

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
Faculdade de Ciências  
Departamento de Informática



GESTÃO DE RECURSOS DE CLIENTES  
UTILIZANDO TECNOLOGIA SIEBEL

Mário Rui Ferreira Severino

Relatório de Estágio – Mestrado em Engenharia Informática

2008

UNIVERSIDADE DE LISBOA  
Faculdade de Ciências  
Departamento de Informática



GESTÃO DE RECURSOS DE CLIENTES  
UTILIZANDO TECNOLOGIA SIEBEL

Mário Rui Ferreira Severino

Projecto orientado pelo Prof. Dr. Pedro Antunes (FCUL)  
e co-orientado por Bruno Santos (PT-SI)

Relatório de Estágio – Mestrado em Engenharia Informática

2008

## Resumo

Este relatório baseia-se na minha experiência como estagiário da empresa PT-SI. O meu projecto consistiu no desenvolvimento e apresentação de um piloto Siebel\CRM para realizar a gestão de clientes de uma universidade. O piloto desenvolvido permite apresentar as funcionalidades, conteúdos, potencialidades, navegabilidade, look & feel da aplicação. Foi também totalmente implementado um caso de uso, de modo a servir de exemplo de como o sistema funciona e interage com os sistemas já existentes na organização que irá futuramente receber o sistema final.

## Palavras-Chave

- Siebel
- CRM
- Gestão de Alunos

## **Abstract**

This project report is based on my experience as an intern PT-SI Company. The project I was involved in was based on the development of a Siebel\CRM pilot system to perform student management for a Portuguese university. The pilot allowed us to demonstrate a number of Siebel's functionalities, contents, potential application to their business, look & feel and basic navigation. A case study was also implemented to serve as demonstration of the systems capabilities and the interaction with the other systems already in use at the university.

## **Keywords**

- Siebel
- CRM
- Student Management

## Índice

Resumo .....	3
Palavras-Chave .....	3
Abstract .....	4
Keywords .....	4
Índice.....	5
Lista de Tabelas e Figuras.....	6
Glossário .....	7
1 - Introdução .....	8
1.1 Contexto Institucional.....	8
1.2 Organização do Relatório .....	10
2 Gestão de Relação com o Cliente (CRM).....	11
2.1 Principais Áreas CRM .....	14
3 – Siebel.....	19
3.1 Principais Entidades de Negócio .....	20
3.2 Principais Objectos Siebel .....	23
3.3 Principais Componentes.....	24
4 - Projecto.....	27
4.1 Descrição Geral do projecto.....	27
4.2 Caso de uso .....	28
4.3 Solução Proposta.....	30
4.4 Ferramentas.....	32
4.5 Metodologia .....	32
4.6 Calendarização .....	34
5 - Trabalho Desenvolvido para o Projecto .....	35
6 - Trabalho Desenvolvido para o Cliente .....	45
7 - Conclusões.....	48
8 – Trabalho Futuro .....	50
Índice Remissivo.....	51
Bibliografia .....	52

## Lista de Tabelas e Figuras

[Fig. 1] – Ilustração representativa das múltiplas interacções dos vários colaboradores e clientes com um sistema CRM

[Fig. 2] – Fases de implementação de uma aplicação Siebel

[Fig. 3] – Esquema representativo da implementação

[Fig. 4] – Esquema representativo do modelo incremental de desenvolvimento de software

[Fig. 5] – Estrutura dos objectos em aplicações Siebel

[Fig. 6] – Modelo de dados

[Fig. 7] – Diagrama dos ecrãs implementados

[Fig. 8] – Exemplo do novo campo de apresentação dos contactos telefonicos

## Glossário

Applet – Objecto Siebel, pode ser de dois tipos: formulário (form) ou lista (list). Servem para representar informação desejada de um BC, numa das duas formas acima indicadas.

Bussiness Component (BC) – Objecto Siebel, equivalente a uma tabela de base de dados, serve como base para as applet's.

Bussiness Service (BS) – Objecto Siebel, utilizado para desenvolver métodos, em javascript, de modo a poderem ser invocados em qualquer parte da aplicação Siebel.

Bussines Object (BO) – Objecto Siebel, equivalente a um esquema de base de dados, agrega diversos BC's. Serve de base às vistas. Do ponto de vista empresarial, representa uma área de negócio.

Vista (View) – Objecto Siebel, representa um conjunto de applet's que formam uma vista, do ponto de vista do utilizador é o conteúdo de um ecrã.

Ecrã (Screen) – Objecto Siebel, representa um conjunto de vistas do ponto de vista do utilizador. São todos os ecrãs referentes a um determinado conteúdo (Ex: ecrã Alunos, contem todos as vistas referentes a informação do aluno)

Service Request (SR) – Objecto Siebel, representa um pedido de serviço por parte do cliente do negócio, pedidos de serviço podem ser de inúmeros tipos e referentes a qualquer parte do negócio.

# 1 - Introdução

## 1.1 Contexto Institucional

A PT – Sistemas de Informação posiciona-se como uma das maiores e mais completas empresas Portuguesas no sector da Consultadoria e Integração de Sistemas de Informação. A sua missão consiste em contribuir para a competitividade, eficiência e qualidade das organizações e do Grupo PT. A PT-SI está integrada no maior grupo privado português. O Grupo Portugal Telecom, obteve em 2005 um crescimento de 7% das receitas face ao exercício anterior, que atingindo assim o valor recorde de 6.385 milhões de euros e uma progressão assinalável das margens operacionais. Foi assim possível obter um resultado líquido de 654 milhões de euros. Este Grupo emprega mais de 32.000 colaboradores e tem mais de 42 milhões de clientes em todo o mundo.

Com cerca de 89 milhões de Euros de Proveitos Operacionais em serviços, a PT-SI gere cerca de 650 recursos altamente qualificados.

A PT-SI tem como principal objectivo fornecer ao Grupo PT soluções de SI/TI, aproveitando a experiência adquirida, abordar o restante mercado, procurando continuamente a eficiência de sistemas, processos e recursos na promoção, desenvolvimento e implementação de Soluções integradas com Telecomunicações. [Ref. 1]

A PT-SI tem diversos clientes no âmbito da sua actividade de fornecedora de serviços CRM\SIEBEL, desenvolvimento e manutenção evolutiva de sistemas de gestão e captura de informação que permitem adoptar uma estratégia centrada no cliente. Os particulares da filosofia CRM e das aplicações Siebel serão descritos nos capítulos seguintes.



O meu estágio foi realizado precisamente num desses clientes, aparte uma formação realizada nas instalações PT-SI no Tagus Park, todo o estágio foi realizado nas instalações do cliente.

Especificamente o meu estágio insere-se no âmbito da gestão de serviços especializada no desenvolvimento de projectos CRM\Siebel num âmbito específico do negócio dos clientes.

O meu estágio teve uma duração de 9 meses, 7 dos quais passados nas instalações e ao serviço de um cliente, uma empresa de telecomunicações<sup>1</sup>. Ao longo desse período, surgiu a oportunidade de integrar um projecto de desenvolvimento de um piloto Siebel\CRM para realizar a gestão de clientes de uma universidade<sup>2</sup>.

A opção de realizar este relatório baseado maioritariamente no projecto de desenvolvimento do piloto prende-se com o facto do projecto apresentar um maior potencial para ser visto como um projecto completo, dado ser um trabalho realizado de raiz.

Contrariamente ao projecto, o meu trabalho na restante duração do estágio, consistiu na realização de modificações e adições de funcionalidades e conteúdos ao sistema já totalmente instalado e funcional que o cliente para o qual fui destacado possui.

---

<sup>1</sup> - Nome da empresa não será referido no âmbito deste relatório devido a questões de confidencialidade.

<sup>2</sup> - Nome da universidade não será referido no âmbito deste relatório devido a questões de confidencialidade.

## **1.2 Organização do Relatório**

Capítulo 2 – CRM

Capítulo 3 – Siebel

Capítulo 4 – Descrição do Projecto

Capítulo 5 – Descrição do Trabalho Desenvolvido

Capítulo 6 – Conclusões

Capítulo 7 – Trabalho Futuro

## 2 Gestão de Relação com o Cliente (CRM)

CRM é o acrónimo da frase em inglês Customer Relationship Management, expressão que pode ser traduzida para a língua portuguesa como Gestão de Relação com o Cliente.

CRM é uma estratégia de negócio centrada no cliente com os objectivos de maximizar a rentabilidade e os lucros das empresas prestadoras de serviços, bem como a satisfação do cliente.

O termo CRM foi criado para definir toda uma classe de ferramentas que automatizam as funções de contacto com o cliente. Essas ferramentas compreendem sistemas informáticos e fundamentalmente uma mudança de atitude corporativa, que tem como objectivo ajudar as empresas a criar e manter um bom relacionamento com os seus clientes, armazenando e interrelacionando de forma inteligente informação sobre suas actividades e interacções destes com a empresa. O seu objectivo principal é auxiliar as organizações a angariar potenciais clientes e fidelizar os clientes actuais, procurando atingir a sua satisfação total através do melhor entendimento das suas necessidades e expectativas. [Ref. 6]

Os objectivos de uma estratégia CRM devem ter em consideração a situação específica da organização que vai implementar o sistema, assim como as necessidades e expectativas dos seus clientes. A informação recolhida através de iniciativas de CRM pode ser usada como suporte ao desenvolvimento de estratégia de marketing, melhoramento das ofertas de produtos (devido a uma melhor compreensão das necessidades dos clientes) e como forma de identificar os clientes mais rentáveis ao negócio.

O CRM abrange, na generalidade, três grandes áreas:

- Automatização da gestão de marketing
- Automatização da gestão comercial, dos canais e da força de vendas
- Gestão dos serviços ao cliente

O software que auxilia e apoia esta estratégia é normalmente denominado sistema de CRM. As tecnologias usadas para suportar um sistema CRM incluem a captura, armazenamento e análise da informação sobre os vendedores, clientes, parceiros e processos internos. As funcionalidades disponibilizadas pelo sistema incluem vendas, marketing, apoio ao cliente e programas de treino, entre outras. A tecnologia utilizada tem necessariamente de ser integrada como parte de uma estratégia de negócio centrada no cliente, caso contrário toda a informação recolhida não oferece garantias de ser útil no melhoramento do serviço oferecido.

Os processos e sistemas de gestão de relacionamento com o cliente permitem que se tenha controle e conhecimento das informações sobre os clientes de maneira integrada, principalmente através do acompanhamento e registo de todas as interações com o cliente, que podem ser consultadas e comunicadas a diversas partes da empresa que necessitem desta informação para auxiliar na tomada de decisão.

Uma das actividades da gestão do relacionamento com o cliente implica registar os contactos por si realizados, de forma centralizada. Os registos não dependem do canal de comunicação que o cliente utilizou (voz, fax, e-mail, chat, SMS, MMS, etc.) e servem para que se tenham informações úteis e catalogáveis sobre os clientes. Quaisquer informações relevantes para a tomada de decisão podem e devem ser registradas e analisadas periodicamente, de forma a produzir relatórios de gestão.

As necessidades tecnológicas de uma estratégia CRM devem ser guiadas por uma visão abrangente de quem são os clientes e quais os benefícios esperados para o negócio.

## **As bases necessárias a implementação:**

Uma Base de Dados – Para guardar a informação acerca dos clientes ou potenciais clientes do negócio, assim como toda a informação relevante obtida com as suas interacções com a organização, incluindo informação de encomendas, suporte técnico, pedidos, reclamações, entrevistas e respostas a inquéritos.

Conhecimento do Cliente – Conseguir analisar as necessidades e projecções de lucro do cliente e converter essa informação em planos de negócio para diferentes segmentos ou grupos de clientes, através da captura das interacções que os clientes têm com a organização, utilizando software que monitoriza essa informação e avalia se o plano de negocio esta ou não a ser seguido e se os resultados esperados estão a ser obtidos.

Modelação do Negócio (A estratégia de CRM, objectivos e resultados finais) – Os dados concretos e a descrição dos resultados obtidos após a implementação do plano de negocio.

Sistema de Gestão de Competências e Aprendizagem (Desenvolvimento de Competências e Capacidades do Cliente) – Treinar e melhorar os processos e a tecnologia que permitem a organização alcançar os seus objectivos.

Monitorização de qualidade e dados estatísticos – Ferramentas de análise estatística e análise de custos de modo a determinar a rentabilidade das práticas do cliente e actividades de cada grupo de clientes que partilham um tipo definido de características.

Estas bases podem ser implementadas individualmente ao longo do tempo, mas necessitam de ser coordenadas de modo a que posteriormente seja possível a sua integração.

De uma perspectiva de fora da organização, o cliente compreende o negócio como sendo uma entidade única a funcionar durante largos períodos de tempo. Assim sendo, uma implementação CRM por partes gera por vezes no cliente uma ideia errada de que o sistema é constituído por peças independentes, que juntas representam uma entidade comum.

CRM é uma política, filosofia e estratégia de coordenação de diferentes intervenientes de uma organização de forma a coordenar os seus esforços e tarefas de modo a criar produtos, serviços que sejam mais valias para o cliente.

## 2.1 Principais Áreas CRM

É possível dividir o CRM em 3 áreas funcionais:

- **CRM Operacional:** visa a criação de canais de relacionamento com o cliente.
- **CRM Analítico:** visa obter uma visão consistente do cliente, usando os dados recolhidos pelo CRM operacional para obter conhecimento que permita otimizar e gerar negócios.
- **CRM Colaborativo:** foca-se na obtenção da informação do cliente através de colaboração baseada no conhecimento e contacto com o mesmo.

### CRM Operacional

O CRM Operacional fornece suporte directo aos processos de negócio de vendas, marketing e serviços. Cada interacção com o cliente é adicionada ao histórico de contactos, sendo assim possível aos utilizadores do sistema consultar a informação do cliente na base de dados sempre que necessário.

Uma das principais vantagens de manter um histórico de contactos é a possibilidade do cliente contactar com diferentes funcionários utilizando diferentes canais, sem necessitar de descrever o seu histórico com a organização a cada contacto.

Actualmente, a maioria dos centros de contacto usam algum tipo de software de CRM como ferramenta de trabalho dos seus agentes/funcionários.

O CRM Operacional processa ainda informação dos clientes com outros propósitos:

- Gestão de Campanhas
- Automatização de Marketing
- Automatização do Processo de Vendas

### **CRM Analítico**

O CRM Analítico processa informação dos clientes com os seguintes propósitos:

- Desenho e execução de campanhas de marketing, de modo a otimizar a eficácia do marketing da organização.
- Desenho e execução de campanhas dirigidas a utilizadores específicos.
- Análise do comportamento dos utilizadores de modo a otimizar o processo de decisões sobre produtos e serviços.
- Suporte a Decisões de gestão (gestão financeira)
- Cálculo das probabilidades de perda de clientes

O CRM Analítico utiliza ferramentas de Integração e Processamento Analítico de Informação, com o intuito de recolha e análise de informação.

### **CRM Colaborativo**

A função de um CRM Colaborativo é coordenar os serviços e o suporte necessários para lidar de forma eficaz com as dúvidas, questões e reclamações do cliente.

Uma das formas de conseguir esse objectivo é através da colaboração entre os vários departamentos (Vendas, Marketing, Apoio Técnico), havendo assim partilha da informação recolhida durante as interacções com o cliente. Um exemplo dessa colaboração é a possibilidade do suporte técnico receber uma questão da parte de um cliente e informar os responsáveis de

marketing sobre do interesse do cliente em certas funcionalidades ou serviços ainda não desenvolvidos. O intuito do CRM Colaborativo é utilizar a informação recolhida em todos os departamentos e utilizá-la de forma a melhorar a qualidade do serviço fornecido ao cliente.

### **Privacidade e Segurança da Informação**

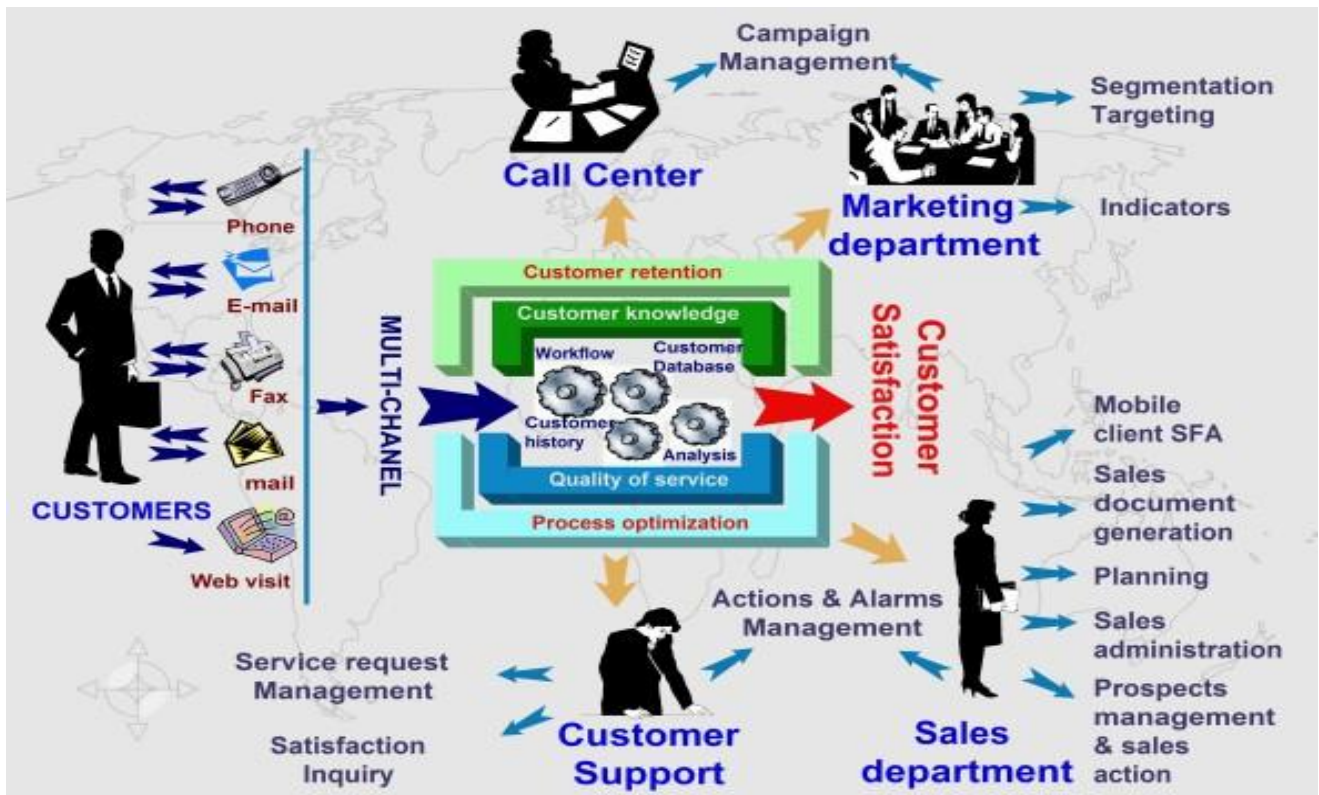
Devido à necessidade dos sistemas de CRM recolherem informação sobre os clientes, é recomendável que a organização tenha em consideração as restrições impostas pela privacidade dos clientes bem como a segurança dos seus dados. Determinados clientes preferem ter garantias que a sua informação não é partilhada com terceiros, sem o seu consentimento prévio, e que a mesma não poderá ser acedida de forma ilícita por terceiros. Na realidade os clientes do negócio podem beneficiar do facto da sua informação se encontrar no sistema CRM implementado na organização. Um exemplo deste facto, são as campanhas de marketing.

Campanhas essas que embora não sendo na maioria uma realidade bem recebida por parte dos clientes do negócio, caso essas mesmas campanhas fossem o produto de uma análise e estudo que resultem na obtenção de propostas com uma maior possibilidade de interesse para o cliente, aumentaria o grau de satisfação do cliente, dado receber menos e melhores propostas, e potenciando a possibilidade de concretização de uma venda através das mesmas.

O software de CRM tem a potencialidade de aumentar a recolha e análise de dados dos clientes e potenciando assim uma comunicação mais proveitosa com os clientes.

[Ref. 2]





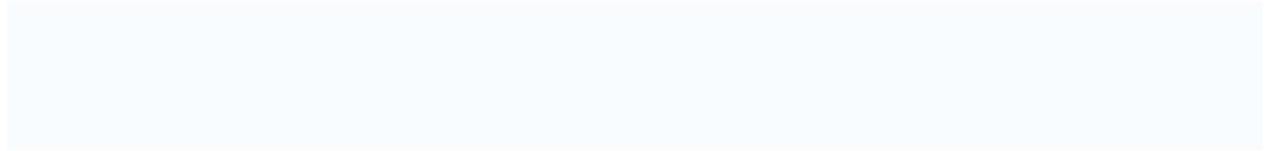
[Fig. 1] – Ilustração representativa das múltiplas interacções dos vários colaboradores e clientes com um sistema CRM. [Ref. 4]

A figura representa o papel de um sistema CRM dentro de uma organização, ilustrando as diferentes interacções que os diversos colaboradores e clientes do negócio têm com o sistema.

Tal como já foi referido os clientes podem interagir com a organização através de diversos meios, como os representados na figura (telefone, e-mail, fax, correio, site da Internet), todas estas interacções são capturadas pelo sistema. O tipo de interacções pode também ser bastante variado, desde pedidos de serviço a pedidos de informação sobre os produtos fornecidos pelo negócio, em todos os casos, excepto o acesso pelo cliente ao site da Internet, a interacção é bidireccional podem ser iniciada por qualquer uma das partes.

Caso seja reportado pelo cliente um pedido de prestação de serviços, esse mesmo pedido é encaminhado para a divisão de suporte técnico, que tal como se encontra na figura, gere a resolução do pedido recebido através do sistema, podendo posteriormente iniciar acções de vendas ou inquéritos de satisfação.

Por seu lado pedido de informação ou outro tipo de pedidos são direccionados pelo sistema para um dos seus colaboradores de call center, pessoal treinado para fornecer apoio não técnico as possíveis necessidades dos clientes de um determinado tipo de negócio. Novamente toda a informação produzida por este contacto é capturada pelo sistema. Esta capacidade de captura de informação permite ao sistema analisar dados e tendências, possibilitando com isso a geração de actividades por parte dos departamentos de marketing e vendas que sejam direccionadas para os clientes e de acordo com as suas preferências e necessidades.



### 3 – Siebel

O Siebel é uma solução de CRM, que permite a implementação dos princípios de CRM. O Siebel permite gerir todos os canais de contacto com o cliente, seja através de e-mail, telefone, fax, Internet ou dispositivos móveis, posteriormente sincronizando toda a informação obtida através de um repositório central de informação, constituído por uma base de dados e uma arquitectura.

O Siebel permite ao cliente uma visão consistente do negócio e ao negócio uma visão consistente dos seus clientes.

Existem vários tipos de aplicações Siebel, oferecendo assim diversas soluções feitas à medida dos vários tipos de indústria, fornecendo as melhores práticas e opções mais flexíveis para todos os tipos de negócio e empresas. As aplicações Siebel, existem em formatos base, chamados *vanilla*, para diferentes indústrias (ex.: Farmacêutica, Ensino, Telecomunicações, etc.).

Tendo para cada versão um conjunto de funcionalidades e opções predefinidas identificadas como necessárias e úteis para a indústria em questão. [Ref. 5]

As aplicações Siebel são construídas sobre uma arquitectura comum que permite a implementação dos processos de negócio sobre diversas funcionalidades base já criadas, o que facilita a implementação e adopção das aplicações. Partilham base de dados comuns entre diferentes tipos de aplicações Siebel, fornecendo deste modo um conjunto de dados que pode ser utilizado por diferentes aplicações com diferentes propósitos.

As aplicações são desenhadas de forma a permitir que a sua implementação envolva o mínimo de configuração possível. Sendo apenas necessário escolher a aplicação base mais indicada para o negocio e sem necessidade de grande configuração é possível iniciar a sua utilização. No entanto as aplicações são totalmente configuráveis de modo a corresponder a qualquer necessidade de negócio.

Todas as aplicações Siebel usam entidades de negócio base comuns. Em Siebel entende-se por entidade de negócio algo que no mundo real é do interesse do negócio (Contas, Contactos, Oportunidades, Pedidos de Serviços (SR), Actividades, Encomendas, etc.), estas entidades nas aplicações Siebel são *Business Components* (BC).

### 3.1 Principais Entidades de Negócio

Descrição das principais entidades de negócio que se encontram em todas as aplicações Siebel. Estas entidades são a base da modelação do negócio e estão presentes nas diversas versões da aplicação independentemente da indústria.

#### **Contas**

- Negócios externos à empresa
- Representam um cliente, potencial cliente, um parceiro ou mesmo um competidor

#### **Contactos**

- Pessoas com as quais a empresa negocia
- São identificados pelos atributos:
  - Nome
  - Título
  - Formas de contacto (email, telefones)

#### **Oportunidades**

- Potenciais fontes de rendimento
- São identificados pelos atributos:
  - Possível associação com uma conta
  - Probalidade de sucesso
  - Data de fim

## **Pedidos de Serviços (SR)**

- Pedidos de informação ou assistência por parte dos clientes sobre os produtos ou serviços fornecidos.
- São identificados pelos atributos:
  - Estado
  - Nível de Gravidade
  - Nível de Prioridade

## **Actividades**

- Eventos ou tarefas específicas que necessitam de ser realizadas
- São identificados pelos atributos:
  - Data de início e fim
  - Nível de Prioridade
  - Funcionários associados

## **Encomendas**

- Produtos os serviços adquiridos pelos clientes
- São identificados pelos atributos:
  - Numero de encomendas
  - Estado e nível de prioridade
  - Conta associada

## **Produto**

- Instancia dos produtos adquiridos
- São identificados pelos atributos:
  - Numero de produto
  - Produto associado e numero da peça
  - Nível de estado

## **Processos de negocio Siebel**

Os processos de negócio Siebel são modelados de acordo com as melhores praticas para cada indústria específica, providenciando assim as bases para todas as funcionalidades da aplicação consoante o tipo de negócio, são definidos para todas as aplicações Siebel.

Para clarificar a percepção do que são as aplicações Siebel como devem ser encaradas.

### **As aplicações Siebel devem ser:**

- Capazes de suportar processos de negocio, novos e existentes, a uma variada gama de funcionalidades predefinidas.
  - As capacidades existentes no Siebel permitem o suporte às mais variadas necessidades de implementação.
- Geridas de forma a potenciar as capacidades já existentes na aplicação e minimizando a configuração das mesmas.

### **As aplicações Siebel não devem ser:**

- Vistas como projectos de desenvolvimento de software
- Tidas como base de software para realizar desenvolvimento baseado em pedidos do cliente
- Usadas até haver treino e familiarização com todas as entidades envolvidas.

Dado que as aplicações Siebel não devem ser tidas como projectos de desenvolvimento de software a forma de satisfazer as necessidades específicas de incremento ou adição de funcionalidades de um negocio, deve passar por modificar a aplicação adquirida através de configuração de modo a utilizar os processos e sistemas já existentes na aplicação. Ou alternativamente, modificar os processos de negócio existentes de modo a aproveitar as funcionalidades da aplicação.

Todos os dados do negócio são guardados numa base de dados cada item específico do negócio é guardado numa coluna e tabela específica da base de dados. Posteriormente a visualização desses dados na aplicação é feita em applet's que podem ter duas formas: lista ou formulário. Cada applet pode apresentar dados vindos de varias tabelas e colunas.

## 3.2 Principais Objectos Siebel

### Componentes de Negocio (BC)

- Colecção de dados da base de dados organizados de forma a reflectir o negocio do cliente
- Organiza os dados tendo em conta a perspectiva do negócio onde se enquadram de forma a estes serem apresentados na interface gráfica
- Cada applet referencia a um e apenas um BC.

### Objecto de Negocio (BO)

- Organiza os componentes de negócio em relações uns com os outros de forma a que seja possível apresentar dados relacionados nas vistas da aplicação (Vista é um conjunto de applet's)
- Componentes de negócio usados para representar entidades Siebel são por exemplo:
  - Contas
  - Oportunidades
  - Pedidos de Serviços
  - Contactos
  - Actividades

## 3.3 Principais Componentes

### Arquitectura Web do Siebel

- A arquitectura Siebel consiste em:
  - Clientes web que acedem aos dados do negocio
  - Servidor web para gerir as interacções com os clientes web
  - Servidores que fornecem os dados e serviços interactivos aos clientes
  - Uma base de dados relacional e sistema de ficheiros onde são armazenados os dados do negocio

### Clientes Web Siebel

- Fornece a aplicação Siebel usada pelos clientes para realizar as suas acções
- Disponível em diversos tipo de ambientes:
  - Web browsers, WML devices, and PDAs (Windows CE and Palm)

### Servidor Web

- Identifica e gere os pedidos Siebel provenientes dos clientes web para os servidores Siebel
- Devolve página em formato HTML como respostas aos pedidos dos clientes web
- Consiste num servidor web complementado com componentes Siebel:
  - Directórios virtuais
  - Extensões Servidor Web Siebel (\*.SWSE)
  - Ficheiro de configuração (\*.CFG)



## **Servidores Siebel**

- Realiza tarefas sobre os dados do negócio
  - Processamento interactivo (Cliente web a executar acções de call center)
  - Processamento Background (Workflows)
  - Processamento de batches (Importação de volumes de dados)

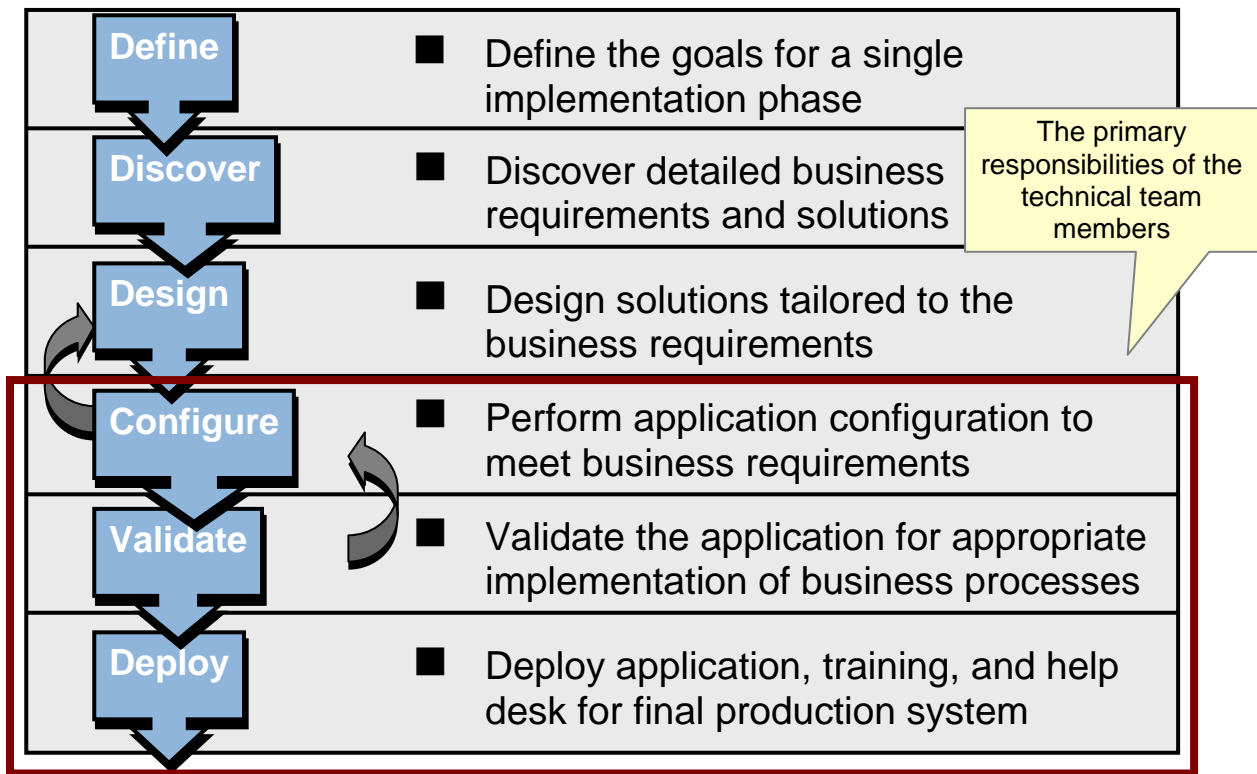
## **Base de dados**

- Armazena os dados utilizados pelas aplicações Siebel, utilizando um esquema de base de dados predefinido

## **Sistema de Ficheiros**

- Directório de ficheiros partilhado que armazena ficheiros comprimidos que são necessários a execução das aplicações Siebel, bem como ficheiros de suporte técnico e funcional.
- Apresentações, Manuais, etc.

[Ref. 3]



[Fig. 2] – Fases de implementação de uma aplicação Siebel. [Ref. 3]

A primeira fase da implementação de uma aplicação Siebel em qualquer tipo de negócio é a definição dos objectivos que a organização pretende atingir através da utilização da aplicação. De seguida é necessário identificar os processos e objectos do negócio, de modo a ser possível desenhar soluções feitas a medida das necessidades identificadas. Segue-se uma fase de configuração da aplicação de modo a implementar as soluções desenhadas, esta fase pode ser apenas de configuração da aplicação ou envolver também a criação de novos objectos e funcionalidades. Após a conclusão da configuração inicia-se uma fase de testes, validações e controlo de qualidade. De modo a garantir que os processos de negócio implementados respeitam as normas do negócio. Por ultimo temos a fase de entrada em funcionamento, que deve ser acompanhada de iniciativas de formação sobre a utilização para todos os funcionários e de uma sistema de suporte técnico para fornecer apoio sobre qualquer dúvida ou mau funcionamento do sistema.

## 4 - Projecto

O Projecto realizado teve como objectivo dotar uma Universidade de um sistema CRM desenvolvido com uma ferramenta Siebel, de forma a fornecer uma maior capacidade para satisfazer as necessidades de informação dos alunos e corpo docente, aumentando também a capacidade captura de informação, conseguindo dessa forma potenciar a capacidade de planear e executar tarefas de marketing e angariação de novos alunos.

### 4.1 Descrição Geral do projecto

Os objectivos concretos a atingir com este projecto foram os seguintes:

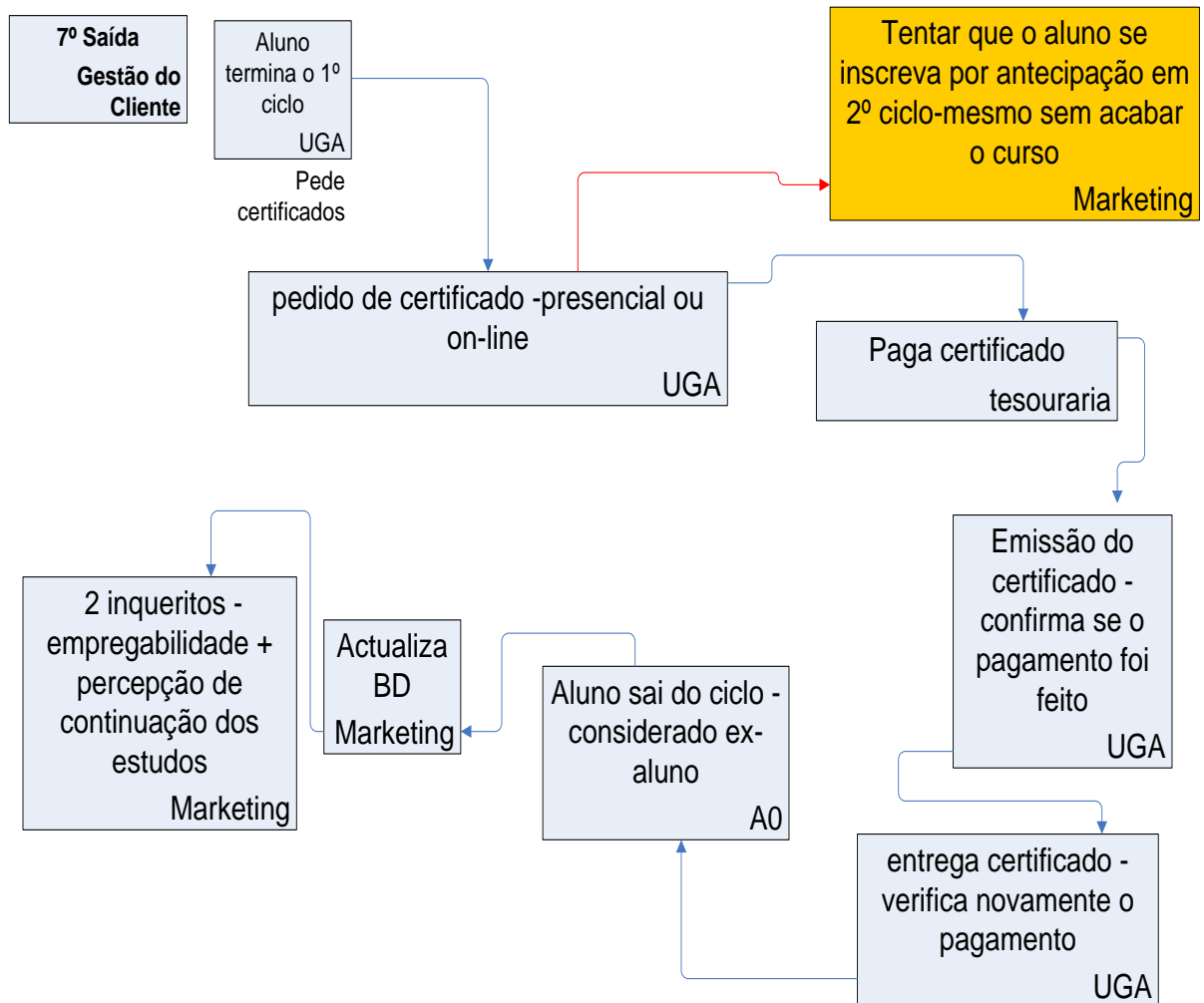
1. A disponibilização de uma arquitectura que facilite a integração entre sistemas já existentes. A integração refere-se neste ponto a duas diferentes perspectivas:
  - a. Tecnológica – garantir que a integração entre sistemas signifique usar tecnologias já existentes e capacidades de reutilização nativas.
  - b. Funcional – garantir que a lógica de negócio esteja disponível num ponto único, de acesso universal para todos os intervenientes.
2. Facilitar a disponibilização de novos serviços.
3. Reutilização de serviços por diferentes canais de clientes (Via Pagina Web, Email, Telefone, Fax, Presencial).
4. Reutilização de serviços por diferentes entidades da Universidade.
5. O acesso a dados por diferentes canais de clientes.
6. Disponibilização de uma plataforma modular que permita a configuração e desenvolvimento, separada por camada funcional. Por exemplo, separar os aspectos de conectividade dos aspectos de disponibilização de serviços.

Inicialmente e devido a este projecto se referir ao desenvolvimento de um piloto, o desenvolvimento foi restringido ao caso de uso pedido pela universidade, aproveitando algumas funcionalidades da aplicação Siebel permitindo a apresentação das funcionalidades, conceitos, potencialidades, navegabilidade e look & feel da aplicação. Pretendeu-se demonstrar a enorme capacidade de captura de informação das aplicações Siebel, informação essa que pode ser obtida através de vários canais (presencial, PC, fax, e-mail, SMS, MMS, etc.), adicionalmente a facilidade de navegação e lógica simples com que a informação é disponibilizada na aplicação.

## 4.2 Caso de uso

O caso de uso a seleccionado prende-se com a conclusão de um curso por parte de um aluno. Para o cenário da conclusão de um curso por parte de um aluno procurou-se proporcionar uma demonstração da capacidade da aplicação Siebel em gerir essa situação e gerar actividades de marketing e histórico estatístico. A gestão da situação baseia-se no tratamento da alteração do estado de aluno (Alunos → Ex-Aluno), emissão e pagamento dos documentos gerados por esta actividade (Certificado de Conclusão). As operações de marketing visam a divulgação de oportunidades existentes na instituição para a continuação dos estudos por parte dos alunos finalistas, por seu lado as operações de análise estatística servem para criar um histórico sobre os ex-alunos da universidade de modo a usarem essa informação para melhor estruturar os cursos, permitindo assim acompanhar o desenvolver do mercado de trabalho, detectar as tendências de empregabilidade dos seus ex-alunos e de continuação dos estudos.

Foi desenvolvido um sistema capaz de realizar as acções pretendidas no caso de uso pedido funcionando como prova de conceito das capacidades das aplicações Siebel como solução para todas as necessidades que a universidade apresente. Serve também, do ponto de vista empresarial para demonstrar a capacidade da empresa PT-SI para a realização do projecto.



[Fig. 3] – Esquema representativo da implementação (Nota: a notação utilizada no diagrama foi fornecida pelo cliente)

### 4.3 Solução Proposta

A solução proposta passou por apresentar uma versão da aplicação Siebel, devidamente alterada de modo a enquadrar-se com as necessidades de informação e gestão do negócio. Neste caso com as necessidades de uma Universidade na recolha e gestão de informação e pessoas. O desenvolvimento foi realizado sobre uma versão *Vanilla* (Versão não configurada da aplicação Siebel) do Siebel, embora a aplicação Siebel ofereça já inúmeras soluções optimizadas para diferentes tipos de negócio (Educação, Farmacêutica, Vendas, entre outras). A versão *Vanilla* oferece apenas os objectos base das aplicações Siebel, o que no nosso caso facilitou o seu desenvolvimento, devido à relativa simplicidade das necessidades da demonstração, trabalhar com objectos mais simples é uma vantagem.

Dado tratar-se de uma prova de conceito, foi tomada a opção de apenas disponibilizar um número reduzido de ecrãs. Mostrando assim apenas os ecrãs essenciais a demonstração que se pretendia realizar, as soluções Siebel oferecem uma variedade de funcionalidades, desde a configuração da aplicação a configuração das funcionalidades oferecidas, no caso apresentado esta quantidade de informação e funcionalidades foram consideradas excessivas e poderiam prejudicar a apresentação.

Assim sendo a solução proposta para o desenvolvimento do protótipo, consistiu numa versão simplificada da aplicação Siebel, com um conjunto de ecrãs que disponibiliza a informação desejada, bem como as funcionalidades pedidas. Partindo de uma versão do Siebel eEducation, como já foi referido anteriormente a Siebel fornece versões base das suas aplicações para diferentes áreas de negócio, no nosso caso optamos pela escolha da versão desenhada para a educação e realizamos a configuração necessária para adaptarmos a solução as necessidades da universidade.

Todo o desenvolvimento Siebel foi realizado nas instalações da PT-SI. Após as fases de planeamento e análise realizadas pelo chefe de projecto, foi elaborado por mim o modelo de dados (Figura 3) e diagrama de ecrãs (Figura 4) que servirão como base do desenvolvimento.

Seguiu-se o desenvolvimento das funcionalidades Siebel. Que serão apresentadas na sua totalidade no capítulo 5. Após a primeira fase de desenvolvimento, foi necessário realizar uma sessão de testes integrados, sendo necessário a nossa deslocação as instalações do cliente de modo a ser possível testar a integração e interacção entre o sistema desenvolvido e os sistemas existentes. Nesta fase foi possível ao responsável pela área de gestão de sistemas da universidade ver uma pequena execução do caso de uso, ficando assim já com uma ideia das capacidades da aplicação.

Após essa sessão surgiu a necessidade de uma segunda fase de desenvolvimento de modo a corrigir e melhorar alguns aspectos da interacção do lado do sistema Siebel.

No final da segunda fase de desenvolvimento realizou-se uma apresentação e demonstração ao cliente, representado pelos seus responsáveis pelas áreas de gestão de sistemas e futuros utilizadores do sistema, de modo a oferecer uma visão sobre os benefícios das aplicações Siebel em contraste com os metodos actualmente em funcionamento na instituição. Após a apresentação seguiu-se uma sessão de perguntas e respostas de modo a esclarecer quaisquer dúvidas tecnológicas e de utilização que pudessem existir.

## 4.4 Ferramentas

O desenvolvimento em Siebel é realizado utilizando a ferramenta Siebel Tools (Versão 7.8). O Siebel Tools não é exactamente uma ferramenta de desenvolvimento, mas sim uma ferramenta de configuração, que fornece um conjunto de definições base de objectos, que são utilizadas com base para a criação de uma aplicação à medida.

Os resultados desse desenvolvimento podem ser visualizados e utilizados no âmbito do negócio na aplicação Siebel (Versão 7.8).

Todo o desenvolvimento deste projecto foi realizado num computador portátil, onde foi instalada uma máquina virtual (VM player Server Edition), que continha as instalações do Siebel Tools e Dedicated Client, bem como de um servidor e base de dados local de modo a ser possível simular todo o funcionamento de uma aplicação Siebel sem necessidade de haver uma infraestrutura previamente instalada no cliente. Para produção da documentação, foram utilizadas as ferramentas do Microsoft Office, nomeadamente Word, Visio e Excel.

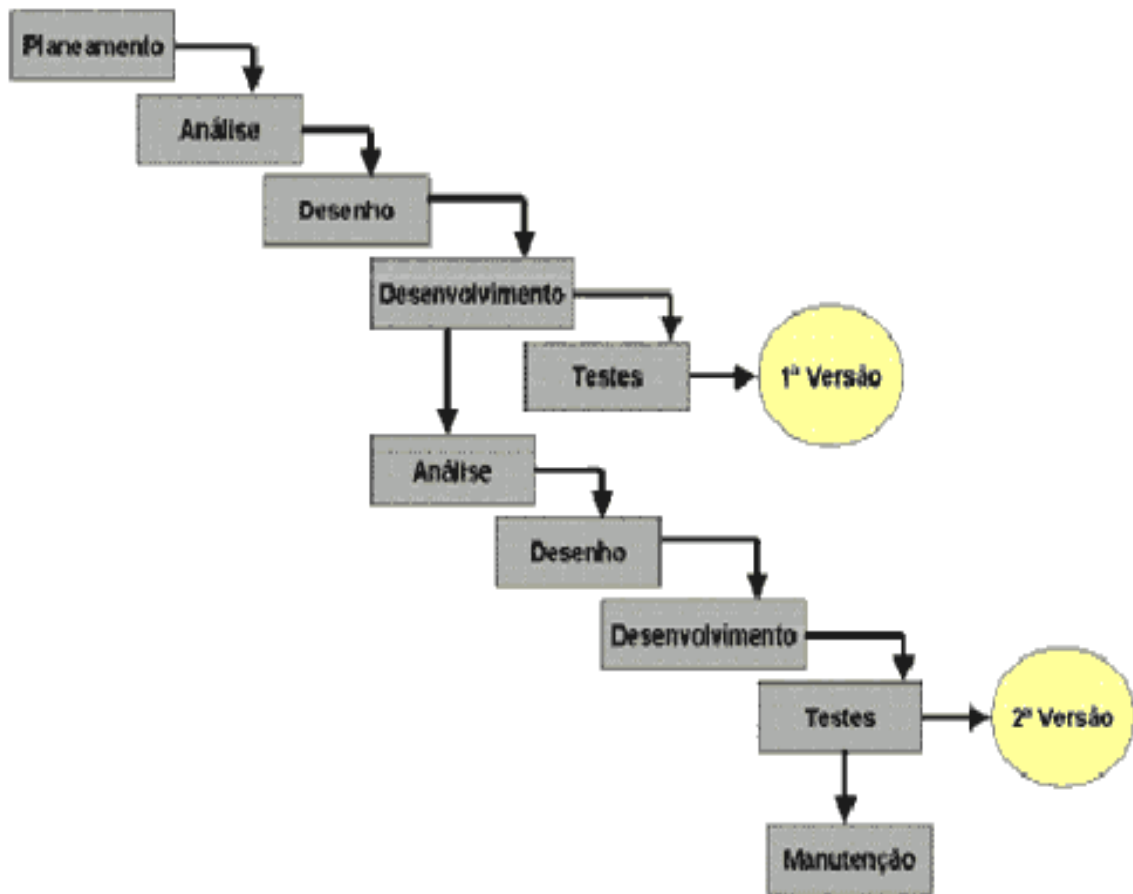
## 4.5 Metodologia

O processo de desenvolvimento seguiu uma abordagem incremental. O modelo incremental, permite que o desenvolvimento do sistema seja gerido utilizando uma série de incrementos, cada um com o tradicional ciclo de vida. O desenvolvimento é dividido em etapas, denominadas incrementos, que produzirão incrementalmente o sistema, até a sua versão final.

Em cada incremento é realizado todo o ciclo do desenvolvimento de software, do planeamento aos testes do sistema já em funcionamento. Cada etapa produz um sistema totalmente funcional, apesar de ainda não cobrir todos os requisitos, isto é bastante útil em casos de erros, apenas o último incremento é descartado.

O modelo incremental apresenta diversas vantagens em relação aos outros modelos, no caso específico dos requisitos apresentados, torna-se a opção lógica, dado o facto de os requisitos serem incrementos a um sistema já existente e em funcionamento. Outra vantagem é o facto de a cada incremento ser possível ao cliente interagir com o sistema, podendo assim indicar com mais conhecimento e clareza quais as suas pretensões para o sistema final.





[Fig. 4] – Esquema representativo do modelo incremental de desenvolvimento de software

## 4.6 Calendarização

4 de Fevereiro de 2008 – Recepção da Proposta

18 de Fevereiro de 2008 – Análise e Aceitação da Proposta

3 de Março de 2008 – Recepção da especificação do piloto

4 de Março de 2008 - Início da primeira fase Desenvolvimento

17 de Março de 2008 – Primeira Sessão de Testes Integrados

18 de Março de 2008 – Início da segunda fase de Desenvolvimento

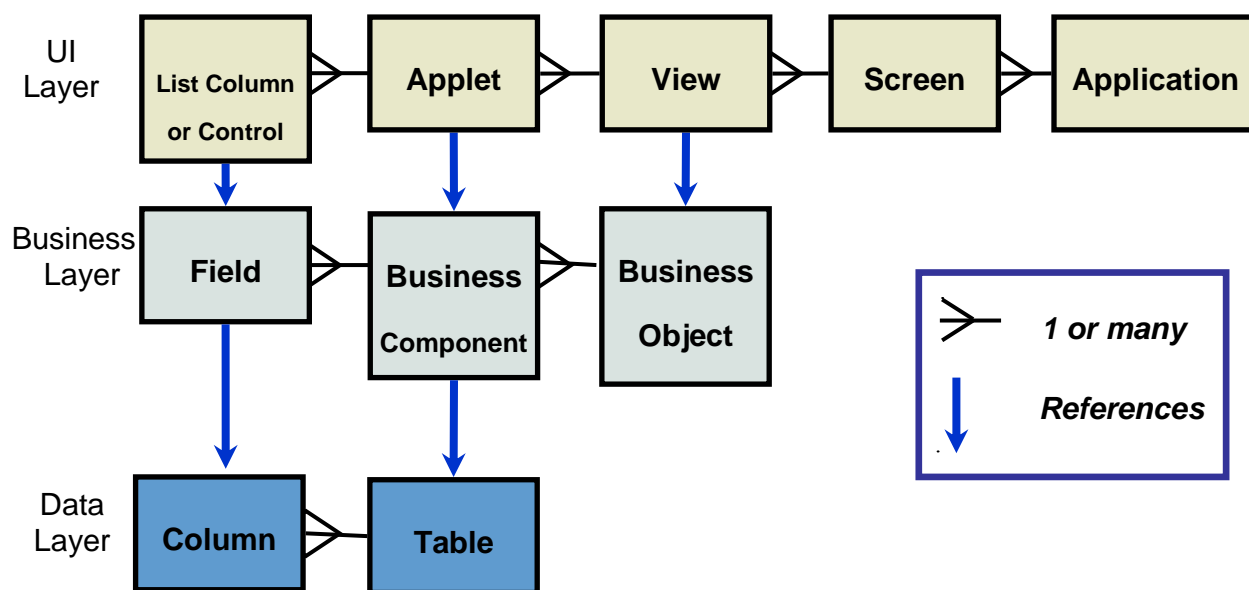
27 de Março de 2008 – Segunda Sessão de Testes Integrados

1 de Abril de 2008 – Apresentação da prova de conceito

Nota: O restante período do meu estágio foi passado ao serviço do cliente para o qual fui destacado. Esta calendarização apenas se refere ao período dedicado a realização do projecto apresentado no ponto 4 deste relatório.

## 5 - Trabalho Desenvolvido para o Projecto

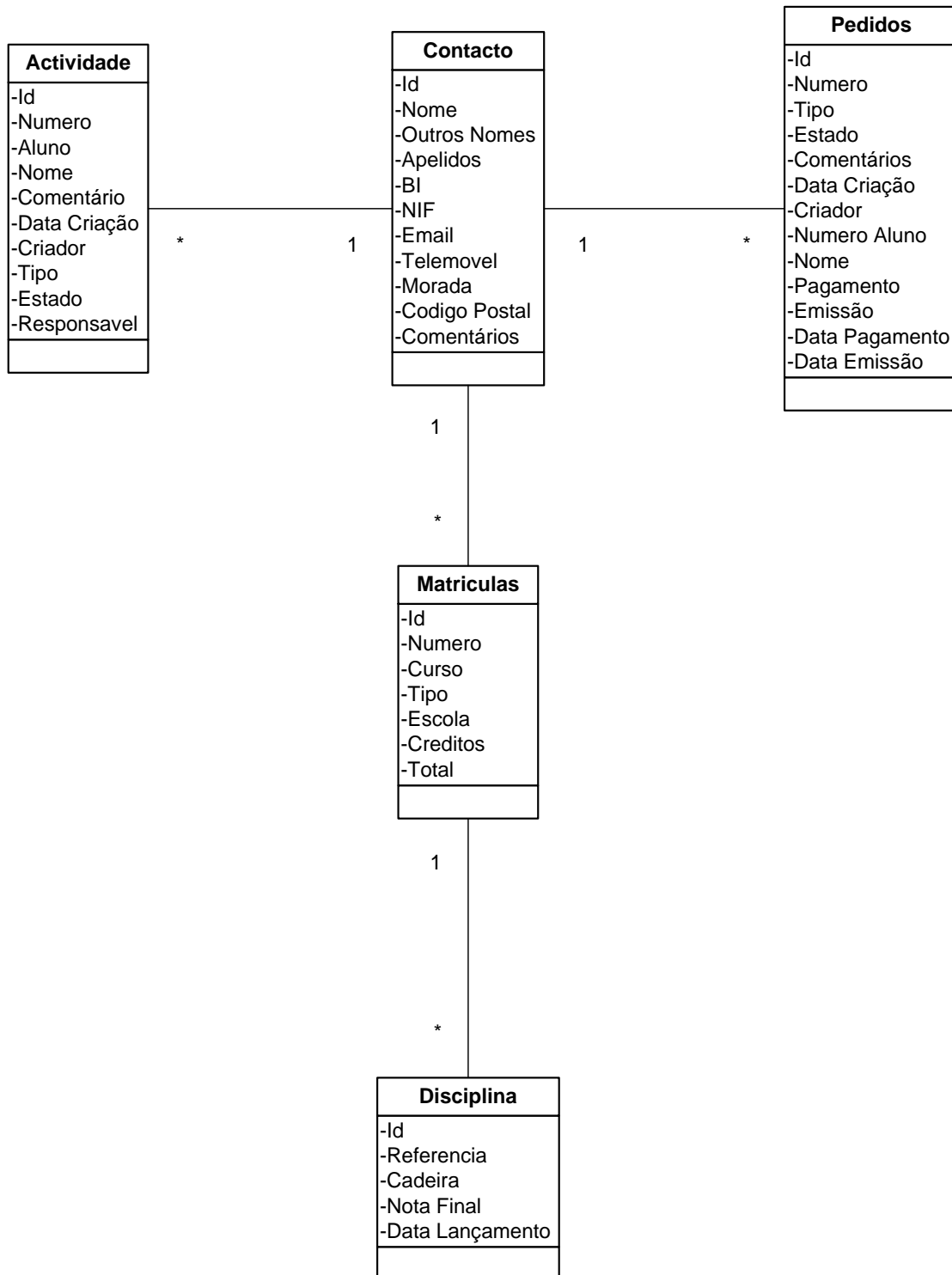
O início do desenvolvimento do projecto centrou-se no estudo do modelo de dados a implementar, dado que o Siebel funciona com base em tabelas de bases de dados, a prospecção de um modelo de dados permite uma escolha mais adequada dos objectos Siebel a utilizar.



[Fig. 5] – Estrutura dos objectos em aplicações Siebel [Ref. 3]

A ferramenta Siebel fornece diferentes tipos de objectos (em particular BC's), objectos esses que são pensados para diferentes áreas de negocio, assim sendo, e após o estudo do modelo de dados que iríamos utilizar, foi apenas necessário escolher os objectos Siebel que mais se enquadrassem com as nossas necessidades. Haveria também a opção de se criar objectos novos, mas como este projecto apenas servirá como uma prova de conceito, essa opção foi descartada de modo a diminuir o tempo de desenvolvimento necessário, caso o sistema que se pretende demonstrar, seja adquirido e totalmente desenvolvido, será necessário criar novos objectos com base nas necessidades e características do negócio.

O modelo de dados que optamos por utilizar foi o seguinte:



[Fig. 6] –Modelo de dados

Após a análise do modelo de dados, seguiu-se a análise da apresentação gráfica a utilizar, aqui uma vez mais não optou-se por não realizar grandes alterações às funcionalidades e ao aspecto geral da aplicação Siebel. A principal preocupação nesta fase foi criar uma versão da aplicação que fosse intuitiva na sua utilização e navegação por parte dos potenciais utilizadores, assim como abrangente de toda a informação relevante ao cliente. Foi necessário ocultar um numero significativo de ecrãs base do Siebel, nesses ecrãs seria possível realizar uma variedade de acções desde a configuração da aplicação à configuração da ligação com uma central telefónica de modo a realizar captura de dados, todos os operadores do *call center*, realizam a sua actividade ligados a um terminal de Siebel. Assim sendo todas as suas acções são registadas e capturadas pelo sistema, de modo a manter registo não só das actividades e alterações realizadas sobre os registos, permitindo também obter dados relevantes para acções de marketing dado por exemplo perguntas ou sugestões frequentes. Os ecrãs que optamos por ocultar podem no entanto continuar a ser acedidos através do *Site Map* (Ecrã da aplicação Siebel, que fornece listagem e navegação para todos os ecrãs existentes nessa versão de desenvolvimento da aplicação), esta opção baseou-se apenas em não colocar os mesmos disponíveis nos ecrãs apresentados na aplicação ao utilizador, simplificando assim a navegação. Optámos por colocar disponíveis apenas os ecrãs:

- Home
- Contactos
- Candidatos
- Alunos
- Ex-Alunos
- Todos os Registos
- Pedidos
- Actividades

## **Ecrã Home**

Ecrã inicial, após o acesso o utilizador é direccionado para este ecrã, mediante o nível de acesso do utilizador registado a informação disponibilizada será diferente. Neste ecrã estão sempre presentes três applets, uma com um calendário onde cada utilizador pode agendar o que for preciso cada login tem o seu registo de calendário. Uma applet com os pagamentos pendentes, dado este projecto se centrar na actividade de uma tesouraria, onde é possível ao utilizador verificar os pagamentos pendentes pelos quais é responsável. E por fim uma applet com a lista das actividades que lhe estão associadas.

## **Ecrã Contactos**

No ecrã contactos é nos possível pesquisar e consultar os dados pessoais de todos os registos existentes na base de dados da universidade desde alunos, ex-alunos, corpo docente, corpo administrativo, funcionário, etc. A vista inicial é composta por uma lista dos contactos com uma applet abaixo onde é possível consultar mais informação e de uma forma mais fácil de interpretar. Este ecrã tem no entanto mais vistas: Matriculas, Pedidos e Actividades, onde é possível ver a informação específica das matrículas, pedidos e actividades de cada contacto.

## **Ecrã Candidatos**

Ecrã semelhante ao ecrã de contactos, mas apenas com registos de candidatos. È possível consultar a informação pessoal dos candidatos, bem como o seu histórico de pedidos e actividades, acedendo as respectivas views do ecrã.

## **Ecrã Alunos**

Novamente um ecrã semelhante ao ecrã de contactos, mas desta vez restrito a registo de alunos que se encontrem presentemente a frequentar a universidade. È possível consultar para além da informação pessoal dos mesmos, o seu histórico de disciplinas, pedidos e actividades.

## **Ecrã Ex-Alunos**

Ecrã igual ao dos alunos, mas limitado a registo de ex-alunos. Todas as funcionalidades e informação são idênticas as disponibilizadas no ecrã de alunos.

## **Ecrã Todos os Registos**

Ecrã onde é disponibilizada a informação acerca de todos os registos de matrículas (de candidatos, alunos e ex-alunos), disciplinas, pedidos e actividades. Este ecrã permite realizar as pesquisas de modo orientado não por alunos mas por tipo de registo de modo a facilitar a localização da informação pretendida.

## **Ecrã Pedidos**

Ecrã de histórico e tratamento de pedidos. Na vista inicial é apresentada uma lista de todos os pedidos existentes no sistema, aqui mais uma vez são utilizadas duas applets, uma com a lista de todos os pedidos e outra com a informação detalhada do registo seleccionado na lista. As outras vistas deste ecrã permitem visualizar os pedidos que se encontrem em estados específicos: pagamentos pendentes, documentos por emitir e documentos por entregar.

## **Ecrã Actividades**

Neste ecrã é apenas apresentada uma lista com todas as actividades programadas, é um ecrã meramente de consulta de informação.

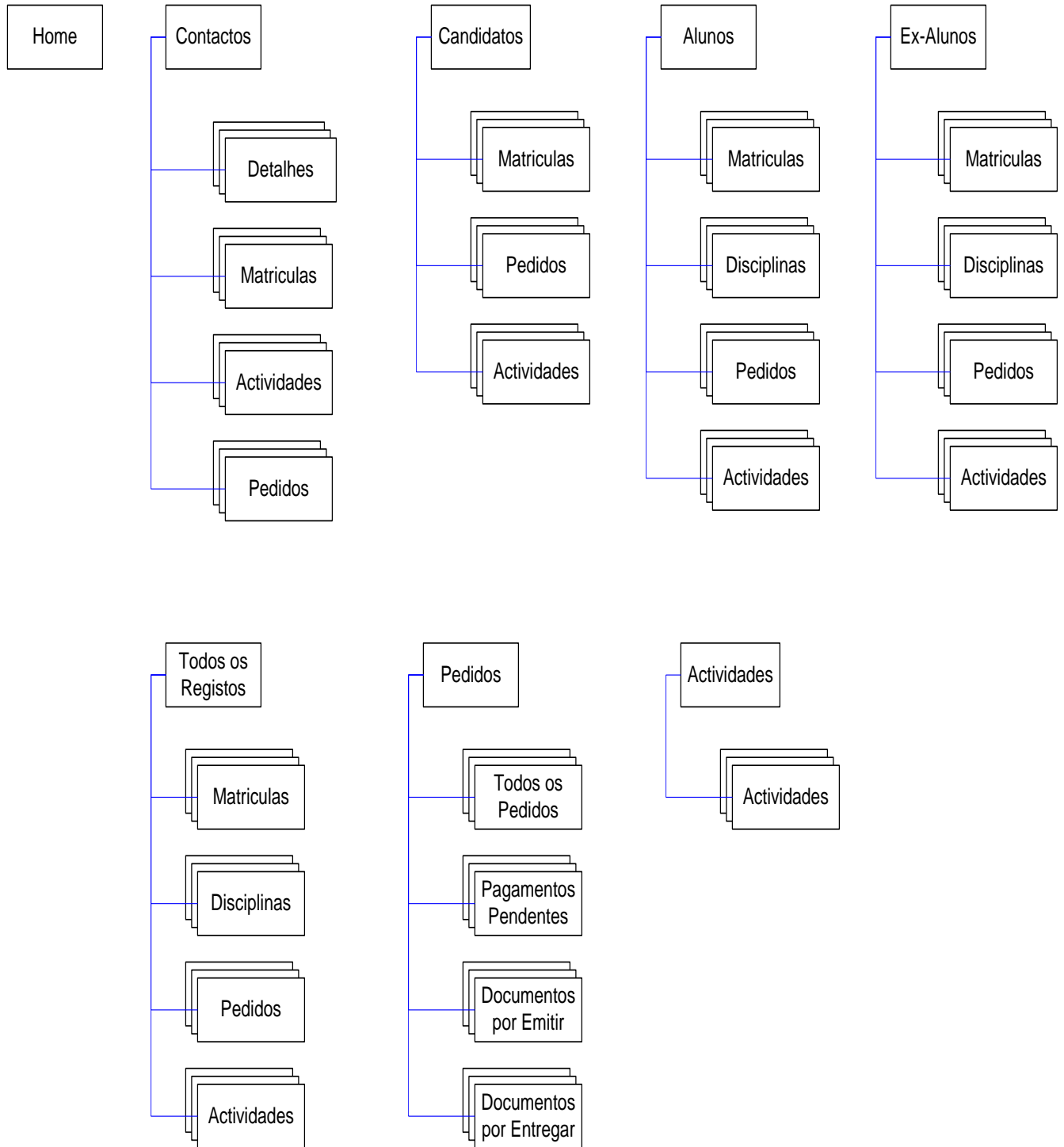
A construção dos ecrã de candidatos, alunos e ex-alunos foi facilitada por uma das funcionalidades presentes no Siebel Tools, que permite restringir os dados que são apresentados numa dada applet através da especificação da pesquisa (campo de configuração do objecto, que permite limitar a informação disponibilizada), assim sendo os ecrãs referidos não passam de copias do ecrã de contactos, que apresenta todas as pessoas registadas no sistema, restringidas por tipo de contactos.

Em aplicações Siebel, é possível integrar código para os objectos do Siebel. Esse código pode ser desenvolvido em vb ou Java script. Neste projecto todo o código desenvolvido foi em Java script. Foi necessário implementar métodos para realizar as acções: pedir certificado (gerar nova actividade e novo pedido) e entrega de certificado (altera estado pedido e do aluno).

As acções de integração com os outros sistemas já existente foram simuladas através da utilização de disparos (triggers) em base de dados. Um qualquer sistema actualmente em uso na universidade, ao realizar uma actualização sobre um dos registos provoca uma acção na aplicação Siebel. Por exemplo, o sistema de facturação da tesouraria ao registar o pagamento do diploma por parte do aluno por exemplo, activa no Siebel a geração e captura da informação dessa actividade, conseguindo assim que toda a informação seja recolhida para a aplicação Siebel.



Os ecrãs que foram desenvolvidos são apresentados em seguida:



[Fig. 7] – Diagrama dos ecrãs implementados

Posteriormente foram criados nos ecrãs de Matrículas dos contactos objectos de drilldown, permitem realizar uma navegação directa entre ecrãs, é assim possível clicar sobre um registo de uma matricula de um contacto e automaticamente ser redireccionado para o ecrã de matrículas dos alunos, ex-alunos ou candidatos consoante o tipo de matricula que foi seleccionada. Basicamente o que sucede é a invocação de uma vista Siebel, que é definida no objecto drilldown, pesquisando um registo específico e mostrando apenas a informação desse registo.

Foi também necessário desenvolver alguns métodos, de modo a ser possível executar certas acções requeridas pela demonstração.

**Pedir Certificado** – Método que verifica se o aluno para o qual o pedido de certificado foi realizado existe, caso exista, invoca o método *cria pedido*, com um pedido do tipo “Pedido Certificado”.

**Efectua Pagamento** – Dado um pedido este método actualiza o estado de um pedido de não pago para pago, regista o utilizador que inseriu o pagamento no sistema chama o método *registra actividade* para que seja criada uma actividade de pagamento.

**Emite Certificado** – Método que após a verificação de pagamento de um pedido de certificado altera o estado do aluno para ex-aluno e invoca o método *registra actividade* para criar uma actividade de emissão de certificado.

**Entrega Certificado** – Método que realiza a entrega de certificados, dado um pedido e após a verificação que o pedido se encontra pago e no estado “Para Entrega”, altera o estado do pedido para “Concluído – Entregue ao Aluno” e invoca o método *registra actividade* para criar uma actividade de entrega de certificado.

**Consulta Facturação** – Este método tem a particularidade de envolver integração, mais especificamente, neste método é tratada a informação obtida através da invocação de um web service do sistema de facturação utilizado na universidade. O web service fornece um número de aluno e como resposta recebe informação sobre esse aluno, caso o aluno não exista é devolvida uma mensagem a informar esse mesmo facto, no caso do aluno existir é construída uma resposta com a informação do aluno (curso, duração do curso, situação actual).

**Actualiza Aluno** – Método auxiliar, passando o id de um Aluno e o novo estado para o qual queremos que o aluno transite. Realiza uma pesquisa pelo id do Aluno e caso o aluno exista, passa o seu tipo de aluno (ex.: Aluno → Ex-Aluno) para o novo estado fornecido nos parâmetros de entrada do método.

**Cria Pedido** – Método que cria um novo pedido, um novo registo no BC Pedidos e uma nova entrada na tabela de base de dados utilizada por esse BC. Todos os pedidos são criados com o seu estado em “Tesouraria – Pendente”.

**Procura Aluno** – Método para procurar um aluno, útil para ser utilizado em métodos que necessitem da verificação da existência do registo do aluno.

**Regista Actividade** – Método que cria uma nova actividade, um novo registo no BC Actividades e uma nova entrada na tabela de base de dados utilizada por esse BC.

## **Opções de Implementação**

Após a criação das applets para os contactos, foi necessário tomar uma opção relativamente a forma de desenvolver as applets de alunos, ex-alunos e candidatos, dado que a informação a ser disponibilizada seria a mesma. Uma opção possível seria criar applets para cada um dos casos, o que seria um desperdício de tempo, dado que a informação a apresentar, como já foi referido, seria a mesma em todos os diferentes casos. Assim sendo optamos por criar copias das applets de contactos já existentes e restringir a sua pesquisa de acordo com o tipo de contacto que pretendemos que seja visível em cada caso (aluno, ex-aluno, candidato), o Siebel oferece grandes facilidades neste tipo de desenvolvimento, bastando fazer uma copia do objecto pretendido, neste caso uma applet, preenchendo um campo das propriedades da nova applet, o campo “Search Specification”, com a instrução que pretendemos. Dado que é pretendido limitar os dados que são apresentados numa applet consoante o tipo de aluno, basta para isso colocar a expressão, [Type] = ‘*tipo de aluno pretendido*’ (aluno, ex-aluno, candidato), o Type referente a um campo do BC, que por sua vez se refere a uma coluna da tabela representada pelo BC da base de dados.

Foi também tomada a opção de apenas utilizar um único BC, o BC Contacto para todos os tipos de contactos, podíamos mais uma vez ter BC para cada tipo de contacto mas novamente não traria quaisquer vantagens.

Uma das necessidades ao nível de funcionalidades deste projecto foi a de realizar determinadas acções em Siebel, como por exemplo pedir um certificado. A forma de disponibilizar estas acções em Siebel é criar botões que invocam métodos, referidos anteriormente, que por sua vez realizam essas mesmas acções. No entanto nem sempre as acções podem ser realizadas sobre um determinado registo, consideremos o exemplo de um aluno pedir o seu certificado de conclusão de licenciatura. Foi tomada a opção de colocar o botão que permite realizar esta acção na applet de detalhes do contacto na vista de pedidos dos ecrãs de alunos, limitando desde logo este botão a apenas se encontrar disponível para alunos e não para os ex-alunos e candidatos. Mas nem todos os alunos se encontram em situação de poder pedir o certificado, apenas alunos com a licenciatura realmente concluída (obtenção da totalidade do numero de créditos que compõem a licenciatura) podem realizar este pedido, assim sendo o botão encontra-se em modo read-only para todos os casos em que esta validação não seja verdadeira, isto é realizado através de código que se encontra no método *PreCanInvoke* da applet em questão, este método é chamado antes do carregamento da applet de modo a verificar das funcionalidades que a applet oferece quais aquelas a que o utilizador que está a invocar a applet pode aceder ou como é necessário no nosso caso quais as funcionalidades que podem ser invocadas para registo de alunos sobre o qual a applet é invocada.

## 6 - Trabalho Desenvolvido para o Cliente

O início da actividade como estagiário da PT-SI deu-se sob a forma de uma formação introdutória ao Siebel, nas instalações da PT-SI no Tagus Park, dada por um funcionário da PT-SI. Após a conclusão dessa formação, passei para as instalações do cliente, uma empresa de telecomunicações, cliente da PT-SI onde realizei a maioria do meu estágio. Já no cliente, após a apresentação das instalações e equipas de CRM\Siebel existentes, iniciou-se uma fase de aprendizagem do negócio, de forma a obter uma melhor compreensão dos processos de negócio para os quais posteriormente teria de realizar desenvolvimentos.

No cliente onde realizei o meu estágio e dado o facto do cliente já ter uma aplicação Siebel totalmente funcional, todo o desenvolvimento é realizado por requisitos. Estes requisitos podem passar por alterações meramente à estrutura de apresentação de dados da aplicação, alteração de uma applet de forma a exibir mais ou menos informação, exibir informação de uma forma diferente à actualmente implementada, entre outras alterações de pequeno impacto.

Ou podem ser requisitos que envolvam criação de novas funcionalidades, este tipo de requisitos por norma envolvem criação de novos objectos Siebel, e apresentam um maior grau de dificuldade.

Após a conclusão o período de aprendizagem e ambientação, comecei a ser gradualmente integrado no desenvolvimento de requisitos para a aplicação Siebel.

Um exemplo de um desenvolvimento Siebel no qual participei, surgiu devido a um pedido por parte do cliente para ser realizada uma reestruturação dos contactos telefónicos hoje existentes. Esta reestruturação envolveu a necessidade de alterar a forma como a informação dos contactos telefónicos de cada contacto de negocio é guardada em base de dados e a forma como a mesma é representada na aplicação Siebel, adicionalmente foi criado o conceito de contacto telefónico principal para um dado contacto de negocio.

Este desenvolvimento foi dividido em 2 fases, uma primeira fase que consistiu na migração da informação de contactos telefónicos para os vários contactos de negócio existentes para uma nova estrutura de base de dados. A segunda fase consistiu na alteração da aplicação Siebel de forma a adaptá-la a nova estrutura de guardar a informação telefónica dos contactos e alterar a apresentação dessa mesma informação na interface gráfica da aplicação.

O desenvolvimento da primeira fase prendeu-se com a migração dos dados de contactos telefónicos dos diversos contactos existentes para a nova estrutura, aquando do início deste desenvolvimento, a informação dos contactos telefónicos encontrava-se toda associada a um único registo de base de dados por contacto de negócio, numa tabela que passara a ser referida como tabela base. Esta forma de armazenamento deixou de ser válida para o negócio, assim sendo foi desenvolvida uma solução, que passou pela migração desses dados para uma nova tabela, que passara a ser referida como tabela extensão, havendo nesta nova tabela um registo para cada diferente contacto telefónico. A relação destas tabelas é uma relação de 1:*n*, para cada registo na tabela base podem existir *n* registos na tabela de extensão. A tabela base guarda a informação da pessoa/empresa (contacto de negócio), já a tabela de extensão guarda a informação dos diversos contactos telefónicos dos vários contactos de negócio.

Para conseguir realizar uma transição desta informação entre as duas tabelas sem perda de contexto, que número de telefone pertence a que contacto de negócio, teve de ser utilizada uma funcionalidade da aplicação Siebel, EIM (Enterprise Integration Manager). Esta funcionalidade serve para gerir a troca de informação entre tabelas de base de dados Siebel. A migração de informação é conseguida através do uso de tabelas intermédias, chamadas tabelas EIM. [Ref. 7]

As tabelas EIM servem de área de preparação da informação, antes da realização da migração de informação entre tabelas Siebel. Para tal é necessário preencher essas tabelas, utilizando um procedimento PL/SQL, com a informação que pretendemos migrar, para além dessa informação é necessário também colocar informação que permita a aplicação manter o contexto quando realizar a migração, dados do contacto de negócio que permitam analisar e gerar as chaves estrangeiras necessárias para manter a coerência da base de dados. De seguida é realizada a execução do processo EIM, que com a informação inserida nas tabelas EIM realiza a migração

dos dados, criado na tabela de extensão novos registos, devido contextualizados através de chaves estrangeiras que apontam para o registo da tabela base correspondente.

Após a conclusão com sucesso da primeira fase do desenvolvimento, iniciou-se o processo de adaptação da aplicação e mudança da forma de apresentação da informação de contactos telefónicos. Como já foi referido anteriormente a informação apresentada nas aplicações Siebel, é obtida através de campos de registos de base de dados, assim sendo o primeiro passo desta segunda fase foi exactamente mudar o mapeamento que estava a ser feito dos contactos telefónicos, passando a aplicação a ir buscar essa informação a nova tabela. Posteriormente, foi também pedido por parte do cliente que fosse criado o conceito de telefone principal, anteriormente cada contacto do negócio podia possuir vários contactos telefónicos e todos eles eram apresentados na interface gráfica da aplicação, nas várias applets que apresentavam informação do contacto de negócio. Após as alterações realizadas neste desenvolvimento, o contacto de negócio continua a poder ter associados a si diversos contactos telefónicos, mas a forma de apresentação dos mesmos na aplicação foi alterada.

Passando a ser apresentado inicialmente apenas o contacto telefónico dado como principal. Caso seja necessário visualizar os restantes contactos telefónicos, o utilizador da aplicação teria de carregar num botão (figura 8), em seguida seria apresentado num formato de pop-up uma nova applet com toda a informação dos diversos contactos telefónicos atribuídos ao contacto de negócio em questão.



[Fig. 8] – Exemplo do novo campo de apresentação dos contactos telefónicos

Passando desta forma a facilitar acções de campanhas e marketing, pois é fornecido ao operador um contacto, dado como mais provável de ter sucesso na tentativa de entrar em contacto com a pessoa/empresa, ao invés de apresentar diversas hipóteses, deixando assim a escolha ao critério de cada utilizador da aplicação.

## 7 - Conclusões

Como já foi referido anteriormente neste documento, no final da segunda fase de desenvolvimento realizou-se uma apresentação e demonstração ao cliente. A apreciação do cliente foi positiva, apesar de serem apresentadas algumas preocupações por parte dos efectivos que iriam utilizar o sistema na sua actividade de dia-a-dia, devido as necessidades de formação na utilização da nova aplicação. Mas as reticencias a alterações sobre os hábitos funcionais dos utilizadores são sempre normais e expectáveis nestas situações.

Relativamente a aprendizagem de novas tecnologias ou conceitos a elaboração deste projecto, não existiram grandes novidades, dada a minha formação na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa em sistemas de informação. Existiu sim, um aperfeiçoar da minha capacidade de desenvolver em javascript, linguagem de programação utilizada no Siebel Tools, e da minha capacidade de análise de projectos. As metodologias de implementação e análise utilizadas neste projecto, foram bastantes semelhantes as ensinadas particularmente na cadeira de Projecto de Sistemas de Informação e as restantes cadeiras do perfil de Sistemas de Informação.

A nível pessoal aprendi sobre as bases dos sistemas Siebel, ao invés de entrar num projecto com uma aplicação já funcional e apenas adicionar conteúdos e funcionalidades, obtive uma perspectiva de construção da aplicação de raiz.

Tive a oportunidade de interagir com os potenciais clientes e observar a interacção entre as 2 entidades a prestadora de serviço e a potencial compradora. A forma como uma proposta de negócio evolui bem como as necessidades de um potencial cliente são fluidas, a medida que o mesmo é confrontado com o desenvolvimento progressivo da aplicação.

Foi confrontado com a necessidade de cumprimento de prazos e responsabilidades de desenvolver fora de um ambiente académico. O estabelecimento de prazos para apresentar resultados para os quais não há desculpas, nem possíveis adiamentos, aliado a uma responsabilidade do comprometimento da nossa entidade patronal, compromisso no qual nós não podemos falhar.



Inserido no ambiente académico o único prejudicado num possível falta de comprimento com um prazo ou um projecto seria apenas eu, na situação em que me encontro actualmente isso já não acontece, os prejudicados com essas falhas são vários.

Resultados do Projecto:

Duração de 2 meses

Esforço 320 Horas\Homem

Criação de 8 ecrãs

Criação de 9 novos métodos, com aproximadamente 400 linhas de código.

## 8 – Trabalho Futuro

Este projecto, dado tratar-se de um protótipo, tem bastante trabalho por realizar, caso a proposta seja aceite e seja desenvolvido um sistema completo.

Actualmente o sistema apenas permite a realização de acções relacionadas com o caso de uso, apresentado neste relatório, para o desenvolvimento de um sistema total e compreensivo de todas as actividades de uma universidade, será necessário realizar uma nova análise mais extensa das necessidades de informação e funcionalidades.

Criar novo modelo de dados e reanalisar a estrutura de ecrãs da aplicação, bem como a disponibilização nesses mesmos ecrãs de todas as funcionalidades que pretendam que o sistema final disponibilize. Neste protótipo a integração da aplicação Siebel apenas se deu com um sistema actualmente em utilização na universidade, será portanto necessário analisar, estruturar e implementar integração da aplicação com todos os sistemas, com os quais seja necessário que exista interacção.

Num plano mais estético, será também analisado um esquema de cores e logótipos que permitam uma identificação imediata com a universidade, e permitindo também com isso uma aproximação ao nível visual aos sistemas existentes de forma a tentar minimizar os possíveis problemas de uma substituição da solução Siebel pelas ferramentas actualmente disponíveis e utilizadas na universidade.

Será também necessário preparar e leccionar um pequeno curso introdutório a aplicação, onde se pretenderá familiarizar os novos utilizadores com a aplicação, as funcionalidades de negocio implementadas e como utiliza-las, bem como as funcionalidades inerentes a própria aplicação que permitem realizar diversas acções de configuração da aplicação.

## Índice Remissivo

Siebel – 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,19,20,22,23,24,25,26,27,28,  
30,31,32,35,37,39,40,42,43,44,45,46,47,48,50

CRM – 3,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,19,27,45

BC – 7,20,23,35,43,44

Applet - 7,23,38,39,43,44,45,47

Piloto - 3,9,28

## Bibliografia

[Ref. 1] – <http://www.ptsi.pt/>

[Ref. 2] – Wiki; <http://www.wikipedia.org/>

[Ref. 3] - Module 15; Essentials (Siebel 7.7) - Understanding Object Definitions Behind a Siebel Application

[Ref. 4] - <http://www.amigolog.com/ConsultancyCRM.phtml>

[Ref. 5] - <http://www.oracle.com/applications/crm/siebel/index.html>

[Ref. 6] - <http://www.gantthead.com/process/processMain.cfm?ID=2-9333-2>

[Ref. 7] - SIEBEL ENTERPRISE INTEGRATION MANAGER ADMINISTRATION GUIDE