



UNIVERSIDADE LUSÓFONA
de Humanidades e Tecnologias
Humani nihil alienum

CRM PARA GESTÃO DE CURSOS

Trabalho de fim de curso Licenciatura Informática de Gestão



7 DE ABRIL DE 2016
MELKISIDEK PEDRO BEQUENGUE
Orientador: Luís A. Gomes

Pagina em branco

ÍNDICE

<i>Abstract</i>	1
<i>Resumo</i>	2
1 Enquadramento.....	4
1.1.1 CRM	4
1.1.2 CRM MERCADO	5
1.1.3 CRM OPEN SOURCE.....	5
1.1.4 SUGARCRM	5
1.1.5 SUGARCRM APLICAÇÃO	5
1.1.6 CARATERISTICAS PRINCIPAIS DO SUGARCRM	6
1.2 Login Social.....	8
1.2.1 Login social	8
1.2.2 SSO	8
1.2.3 Vantagens do uso do login social	8
1.2.4 Desvantagens do uso do login social.....	9
1.2.5 Login social nas redes sociais	9
1.2.6 OAUTH	9
1.2.7 OAUTH mecanismo de funcionamento simplificado	10
2 Stakeholder	11
2.1.1 Diagramas de caso de Uso	12
2.1.2 Diagrama caso de uso	12
2.1.3 Análise de requisitos	13
3 Implementação	14
3.1.1 Ambiente de desenvolvimento	14
3.1.2 Requisitos mínimos de instalação	14
3.1.3 Ferramentas de desenvolvimento	15
3.2 Modelo ER	16
3.3 Módulos.....	17
3.3.1 Elaboração dos módulos.....	17
3.3.2 Lista dos módulos utilizados no projeto.....	18
3.4 Relações	18
3.4.1 Criar relações entre módulos.....	19
3.5 Papéis de utilizador (Role User).....	20
3.5.1 Representação gráfica dos privilégios de cada tipo de utilizador.....	20
4 Conclusão	21

4.1	Limitações do Sugarcrm	21
5	Referência bibliográficas.....	23
6	Anexo	24

ÍNDICE DAS FIGURAS

Figura 1	plano estratégico.....	3
Figura 2	Estrutura de um crm	4
Figura 3	Login social: preferência dos utilizadores	8
Figura 4	Abstract Protocol Flow	10
Figura 5	Os Stakeholder	11
Figura 6	Diagrama caso de uso.....	12
Figura 7	Modelo ER BD	16

ÍNDICE DAS TABELAS

Tabela 1	Atores e operações.....	12
Tabela 2	Requisitos funcionais	13
Tabela 3	Requisitos não funcionais.....	13
Tabela 4	Requisitos mínimos de instalação	14
Tabela 5	Ferramentas de desenvolvimento	15
Tabela 6	módulos	18
Tabela 7	matriz CRUD.....	20

ABSTRACT

The project aims to implement a CRM to self-management courses and sponsors management. Self-management courses is capacity that students have to be able to make registration and cancellation of registration as well as personal data update directly in the CRM without third party intervention.

This document is a report describing all phases of the project above from requirements analysis to implementation and testing. The document also makes a technical and functional analysis of the implemented project. The document explain some concepts of the technologies used and needed in the project. In the project implementation the CRM used is SugarCRM CE. The option of using SugarCRM has to do with features of the software that will be referred to during the development of this report.

RESUMO

O projeto tem como objetivo a implementação de um CRM para autogestão de cursos e gestão de patrocinadores. A autogestão de cursos é capacidade que os alunos têm de poder fazer inscrições e cancelamento de inscrições como também atualizações de dados pessoais diretamente no CRM sem intervenção de terceiros.

Este documento trata se de um relatório descrevendo todas as fases do projeto acima referido desde a análise de requisitos até a sua implementação e testes. O documento faz também uma análise técnica e funcional do projeto implementado. No documento é explicado alguns dos conceitos das tecnologias utilizadas e necessárias no projeto. Para implementação do projeto o CRM utilizado foi o SUGARCRM CE. A opção do SUGARCRM tem a ver com características do software que serão referidas no decorrer do desenvolvimento deste relatório.

Plano Estratégico do Projeto

Para uma melhor abordagem do projeto foi elaborado um planejamento estratégico ilustrado na figura 1 que define os componentes a implementar e a sequência de implementação dos eventos. Serve como guia de implementação.



Figura 1 plano estratégico

1 ENQUADRAMENTO

1.1.1 CRM

CRM a palavra tem origem inglesa quer dizer Customer Relationship management em português Gestão de Relacionamento com o Cliente.

Na prática um CRM (Customer Relationship management) é uma aplicação web que as empresas usam para organizar informações sobre os seus clientes. (O conceito esta ilustrado na figura 2). Trata se de um sistema integrado de gestão focado no cliente, desenhado para perceber e antecipar as necessidades dos clientes (e potenciais clientes), de forma a procurar supera-las da melhor forma. Com os CRMs as empresas têm um melhor conhecimento dos seus clientes, do que precisam, em que perfil de consumidor se enquadram, conseguem criar respostas personalizadas, antecipando as suas vontades e respondendo de forma precisa às suas solicitações.

O conceito de CRM surge da adaptação das empresas a uma estratégia baseado no valor do relacionamento com o cliente, ao estabelecer uma framework em que estas passam a desenhar o seu front-end de contacto com o cliente em torno de uma lógica de criação, manutenção e desenvolvimento do relacionamento (Cardoso, 2001, p. 92).

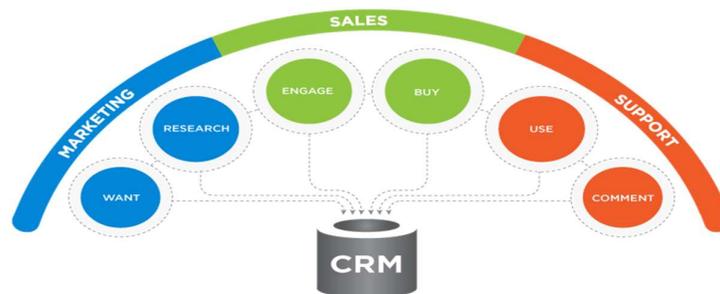


Figura 2 Estrutura de um crm

As principais características são:

- Marketing
Permite desenvolver e estimular a relação comercial entre o cliente e a empresa. As ferramentas de data mining ajudam no processo, facilitam a análise da data warehouse, permitem identificar padrões de consumo e comportamento, auxiliando os administradores na tomada de decisão.

- Vendas SFA - Sales Force Automation
As vendas correspondem a criação do relacionamento. Também conhecida como gestão de força de vendas, esta evita duplicar o esforço entre um vendedor e um cliente. Faz um rastreamento automático de todos os contactos e acompanhamento entre ambos os lados.
- Serviço ao cliente
É fundamental a manutenção do relacionamento. É o registo e acompanhamento de questões, problemas, reclamações, sugestões, pedidos de informação; Acompanhamento dos assuntos, agendamento, gestão do conhecimento;

1.1.2 CRM MERCADO

Os quatro principais fornecedores de sistemas de CRM são *Salesforce.com, Microsoft, SAP e Oracle*. Existem outros fornecedores quem são populares entre as PMEs, mas estes quatro tendem a ser a escolha de grandes corporações.

1.1.3 CRM OPEN SOURCE

Os CRMs open source têm o código fonte disponível ao público, permitindo as empresas fazerem alterações sem custo e personalizações de acordo com as necessidades do negócio. Fornecedor como o SUGARCRM é uma das escolhas mais populares no mercado de open source.

1.1.4 SUGARCRM

O SugarCrm é um software de Crm open source desenvolvido pela empresa com o mesmo nome. A empresa SUGARCRM foi fundada por John Roberts, Clint Oram, e Jacob Taylor em 2004. O software surgiu como um projeto de CRM *open source* disponível gratuitamente para download pela SourceForge.com sob uma licença open source permitindo ao utilizador fazer alterações e redistribuir. A distribuição gratuita e possibilidade de alterar o código foram os fatores de sucesso. Atualmente a empresa é líder mundial no sector.

1.1.5 SUGARCRM APLICAÇÃO

A aplicação na sua grande maioria foi desenvolvida em PHP, usando javascript e flash para melhorar a experiencia do utilizador. Tratando se de aplicação web suporta vários browsers nomeadamente: Internet Explorer, Mozilla Firefox e Safari. A aplicação suporta BD MySQL, Microsoft SQL Server e Oracle database servers. A aplicação pode ser implementada em ambiente Windows, Linux, Mac OS X e Solaris.

Atualmente existem 5 edições dentro dos quais quatros são comerciais: SUGAR ULTIMATE, SUGAR ENTERPRISE, SUGAR CORPORATE, SUGAR PROFESSIONAL e uma não comercial que é SUGAR COMMUNITY EDITION (CE).

O SUGAR COMMUNITY EDITION (CE) É Free Open Source Software, é distribuído sob a licença GNU General Public License Version 3 (GPLv3), esta disponível gratuitamente para download. Os clientes tem a liberdade modificar o software sem restrições. As restantes edições contêm funcionalidades adicionais essenciais consoante o alvo: PME ou Corporate e são distribuídos com licenças comerciais.

1.1.6 CARATERISTICAS PRINCIPAIS DO SUGARCRM

Sales Force Automation

- *Target, Lead, e Contact*: Serve para direcionar e organizar esforços durante todo o ciclo de vida das vendas.
- *Account*: Serve para agregar interações com a organização e particulares.
- *Opportunity*: Permite perseguir novos negócios, compartilhar informações de vendas, e acompanhar o progresso do negócio
- *Sales Forecasting*: Permite aos comerciais e gestores entender futuros negócios
- *Quote*: Serve para preparar potenciais gráficos de vendas, incluindo listas de produtos, moedas e códigos de imposto.
- *Product*: Permite capturar os detalhes de bens e serviços da sua organização.

Marketing Automation

- *Target, Lead, e Contact*: Serve para apoiar a criação de novas relações.
- *E-mail marketing campaigns*: Permite apresentar mensagem de *e-mail* relevantes para grupos de destinatários.
- *Campaign*: São relatórios para acompanhar campanhas através de múltiplos canais e analisar a eficácia das atividades de marketing.
- *Target List*: Permite organizar grupos de destinatários de forma a garantir a relevância da mensagem da campanha
- *Web-to-Lead Forms*: São formulários para obter informações a partir de página web externa.

Customer Support

- *Case*: Permite controlar o serviço e resolução de problemas dos clientes.
- *Bug tracking*: Serve para identificar, priorizar e resolver problemas de produtos.
- *Contact e Account*: Permite controlar o histórico de apoio e permitir a continuidade do serviço.
- *Knowledge Base*. Base de conhecimento permite gerir as informações e compartilhá-lo externamente com utilizadores.

Record Keeping

- *Email, Task, Call, e Meeting*: Serve para facilitar o trabalho do dia-a-dia.
- *Note*: Serve para afixar informação e arquivos anexos para outros módulos do SUGARCRM.
- *Document*: Permite rastrear documentos ao vivo e suas alterações.
- *Contract*: Permite capturar e manter as vendas e contratos dos serviços.
- *Search*: Permite localizar rapidamente e facilmente dados.

Collaboration

- *E-mail e Calendário compartilhado*: Serve para fornecer visibilidade para equipes e individuais
- *Connectors*: São ferramentas que permitem alavancar informações de terceiros sobre suas perspectivas e clientes.
- *Project management*: Gestão de projeto para poder acompanhar o progresso de várias iniciativas da organização.

Reporting

- *Report creation e management*: Elaboração de relatório e gestão para obter dados da própria organização
- *Home page dashlets*: Página inicial para exibir tabelas e relatórios importantes.

1.2 LOGIN SOCIAL

Um dos requisitos do projeto é a possibilidade dos alunos poderem para além do método tradicional de registo e login, autenticar e fazer o registo no SUGARCRM através dos Login sociais das redes FACEBOOK e GOOGLE+.

1.2.1 Login social

Também conhecido como registo social é uma forma de single sign on usando as informações do login de uma rede social em vez de criar uma nova conta de login especificamente para esse site. Para que este requisito seja satisfeito é necessário a implementar ao SUGARCRM um mecanismo de *Single Sign On*.

1.2.2 SSO

O SSO (*Single Sign On*) é um mecanismo de controlo de acesso que consiste na possibilidade aceder a vários serviços, aplicações e websites que requerem autenticação efetuando a autenticação apenas uma vez. Os websites mais utilizados para login são FACEBOOK, GOOGLE e TWEETER. O relatório do site janrain ilustra na FIG a preferência dos utilizadores no ultimo quarto de 2014,

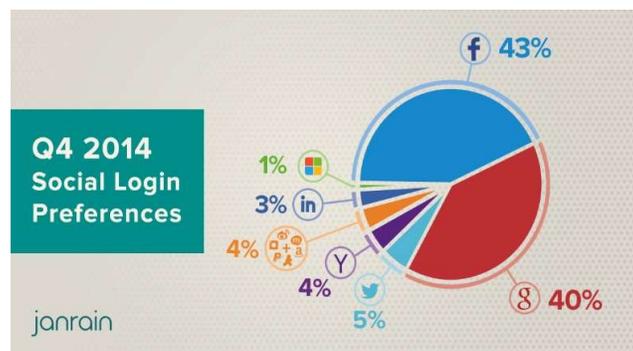


Figura 3 Login social: preferência dos utilizadores

1.2.3 Vantagens do uso do login social

Os login sociais têm um processo de registo e de autenticação extremamente simples. Basta clicar no ícone da rede social em que se pretende para autenticar ou mesmo fazer o registo. Como referido a cima não é necessário a criação de um nome de utilizador e uma senha. Por este motivo o utilizador não tem a necessidade de se lembrar dos diferentes nomes de utilizadores e senhas de vários websites e aplicações. Este processo reduz drasticamente o número de perda de senhas ou mesmo nomes de utilizadores. Para quem fornece o serviço tem também as suas vantagens, não tem a necessidade de um criar um serviço de suporte para recuperação de senha e nome de utilizadores.

1.2.4 Desvantagens do uso do login social

As desvantagens são bastantes claras uma vez que o utilizador desconhece totalmente os dados de autenticação. Se por exemplo o acesso da conta for perdido, perde-se o acesso a todos os websites e aplicações que foram registados com a conta como também as informações neles guardadas. Se a conta for comprometida, o mal feitor terá acesso a todos os serviços e aplicações em que o login tem acesso. Se o provedor de SSO for abaixo, os utilizadores não irão ter a capacidade de autenticar nas aplicações e websites.

1.2.5 Login social nas redes sociais

Nas redes sociais o uso do método funciona como um mecanismo de autenticação, registo e autorização. Para quem comercializa através das redes sociais este método vai permitir reunir um conjunto de informações mais fidedignas sobre os clientes, obter o feedback dos clientes sobre os serviços e produtos fornecido, publicitar diretamente no mural do cliente e personalizar conteúdos e ofertas.

Questões de privacidade são uma razão que levam os utilizadores a evitar o uso do método as informações pessoais podem sempre ser facilmente fornecidas a terceiros. O login social deve ser evitado em websites quando nele estão associadas informações sensíveis.

1.2.6 OAUTH

A API do Google e Facebook Connect usam o protocolo OAuth 2.0 para autenticação e autorização.

É uma framework de autorização que permite um aplicativo terceiro obter acesso limitado a um serviço HTTP, ou em nome de um proprietário de recurso, orquestrando uma interação de aprovação entre o proprietário do recurso e o serviço HTTP ou permitindo uma aplicação terceira obter acesso em seu nome.

O OAuth define quatro papéis:

Proprietário do recurso

É a entidade capaz de permitir acesso a recursos protegidos. Quando o proprietário de recursos é uma pessoa, que é referido como um utilizador final.

Servidor de recursos

O servidor que hospeda os recursos protegidos, capaz de aceitar e responder às solicitações de recursos protegidos usando tokens de acesso.

Cliente

A aplicação que faz solicitações de recursos protegidos em nome do proprietário do recurso e com a sua autorização.

Servidor de autorização

O servidor que emite tokens de acesso para o cliente depois de com autenticação bem sucedida o proprietário de recursos e obtenção de autorização.

1.2.7 OAUTH mecanismo de funcionamento simplificado

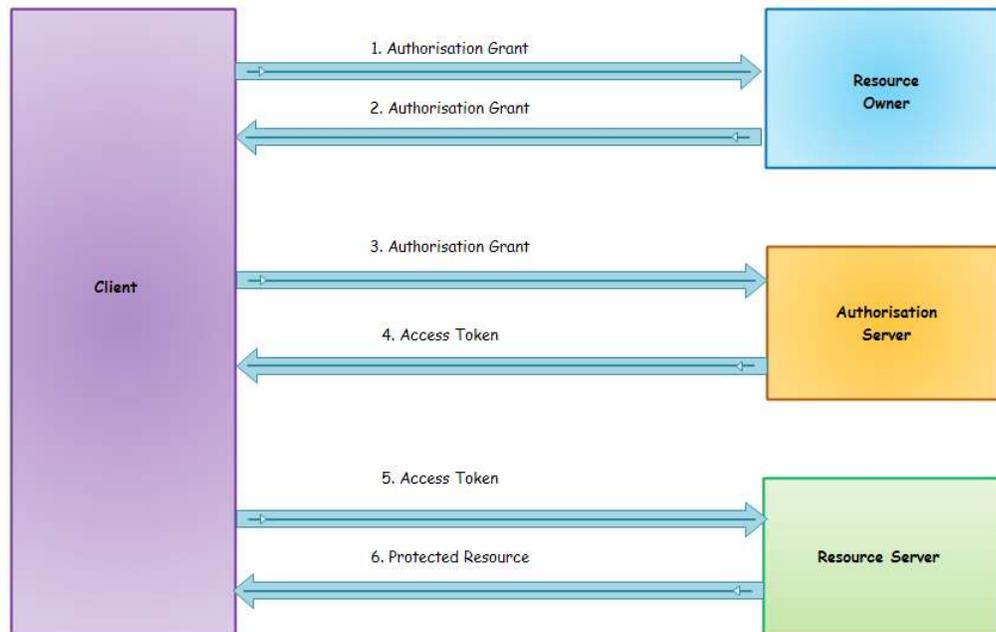


Figura 4 Abstract Protocol Flow

1. O cliente solicita a autorização ao proprietário do recurso. O pedido de autorização pode ser feito diretamente ao proprietário do recurso ou através da autorização de servidor como um intermediário.
2. O cliente recebe uma autorização de acesso.
3. O cliente solicita um token de acesso autenticando no servidor de autorização e apresentando a sua autorização de acesso.
4. O servidor de autorização autentica o cliente e valida a autorização de acesso, se for válido, emite um token de acesso.
5. O cliente solicita o recurso protegido do servidor de recursos e autentica apresentando o token de acesso.

2 STAKEHOLDER



Figura 5 Os Stakeholder

Os Stakeholder são todas as pessoas que têm interesse no projeto como também as pessoas afetadas pelo projeto. Neste caso temos como Stakeholders os Alunos, Administradores, Técnico-Administrativos e Professores. Os motivos destas escolhas são os seguintes: O serviço a implementar é destinado para uso dos alunos. Os administradores são os donos do projeto. São também responsáveis pela elaboração dos cursos e a gestão dos patrocínios (sponsors). Os técnico-administrativos são responsáveis pelo apoio funcional do projeto. São operadores da instituição com funções administrativas. Tratam de todos os aspectos burocrático a nível do sistema. Por fim temos os professores que são responsáveis pelas atribuições de notas dos alunos.

2.1.1 Diagramas de caso de Uso

O diagrama caso de uso ilustrado na figura 6 foi elaborado com o propósito de facilitar a análise projeto. O diagrama descreve implicitamente quais são os requisitos funcionais e como os utilizadores usam o sistema.

O diagrama da figura 6 indica a existência de quatro atores no sistema que são (os Stakeholder ou seja) os Administradores, Técnico-administrativos, Alunos e Professores. Cada ator exerce varias operações no sistema que se distinguem da dos outros atores. Estas operações estão registadas na tabela 1. É importante sublinhar que estas operações é tudo aquilo que cada ator pode realizar no sistema.

Tabela 1 Atores e operações

Administrador	O Administrativo	Professor	Aluno
Cria utilizador Gerir utilizador Cria curso e componentes. Cria formações Cria projeto Gere patrocínios (sponsors)	Cria Turma Gere inscrições Gere alunos Auxiliar utilizadores	Consulta turmas Consulta alunos Atribuir notas	Inscrever se a formações Gerir inscrições Consultar cursos Consultar formações Consultar notas

2.1.2 Diagrama caso de uso

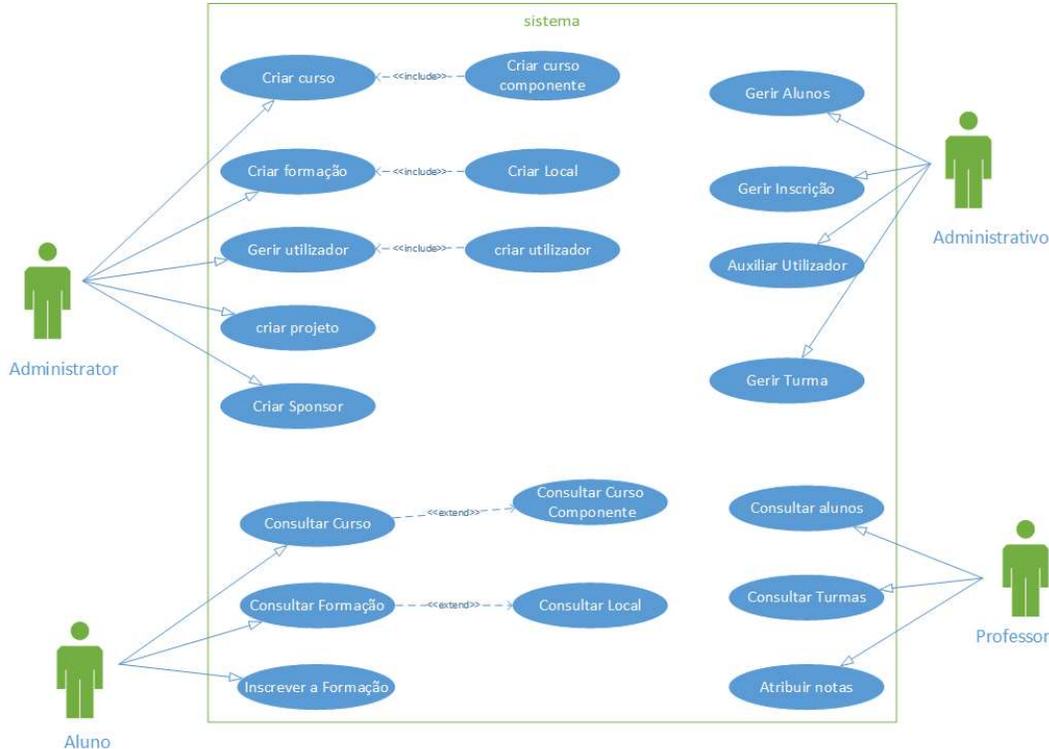


Figura 6 Diagrama caso de uso

2.1.3 Análise de requisitos

Neste capítulo é feita a análise dos requisitos do projeto. Esta análise tem como objetivo determinar tudo que é necessário para alcançar o propósito do projeto.

Deste modo temos os requisitos funcionais que definem explicitamente as funcionalidades do sistema ou seja aquilo que o sistema devera fazer. Os requisitos não funcionais são as características que o sistema devera possuir. Definem também propriedades e restrições do sistema. Os dados dos requisitos estão registrados nas tabelas 2 e 3

Tabela 2 Requisitos funcionais

Id	Nome	Descrição
RF01	Criar cursos	O sistema vai permitir os utilizadores com privilégios criar cursos
RF02	(1) Gerir cursos	O sistema vai permitir os utilizadores com privilégios criar, consultar, editar e apagar cursos
RF03	Consultar cursos	Qualquer utilizador vai poder consultar os cursos e informações sobre os cursos
RF04	Registar alunos	Qualquer utilizador poderá se registar
RF05	Registo Redes Sociais	O utilizador poderá se registar através dos login das redes sociais GOOGLE+ e FACEBOOK ou de forma tradicional
RF06	Inscrição nos cursos	O utilizador registado poder fazer a inscrição nos cursos por si próprio.
RF07	Consultar e gerir informações pessoas	O utilizador registado poderá consultar e gerir as suas informações pessoas.
RF08	Criar projetos	A aplicação vai permitir utilizadores com privilégios criarem projetos para angariar patrocínio
RF09	Gerir projetos	A aplicação vai permitir gerir os projetos
RF10	Criar patrocínio	A aplicação vai permitir criar patrocínio
RF11	Gerir patrocínio	A aplicação vai permitir uma gerir patrocínios

Tabela 3 Requisitos não funcionais

Id	Nome	Descrição
RNF01	Usabilidade	Interface atrativa e não cansativa.
RNF02	Desempenho	Funcione rápido
RNF03	Segurança	Garante a segurança dos dados pessoas do utilizador.
RNF04	Máquina fiável	
RNF05	Portabilidade	O sistema devera funcionar em qualquer sistema operativo que utilize um navegador web conforme as normas W3C.
RNF06	Disponibilidade	Disponível 24/24. O utilizador poderá ter acesso a plataforma a qualquer hora do dia e qualquer parte do mundo do momento que tenha uma conexão internet.
RNF07	Robustez	Interface intuitiva sem necessidade de formação para qualquer utilizador, rápida

3 IMPLEMENTAÇÃO

3.1.1 Ambiente de desenvolvimento

Para a instalação do SUGARCRM foi instalado o XAMPP que esta disponível para download em <https://www.apachefriends.org> (site oficial). O XAMPP é um servidor web multiplataforma open source constituído pelo servidor HTTP Apache, a base de dados (BD) MariaDB e os interpretadores das linguagens de programação PHP e Perl. A BD MariaDB substituiu recentemente o Mysql, mas no projeto foi utilizado o Mysql como BD.

Foi escolhido o XAMPP como suporte de base para instalação e desenvolvimento da aplicação uma vez que cumpre 50% dos requisitos mínimos de instalação da aplicação e permite a instalação de aplicações baseadas em PHP de forma simples. A instalação do XAMPP simplificou o processo de instalação foi apenas necessário o download do SUGARCRM através do site <https://bitnami.com/stack/sugarcrm> e instalar a aplicação.

3.1.2 Requisitos mínimos de instalação

Sistemas operativo	Linux, Windows 2000/XP, Unix, BSD, or Mac OS X
Linguagem de Programação	PHP 5.2.x ou Superior
BD	Mysql 4.1 ou Superior
MS SQL Server	Mysql-server mysql-client
Servidor Web	Apache 1.3 ou Superior e IIS 6 ou Superior
Disco	100MB
Memória	64MB por utilizador
Processador	1 PC Pentium 4 1.4 GHz 256 MB em PC 2 -10 PC Pentium 4 1.4 GHz 512 MB PC ou servidor web

Tabela 4 Requisitos mínimos de instalação

3.1.3 Ferramentas de desenvolvimento

O SUGARCRM tem ferramentas próprias para desenho e desenvolvimento de aplicações. A tabela 5 descreve o que cada secção faz no SUGARM. As Ferramentas são suficientes para desenvolver qualquer tipo de negócio.

Menu	Descrição
Studio	Modificar atributos, relações e layouts para módulos existentes.
Module Builder	Criar novos módulos para ser implementado ou exportado.
Module Loader	Fazer upload de módulos
Configure Module Menu Filter	Configurar filtros
Dropdown Editor	Gerir listas suspensas
History Subpanel	Configurar quais os módulos exibem os seus Contactos de <i>e-mail</i> no histórico do Subpanel
Rename Modules	Editar o nome dos módulos no Sugarcrm
Display Modules and Subpanels	Ocultar dos utilizadores módulos que não são usados no Sugarcrm
Configure Navigation Bar Quick Create	Configurar quais os módulos a exibir atalho para gerar novas instâncias na barra de menu do módulo
Sugar Portal	Configurar o portal do Sugarcrm
Workflow Management	Gerir processos automáticos no Sugarcrm para otimizar e agilizar processos da sua empresa

Tabela 5 Ferramentas de desenvolvimento

3.3 MÓDULOS

Os módulos são os elementos de base do SUGARCRM podemos comparar los as Entidades da modelação ER. Idênticos as Entidades, os módulos podem criar associações com outros módulos. Estas associações mostram as relações que existem entre os dados. Na instalação os módulos não tem associações com outros módulos.

3.3.1 Elaboração dos módulos

Os módulos são criados no Module Builder ou podem ser instalado através de um módulo previamente criados utilizando o Module Loader. Neste projeto todos os módulos são criado de raiz exceto os módulos Account, User e Project que são instalado por defeito com o Sugarcrm. Os módulos desenvolvidos então listado e descritos na tabela 6. Apenas estão listado os módulos utilizados no projeto.

Para criar um módulo as instrução são as seguintes:

1. Antes de criar os módulos é necessário primeiro criar um package para alojar os módulos. Num package pode ser criado um ou vários módulos.
 - 1.1. Para criar um packages é necessário ir ao Developer Tools e clicar na hiperligação (link) do Module Builder.
 - 1.2. Clicar new package e atribuir um nome ao packages e fazer SAVE para criar o package.
 - 1.3. Introduzir informações sobre o packages.
 - 1.4. Apos a criação packages o Sugarcrm permite fazer um conjunto de ações que são:
 - Save para guardar as alterações.
 - Duplicate para fazer uma cópia do módulo.
 - Deploy para implementar o módulo no Sugarcrm.
 - Publish para publicar o módulo.
 - Export. Exporta o módulo para o PC criando um ficheiro ZIP que permite instalar o módulo noutra Sugarcrm.
 - Delete para apagar o módulo.
2. Para criar módulos basta clicar em new module no package. O módulo é criado o utilizando um dos modelos fornecido pelo Sugarcrm. O sistema tem quatro modelos de módulos disponíveis: Basic, Company, Issue e Person e Sale. A escolha do modelo vai depender do tipo de módulo que se pretende criar. Por exemplo: Deve se usar o modelo Basic quando se quer criar módulos a partir do zero. Este modelo tem atributos predefinidos como o ID, Date Entered e Created By. Deve se usar o modelo Company para criar módulos que assemelham se ao módulo Accounts. Este modelo tem por defeito atributos específicos as empresas como o Company Name, Industry e Billing Address. O modelo Issue deve ser utilizado para criar módulos que se assemelham aos módulos Cases ou módulos Bug Tracker. O modelo Person deve ser utilizado para criar módulos semelhantes ao módulo de Contactos ou o módulo Leads. Este modelo tem por defeito atributos específicos para indivíduos como título, nome, endereço e número de telefone. Basicamente a diferenças dos módulos reside nos atributos que compõe cada tipo.
3. Introduzir informação sobre módulo e clicar SAVE para criar o módulo.

3.3.2 Lista dos módulos utilizados no projeto.

Módulo	Função	Nativo
User	Faz o registo de todos os utilizadores.	SIM
Account	Faz registo de todas as contas.	SIM
Curso	Faz o registo dos cursos.	NÃO
Curso componente	Faz o registo de todas as componentes dos cursos. São as disciplinas que constituem os cursos.	NÃO
Formação	Faz o registo das formações.	NÃO
Horário	Faz o registo de todos os horários. Por defeito existe apenas três horários: Laboral, Pós-laboral e Fins de semanas.	NÃO
Tipo de Formação	Faz o registo dos tipos de formações.	NÃO
Financiamento	Faz o registo e descreve o modo de financiamento das formações.	NÃO
Inscrição	Faz o registo das inscrições dos utilizadores alunos nas formações.	NÃO
Turma	Guarda o registo das turmas	NÃO
Nota	Faz o registo da nota relativo a uma componente e um User.	NÃO
Local	Faz o registo do local físico onde as formações são ministradas as formações.	NÃO
Sponsorship	Faz o registo das inscrições dos utilizadores alunos nas formações.	NÃO
Company	Faz o registo das empresas. Estas empresas são as patrocinadoras o possíveis patrocinadoras	SIM
Projects	Faz os registos de todos os projetos para serem patrocinados.	SIM

Tabela 6 módulos

3.4 RELAÇÕES

O SUGARCRM fornece três tipos de associações entre os módulos: Relações, *Relate fields* e *Flex Relate fields*.

As relações criam uma ligação bidirecional entre dois módulos. Por exemplo um registo A tem uma ligação com o registo B e o registo B tem uma ligação com o registo A. As relações com outros módulos podem ser feitas de três formas diferentes: Relação Um-para-um (1:1), relação Um-para-muitos (1:N), relação Muitos-para-muitos (N:M)

1. Na relação (1:1) o módulo principal tem um registo que se refere apenas um registo no módulo relacionado. Por exemplo, se o módulo Contas e Contactos têm uma relação de (1:1), cada Conta pode ser conectada apenas a um Contacto, e cada Contacto conectado apenas a uma Conta.
2. Na relação (1:N), é criado um campo no módulo secundário. No módulo principal é criado um subpainel onde vários registos podem ser conectados. Por exemplo, se o módulo Contas tem uma relação de (1:N) com o módulo Contactos, o registo da Conta pode ser conectado a um ou mais contactos e mostrará um subpainel de Contactos. O registo de Contactos pode ser conectado apenas a uma conta e irá conter campo de Conta muitos-para-um.

3. Na relação (N:M) a relação exibe um subpainel em ambos os módulos em relação. Permite ser conectado a um ou mais registos. Por exemplo, se as Contas e Contactos módulos têm uma relação (N:M), cada conta pode ser conectado a um ou mais de Contacto (s), e cada Contacto pode ser ligada a uma ou mais conta (s).

O Relate fields e Flex Relate fields criam uma ligação unidirecional entre dois módulos. Neste caso um registo A tem uma ligação para o registo B, mas registo B não mostra nenhuma referência ao registo A.

3.4.1 Criar relações entre módulos

As relações entre módulos são criadas no Module Builder ou no Studio. No Studio só é possível criar relações entre módulo depois de ter feito o deploy do módulo. Para criar relações no Module Builder as instruções são as seguintes:

Clicar no módulo que se pretende criar uma relação com outro módulo.

- Clicar ver os detalhes.
- Clicar em ver relações.
- Clicar add Relationships.
- Escolher o módulo com qual pretende se criar a relação.
- Escolher a cardinalidade da relação.
- SAVE

Para criar relações no Studio:

- Seleccionar o módulo.
- Clicar em Relationships.
- Clicar add Relationships para criar a relações com o outro módulo.

A seguir o processo é idêntico que no Module Builder.

3.5 PAPÉIS DE UTILIZADOR (ROLE USER)

Para garantir o bom desempenho, a integridade e evitar a utilização indevida do SUGARCRM foi necessário criar perfis de utilizadores, ficando assim o acesso aos módulos do SUGARCRM limitado. Nem todas funções estarão disponíveis, irão depender do tipo de perfil em que se enquadra o utilizar. Os diferentes perfis correspondem exatamente aos Stakeholder do projeto. Para o efeito no SUGARCRM existe o Role User, que é a função usada para restringir os acessos aos módulos. Na prática um perfil é um conjunto de privilégios no acesso aos módulos. Temos neste caso como perfis:

Administrador

Tem como responsabilidade elaborar toda a estrutura de base do negócio:

- A criação de cursos e os seus componentes.
- A criação de formações e atribuir os local onde vão ser ministradas.
- Gerir utilizadores (Administrativos e Professores).
- Gestão dos patrocínios

Administrativos

Temo como funções:

- Gestão de turmas.
- Auxílio no uso da ferramenta.
- Responder a todos os pedidos de alunos.
- Consulta, atualiza, e cancela inscrições consoante a necessidade.

Aluno

É o principal utilizador do serviço, o aluno tem como funções consultar informações, inscrever se nos cursos. Cancelar e alterar inscrições em formações.

Professor

Tem como função consultar alunos e atribuir nota dos alunos.

3.5.1 Representação gráfica dos privilégios de cada tipo de utilizador

Tipo usr / func	Curso	Curso componente	Formação	Local	Horário	Inscrição	Notas	Turma	Legenda	
Administrador	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD	CRUD	R	R	R	C	Create
Administrativa	R	R	R	R	R	CRUD	R	CRUD	R	Read
Aluno	R	R	R	R	R	CRUD	R	R	U	Update
Professor	R	R	R	R	R	R	CRUD	R	D	Delete

Tabela 7 matriz CRUD

4 CONCLUSÃO

O objetivo deste projeto é a implementação de um CRM para autogestão de cursos e gestão de patrocinadores.

Um CRM é uma aplicação que as empresas usam para organizar informações sobre os seus clientes. É um sistema integrado de gestão focado no cliente, desenhado para perceber e antecipar as necessidades dos clientes de forma a procurar supera-las da melhor forma. Permite desenvolver e estimular a relação comercial entre o cliente e a empresa.

O Sugarcrm é um dos softwares de CRM open source mais utilizado no mundo. É um software de implementação fácil. Não requer conhecimento programático e é adaptável a qualquer tipo de negócio. O Sugarcrm é extremamente intuitivo na sua utilização.

Por experiencia própria sendo operador de BackOffice de um call center, a minha ferramenta de trabalho do dia-a-dia é um CRM Siebel. O meu trabalho consiste em responder as solicitações do cliente baseando se nas informações sobre o mesmo fornecidas pelo CRM. O CRM serve para consultar informações do tipo: Quais serviços e produtos tem o cliente, qual campanha esta associado o serviço ou produto, saldo, valores em dívida e crédito, promoções etc. Sem um CRM esta tarefa seria impossível realizar em menos de 3min mas sim talvez em algumas horas, depois de vários contactos com os outros departamentos da empresa. Os CRMs guardam as informações de cada interação do cliente com empresa que podem ser consultada posteriormente no CRM.

4.1 LIMITAÇÕES DO SUGARCRM

A versão SUGAR COMMUNITY EDITION (CE) não é completa, alguns dos requisitos não são possíveis satisfazer com esta versão.

Um dos requisitos do projeto é o uso dos SSO FACEBOOK e GOOGLE+ para registo e autenticação. A utilização dos logins sociais no Sugarcrm implica a mudança de todo o sistema autenticação, alterações na BD e no código do programa. Para satisfazer este requisito é necessário ter skills avançado em programação PHP, Mysql, estudar o sistema de autenticação e registo Sugarcrm e um prazo para alargado para realização do projeto. Por estes motivos não foi implementado o SSO neste projeto. É importante referir que a implementação de um SSO não é uma tarefa complexa até é bastante fácil quando se trata por exemplo de uma aplicação que criou de raiz.

Uma melhor abordagem para satisfazer os requisitos do projeto é; Para além da implementação do Sugarcrm, criar uma página web para visitantes e alunos. As duas aplicações iriam partilhar a base de dados. Na aplicação web, visitantes e alunos poderiam consultar informações sem a necessidade de autenticação, e aplicação iria disponibilizar uma área de cliente que mediante uma autenticação o aluno teria a possibilidade de fazer a autogestão dos cursos e atualização de informações pessoais. O Sugarcrm seria uma aplicação de BackOffice utilizada apenas pelos administradores, técnicos administrativos e professores.

O porque desta abordagem tem vários argumentos:

1. Uma das características das aplicações convencionais na área de CRMs é o facto de se destinarem exclusivamente a serem acedidas internamente nas empresas. Os CRMs são aplicações de BackOffice.
2. De origem no Sugarcrm todos os utilizadores são criados pelos administradores.
3. No Sugarcrm todos os utilizadores são empregados existe a possibilidade de criar diferentes perfis não deixam de ser empregados.
4. O Sugarcrm condiciona o acesso a informação. O acesso ao CRM é feito mediante uma autenticação no sistema. Uma simples consulta requer um registo na aplicação.
5. Sintetizando as informações sobre CRMs descrita ao longo deste relatório com o que se pretende do projeto, chega-se facilmente a conclusão que o Sugarcrm não é utilizado nenhuma vez como CRM. O CRM serve apenas para fazer inserção, atualização e eliminação de dados. Surge neste caso uma questão; para que usar um CRM se ele não vai ser usado como tal?

5 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

Customer relationship management. In: Wikipédia a enciclopédia livre. [Consult. 3 Abril.2016] Disponível na WWW : URL : https://pt.wikipedia.org/wiki/Customer_relationship_management

CARDOSO, João - ERP e CRM. 1ª Edição Famalicão : Edições centro atlântico,2001. 92 p. ISBN: 972842631-3.

NESBIT, Scott - Top 6 open source CRM tools for 2016.[Consult. 21 Maio.2007]. Disponível na WWW : URL : <https://opensource.com/business/16/2/top-6-open-source-crm-tools-2016>

MARGARET, Rouse - Customer relationship management.2014. WhatIs.com. [Consult. 3 Abril.2016]. Disponível na WWW:URL: <http://searchcrm.techtarget.com/definition/CRM>.

MERTIC, John - The Definitive Guide to SugarCRM: Better Business Applications. apress,2009. 3-5 p.ISBN-13 (electronic): 978-1-4302-2440-2.

FIGUEREIDO, Eduardo - Requisitos Funcionais e Requisitos Não Funcionais. [Consult. 3 Abril.2016]. Disponível na WWW : URL : <http://homepages.dcc.ufmg.br/~figueiredo/>

[disciplinas/aulas/req-funcional-rnf_v01.pdf](#). Acesso em: 3 abril 2016

SUPPORT.SUGARCRM.COM - Community Edition 6.5 Administration Guide. [Consult. 3 Abril.2016]. Disponível na WWW : URL : <http://support.sugarcrm.com>. Disponível em:http://support.sugarcrm.com/Documentation/Sugar_Versions/6.5/Ult/Administration_Guide.

Single sign-on. In: Wikipédia: a enciclopédia livre. [Consult. 3 Abril.2016] Disponível na

WWW : URL : https://en.wikipedia.org/wiki/Single_sign-on

LARRALDE, Alexandra - Social Login Trends Across the Web: Q4 2014.2015.[Consult. 3 Abril.2016].Disponível na WWW:URL: <http://janrain.com/blog/social-login-trends-across-the-web-q4-2014/>.

HARDT, Ed - The OAuth 2.0 Authorization Framework. 2012. 7 p. ISSN: 2070-1721.

LINDSAY, Travis- Stakeholder vs. Shareholder - What's the Difference? investorguide.com.2016. [Consult. 3 Abril.2016]. Disponível na WWW:URL: <http://www.investorguide.com/article/15947/stakeholder-vs-shareholder-wfu>.

SILVA, Alberto; VIDEIRA Carlos - Metodologias e Ferramentas CASE. 2ª Edição. Lisboa : Edições centro atlântico.2005.ISBN: 989-615-009-5.2009.Volume 1. Capítulo 5 - UML- Casos de utilização.

Engenharia de Software [Em linha]. Governança Municipal. Governo do Estado de São Paulo. [Consult. 03 Abril. 2016] Disponível na WWW:URL: <http://www.governancamunicipal.sp.gov.br/conteudo/arquivos/Analise%20de%20requisitos.pdf>

<http://www.governancamunicipal.sp.gov.br/conteudo/arquivos/Analise%20de%20requisitos.pdf>

Prof. NASCIMENTO, Marcos - O Modelo de Entidade Relacionamento.2008. [Consult. 03 Abril. 2016] Disponível na WWW:URL: <http://ifscmichel.pbworks.com/w/file/fetch/51946603/>

Aula_2-1_-_Modelo_. Acesso em: 3 abril 2016

6 ANEXO

