterior
- ↓ Variação negativa sobre mês anterior

**FURB**



# Operacionalidade

## ↳ Parte 1 - Importação de dados no formato XML

### Cadastro de temas estratégicos

[Inserir novo tema estratégico](#)

[Importar](#)

Perspectivas	Temas	Editar	Excluir
Financeira	Aumentar o valor de mercado da empresa		
Do cliente	Contribuir para os lucros do cliente		
Processos internos	Inovar o modelo de negócios		
Aprendizagem e crescimento	Ser a melhor alternativa para a auto-realização de talentos		



# Operacionalidade - Código fonte da importação

## ↳ Parte 2 - Importação de dados no formato XML

```
$doc = new DomDocument;
// Carrega o arquivo XML com um arquivo DOMDocument
$doc->Load('temas.xml');
$item = $doc->getElementsByTagName('tema');
$campos = array('descricao','perspectiva');
$query = NULL;
$query .= "insert into tema (nr_sequencia, ds_tema, nr_seq_perspectiva) values ";
for ($i=0; $i < $item->length; $i++) {
    $value = NULL;
    $value .= " (";
    $codigo = $item->item($i)->getAttribute('id');
    $value .= "'$codigo','";
    echo $item->item($i)->getAttribute('id') , '<br />';
    // Busca por elementos definidos no array
    $valor = array();
    foreach ($campos as $campo) {
        $valor[] = "'" . $item->item($i)->getElementsByTagName($campo)->item(0)->nodeValue . "'";
        echo $item->item($i)->getElementsByTagName($campo)->item(0)->tagName , ': ';
        echo $item->item($i)->getElementsByTagName($campo)->item(0)->nodeValue , '<br />';
    }
    $value .= implode(', ', $valor);
    $value .= ') ';
    $values[] = $value;

    echo '<hr>';
}
$query .= implode(', ', $values);
$resultado = mysql_query($query) or die (mysql_error());
header('Location:temas.php');
?>
```

Fonte: <http://www.phaneronsoft.com>

Desenvolvimento da ferramenta 20



# Operacionalidade

## ↳ Cadastro de objetivos estratégicos



*Tecnologia da Informação na Gestão de Negócios*

Home - Objetivos estratégicos - Cadastrar objetivo estratégico

Usuário: jerusa

- Planejamentos
- Objetivos estratégicos
- Indicadores
- Iniciativas estratégicas
- Mapa estratégico
- Cadastrros ▶

Status

- ↑ Valor ultrapassa a meta
- Valor igual a meta
- ↓ Valor inferior a meta

Tendência

- ↑ Variação positiva sobre mês anterior
- Variação constante sobre mês anterior
- ↓ Variação negativa sobre mês anterior

Cadastrar objetivo estratégico	
Planejamento:	<input type="text" value="Projeto 2009/1"/>
Objetivo:	<input type="text"/>
Descrição completa:	<input type="text" value="Informar a descrição do objetivo estratégico"/>
Tema:	<input type="text" value="Aumentar o valor de mercado da empresa"/>
Perspectiva:	<input type="text" value="Financeira"/>
Responsável:	<input type="text" value="David"/>
Objetivo relacionado:	<input type="text"/>
Sequência apresentação:	<input type="text"/>
Status:	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Tendência:	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
<input type="button" value="Cadastrar"/> <input type="button" value="Voltar"/>	



# Operacionalidade

## Indicadores de desempenho



*Tecnologia da Informação na Gestão de Negócios*

Home - Indicadores de desempenho

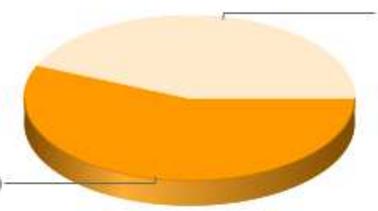
Indicadores de desempenho

Planejamento Projeto 2009/1 Ano 2009 Indicador Vendas totais / vendas para clientes mais lucrativos Período Mensal

Usuário: jerusa

- Planejamentos
- Objetivos estratégicos
- Indicadores
- Iniciativas estratégicas
- Mapa estratégico
- Cadastros

Objetivo estratégico					Perspectiva	Status	Tendência	Unidade
Elevar retorno do investimento					Financeira	↑	↑	Percentual
2009	Real	Meta	Diferença	Gráfico				
Fevereiro	68	79	-11					
Novembro	45	55	-10					
Dezembro	78	60	18					



Valor meta (60)

Valor real (78)

**Status**

- ↑ Valor ultrapassa a meta
- Valor igual a meta
- ↓ Valor inferior a meta

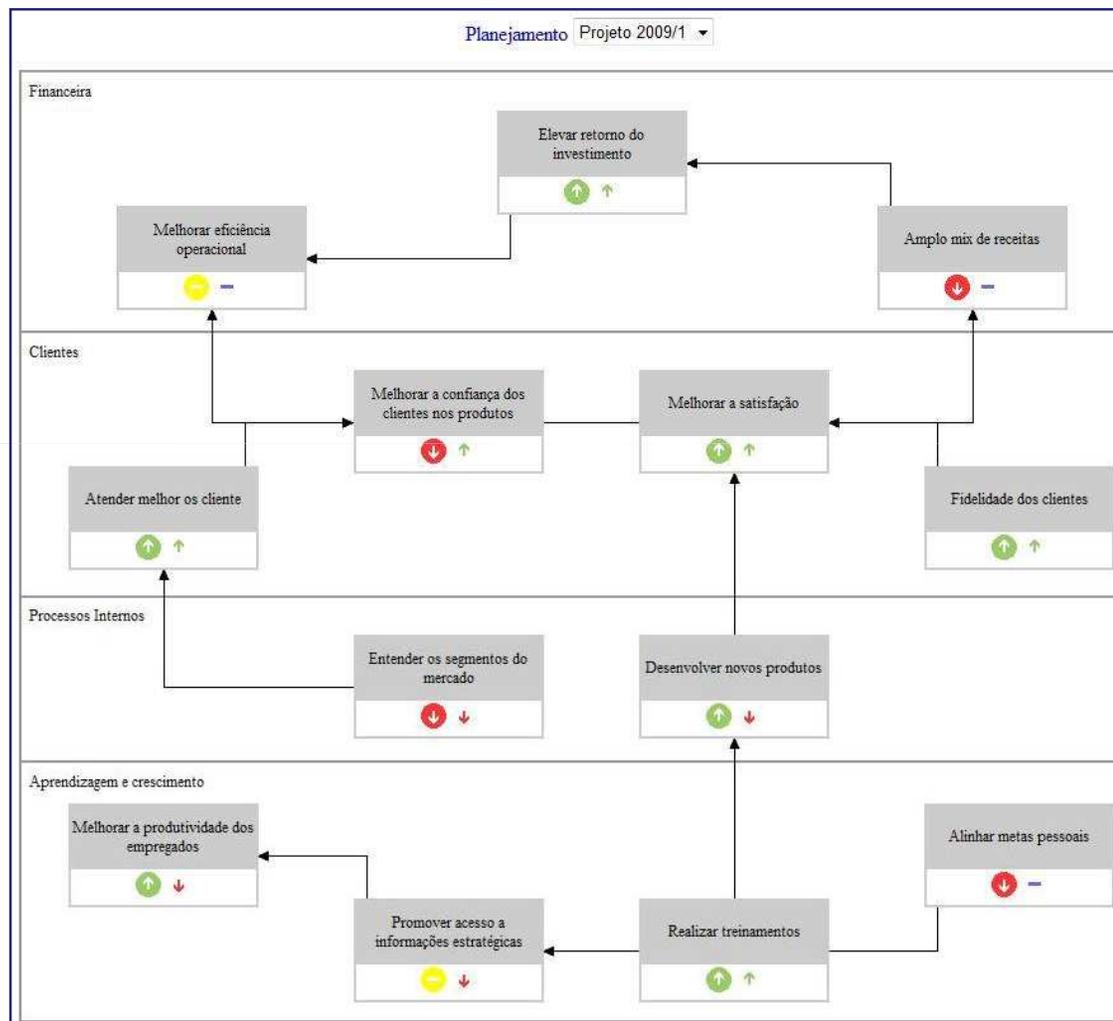
**Tendência**

- ↑ Variação positiva sobre mês anterior
- Variação constante sobre mês anterior
- ↓ Variação negativa sobre mês anterior



# Operacionalidade

## Mapa estratégico





# Operacionalidade - Código fonte do mapa

## ↳ Parte 1 - Mapa estratégico

```

$coordenadas = array(
    'financeira' => array(
        1 => array('x' => 387, 'y' => 88),
        2 => array('x' => 87, 'y' => 163),
        3 => array('x' => 687, 'y' => 163)
    ),
    'clientes' => array(
        1 => array('x' => 274, 'y' => 292),
        2 => array('x' => 499, 'y' => 292),
        3 => array('x' => 49, 'y' => 368),
        4 => array('x' => 724, 'y' => 368)
    ),
    'processos_internos' => array(
        1 => array('x' => 274, 'y' => 497),
        2 => array('x' => 499, 'y' => 497),
        3 => array('x' => 49, 'y' => 630),
        4 => array('x' => 724, 'y' => 630)
    )
);

```

```

/* Perspectiva financeira */
// Para cada coordenada financeira faz-se.
foreach($coordenadas['financeira'] as $k => $v){
    /* Se possuir objetivos estratégicos na perspectiva financeira com vinculo
    com outro objetivo estratégico então entra e tenta desenhar as linhas e seta. */
    if ($mapa['financeira'][$k]['nr_seq_objetivo'] != '') {
        // Busca em qual perspectiva o objetivo relacionado se encontra no mapa.
        $sAux = $localizacao[$mapa['financeira'][$k]['nr_seq_objetivo']]['perspectiva'];
        // Busca em qual posição o objetivo relacionado se encontra no mapa.
        $iAux = $localizacao[$mapa['financeira'][$k]['nr_seq_objetivo']]['i'];
        // Se existir uma coordenada nas posições encontradas então desenha as linhas e setas
        if (is_array($coordenadas[$sAux][$iAux])) {
            /* Para desenhar as linhas e seta, deve-se passar a origem x, a origem y e
            o destino x e o destino y. */
            desenhaSeta($v['x'], $v['y'], $coordenadas[$sAux][$iAux]['x'], $coordenadas[$sAux][$iAux]['y']);
        }
    }
}
}

```



## Resultados

- ↪ O aplicativo possibilita aos alunos da disciplina de TIGN, uma melhor absorção da teoria passada em sala de aula.
- ↪ O aplicativo apresenta de uma forma ampla as informações com uma relação de causa e efeito proposto pelo mapa estratégico.



## Conclusão

- ↪ Os objetivos específicos foram atingidos:
  - ↪ Montado o mapa estratégico;
  - ↪ Disponibilizado as informações em forma gráfica;
  - ↪ Importado os dados a partir de um arquivo XML;
  - ↪ Apresentado o aplicativo para a disciplina de TIGN.
  
- ↪ A importância de gestores utilizarem ferramentas que demonstrem como suas organizações estão hoje e como podem estar no futuro.
  
- ↪ O aplicativo possui algumas limitações:
  - ↪ O mapa estratégico é composto de 13 quadros fixos;
  - ↪ O mapa possui somente a definição das quatro perspectivas.



## Extensões

- ↪ Implementar o mapa estratégico de forma dinâmica, permitindo que todos os objetivos estratégicos cadastrados sejam analisados na sua relação de causa e efeito.
- ↪ Aprimorar a tela de análise dos indicadores de desempenho, incluindo filtro de tipo de gráfico a ser analisado.
- ↪ Criar um simulador envolvendo o BSC com *Business Intelligence*.



O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.

José de Alencar

Obrigada