



UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO - BACHARELADO

ARQUITETURA DE UMA SOLUÇÃO PARA GESTÃO DA INOVAÇÃO DE UMA EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Danieli de Paula

Prof. Alexander Roberto Valdameri, Orientador

Roteiro

- Introdução e Objetivos
- Fundamentação teórica
- Sistema atual
- Desenvolvimento e Especificação do sistema
- Técnicas e ferramentas utilizadas
- Operacionalidade
- Resultados e Discussão
- Conclusão
- Extensão
- Relevância pessoal
- Demonstração do sistema

Introdução

- Inovação nas empresas
- Governo Brasileiro
- Lei do Bem
- Gestão da Inovação/Ferramentas

Objetivos

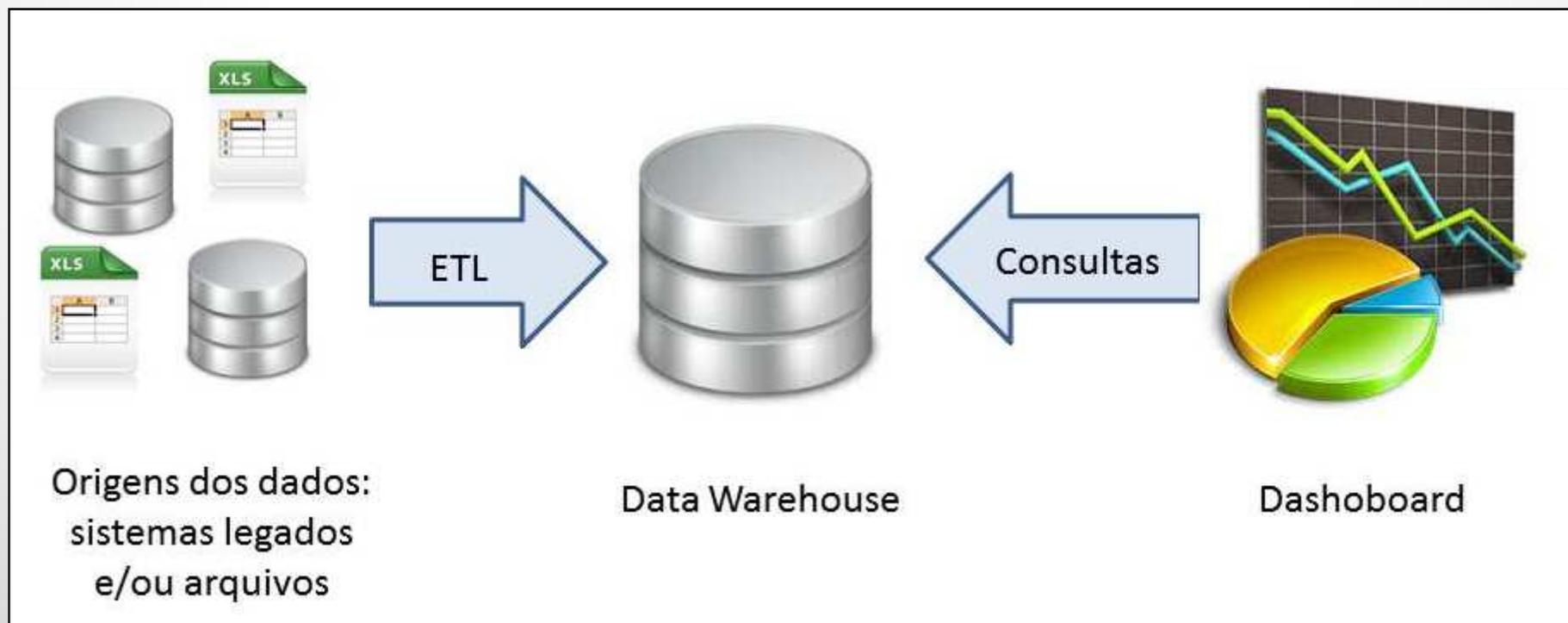
Objetivo geral: desenvolver um sistema para auxiliar no processo de gestão das inovações de uma empresa de tecnologia de informação de Blumenau

Objetivos específicos:

- automatizar a extração de horas de inovação;
- criar um painel de indicadores para apoiar o controle e acompanhamento na gestão de inovações e a tomada de decisão;
- disponibilizar no painel os gráficos que hoje estão disponíveis em planilhas;
- permitir alteração no processo de indicação de tarefas, disponibilizando uma ferramenta para criação de assuntos de inovação

Business Intelligence - BI

- Ferramenta para tomada de decisões nas organizações.
- Conjunto de tecnologias orientadas à disponibilização da informação e do conhecimento estratégico (MACHADO, 2006).





Ferramenta de ETL: SQL Server Integration Services

- ETL parte mais trabalhosa e demorada do processo (70% a 90%).
- Complexidade do processo: ferramentas no mercado.
- Características da ferramenta.



Ferramenta para criação do *Dashboard*: MicroStrategy

- Segundo Costa (2012), o processo deve ser otimizado e ágil.
- Escolha da ferramenta: MicroStrategy Business Intelligence.
- Ambiente do dashboard.

Gestão da Inovação

Inovação =
ideia + implementação de ações + resultado.

Classificação da inovação: produtos; serviços; processos; marketing e organizacional.

Gestão da inovação – inovação constante nas empresas.

Técnicas para gestão da inovação.



LEI 11.196, 2005 - LEI DO BEM

- Intuito da Lei do Bem.
- Critérios para utilizar a lei do bem.
- Inovação para Lei do Bem: produto ou processo de fabricação, agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo.
- Envio anual do formulário de informações com as horas utilizadas em inovações
- Números: em 2011, 962 empresas apresentaram o relatório
• ao MCTI, 767 foram beneficiadas.



Sistema Atual

Projetos: PDS e PMS.

Indicação de tarefa de inovação.

Complementos

Nome do projeto:	<input type="text"/>	
Nome do PI:	<input type="text"/>	
Projeto PDS (ou PMS) - Nome:	<input type="text"/>	
Projeto PDS (ou PMS) - Descrição:	<input type="text"/>	
PI:	<input type="text"/>	
Projeto PDS (ou PMS) - Nome:	<input type="text"/>	
Projeto PDS (ou PMS) - Descrição:	<input type="text"/>	
PI:	<input type="text"/>	
Projeto PDS (ou PMS) - Nome:	<input type="text"/>	
Projeto PDS (ou PMS) - Descrição:	<input type="text"/>	
PI:	<input type="text"/>	
Inovação? Sim 'S' - Não 'em Branco':	<input type="text" value="S"/>	
Projeto PDS (ou PMS) - Nome:	<input type="text"/>	
Projeto PDS (ou PMS) - Descrição:	<input type="text"/>	

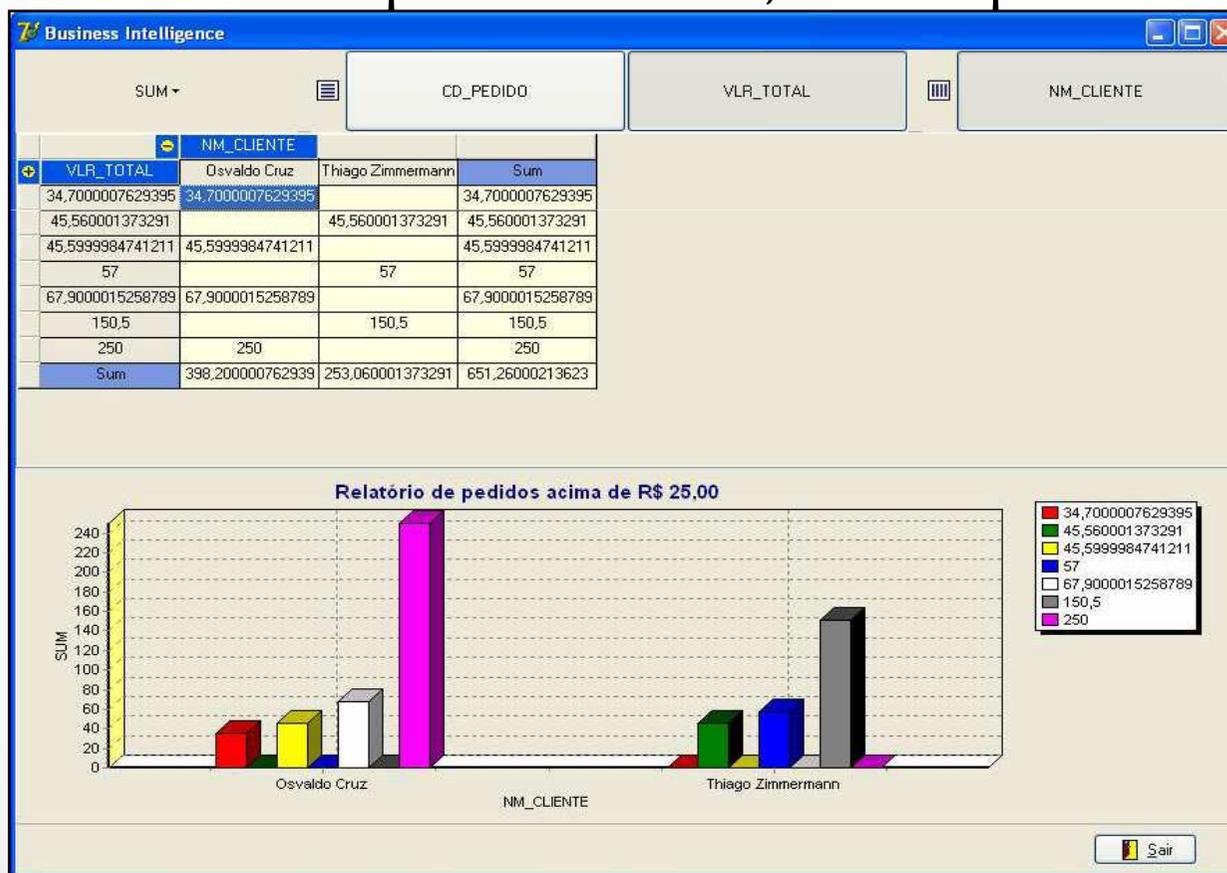
Sistema Atual

- Processo de extração atual.
- Dados salvos em planilhas.
- Envio da planilha para Actus.

Trabalhos correlatos

Zimmermann (2006) - sistema de apoio à decisão baseado nos conceitos de Business Intelligence.

Desenvolvido em Delphi e Firebird, desktop.





Trabalhos correlatos

JIRA: gerenciador do projeto web para as equipes de planejamento, construção e lançamento de grandes produtos.

The screenshot displays the JIRA dashboard interface. At the top, there is a navigation bar with 'Dashboards', 'Projects', 'Issues', 'Agile', and 'Administration' menus. The user is identified as 'Giles Gaskell [Atlassian]' and there is a 'Quick Search' field. A 'Create Issue' button is visible in the top right.

My Dashboard

- My Doc Issues
 - JIRA
 - GreenHopper
 - Bamboo
 - Clover

Projects

- Bamboo (BAM)**
 - Lead: Mark Chaimungkalanont [Atlassian]
 - Open Issues (by priority): [Progress bar]
 - Description: Bamboo Continuous Integration Build Server
- Clover (CLOV)**
 - Lead: Nick Pellow [Atlassian]
 - Open Issues (by priority): [Progress bar]
- GreenHopper (GHS)**
 - Lead: Jean-Christophe Huet
 - Open Issues (by priority): [Progress bar]
- JIRA (JRA)**
 - Lead: Paul Slade [Atlassian]
 - Open Issues (by priority): [Progress bar]

Favourite Filters

Bamboo documentation issues	59
Clover documentation issues	7
Documentation issues currently assigned to me	17
GreenHopper documentation issues	9
JIRA 4.1 documentation issues	45
JIRA documentation issues	174

[Create Filter](#) [Manage Filters](#)

Activity Stream

My Projects

17 March - 16:00

- Chris Mountford [Atlassian] changed the Summary to 'Code macro does weird formatting *in comment preview only*' on JRA-20679 (Code macro does weird formatting *in comment preview only*)
- Chris Mountford [Atlassian] changed the Summary to 'Code macro does weird formatting in *preview*' on JRA-20679 (Code macro does weird formatting *in comment preview only*)

17 March - 15:00

- Mark Lassau [Atlassian] attached one file to JRA-20679 (Code macro does weird formatting *in comment preview only*):
- Min'an Tan [Atlassian] created JRA-20680 (French language properties file is not unicode-escaped in release)
- Justus Pendleton [Atlassian] commented on JRA-6395

Pie Chart: Bamboo

Total Issues: 5023 Statistic Type: Assignee

Assignee	Count
Mark Chaimungkalanont [Atlassian]	693
Unassigned	1,968
Brydie McCoy [Atlassian]	
Edwin Wong [Atlassian]	
Krystian Brazulewicz [Atlassian]	
Adrian Hempel [Atlassian]	
Marek Went [Atlassian]	
James Dumay [Atlassian]	
Belinda Teh [Atlassian]	
Ben Kuo	
Ajay Sridhar [Atlassian]	
Other	325

Desenvolvimento e especificação

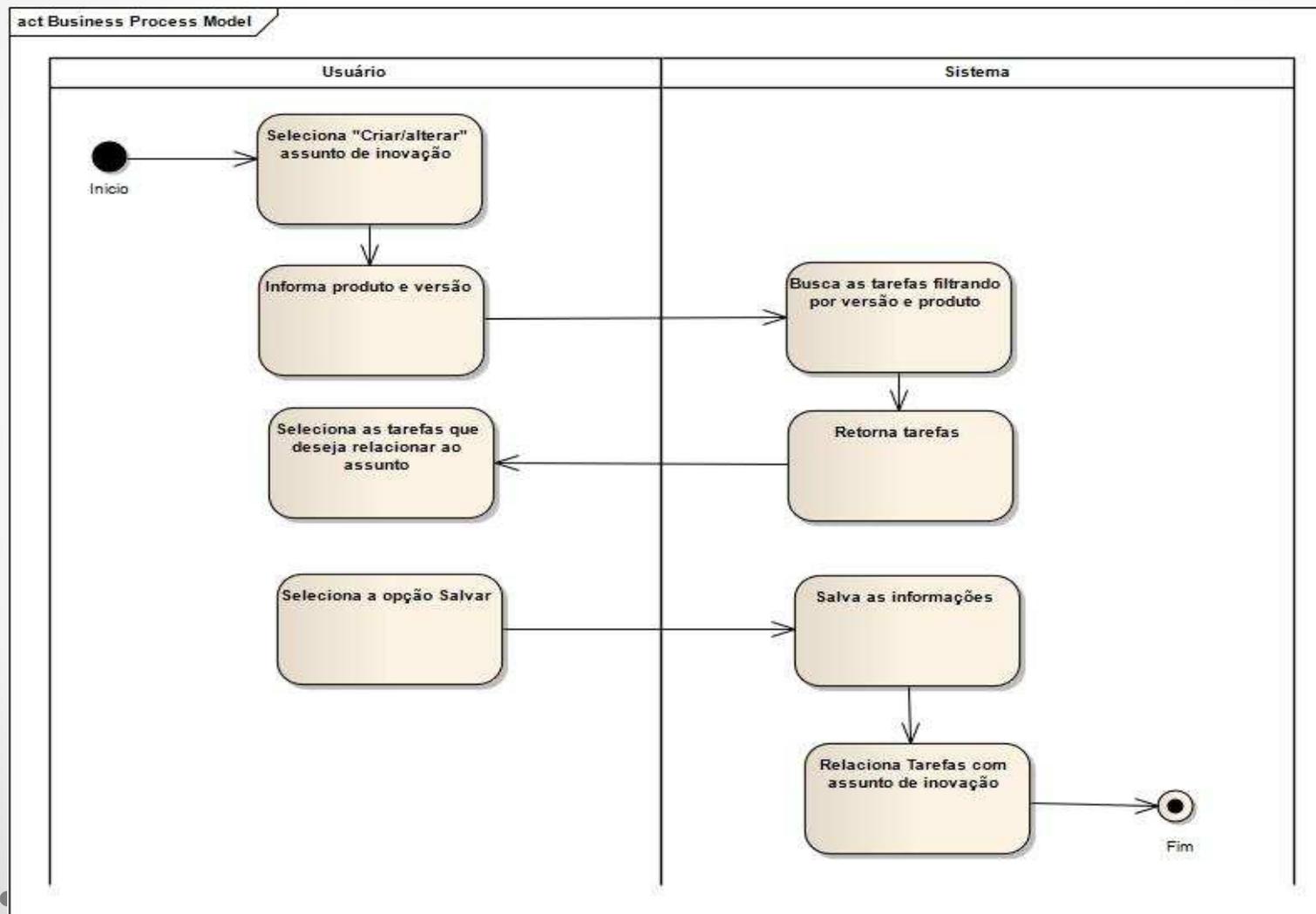
Funcionamento do sistema



Desenvolvimento e especificação

Novo processo de indicação de atividades de inovação.

Agilidade no processo de indicação.





Desenvolvimento e especificação

Ferramentas utilizadas:

- Visual Studio 2012 para implementação do código fonte da aplicação web;
- SQL Server Enterprise Edition para armazenamento dos dados;
- SQL Server Integration Services para criação da ETL;
- MicroStrategy 9.3 para criação do Dashboard;
- DBDesigner para criação do modelo de entidade e relacionamento;
- Sparx Systems Enterprise Architect para modelagem de diagramas de atividade e casos de uso.

Desenvolvimento e especificação

Requisitos funcionais

Requisitos Funcionais	Caso de Uso
RF01: O sistema deverá permitir gerenciar perfis de usuário.	UC01
RF02: O sistema deverá permitir importar/atualizar informações na base de dados.	UC06
RF03: O sistema deverá automatizar a extração de horas de inovação a partir da integração com sistemas internos	UC07
RF04: O sistema deverá enviar alertas por <i>e-mail</i> referentes às tarefas de inovação.	UC05
	UC09
RF05: O sistema deverá exibir indicadores com informações das tarefas de inovação.	UC04
RF06: O sistema deverá permitir manter assuntos de inovação.	UC03
RF07: O sistema deverá permitir relacionar tarefas com assuntos de inovação.	UC03
RF08: O sistema deverá buscar as horas de inovação do sistema gerenciador de tarefas utilizado pela empresa.	UC07
RF09: O sistema deverá gerar relatório de horas de inovação.	UC08
RF11: O sistema deverá manter configurações necessárias para envio de <i>e-mail</i> .	UC10
RF12: O sistema deverá ser acessado com <i>login</i> e senha.	UC02

Desenvolvimento e especificação

Requisitos não funcionais

Requisitos Não Funcionais
RNF01: Algumas funcionalidades do sistema deverão ser implementadas na linguagem C#.NET.
RNF02: O sistema deve utilizar ambiente de desenvolvimento Visual Studio 2010 ou superior.
RNF03: O sistema deve utilizar banco de dados SQL Server 2008 ou superior.
RNF04: O sistema deve ser acessível via navegador.
RNF05: O sistema integra-se com a ferramenta <i>MicroStrategy</i> para desenvolvimento do <i>Dashboard</i> .
RNF06: O sistema deve utilizar a ferramenta SQL Server Integration Services para criação da rotina de ETL.

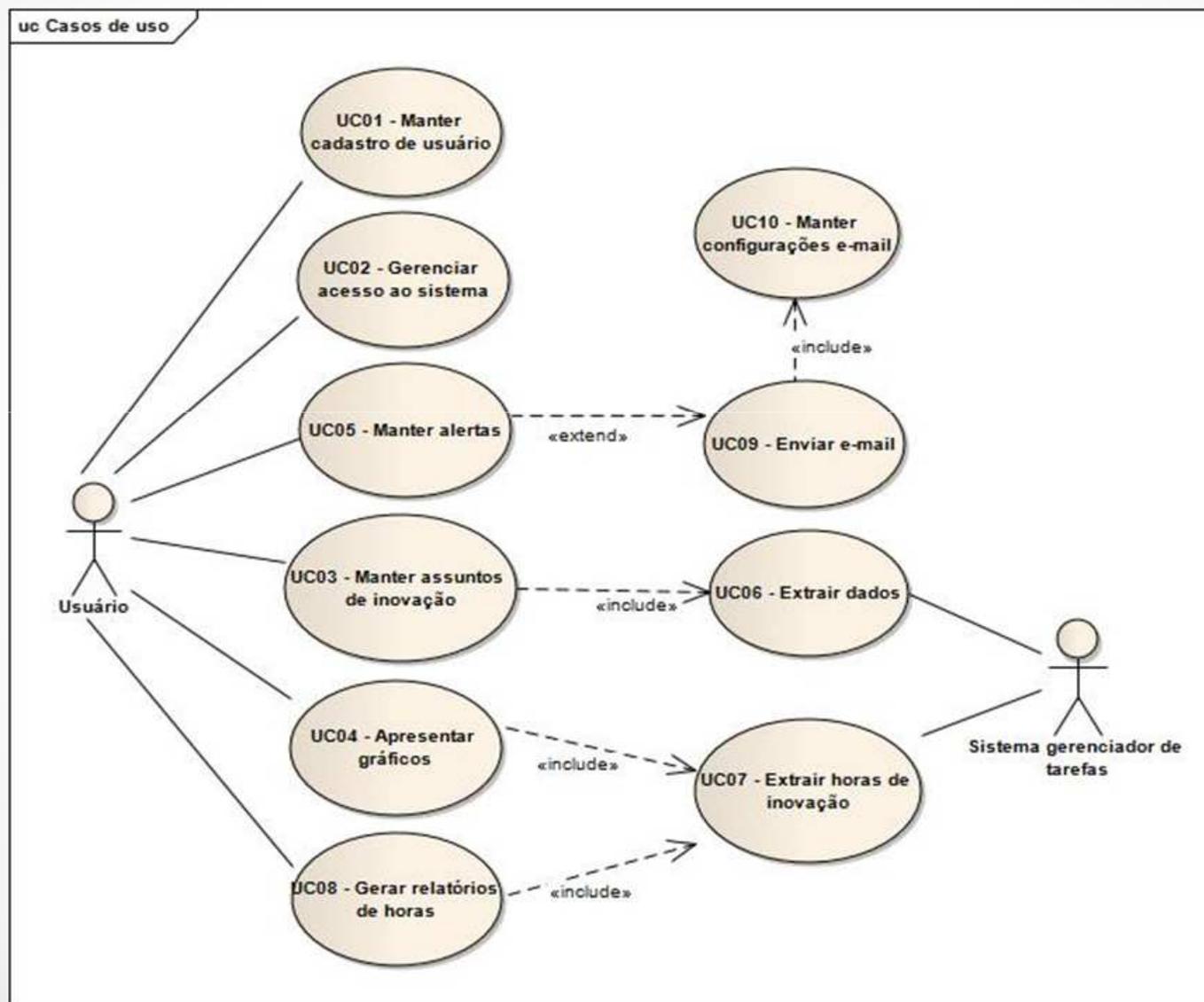
Desenvolvimento e especificação

Regras de negócio:

Regras de negócio	Caso de uso
RN01: A extração de horas de inovação deverá buscar as horas do período do dia 26 do mês anterior até dia 25 do mês atual.	UC07
RN02: A extração de horas de inovação deverá ser realizada sempre na última sexta-feira do mês.	UC07
RN03: A extração dos dados do sistema atual de gestão de tarefas deve ser realizado diariamente. Exceto as horas de inovação.	UC06

Desenvolvimento e especificação

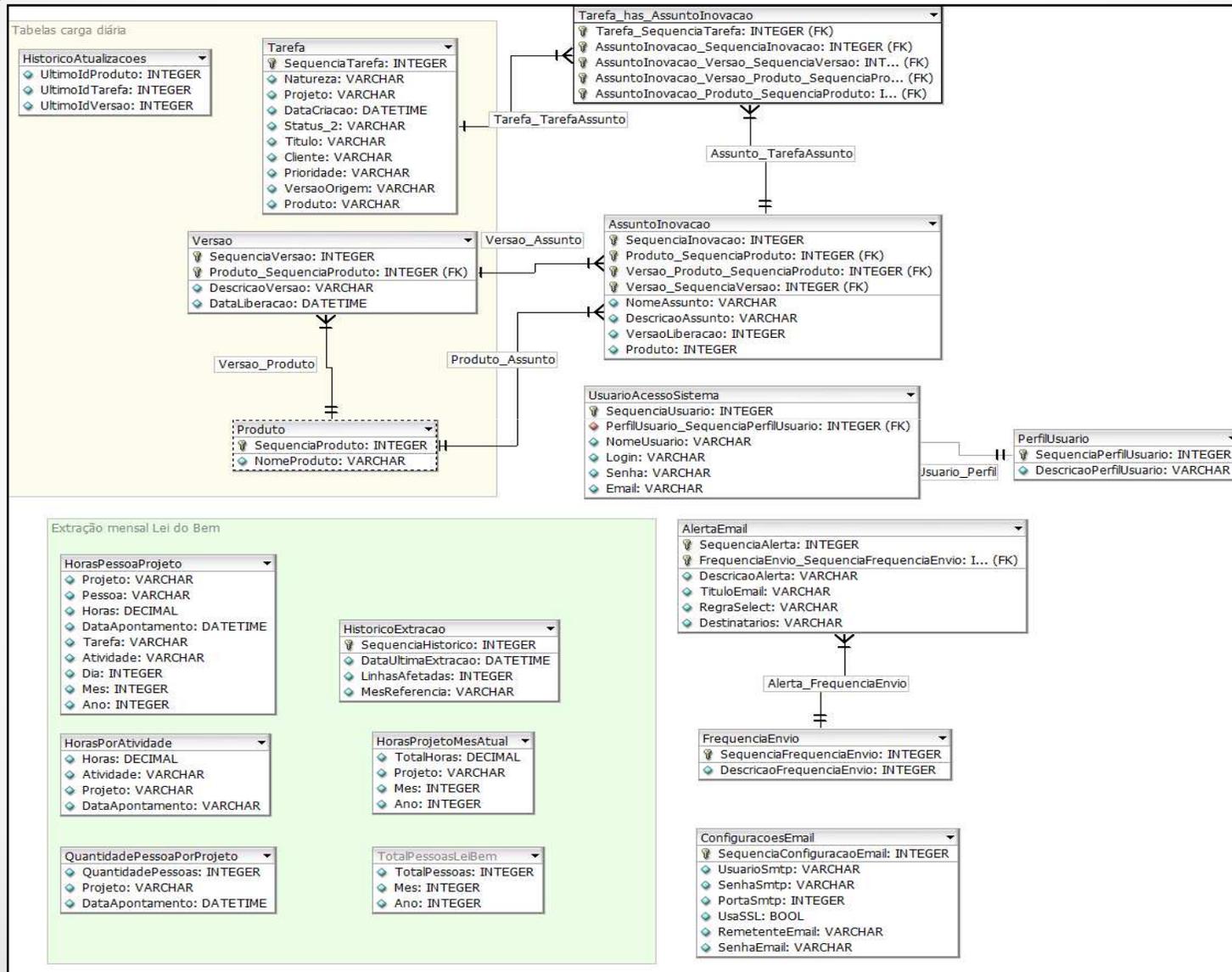
Diagrama de caso de uso





Desenvolvimento e especificação

MER



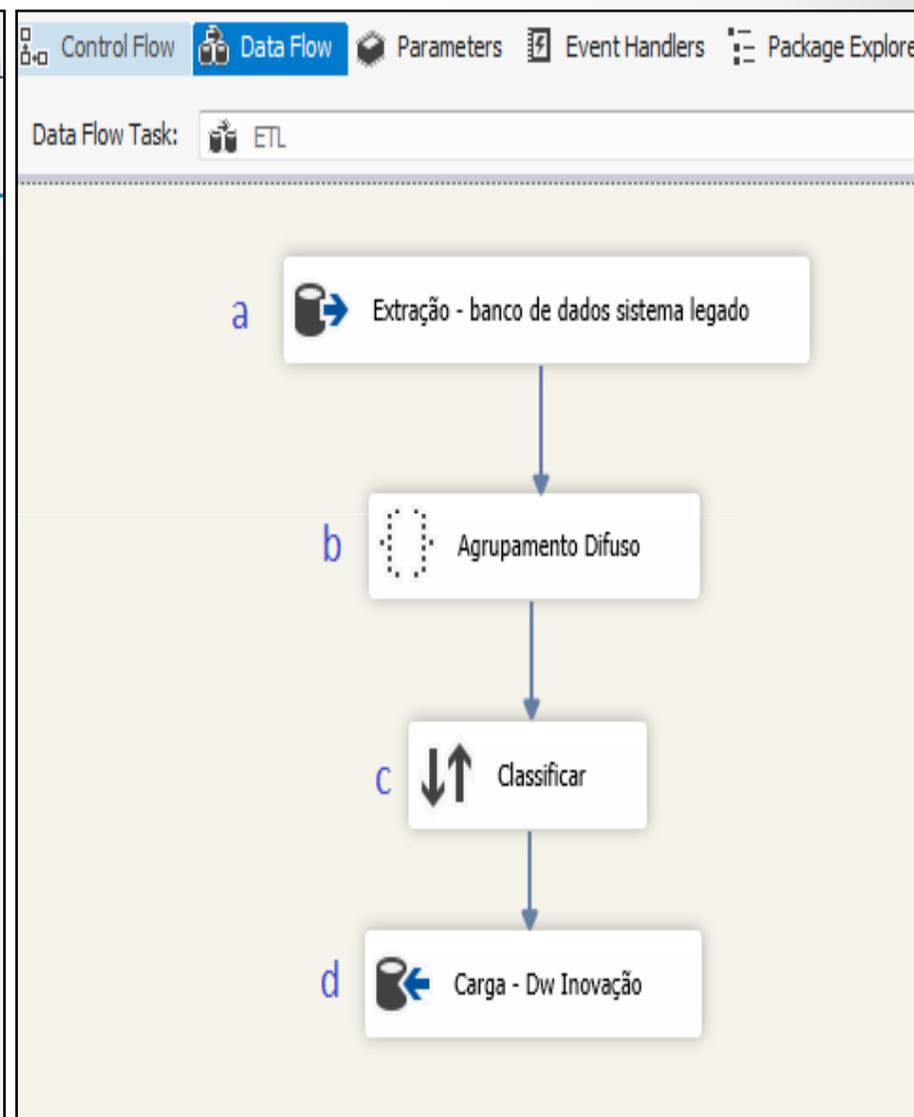
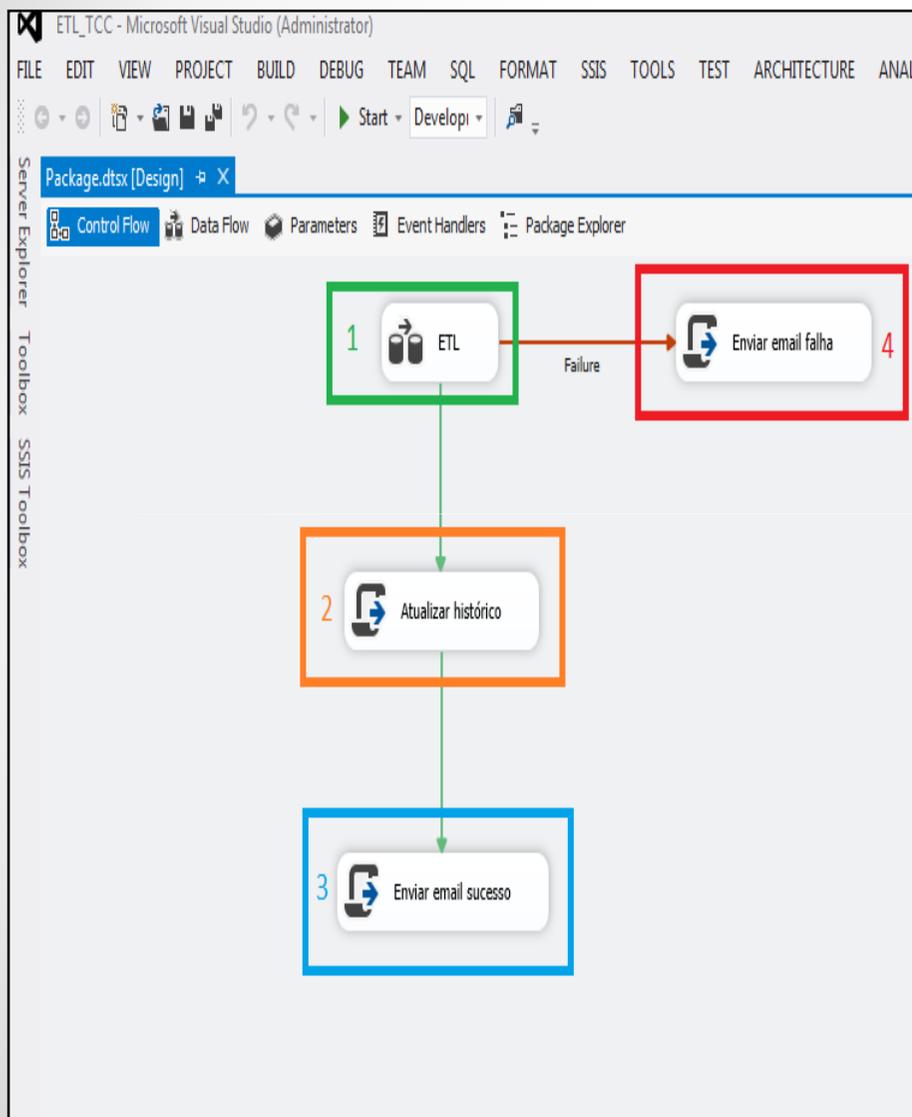


Técnicas e ferramentas utilizadas

Construção da ETL: dentro do VS 2012, utilizando SSIS.

Subdividida em duas partes: ETL para obter e realizar a carga das horas de inovação e ETL para obter e realizar a carga de outras informações utilizadas posteriormente na tela de criação de assuntos de inovação.

Técnicas e ferramentas utilizadas



Técnicas e ferramentas utilizadas

Extração dos dados.

ADO.NET Source Editor

Configure the properties used by a data flow to obtain data from any ADO.NET provider.

Connection Manager
Columns
Error Output

Specify an ADO.NET connection manager, a data source, or a data source view, and select the data access mode. After selecting the data access mode, select from among the additional data access options that appear.

ADO.NET connection manager:
DANIELI-PC\Helpnet1

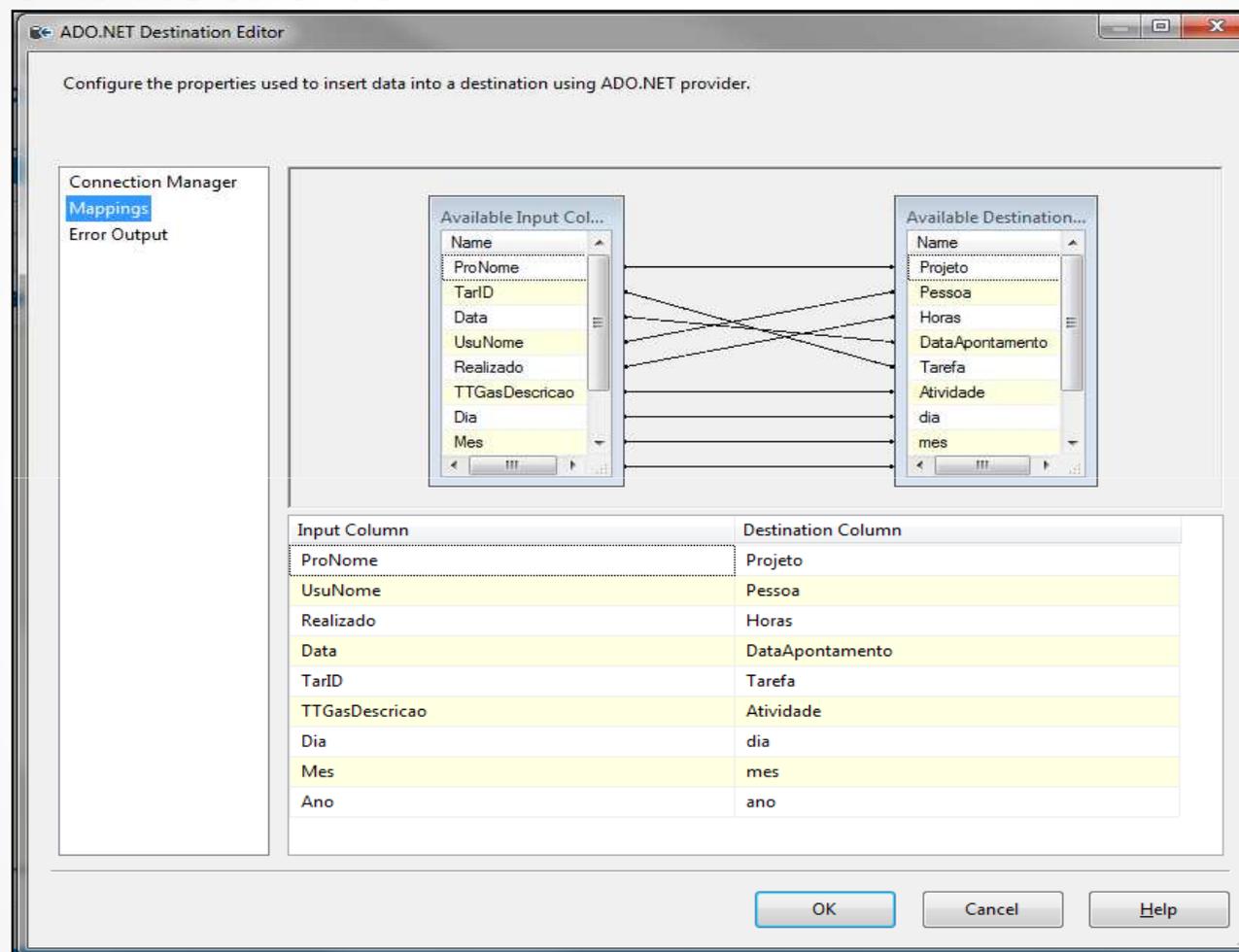
Data access mode:
SQL command

SQL command text:

```
SELECT Produto.ProNome, Tarefa.TarID, CONVERT(Date,
TempoGastoAtividade.TGAtivDe, 103) AS 'Data', Usuario.UsuNome, SUM
(DATEDIFF(n,
TempoGastoAtividade.TGAtivDe,
TempoGastoAtividade.TGAtivAte)) / 60.0 AS 'Realizado',
TipoTempoGasto.TTGasDescricao, DATEPART(day,
TempoGastoAtividade.TGAtivDe) AS 'Dia', DATEPART(month,
TempoGastoAtividade.TGAtivDe) AS 'Mes', DATEPART(year,
TempoGastoAtividade.TGAtivDe)
AS 'Ano'
FROM TempoGastoAtividade INNER JOIN
Tarefa ON Tarefa.TarID = TempoGastoAtividade.TarID INNER
JOIN
Usuario ON Usuario.UsuarioID = TempoGastoAtividade.UsuarioID
INNER JOIN
Complemento ON TempoGastoAtividade.TarID =
```

Técnicas e ferramentas utilizadas

Mapeamento das colunas.



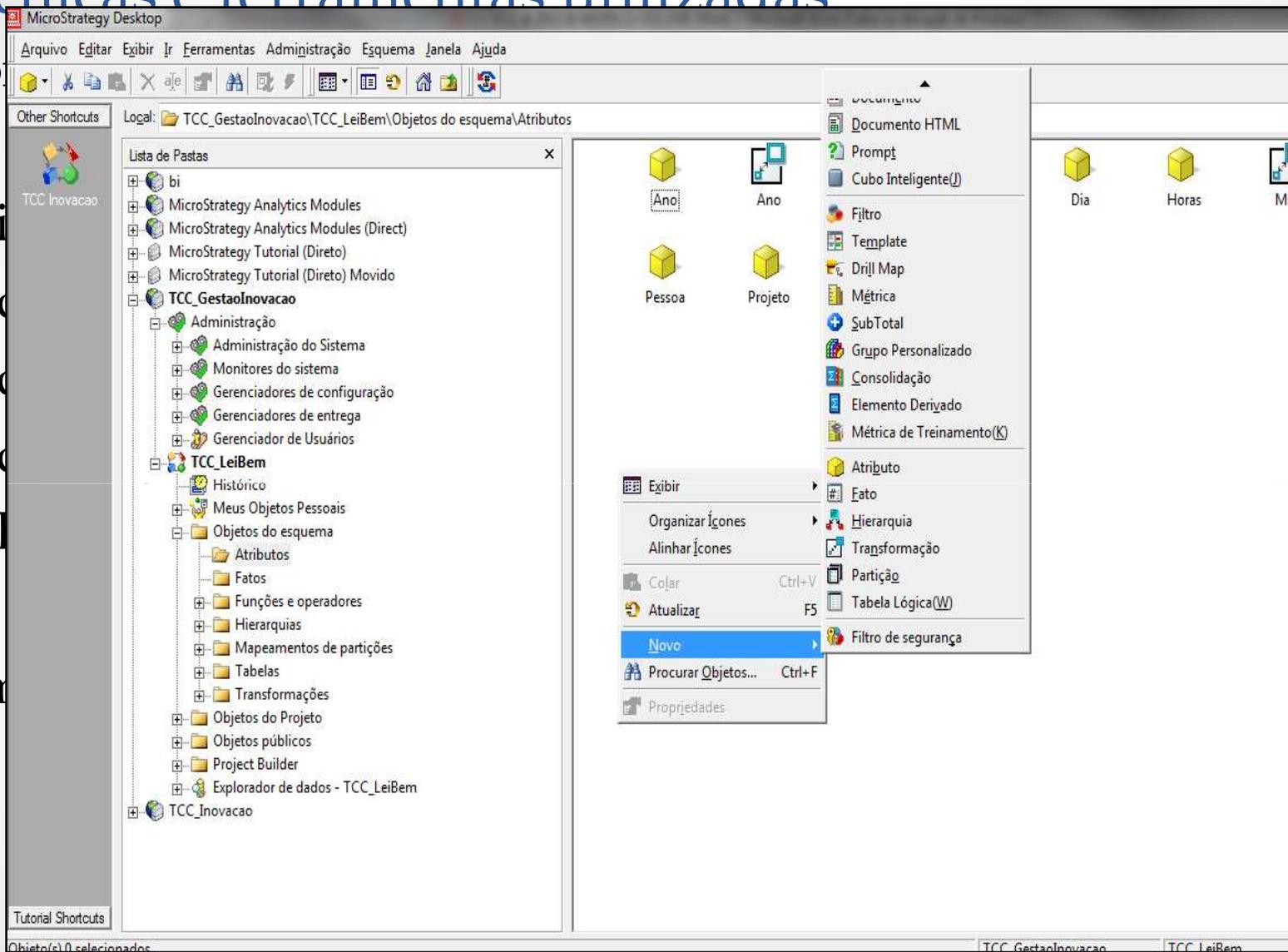
Implementação do código em C# para envio de e-mail e atualização de tabelas.

Técnicas e ferramentas utilizadas

Co

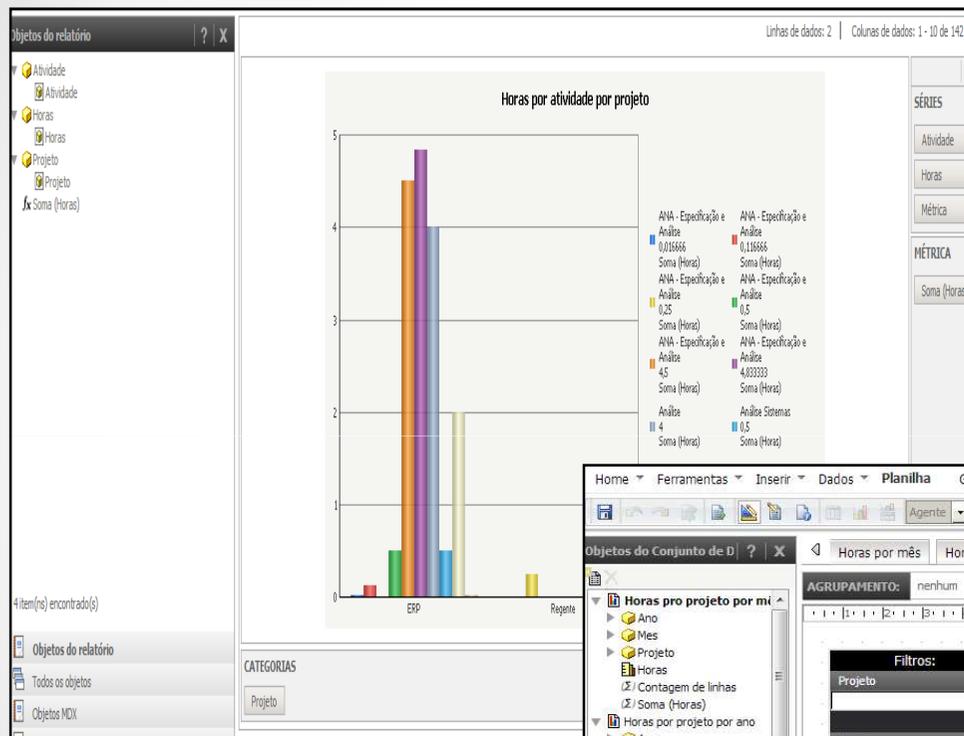
Cri

An



Técnicas e ferramentas utilizadas

Desenvolvimento web – gráficos.



Relatório de horas de inovação

Ano	Mes	Projeto	Pessoa	Tarefa	Dataapontamento	Horas
<Ano>	<Mes>	<Projeto>	<Pessoa>	<Tarefa>	<Dataapontamento>	<Horas>



Operacionalidade

Assuntos de inovação

Alertas e-mail

Configurações

Links

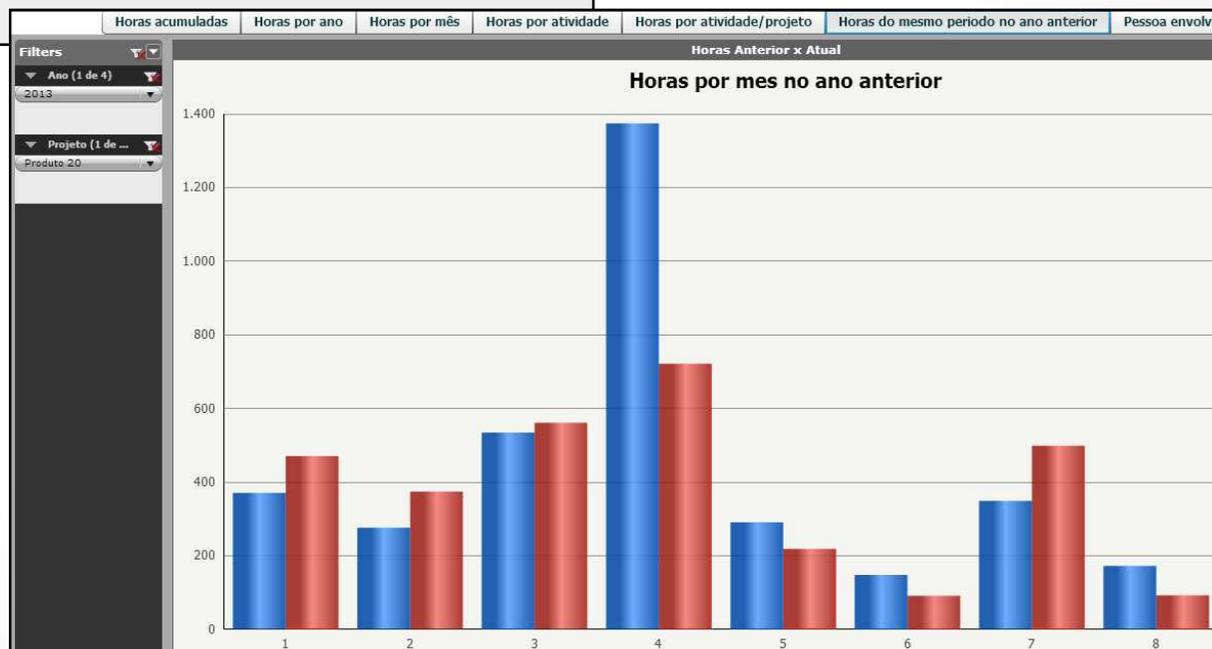
Cadastro de alertas para envio de e-mail automático

	Descrição	Titulo E-mail	Regra Select	Destinatários
Excluir Selecionar	Quantidade de pessoas por mês	Quantidade de pessoas por mês	SELECT TOP 1000 [QuantidadePessoasMes], [Projeto],[DataApontamento] FROM [DwInovacao].[dbo].[QuantidadePessoasPorProjetoAtual]	danieli.dpaula@gmail.com
Excluir Selecionar	Horas do projeto 2 no ano	Horas do projeto 2 no ano atual	select count(horas) as 'horas' from HorasPessoaProjeto where projeto = 'Produto 2' and ano = datepart(year, getdate())	danieli.dpaula@gmail.com

Novo

Editar

Testar envio e-mail



Resultados e discussões

Este trabalho versus trabalhos correlatos.

Foi realizada uma pesquisa com os principais stakeholders.

Perguntou-se quais eram as perspectivas do sistema.

Relato:

“É um trabalho que permitirá melhorar a análise da empresa quanto às tarefas de inovação que são usadas para benefício da empresa na Lei do Bem. Os resultados desse trabalho podem contribuir para aumentar as horas submetidas e ampliar o benefício. Além disso, os gráficos mais intuitivos permitem identificar tarefas classificadas em inovação por engano aumentando nossa confiabilidade no processo de lançamento de horas. Finalmente, o formato automatizado aumenta nossa eficiência operacional com menor ocorrência de erros uma vez que hoje o processo de extração das horas é disperso e depende muito de diversos gerentes de projeto.”

(Pesquisador - Pesquisa Aplicada)

Resultados e discussões

Impacto da utilização da ferramenta no dia-a-dia



*outros - Evitar erros operacionais na extração das horas investidas em inovação.



Resultados e discussões

Sistema pode aumentar os benefícios (abatimento dos impostos)?

“Sim. Vai permitir mais confiabilidade nos envios dos dados ao MCT, e melhor acompanhamento do volume de atividades voltadas a inovação realizadas na empresa.” (Coordenador PMO - PMO)

“Sim. A visualização mais clara e gráfica com diferentes tipos de visões permite uma análise mais rápida e a identificação de erros como a falta de um projeto ou mesmo a baixa ocorrência de horas em uma equipe focada em projetos inovadores.” (Pesquisador - Pesquisa aplicada)





Conclusões

Sistema permite que alguns processos que eram realizados manualmente possam ser executados automaticamente.

Possibilitará uma melhora significativa na gestão da inovação através do *Dashboard*.

É possível observar que há maneiras de melhorar o processo de indicação de atividades de inovação, tornando-o mais ágil.





Conclusões

Arquitetura da solução:

- SQL Server;
- Microstrategy;
- Visual Studio
- Ambiente Microsoft;
- .Net Framework;
- IIS.

Pesquisas acadêmicas: Lei do Bem e ferramentas de BI.



Extensões

- Implementar para que o *dashboard* possa ser acessado também por dispositivos móveis.
- Para criar uma tela de apontamento de horas dentro do sistema de gestão de inovação.
- Desenvolvimento de uma interface para acompanhamento real dos projetos.



Relevância pessoal

- Aplicação do conhecimento em levantamento de requisitos.
- Envolvimento com outras áreas e pessoas da empresa (Núcleo de pesquisa e inovação, PMO).
- Conhecimento em novas ferramentas.
- Conhecimento em BI, modelagem de um BI.
- Aprendi a montar uma solução com diversas ferramentas envolvidas, pensando na arquitetura de cada uma delas, e da solução como um todo.
- Aquisição em conhecimento em gestão da inovação, Lei do Bem.
- Melhorou minha visão sobre processos da empresa e como melhorá-los.
- Despertou a vontade de trabalhar mais com banco de dados e BI.
- Demonstrou como realmente gosto de pesquisar e escrever. Me fazendo pensar mais em outras possibilidades de carreira.

Demonstração do sistema!