

PROJECTO FINAL DE CURSO

Gestão de Fornecedores



Realizado por:

Joaquim Barata N°9800776

Curso: Informática Sistemas

Índice

1. Objectivos	3
2. Enquadramento	3
3. Tecnologias, Ferramentas.....	4
4. Fases do Projecto.....	5
5. Requisitos do Sistema	6
5.1 Requisitos Funcionais	6
5.1.1 Requisitos Funcionais (Aplicação “Gestão de Fornecedores”).....	6
5.1.2 Requisitos Funcionais (Página WEB)	10
5.2 - Regras de Negócio (Aplicação Gestão de Fornecedores).....	10
5.3 Requisitos Não Funcionais (Aplicação Gestão de Fornecedores).....	11
5.3.1 Requisitos do Produto	11
5.3.2 Requisitos Organizacionais	12
6. Diagramas de Fluxo de Dados	13
6.1 Diagrama de Contexto.....	13
6.2 DFD – Processamento de Projectos	14
6.2 DFD – Processamento de Fornecedores.....	15
6.4 DFD – Processamento de Contactos	17
6.5 DFD – Processamento de Necessidades.....	18
6.6 DFD – Processamento de Fornecimentos	19
6.8 DFD – Processamento Registrar Utilizador Web	20
6.9 DFD – Processamento Consulta Web	20
7. Conclusão.....	21
8. Bibliografia	22

9. ANEXOS.....	23
9.1 Anexo A - Diagrama Entidade Associação.....	24
9.2 Anexo B – Dicionário de Dados	25
9.3 Anexo C – Manual do Utilizador (aplicação)	26
9.4 Anexo D – Manual do Utilizador (Web Site).....	27
9.5 Anexo E – Manual Técnico.....	28

1. Objectivos

O objectivo do presente projecto é proceder à análise e desenvolvimento de uma aplicação que permita gerir a relação de uma empresa com os seus fornecedores de um qualquer ramo de actividade e para um qualquer negócio. Foi igualmente considerado o desenvolvimento de uma interface web através da qual poderão ser consultados os dados que constam da aplicação - um Gestor de Projecto poderá ter um acompanhamento dos fornecimentos através de casa, estando de férias ou ate mesmo no local onde decorre o projecto (por exemplo numa obra, se se tratar de um projecto de construção civil) recorrendo ao acesso à internet (neste projecto apenas se vai desenvolver uma interface simples sem grande recursos gráficos e funcionalidades, apenas como referência do que poderia ser desenvolvido em termos de interface web).

A aplicação foi desenhada com uma perspectiva de poder ser utilizada para qualquer ramo de actividade (construção civil, telecomunicações, indústria têxtil, etc).

A aplicação permitirá registar, manter e consultar informação sobre:

- Fornecedores (que tipo de bens fornece, contactos, entregas)
- Contactos (responsável comercial, contacto de suporte, morada, etc);
- Projectos (estado, lista de bens necessários, lista de fornecedores envolvidos);
- Estado do Projecto (bens entregues e em falta, atrasos e observações);
- Gestão de necessidades (avaliação de necessidades satisfeitas, fornecedores e respectivos contactos para os bens em falta, etc);
- Gestão de custos e pagamentos;

2. Enquadramento

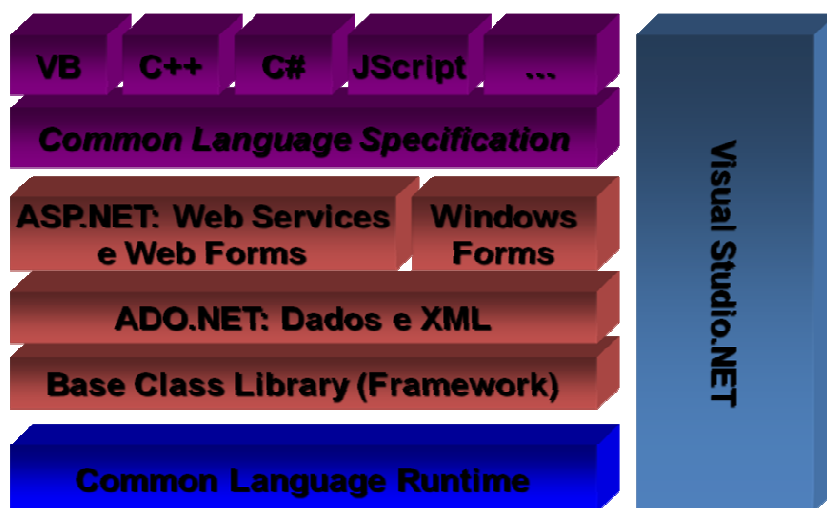
O objectivo da aplicação é dar suporte a um Gestor de um determinado projecto no que diz respeito à sua relação com os fornecedores envolvidos nesse projecto e aos respectivos requisitos que têm que ser verificados para uma correcta conclusão do mesmo. Esta aplicação poderá ser complementada com funcionalidades orientadas ao resultado final da produção e à Gestão do Cliente, sendo para isso necessário, incluir a informação do cliente e complementar a informação do Projecto, com informações para o cliente final.

O Gestor de Projecto, potencial utilizador da aplicação, poderá em qualquer momento reportar a situação de um determinado projecto no que diz respeito à relação com os seus fornecedores, e ao progresso do projecto no que diz respeito às entregas dos bens necessários à sua actividade. Por exemplo, no caso da construção civil, um Gestor de Projecto da construção de um empreendimento, poderá em qualquer altura avaliar o projecto e concluir que na fase de acabamentos, o fornecedor de loiças já entregou todo o material e já foi pago, que o electricista já entregou o seu material, ainda aguarda pagamentos e que o vidraceiro ainda está em falta quer na entrega de material e consequentemente tem pagamentos por receber. A aplicação destacará as faltas e atrasos na entrega de bens, disponibilizando os contactos da entidade em causa o que permite uma gestão proactiva dos respectivos fornecedores e das suas dependências.

3. Tecnologias, Ferramentas

Para o desenvolvimento dos módulos necessários à criação da aplicação Gestão de Fornecedores recorreu-se à ferramenta Visual Studio .NET e à sua framework de objectos.

A arquitectura desta plataforma encontra-se ilustrada na Figura abaixo.



Arquitectura *framework* .NET

Como principais componentes da plataforma utilizados neste trabalho destacam-se a linguagem VB.NET, ASP. NET e ADO. NET. A linguagem VB.NET é uma linguagem de desenvolvimento aplicacional orientada por objectos que apresenta muitas semelhanças à linguagem JAVA. É uma linguagem desenvolvida especialmente para integração na *framework* .NET e consequentemente apresenta vantagens ao nível da integração com as outras componentes da plataforma e outras tecnologias. A tecnologia ASP. NET permite o desenvolvimento de aplicações *web* e apresenta algumas vantagens como o mecanismo de *web forms* (páginas aspx) e que permitem o desenho de interfaces de uma forma relativamente simples para além de separarem a interface da lógica de negócio. Também é de destacar o facto de se poderem produzir controlos (.ascx) que podem ser reutilizados em múltiplas páginas permitindo menor esforço de desenvolvimento. Neste projecto, toda a componente de consulta através de interface web foi desenvolvida com recurso a ASP.NET. Já o ADO.NET é um mecanismo de acesso a dados que podem ser armazenados por mecanismos diferentes e em suportes diferentes (ACCESS, SQL SERVER, XML, Oracle, etc) e que possibilita que esse acesso seja feito de forma semelhante independentemente da tecnologia usada para o armazenamento. Utiliza para esse efeito objectos como os *DataSets* e *DataReaders*.

Como *SGBD* (Sistema Gestor de Base de Dados) utiliza-se a aplicação *Access 2007* para a qual a plataforma.NET está totalmente compatibilizada, possuindo mecanismos que possibilitam um acesso optimizado aos dados geridos por este *SGBD*.

Refira-se que como ambiente de desenvolvimento é utilizado o *Microsoft Visual Studio. NET 2005 (Express Edition)*, ambiente especialmente indicado para a plataforma.

Este conjunto de ferramentas tem como vantagem o facto de serem produtos desenvolvidos pela *Microsoft* e consequentemente serem totalmente integráveis entre si. No entanto o sistema encontra-se totalmente preparado para ser utilizada uma base de dados Oracle, por exemplo.

4. Fases do Projecto

Para o desenvolvimento da aplicação “Gestão de Fornecedores” seguiu-se uma metodologia de prototipagem rápida e incremental. Assim a filosofia era a de desenhar, desenvolver e testar as várias funcionalidades à medida que o seu desenvolvimento ficava concluído.

O desenvolvimento deste projecto teve as seguintes fases:

- Análise e Desenho Técnico
- Análise e Desenho Funcional
- Implementação da base de dados
- Desenvolvimento dos módulos da aplicação
- Testes à aplicação
- Elaboração de Manual Técnico
- Elaboração de Manual de Utilizador
- Elaboração do Relatório Final

5. Requisitos do Sistema

Nesta secção apresentam-se os principais requisitos que a aplicação “Gestão de Fornecedores” tem de cumprir de forma a poder suportar os objectivos a que se propõe e as suas principais características. Estes requisitos podem dividir-se em duas classes: requisitos funcionais e requisitos não funcionais. Os requisitos funcionais dizem respeito directamente à funcionalidade oferecida por um sistema. Os requisitos não funcionais correspondem a características globais que se procuram criar no sistema como um todo e que não estão directamente relacionados com funcionalidades específicas.

São exemplos de requisitos não funcionais factores como desempenho, usabilidade, segurança, extensibilidade, portabilidade, fiabilidade, disponibilidade, etc. Assim para este projecto podem-se identificar os seguintes requisitos

5.1 Requisitos Funcionais

5.1.1 Requisitos Funcionais (Aplicação “Gestão de Fornecedores”)

Projectos

RF-1- O Sistema deve permitir a inserção, alteração, exclusão, consulta de um projecto e listagem de todos os projectos existentes.

RF-2- O sistema deve solicitar ao utilizador os dados necessários para a inserção de um novo projecto. Os dados são: nome, designação, responsável, data de início, data de fim, estado (Activo, Pendente, Fechado), observações relativas ao projecto e fornecedores que vão estar inseridos no projecto.

RF-3 - O Sistema deve fornecer mensagens de erro caso o utilizador não introduza dados nos campos obrigatórios.

RF-4 - O Sistema deve permitir a alteração dos dados de um projecto já inserido. Os dados são: nome, designação, responsável, data de início, data de fim, estado (Activo, Pendente, Fechado), observações relativas ao projecto e fornecedores que vão estar inseridos no projecto.

RF-5 - O Sistema deve permitir a exclusão de um projecto

RF-6 - O Sistema deve permitir a listagem de todos os projectos contendo o seu estado actual, podendo ser filtrados por designação para uma pesquisa mais rápida. Terá acesso aos fornecimentos (entregue, pago, atrasado, custo total, contacto do fornecedor, etc.) de cada um caso existam. Os projectos listados poderão ser exportados para um ficheiro em formato Microsoft Excel.

Fornecedores

RF-7 - O Sistema deve permitir a inserção, alteração, exclusão, consulta de um Fornecedor e listagem de todos os projectos existentes.

RF-8 - O Sistema deve solicitar ao utilizador os dados necessários para a inserção de um novo fornecedor. Os dados são: nome, morada, concelho, distrito, fax, telefone geral, nif (número de identificação fiscal).

RF-9 - O Sistema deve fornecer mensagens de erro caso o utilizador não introduza dados nos campos obrigatórios.

RF-9 - O Sistema deve permitir a alteração dos dados de um Fornecedor já inserido. Os dados são: nome, morada, concelho, distrito, fax, telefone geral, nif (numero de identificação fiscal).

RF-10 - O Sistema deve permitir a listagem de todos os Fornecedores, podendo ser filtrados por nome para uma pesquisa mais rápida. Terá acesso aos bens (designação do bem, preço unitário.) de cada um caso existam. Os Fornecedores listados poderão ser exportados para a folha de cálculo Excel.

RF-11 - O Sistema deve permitir a exclusão de um Fornecedor.

Bens

RF-12 - O Sistema deve permitir a inserção, alteração, exclusão, consulta de um Bem e listagem de todos Bens existentes.

RF-13 - O Sistema deve solicitar ao utilizador os dados necessários para a inserção de um novo Bem. Os dados são: designação, preço unitário, fornecedor a que pertence.

RF-14 - O Sistema deve fornecer mensagens de erro caso o utilizador não introduza dados nos campos obrigatórios.

RF-15 - O Sistema deve permitir a alteração dos dados de um Bem já inserido. Os dados são: nome, morada, concelho, distrito, fax, telefone geral, nif (numero de identificação fiscal).

RF-16 - O Sistema deve permitir a listagem de todos os Bens, podendo ser filtrados por designação para uma pesquisa mais rápida.

RF-17 - O Sistema deve permitir a exclusão de um Bem.

Contactos

RF-18 - O Sistema deve permitir a inserção, alteração, exclusão, consulta de um Contacto e listagem de todos Contactos existentes.

RF-19 - O Sistema deve solicitar ao utilizador os dados necessários para a inserção de um novo Contacto. Os dados são: nome, telefone, telemóvel, e-mail, função, fornecedor a que pertence.

RF-20 - O Sistema deve fornecer mensagens de erro caso o utilizador não introduza dados nos campos obrigatórios.

RF- 21 - O Sistema deve permitir a alteração dos dados de um Contacto já inserido. Os dados são: nome, telefone, telemóvel, e-mail, função, fornecedor a que pertence.

RF- 22 - O Sistema deve permitir a listagem de todos os Contactos, podendo ser filtrados por fornecedor para uma pesquisa mais rápida. Os Contactos listados poderão ser exportados para a folha de cálculo Excel.

RF- 23 - O Sistema deve permitir a exclusão de um Contacto.

Necessidades

RF-24 - O Sistema deve permitir a inserção, alteração, exclusão, consulta de uma Necessidade e listagem de todas as Necessidades existentes.

RF-25 - O Sistema deve solicitar ao utilizador os dados necessários para a inserção de uma nova Necessidade. Os dados são: descrição da necessidade, projecto a qual vai ser criada a necessidade, o tipo de bem, quantidade, data necessitada.

RF-26 - O Sistema deve fornecer mensagens de erro caso o utilizador não introduza dados nos campos obrigatórios.

RF-27 - O Sistema deve permitir a alteração dos dados de uma Necessidade que ainda não deu origem a um Fornecimento. Os dados são: descrição da necessidade, projecto a qual vai ser criada a necessidade, o tipo de bem, quantidade, data necessitada.

RF-28 - O Sistema deve permitir a listagem de todas as Necessidades, podendo ser filtradas por projecto para uma pesquisa mais rápida. As necessidades listadas poderão ser exportadas para a folha de cálculo Excel.

RF-29 - O Sistema deve permitir a exclusão de uma Necessidade.

Fornecimentos

RF-30 - O Sistema deve permitir a inserção, alteração, exclusão, consulta de um Fornecimento e listagem de todos Fornecimentos existentes.

RF-31 - O Sistema deve solicitar ao utilizador os dados necessários para a inserção de um novo Fornecimento. Os dados são: Data esperada, data entrega, pago, entregue. Maioria dos dados serão fornecidos da Necessidade (descrição da necessidade, projecto a qual vai ser criada a necessidade, o tipo de bem, quantidade). Depois de criado é atribuído o Fornecimento à Necessidade.

RF-33 - O Sistema deve fornecer mensagens de erro caso o utilizador não introduza dados nos campos obrigatórios.

RF-34 - O Sistema deve permitir a alteração dos dados de um Fornecimento já inserido. Os dados são: Data esperada, data entrega, entregue, pago (início do fornecimento, ou só na entrega, ou a 30 dias depois da entrega).

RF-35 - O Sistema deve permitir a listagem de todos os Fornecimentos, podendo ser filtrados por Projecto para uma pesquisa mais rápida. Deverá permitir a visualização dos custos totais de todos os fornecimentos para todos os projectos ou só de um projecto. Os Fornecimentos listados poderão ser exportados para a folha de cálculo Excel.

RF-36 - O Sistema deve permitir a exclusão de um Fornecimento.

Estado

RF-37 - O Sistema deve permitir a listagem de todos os Estados.

Registo Web

RF-38 - O Sistema deve permitir a criação de um novo Registo de acesso a página web e a alteração da password.

RF-39 - O Sistema deve solicitar ao utilizador os dados necessários para criação de um novo Registo. Os dados são: UserName e Password

RF-40 - O Sistema deve solicitar ao utilizador os dados necessários para a alteração da Password. Os dados são: UserName, Password(antiga) e Password(nova)

5.1.2 Requisitos Funcionais (Página WEB)

RF-41 – O Sistema deve permitir somente o acesso a página através de utilizadores válidos. Sendo dado acesso ao utilizadores através do nome e password criados num módulo da aplicação “Gestão de Fornecedores”.

RF-42 – O Sistema deve permitir o acesso a todos os projectos, e consultar os fornecimentos de cada um (se estão entregues e pagos), sendo mostrados os contactos do fornecedor caso se queira entrar em contacto com o mesmo, e para os fornecimentos atrasados mostrar os dias de atraso.

Nota: Estes requisitos são limitados a este exemplo de acesso web. O objectivo deste projecto não é desenvolver esta interface e caso assim fosse, os requisitos tinham de ser diferentes, mais especificados, e com mais funcionalidades.

5.2 - Regras de Negócio (Aplicação Gestão de Fornecedores)

Projecto

- (1) Os campos observações e os fornecedores não são obrigatórios para criar um novo projecto;
- (2) Um Projecto só poderá ser apagado caso o seu estado seja “Fechado”. Caso o apague todos as relações (registos de outras tabelas com dependência relacional com este registo) com esse projecto serão apagadas automaticamente.

Fornecedores

- (1) Os campos: fax, telefone geral, nif (número de identificação fiscal) só poderão aceitar algarismos.
- (2) Um Fornecedor só poderá ser apagado caso não esteja associado a nenhum Projecto.

Bens

- (1) O campo: preço unitário só poderá aceitar algarismos.
- (2) Um bem só poderá ser apagado caso não esteja associado a nenhuma necessidade.
- (3) Um bem só poderá ter um fornecedor.

Contactos

- (1) Os campos: telefone e telemóvel só poderão aceitar algarismos.

Necessidades

- (1) O campo: quantidade só poderá aceitar algarismos.
- (2) Uma Necessidade só tem um Fornecimento.

Fornecimentos

- (1) Um Fornecimento poderá ser pago no início do fornecimento, no acto da entrega ou mais tarde.
- (2) A data esperada pelo fornecimento é igual a data de entrega (enquanto não for entregue).
- (3) Um Fornecimento só terá uma Necessidade

Estados

- (1) Os Estados de um projecto serão predefinidos na Base de dados sem que o utilizador tenha acesso a eles. Não poderão ser apagados ou alterados, apenas poderão ser listados. Os estados serão Activo, Pendente e Fechado.

5.3 Requisitos Não Funcionais (Aplicação Gestão de Fornecedores)

5.3.1 Requisitos do Produto

RFN-1 - Tempo de resposta desejável menor que 5 segundos para consultas e gravação de dados.

RFN-2 - Sistema operativo Microsoft Windows XP , com a Framework 2.0.

RFN-3 - Portabilidade para novos hardwares e sistemas operativos (quando forem lançadas novas versões).

RFN-4 - Interface gráfica fácil de usar “Tipo ERP PRIMAVERA”, utilização do rato para seleccionar os itens e navegar pelos menus e sub menus.

RFN-5 - Consistência e integridade no acesso a informação (os dados exibidos devem ser exactamente os mesmos que constam na base de dados excepto informação de sistema).

RFN-6 - Requer formação dos utilizadores.

RFN-7 - Deverá ser fornecido o manual do utilizador.

RFN-8 - O Sistema deverá ser seguro.

5.3.2 Requisitos Organizacionais

RFN-9 - O sistema deve ser desenvolvido com a tecnologia VB.NET 2005, e base de dados Microsoft ACCESS.

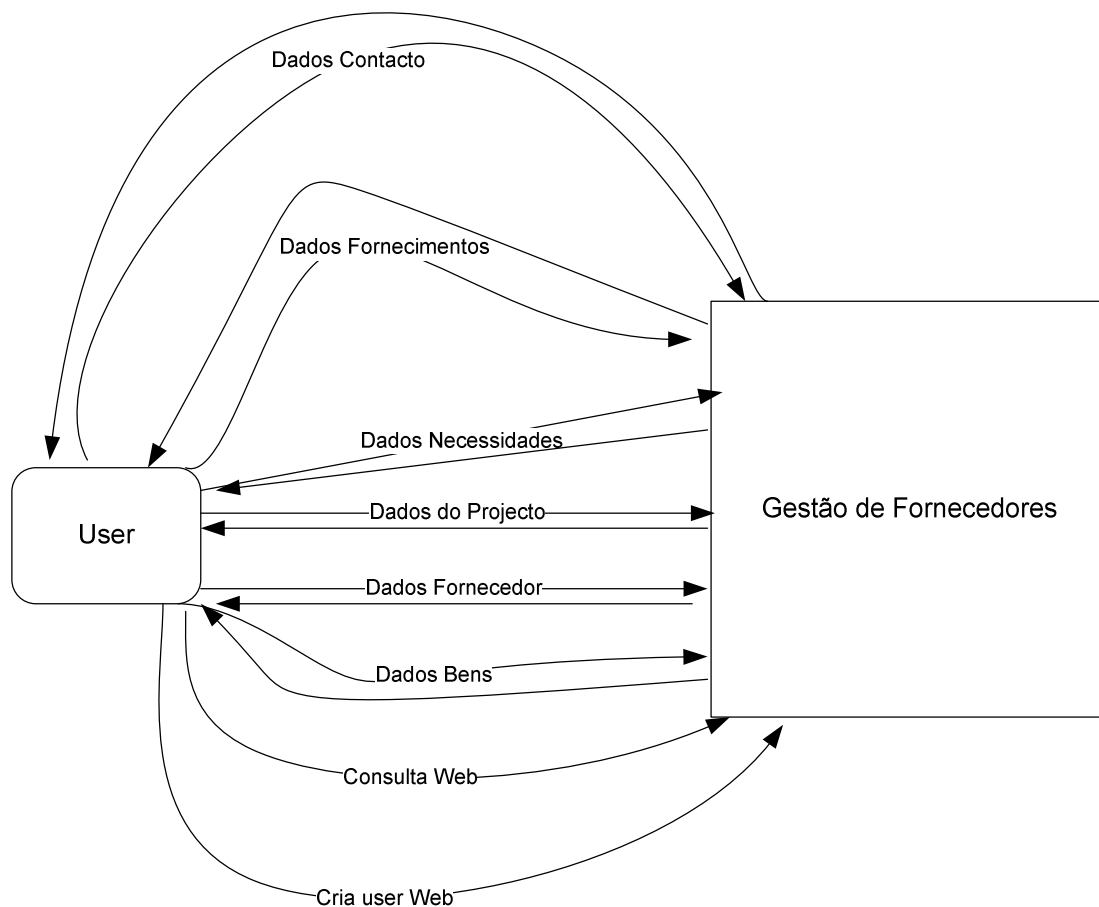
RFN-10 - O prazo estimado de implementação é de 6 meses.

RFN-11 - A aplicação terá uma garantia de 2 anos após a entrega para casos de mau funcionamento.

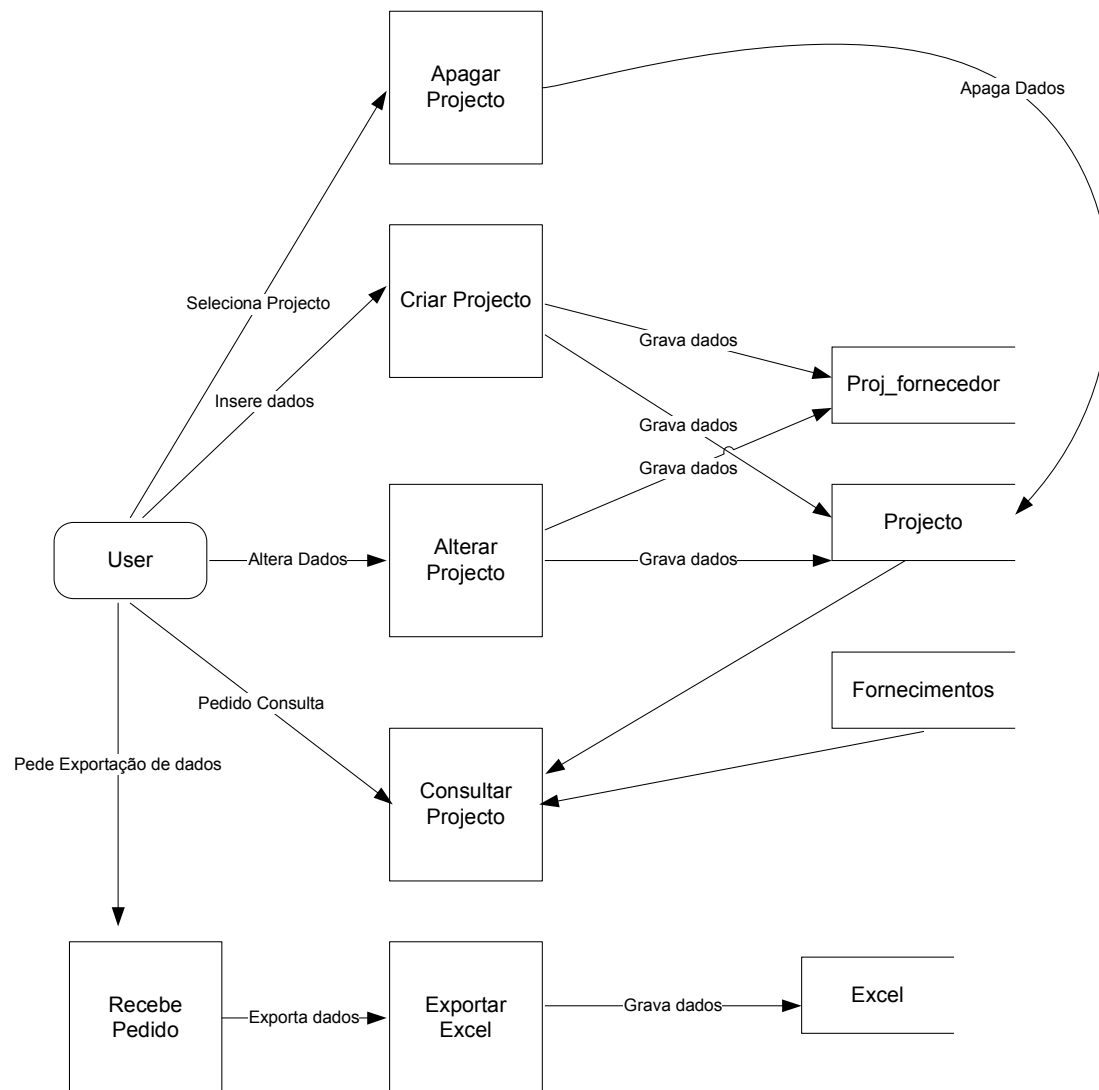
6. Diagramas de Fluxo de Dados

No processo de modelagem, torna-se interessante a representação do cenário de execução do sistema, visando a sua melhor compreensão e uma perfeita visualização do relacionamento entre as camadas do modelo apresentado. Para essa representação, foi utilizada uma ferramenta lógica conhecida como Diagrama de Fluxo de Dados (*DFD*), por ser uma ferramenta simples, de fácil entendimento e largamente utilizada na modelagem de sistemas de informação.

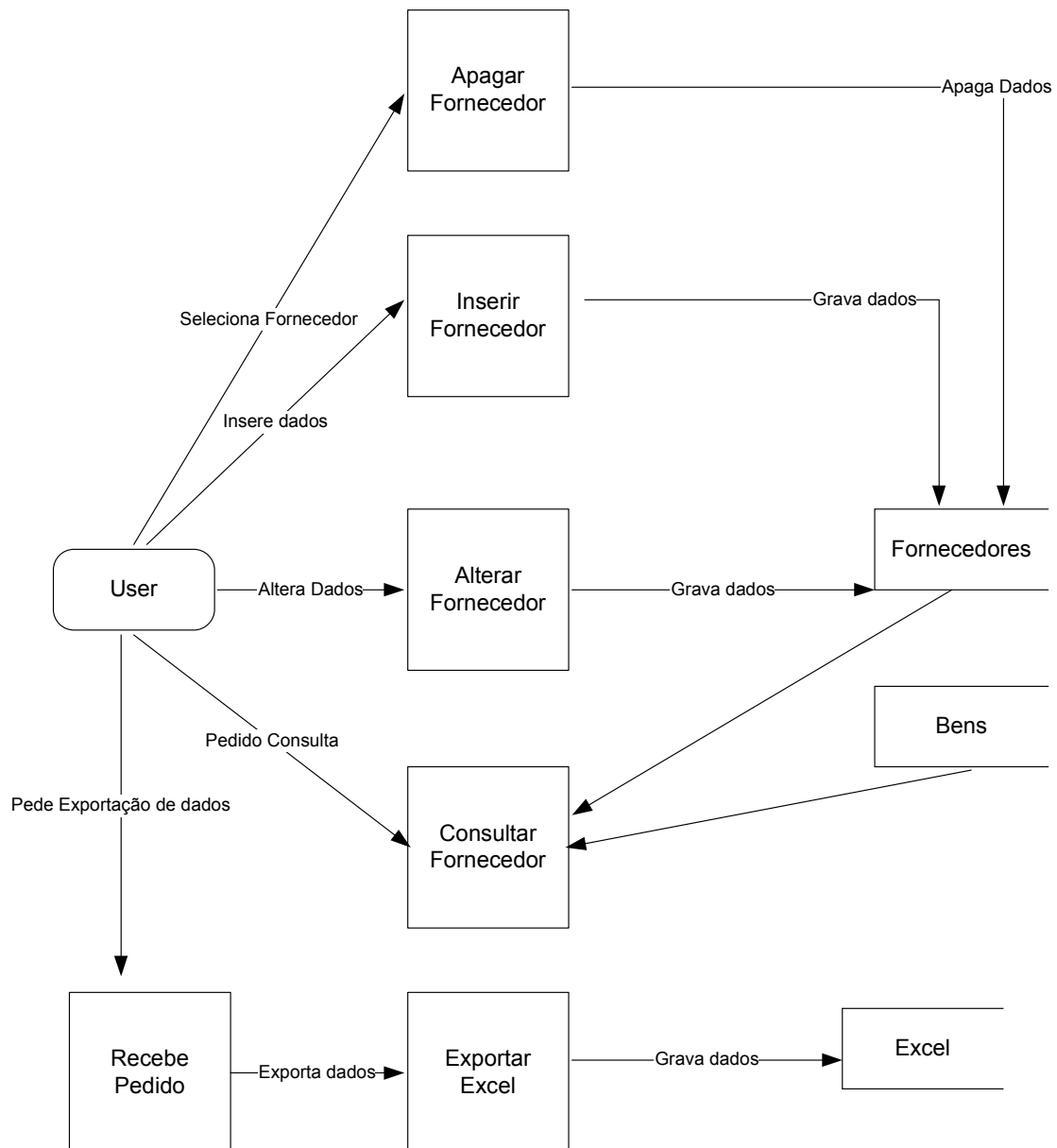
6.1 Diagrama de Contexto



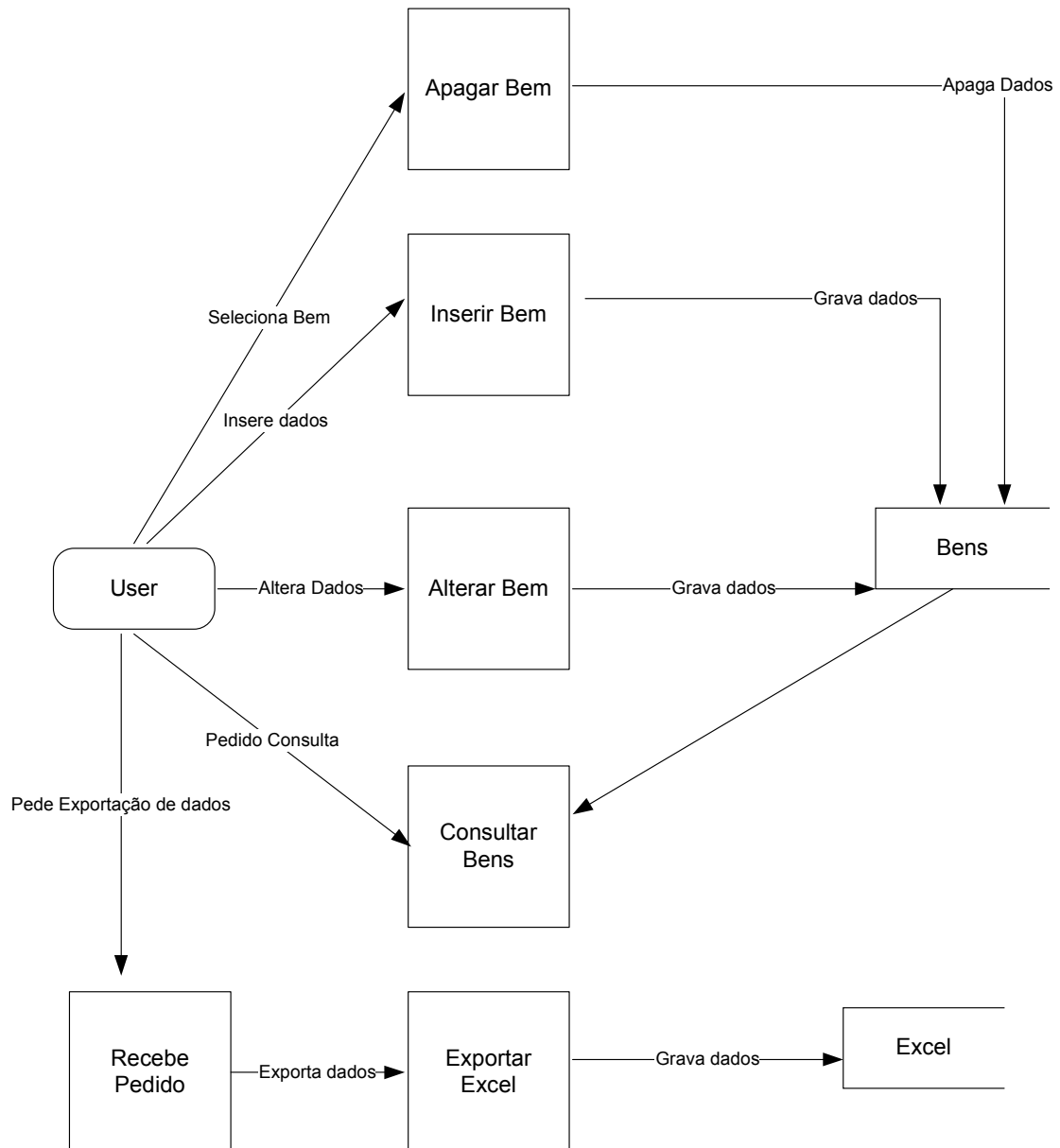
6.2 DFD – Processamento de Projectos



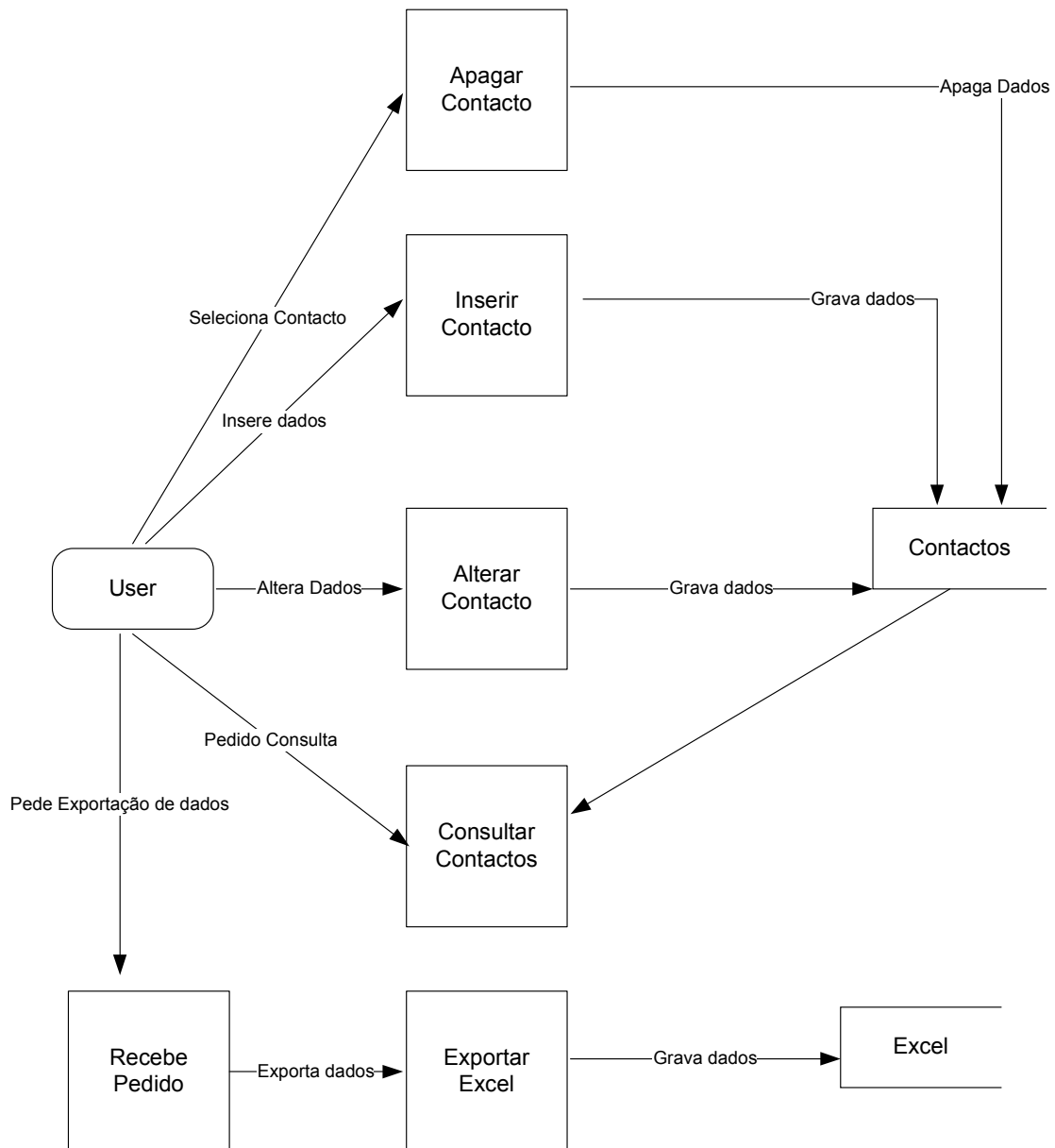
6.2 DFD – Processamento de Fornecedores



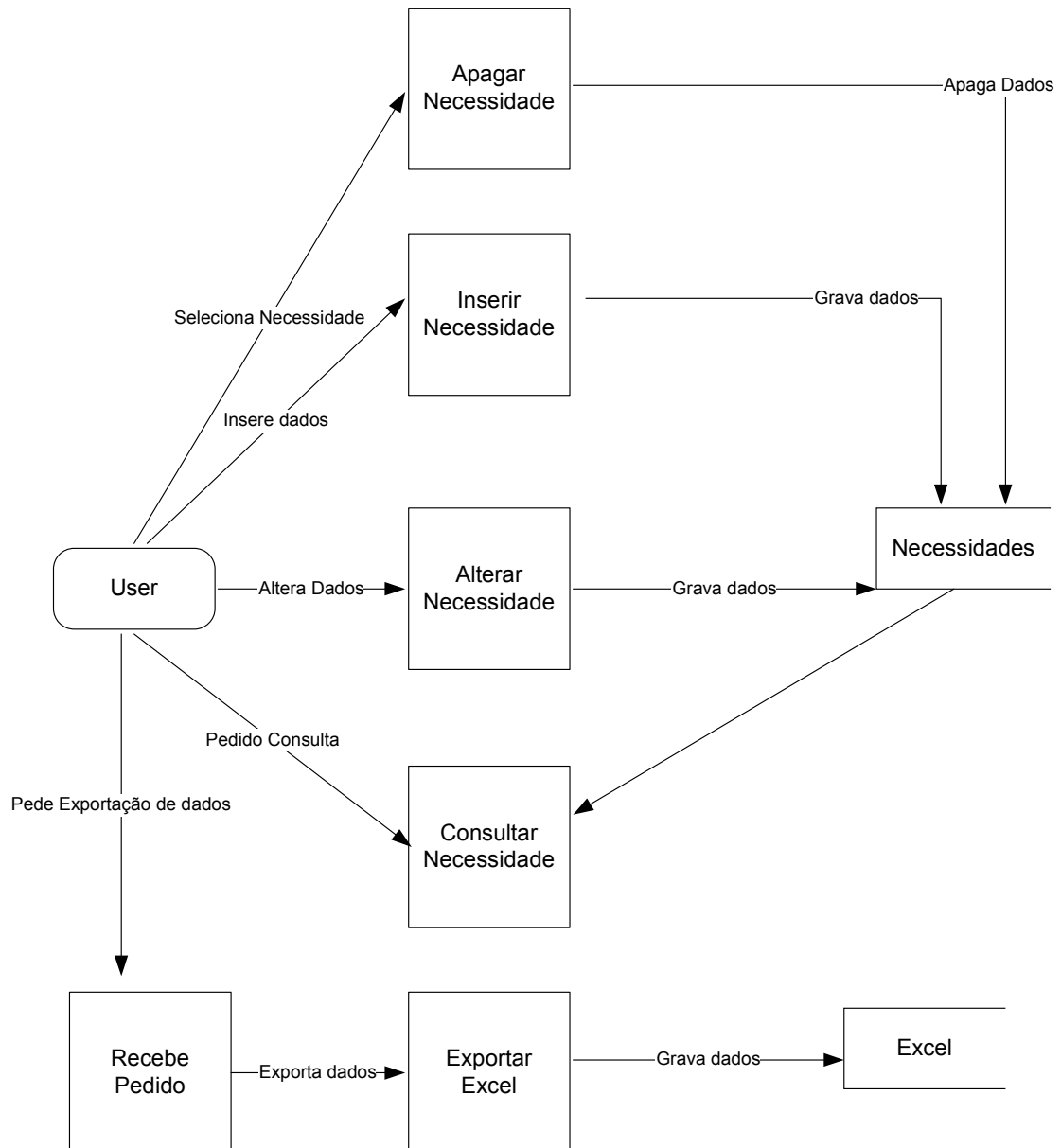
6.3 DFD – Processamento de Bens



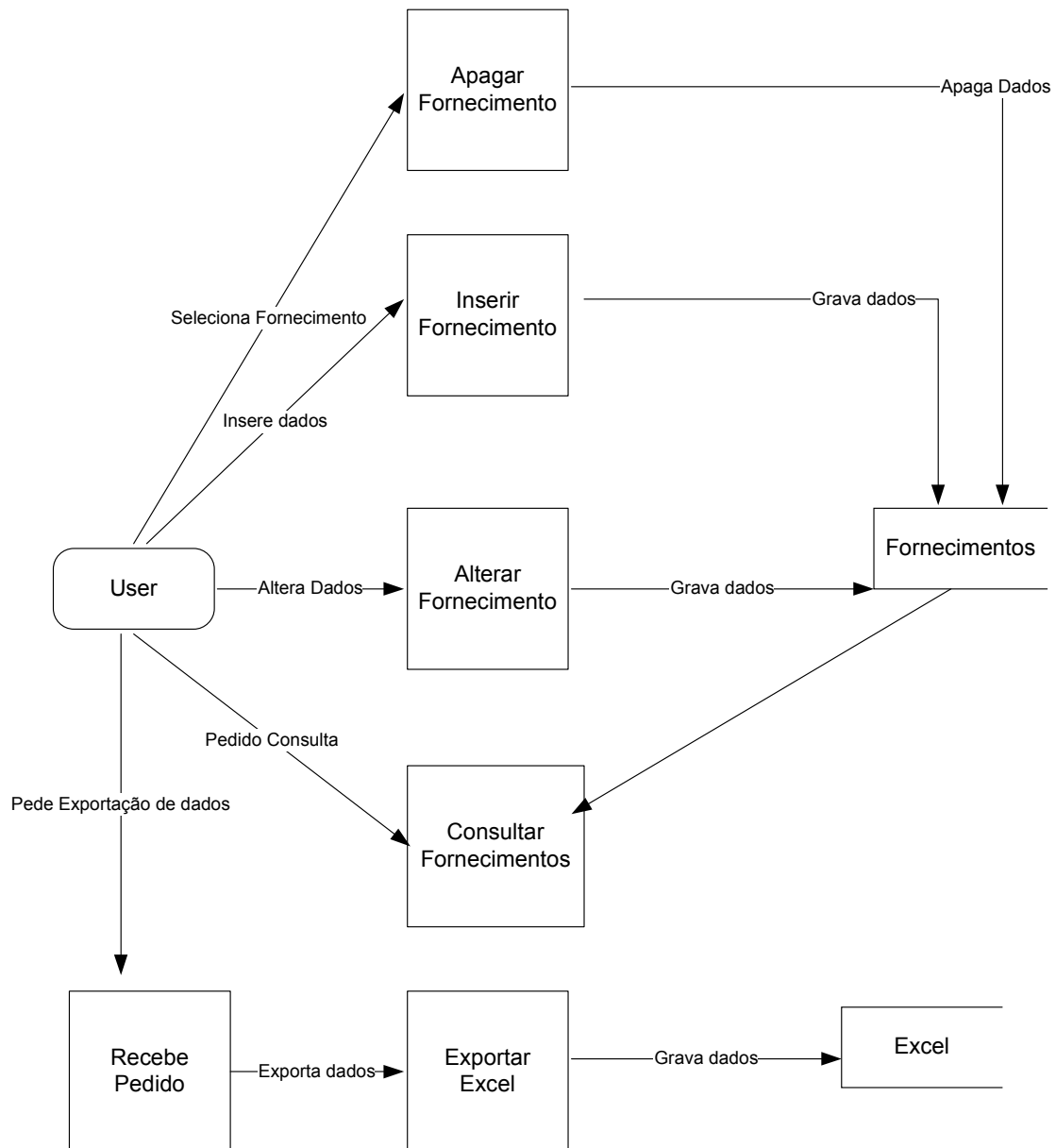
6.4 DFD – Processamento de Contactos



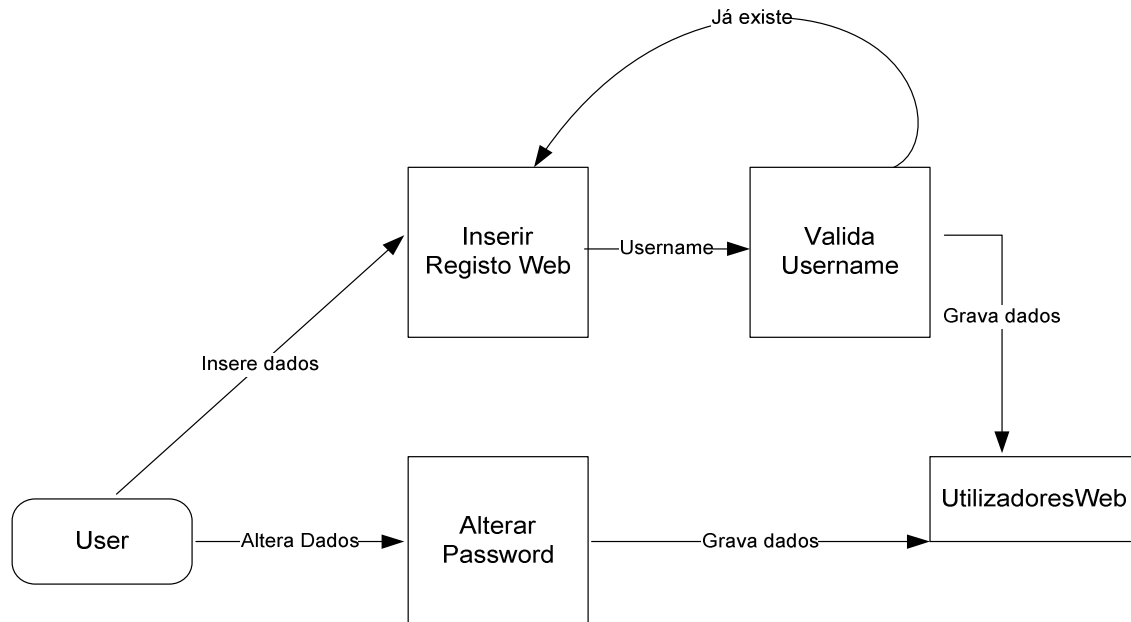
6.5 DFD – Processamento de Necessidades



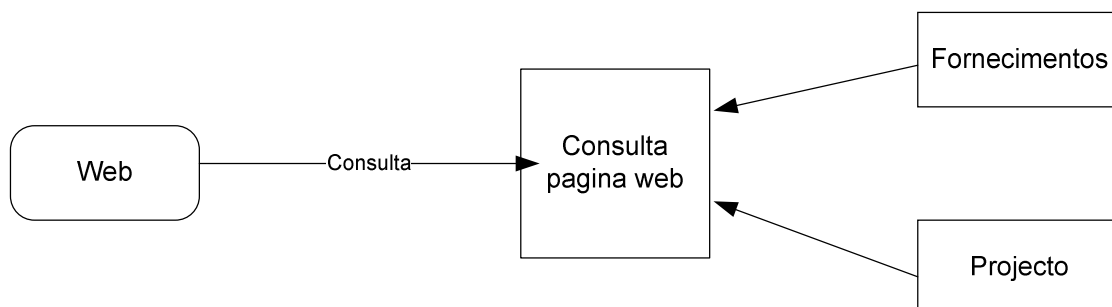
6.6 DFD – Processamento de Fornecimentos



6.8 DFD – Processamento Registrar Utilizador Web



6.9 DFD – Processamento Consulta Web



7. Conclusão

Enquanto projecto de final de curso o projecto aqui apresentado, considerou as varias áreas do processo de desenvolvimento applicacional, isto é desde a fase de concepção até a fase de testes da aplicação. Desta forma poderão ser avaliadas, não só as capacidades de programação mas, igualmente, as competências de desenho de uma base de dados e a produção da documentação de projecto.

As opções tomadas relativamente ao tema do projecto prenderam-se com necessidades reais, de gestão de projectos nas empresas.

Este sistema foi desenvolvido para ser utilizado por gestores de projecto independentemente da sua área de actividade, mas que não pretendeu abordar exaustivamente todas as funcionalidades que fariam sentido num sistema deste tipo.

Relativamente as opções tecnológicas foram seleccionadas as ferramentas mais comuns no desenvolvimento deste tipo de sistemas para garantir o maior nível de compatibilidade possível.

São reconhecidas algumas limitações neste sistema que não foram endereçadas por motivo de prazos a cumprir, sendo algumas de cariz técnico, outras mais funcionais.

Limitações Técnicas:

- O sistema está acessível para todos os gestores de projecto, não existindo nenhum mecanismo de controle de acessos. Qualquer Gestor de projecto pode ter acesso indiscriminado a todos os projectos.
- O sistema a nível de resolução gráfica apenas corre com uma resolução de 1280x800 (a resolução para este problema embora não tenha sido implementada foi devidamente identificada).
- Existe uma tabela que está não esta relacionada com qualquer outra (o que não é uma boa prática no desenho da base de dados) cuja única finalidade é validar os acessos via webpage.

Limitações Funcionais:

- Existe a possibilidade de estender as funcionalidades da aplicação a outras áreas de gestão de projectos mais relevantes, nomeadamente gestão de tarefas e gestão de clientes (CRM). A aplicação desenvolvida limita-se a gerir fornecedores.
- Disponibilizar todas as funcionalidades da aplicação para a interface WEB (consultas, inserções, alterações, listagens, etc).

8. Bibliografia

- [1] Damas, Luis. "SQL – Structured Query Language".
- [2] Campbell, S., Swigart, S., Carver, B., 2003. "101-Visual Basic.net Applications".
- [3] MacDonald, Matthew., 2002. " O livro de Vb.net".
- [4] [Http://www.dotnetpt.com/](http://www.dotnetpt.com/), "Comunidade de .Net em Português";
- [5] [Http://www.portugal-a-programar.org/forum/index.php](http://www.portugal-a-programar.org/forum/index.php);
- [6] [Http://forums.microsoft.com](http://forums.microsoft.com) ;
- [7] [Http://www.vbforums.com/](http://www.vbforums.com/);
- [8] [Http://www.macoratti.net/](http://www.macoratti.net/);
- [9] <http://www.vbdotnetheaven.com>;
- [10] <http://www.microsoft.com/brasil/msdn/visualbasic/default.msp> , "Dev Center - Visual Basic ";

9. ANEXOS

9.1 Anexo A – Diagrama Entidade Associação

9.2 Anexo B – Dicionário de Dados

9.3 Anexo C – Manual do Utilizador (Aplicação)

9.4 Anexo D – Manual do Utilizador (Web Site)

9.5 Anexo E – Manual Técnico