

Álvaro Filipe Fernandes Inácio

## **Elaboração do Plano de Arquitectura Empresarial**

- Modelo Framework de Zachman –

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias**

**2009**

Álvaro Filipe Fernandes Inácio

## **Elaboração do Plano de Arquitectura Empresarial**

- Modelo Framework de Zachman –

Trabalho submetido à Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias para  
obtenção do grau de Licenciatura em Engenharia Informática

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias**

**Engenharia Informática**

**Novembro de 2009**

Os meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, em especial:

Ao Professor Acácio Carmona, pela disponibilidade sempre demonstrada e pelo apoio dado;

À Finupe – Engenharia e Acabamentos, S.A, em particular ao Engenheiro Pedro Cunha pela disponibilização de todos os recursos necessários à realização deste trabalho e ao Cassiano Martins na área da qualidade pela total disponibilidade e orientação do trabalho;

À minha Esposa e ao meu Filho, pelo apoio constante.

<b>Agradecimentos</b> .....	I
<b>Índice</b> .....	II
<b>Índice de Figuras</b> .....	III
<b>Índice de Quadros</b> .....	IV
<b>Resumo</b> .....	V
<b>Abstract</b> .....	VI
<b>1. Introdução</b> .....	<b>9</b>
1.1.Objectivo.....	10
1.2.Abordagem.....	11
1.3. Alvo do Estudo.....	11
1.4. Organização do trabalho.....	12
<b>2. Enquadramento Teórico</b> .....	<b>13</b>
2.1. Métodos de Sistemas de Informação.....	13
2.1.1. Enterprise Architecture.....	14
2.1.2. Frameworks for Enterprise Architecture.....	15
2.1.3. Zachman Matrix Framework.....	16
<b>3. Metodologia</b> .....	<b>17</b>
3.1. Opção metodológica.....	17
3.2. Percurso metodológico.....	18
3.2.1. Autorização e Patrocínio.....	19
3.2.2. Preparação.....	19
3.2.3. Estudo .....	19
3.2.4. Entrevistas .....	20
3.2.5. Conclusão.....	20
<b>4. Resultados</b> .....	<b>20</b>
4.1. Caracterização da Finupe.....	20
4.1.1. Organização.....	20
4.1.2. Recursos Humanos .....	20
4.1.3. Clientes.....	21
4.2. Implementação da Matriz.....	21
4.2.1. Planner Perspective.....	22
4.2.2. Owner Perspective.....	27
4.2.3. Designer Perspective.....	32
4.2.4. Builder Perspective.....	39
<b>5. Conclusão e trabalhos futuros</b> .....	<b>45</b>
5.1. Trabalhos realizados.....	45
5.2. Trabalhos futuros.....	46
5.3 Considerações finais.....	46
<b>Bibliografia</b> .....	<b>48</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>49</b>

<b><u>Figura 4.2 – Modelo conceptual da perspectiva sobre a coluna What da Framework.....</u></b>	<b><u>22</u></b>
<b><u>Figura 4.3 – Business Process Model da perspectiva sobre a coluna How da Framework.....</u></b>	<b><u>23</u></b>
<b><u>Figura 4.4 – Free Model da perspectiva sobre a coluna Where da Framework.....</u></b>	<b><u>24</u></b>
<b><u>Figura 4.5 – Diagram Organization Chart da perspectiva sobre a coluna Who da Framework.....</u></b>	<b><u>25</u></b>
<b><u>Figura 4.6 – Free Model da perspectiva sobre a coluna When da Framework.....</u></b>	<b><u>26</u></b>
<b><u>Figura 4.7 – Free Model da perspectiva sobre a coluna Why da Framework.....</u></b>	<b><u>27</u></b>
<b><u>Figura 4.8 – Logical Model da perspectiva sobre a coluna What da Framework.....</u></b>	<b><u>28</u></b>
<b><u>Figura 4.9 – Free Model da perspectiva sobre a coluna How da Framework.....</u></b>	<b><u>29</u></b>
<b><u>Figura 4.9 – Free Model da perspectiva sobre a coluna Where da Framework.....</u></b>	<b><u>30</u></b>
<b><u>Figura 4.10 – Business Process Model da perspectiva sobre a coluna Who da Framework.....</u></b>	<b><u>31</u></b>
<b><u>Figura 4.11 – Cronograma representativo da perspectiva sobre a coluna When da Framework.....</u></b>	<b><u>31</u></b>
<b><u>Figura 4.12 – Business Process Model da perspectiva sobre a coluna Why da Framework.....</u></b>	<b><u>32</u></b>
<b><u>Figura 4.13 – Logical Data Model da perspectiva sobre a coluna What da Framework.....</u></b>	<b><u>33</u></b>
<b><u>Figura 4.14 – Business Process Model da perspectiva sobre a coluna How da Framework.....</u></b>	<b><u>34</u></b>
<b><u>Figura 4.15 – Enterprise Architecture Model da perspectiva sobre a coluna Where da Framework.....</u></b>	<b><u>35</u></b>
<b><u>Figura 4.16 – Business Process Model da perspectiva sobre a coluna Who da Framework.....</u></b>	<b><u>36</u></b>
<b><u>Figura 4.17 – Business Process Model da perspectiva sobre a coluna When da Framework .....</u></b>	<b><u>37</u></b>
<b><u>Figura 4.19 – Free Model da perspectiva sobre a coluna Why da Framework .....</u></b>	<b><u>38</u></b>
<b><u>Figura 4.20 – Physical Data Model da perspectiva sobre a coluna What da Framework.....</u></b>	<b><u>39</u></b>

Figura 4.21 – XML Model da perspectiva sobre a coluna How da Framework.....	40
Figura 4.22 – XML Model da perspectiva sobre a coluna How da Framework – Global Diagram.....	41
Figura 4.23 – Enterprise Architecure Model da perspectiva sobre a coluna Where da Framework .....	42
Figura 4.24 – Business Process Model da perspectiva sobre a coluna When da Framework .....	43
Figura 4.25 – Free Model da perspectiva sobre a coluna Why da Framework.....	44

IV

#### Índice dos Quadros

Quadro 1.1 – Zachman Framework for Enterprise Architecture Matrix .....	16
Quadro 4.1 – Distribuição de efectivos por estrutura etária e sexo .....	21

Qualquer organização procura atingir a melhor performance numa sua missão. Ao conhecermos a Arquitectura de uma organização estamos a maximizar o nosso contributo e os recursos de uma organização para concluirmos essa missão. A Arquitectura pode estabelecer uma clara visão dos investimentos de uma organização em pequenas porções ou segmentos. Ou seja a descrição do estado actual de cada segmento, e a definição dos resultados desejados de cada segmento ajudam no desenvolvimento de uma estratégia para realizar os resultados desejados.

Uma Arquitectura é um projecto sistemático e completo para a definição da base de uma organização até ao objectivo desejado. Uma Arquitectura é realizada em termos lógicos ou de negócio, ou seja funções de negócio, fluxo de informação, ambientes de sistemas, entre outros.

Se definidas, implementadas e mantidas efectivamente, estas Arquitecturas assistiram à optimização de interdependência e relações mútuas entre as diversas operações de negócio da organização e subjacentemente às TI's que apoiam essas operações.

Este trabalho analisa de uma forma exploratória as potencialidades de uma Arquitectura de uma organização, pelas suas características em alinhar e integrar TI's em áreas com as áreas de negócio.

O trabalho que se a apresenta, implementa uma Framework de Arquitectura Empresarial.

Para a elaboração da referida Framework, foi aplicada a Matrix de Zachman.

Any organization tries to reach the best performance in his mission. While knowing the Architecture of an organization we are maximizing our contribution and the resources of an organization to end this mission. The Architecture can establish a clear vision of the investments of an organization in small portions or segments. In other words the description of the current state of each segment and the definition of the wanted results of each segment is helped by them in the development of a strategy to carry out the wanted results.

Architecture is a systematic and complete project for the definition of the base of an organization even to the wanted objective. Architecture is carried out in logical terms or of business, in other words functions of business, flow of information, environments of systems, between others.

If defined, implemented and maintained effectively, these Architectures assist in optimizing the interdependencies and mutual relations between several business operations of the organization.

This work analyses in the exploration of the potentialities of an Architecture of an organization, for his characteristics in aligning and integrating in areas as the business areas.

These project will introduced, an implemented Framework of Enterprise Architecture.

The chosen Framework has the Zachman Matrix Enterprise Architecture Framework.



### 1. Introdução

A Finupe Engenharia e Acabamentos, S.A (Finupe) tem sentido a necessidade de alterar o seu posicionamento no mercado. Existe uma forte necessidade de agilizar as intervenções de acordo com os novos padrões de exigência actuais, podendo assim responder a novos desafios impostos por uma sociedade em constante desenvolvimento. Esta mudança implica uma descentralização de estabilidade e de cumprimento orientado ao padrão de negócio actual.

Ao recorrer aos Sistemas e Tecnologias de Informação (SI/TI) a Finupe pretende alinhar a sua visão de negócio e descobrir onde se encontra o valor acrescentado, neste caso trata-se de alinhar diferentes visões da mesma realidade, percebendo-se e valorizando-se as perspectivas de cada um, colocando-as numa matriz de forma a representar o mesmo sistema de informação, e tirando partido de altos níveis de complementaridade.

Sendo uma Framework um esquema generalizado de classificação de artefactos de um projecto, com representações descritivas para qualquer objecto complexo, o que nos permite seleccionar um aspecto e focarmo-nos nele sem perder o sentido do contexto.

Uma organização com uma arquitectura bem documentada tem logicamente informação pertencente a diversos níveis corporativos, ou seja, objectivos estratégicos, requisitos de informação, regras de negócio, aplicação de sistemas, infra-estrutura da tecnologia e relacionamento entre aplicações e dados.

Aplicando a Zachman Framework for Enterprise Architecture (ZFEA), podemos classificar e representar de forma organizada uma empresa. Essa representação é importante para o desenvolvimento de sistemas empresariais.

### 1.1.Objectivo

Neste trabalho pretende-se elaborar um modelo informacional recorrendo a uma Framework, sintetizado numa Arquitectura de Informação, de forma a obtermos suporte para actividades futuras e até mesmo actuais, permitindo que a informação organizacional e até mesmo informação do cliente seja gerida de forma a suportar os objectivos da empresa no que remete ao negócio.

Clarificado o objectivo deste trabalho, é possível formular um percurso compreendido, bem como destacar os seus principais resultados.

Logo o primeiro marco deverá perspectivar na importância da ZFEA, dando relevância para as actividades planeadas com base nos sistemas de informação e na clarificação da arquitectura da informação da empresa.

Para tal, uma breve revisão literária do artigo “*The Zachman Framework Populated with Baseball Models*” publicado em Novembro de 2006 no Journal of Enterprise Architecture, cujo resultado é a introdução á aplicação de conceitos a ser usados na realização deste trabalho.

De seguida serão revistas metodologias para a implementação de uma Arquitectura de Informação.

E por último a selecção de um método que permita a elaboração da referida Framework.

### **1.2. Abordagem**

A implementação de uma ZFEA permite estruturar de uma forma lógica, organizar e clarificar as representações da empresa, que são incontornavelmente significativas para a gestão da empresa e para o desenvolvimento do seu negócio.

A abordagem da ZFEA parte do aumento do âmbito do desenho e complexidade dos SI, de forma a definir, controlar e integrar todos os interfaces e componentes de um determinado sistema. No entanto não incluem metodologias estratégicas de planeamento. Toda a metodologia para a implementação será seguindo o apresentado no Capítulo III.

### **1.3. Alvo do Estudo**

De acordo com o supra exposto em objectivo do trabalho e sendo a Finupe uma empresa prestadora de serviços com necessidade a diversos recursos no que refere a áreas de informação de forma a manter e a desenvolver o seu negócio, afigura-se como ideal para a realização do trabalho proposto.

### **1.4. Organização do trabalho**

O trabalho está dividido em 5 capítulos, de acordo com o objectivo supra mencionado e com marcos bem definidos para o alcançar.

Resumidamente, todo o primeiro capítulo é uma breve introdução no que refere ao objectivo, à abordagem, ao alvo do estudo e por fim à organização do trabalho.

O segundo capítulo trata de literaturas necessárias e relacionadas com este trabalho, referenciando actividades como a implementação de uma ZFEA e a importância de uma Arquitectura Empresarial.

No terceiro capítulo é apresentada a metodologia seguida neste trabalho de forma à criação de uma ZFEA.

No quarto capítulo, segundo a metodologia seguida apresentam-se os resultados alcançados e respectivas conclusões.

No quinto e último capítulo, apresenta-se algumas propostas com implementações futuras de forma a dar continuidade ao trabalho aqui iniciado e respectiva conclusão do trabalho.

### **2. Enquadramento Teórico**

Neste capítulo pretende-se enquadrar conceitos teóricos relacionados com o trabalho a realizar, ou seja rever e sistematizar conceitos contidos em literaturas necessárias à implementação do trabalho.

#### **2.1. Métodos de Sistemas de Informação**

Com o constante desenvolvimento as empresas tornam-se mais complexas. A complexidade das empresas tem sido um dos temas que muito tem merecido a atenção de alguns autores, nomeadamente desde o final do século passado até aos dias de hoje. Dando origens a diversificadas visões e abordagens, visando sempre a compreensão e busca de uma óptima performance, sendo o padrão médio os resultados satisfatórios no âmbito do negócio.

Assim entende-se uma organização como grupo social, com divisões funcionais de trabalho que tem como fim atingir determinados objectivos com base na actuação dos seus membros, sendo eles próprios possuidores de objectivos, fazendo parte de um sistema social com características éticas, culturais e económicas próprias, sendo esta a envolvente contextual e na decorrência das suas actividades como envolvimento transaccional temos, os stakeholders, os clientes, entre outros. [Sousa A. 1990].

A gestão compreende domínios de acção como o planeamento, a estruturação direcção e o controlo de todos os recursos utilizados numa organização de forma unificada, para que os objectivos definidos sejam alcançados [Varajão J. 1998].

Assim entende-se com sistema de informação (SI), um sistema que tem a capacidade de reunir, processar, guardar e fornecer informação importante para a organização. Ou seja torna a informação acessível a todos aqueles que consideram útil a sua utilização. Portanto as TI's são nada mais do que conjuntos de equipamentos e respectivos suportes lógicos com a capacidade de suportar, criar e modificar processos [Amaral L. 2000].

### **2.1.1. Enterprise Architecture**

Ao planear uma Arquitectura de Empresa (EA), pretendemos uma abordagem moderna e criativa, para que possamos obter dados de qualidade que nos permita realizar a missão imposta aos sistemas de informação de uma empresa. Podendo ser definido com um processo de definição de arquitecturas para o uso da informação que suportaram o negócio [Spewak S. H. e Hill S.C. 1992].

Para planear uma EA Spewak e Hill, propõem três tipos de arquitecturas:

- Arquitectura de aplicações;
- Arquitectura de tecnologia necessária ao suporte do negócio;
- Arquitectura de dados;

## **Capítulo II**

---

Estas três abordagens pretendem ser diferentes dos métodos usados tradicionalmente no que refere ao planeamento de sistemas process driven (conduzidos por processos). Quando se pretende uma EA e se elabora o seu planeamento (EAP) falamos de um processo data driven (conduzido por dados).

Spewak e Hill, tomam como base a matriz de Zachman, que data de 1987.

### **2.1.2. Frameworks for Enterprise Architecture**

Podemos considerar uma Framework como uma ferramenta que nos permite criar um conjunto, que nele inclui desde aplicações, classes, bibliotecas de Software Development Kits (SDK's), todos os sistemas operativos (SO's) e a forma como as aplicações que usamos para trabalhar com eles funcionam, também conhecidas por Application Programming Interface (API's).

Será adequado utilizar uma Framework no âmbito de uma EA, por vários motivos, de destacar deles a facilidade de agilizar o desenvolvimento de um processo. Uma Framework possibilita-nos ainda a reutilização de código, a pré-configuração de um conjunto de modelos para as mais variadas tarefas. Todas estas características nos permitem elaborar um projecto economizando tempo e trabalho, não esquecendo o facto de ser uma ferramenta extremamente estável.

Existem vários modelos de Frameworks, neste trabalho a Framework a utilizar será a Zachman Framework for Enterprise Architecture (ZFEA).

## **Capítulo II**

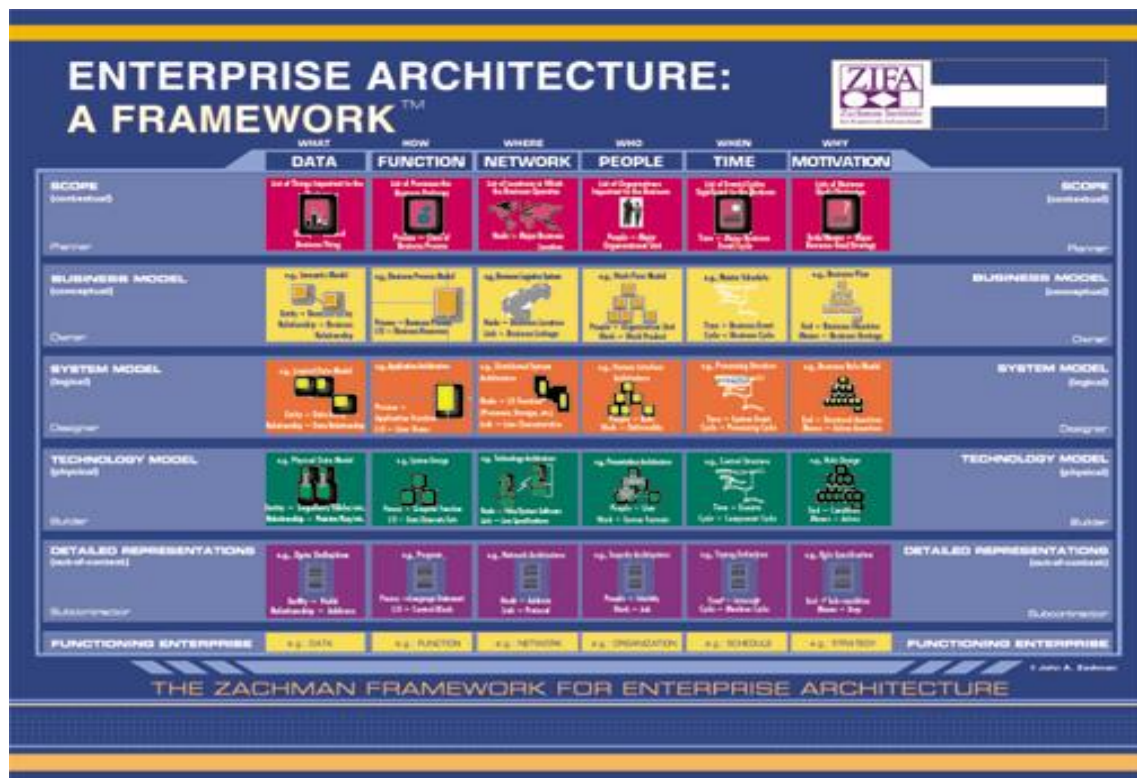
---

### 2.1.3. Zachman Matrix Framework

Muito embora o modelo proposto por Zachman em 1987 não possa, com todo o rigor, ser considerado uma metodologia, a sua divulgação e abrangência, transformou-a numa Framework de referência e incontornável no domínio das EA.

Inicialmente composta por apenas três colunas e mais tarde estendida para os níveis que conhecemos hoje [Sowa e Zachman J.F. em 1992].

A actual matriz é composta por seis colunas que nos remetem para informação referente a What (Data), How (Functions), Where (Networks), Who (People), When (Time) e Why (Motivation) por seis linhas, que representam de forma abstracta as perspectivas do Planner, do Owner, do Designer Architect, do Builder, do Subcontractor e pelo User.



Quadro 1.1 – Zachman Framework for Enterprise Architecture Matrix

## Capítulo III



### **3. Metodologia**

Neste capítulo será apresentada a metodologia seguida para elaboração do trabalho Elaboração do Plano de uma Arquitectura Empresarial e as suas etapas.

#### **3.1. Opção metodológica**

A opção metodológica escolhida foi em grande parte o Business System Planing (BSP) da IBM, importa referir que com as devidas alterações de forma a enquadrar no trabalho. Esta metodologia data de 1970, inicialmente apenas para uso interno da IBM e mais tarde disponibilizada a todos.

É uma metodologia que se foca em dados e especialmente em processos. Foi desenhada para a definição de Arquitecturas de Informação (AI), sendo os seus blocos básicos as Data Classes e os Business Processes. Pressupõe a existência de um “patrocinador” de estudo, que deverá ser o responsável máximo da organização e ainda a existência de uma equipa capaz de fornecer conhecimento consistente da empresa e respectivo funcionamento.

A equipa deverá repensar a organização face ao desenvolvimento tecnológico, partindo sempre de uma definição clara dos objectivos da empresa e do meio envolvente.

De seguida irão identificar-se as classes de dados os conjuntos de informação, caracterizando-os em representações modelares.

### **Capítulo III**

---

Ao criar uma relação entre as Classes de Dados e os Processos, desenhamos a Arquitectura de Informação que nos irá servir de base de análise do actual estado da empresa e serve ainda como ferramenta de diagnóstico.

### **3.2. Percurso metodológico**

O trabalho foi elaborado de acordo com as seguintes fases e etapas:

#### **3.2.1. Autorização e Patrocínio**

Esta fase do trabalho consiste na obtenção da autorização e patrocínio do responsável máximo da organização. Informando este sobre o estudo a desenvolver. Nesta fase é também nomeada a equipa, neste caso o Co-orientador

#### **3.2.2. Preparação**

Nesta fase procedeu-se à recolha de documentação da organização necessária à caracterização da mesma, como por exemplo, normas pela qual se rege, organigrama organizacional, entre outros.

Efectuou-se uma minuta para entrevista ao patrocinador e ao co-orientador, com questões pertinentes para a conclusão do segundo nível hierárquico da matriz ZFEA.

## **Capítulo III**

---

### **3.2.3. Estudo**

Realizou-se reunião de arranque do projecto em estudo. Nela constaram o patrocinador, o co-orientador e o aluno. Elaborou-se exposição de objectivos e resultados a obter.

### **3.2.3. Entrevistas**

Independentemente de laborar na empresa, esta é a primeira interacção na Finupe, que me irá permitir obter as diferentes perspectivas, patrocinador e co-orientador de projecto da empresa.

### **3.2.4. Fase de Laboratório**

Nesta fase procedeu-se à análise cuidada na documentação recolhida, incluído a documentação na fase anterior, de forma a caracterizar a empresa e agrupar a informação de forma cuidada na matriz ZFEA.

### **3.2.5. Conclusão**

Nesta fase são consolidados todos os dados obtidos e é seleccionada a matéria importante à realização do Relatório Final. Todo o material foi cuidadosamente seleccionado com a ajuda do co-orientador.

## **Capítulo IV**

---

## **4. Resultados**

Neste capítulo serão apresentados os resultados dos trabalhos efectuados de acordo com a metodologia seguida e exposta no capítulo anterior.

#### **4.1. Caracterização da Finupe**

##### **4.1.1. Organização**

A Finupe – Engenharia e Acabamentos, S.A é uma empresa com 16 anos de existência que se dedica à comercialização, instalação e manutenção de Access Solutions. É líder no mercado nacional e especialista no fabrico de pavimento sobreelevado, tectos falsos e divisórias amovíveis.

Tem uma capacidade de resposta para todo o globo terrestre e está sediada em Azambuja, centralizando a sua actividade em Portugal, Espanha e Angola.

##### **4.1.2. Recursos Humanos**

Em 12 de Novembro de 2009, a Finupe conta com um efectivo total de 35 trabalhadores, dos quais 22 são do sexo masculino e 13 são do sexo feminino.

## **Capítulo IV**

---

Estrutura Etária	Homens	Mulheres	Total
18-24	0	0	0
25-29	8	2	10
30-34	2	0	2
35-39	4	6	10
40-44	2	3	5
45-49	4	2	6
50-54	1	0	1
55-59	0	0	0
60-69	0	0	0
70 e mais	1	0	1

Quadro 4.1 – Distribuição de efectivos por estrutura etária e sexo

#### 4.1.3. Clientes

De acordo com a área de negócio, com o tipo de serviços prestado pela Finupe e com o tipo de produtos que comercializa, na sua carteira de clientes constam:

- Empresas do ramo da construção
- Escritórios de Arquitectos
- Entidades Bancárias
- Sub-Empreiteiros
- Cliente individual

#### 4.2. Implementação da Matriz

Após recolha e tratamento de toda a informação, procedeu-se à utilização da aplicação Power Designer com recurso à Matriz de Zachman e aplicação da sua Framework (ZFEA), resultando uma visão da Finupe de várias perspectivas.

## **Capítulo IV**

---

#### 4.2.1. Planner Perspective

O Planner Perspective ou também o Scope, representa uma visão abstracta, daquilo que é a missão da empresa, do contexto onde ela se insere, dos seus limites, da sua arquitectura e dos seus constrangimentos enquanto organização. Também conhecida pela Context Row.

Conceptual Data Model	
Model:	WhatDataPlannerPerspective
Package:	
Diagram:	Diagram_1
Author:	Álvaro Inácio
Date:	17-11-2009
Version:	1.2

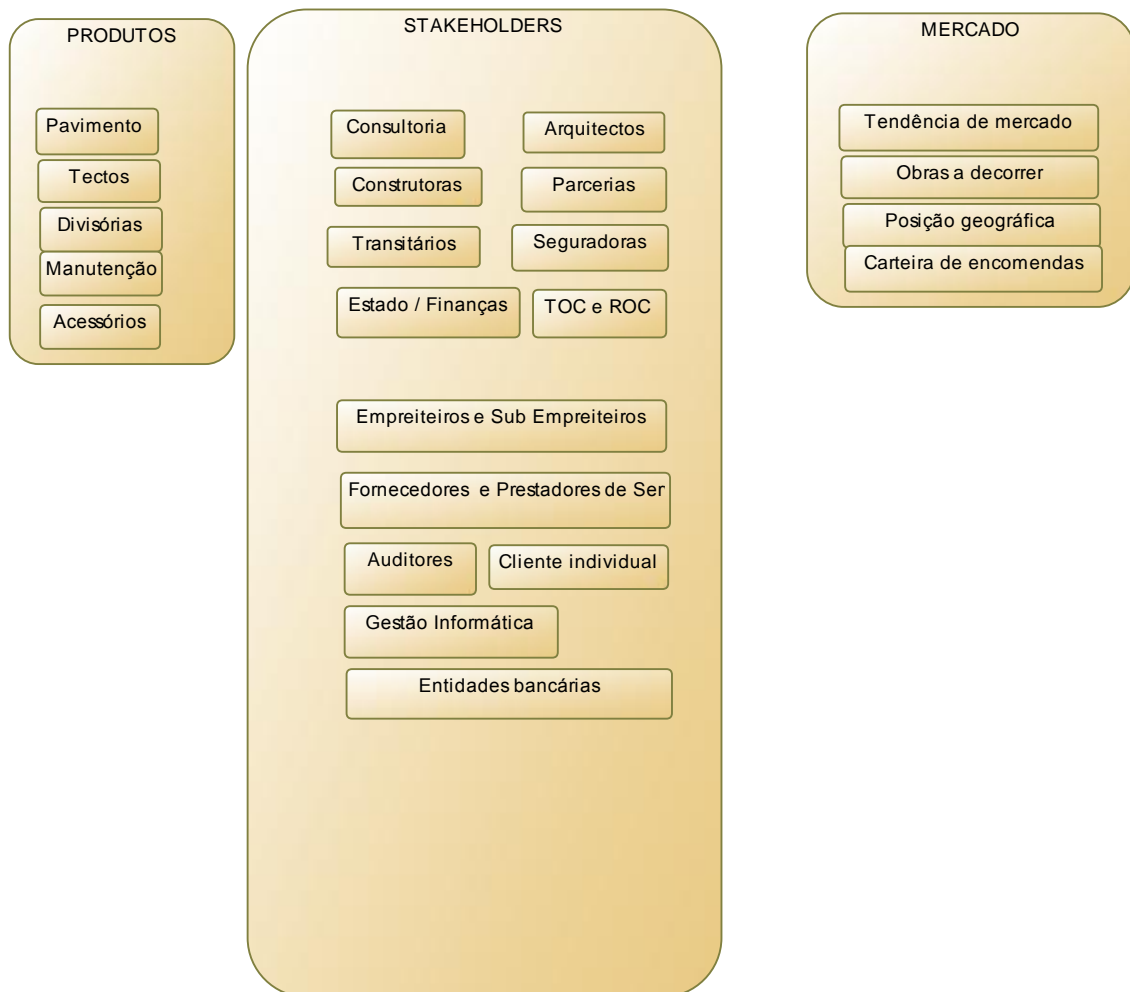


Figura 4.2 – Modelo conceptual da perspectiva sobre a coluna What da Framework

## Capítulo IV

Business Process Model
Model: HowFunctionPlannerPerspective
Package:
Diagram: BusinessProcessDiagram_1
Author: Álvaro Inácio Date: 22-10-2009
Version: 1.3

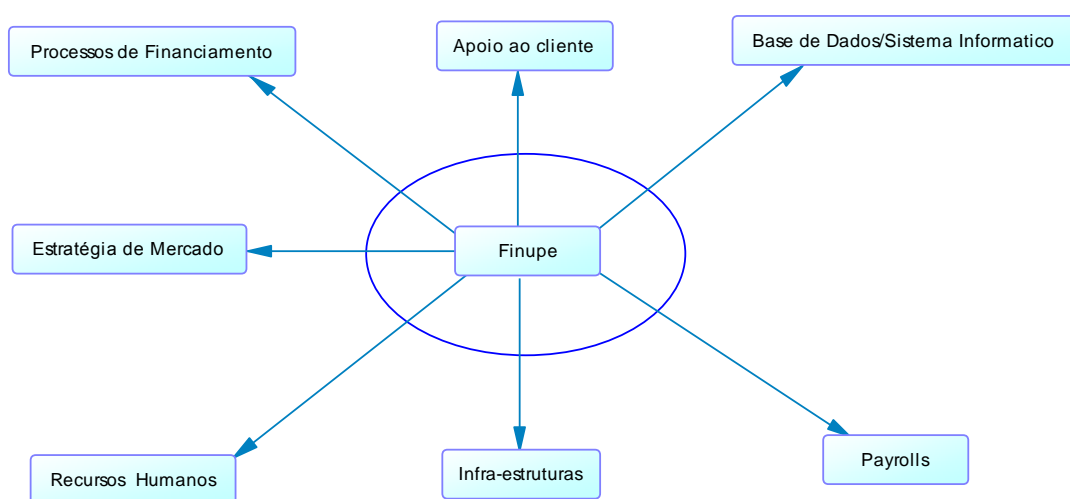


Figura 4.3 – Business Process Model da perspectiva sobre a coluna How da Framework

Free Model	
Model: WhereLocationsPlannerPerspective	
Package:	
Diagram: Locations	
Author: Álvaro Inácio	Date: 22-10-2009
Version: 1.3	

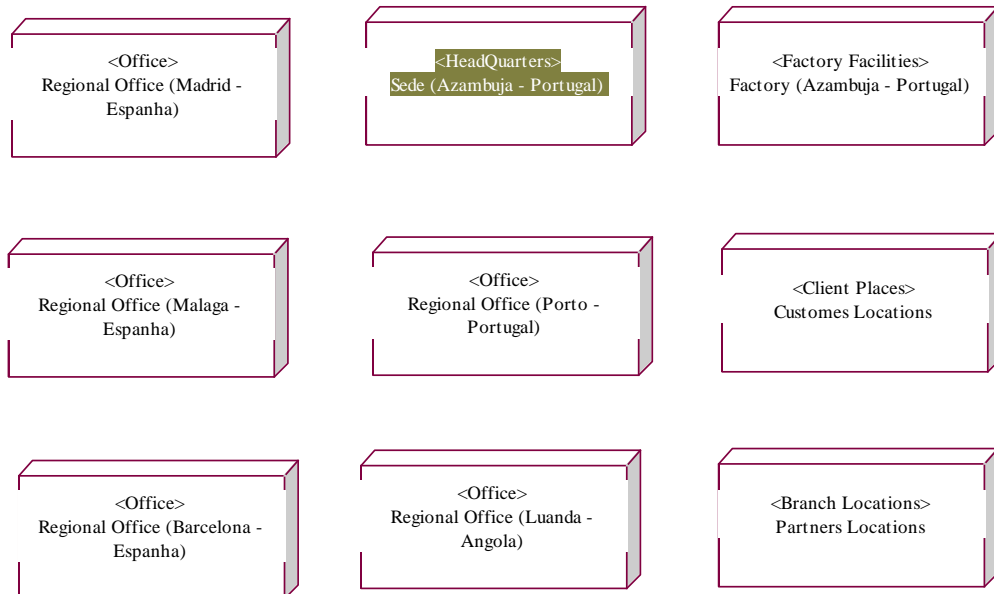


Figura 4.4 – Free Model da perspectiva sobre a coluna Where da Framework



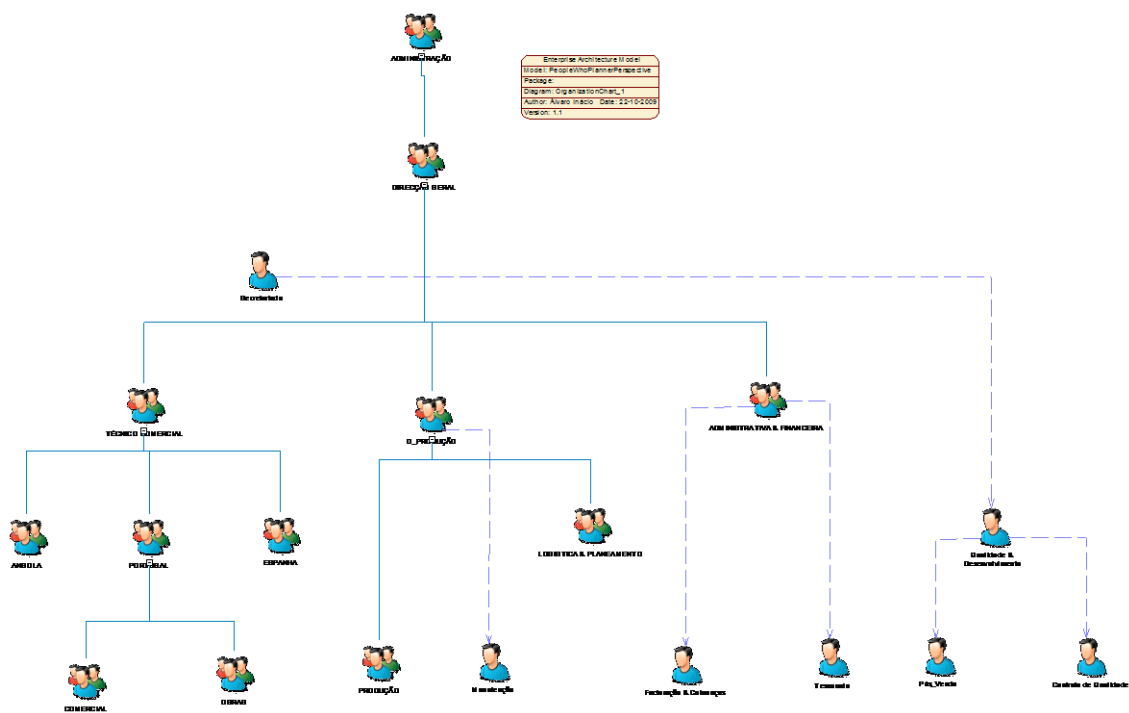


Figura 4.5 – Diagram Organization Chart da perspectiva sobre a coluna Who da Framework

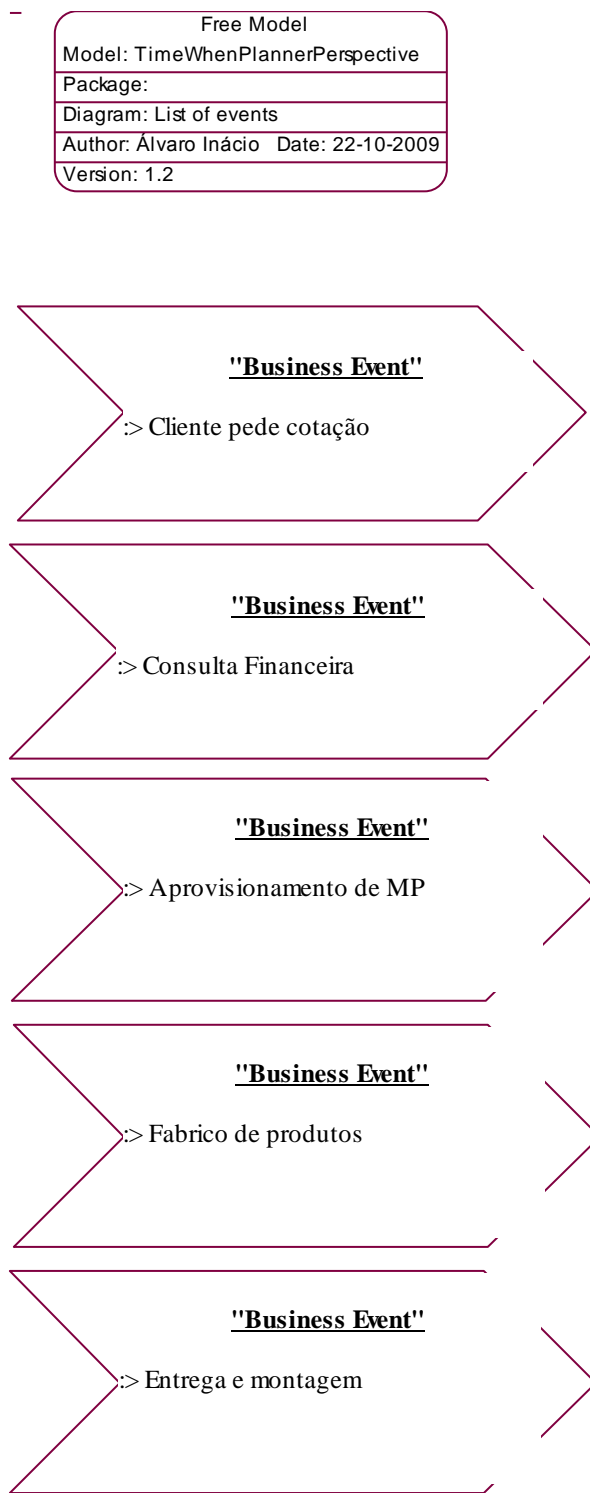


Figura 4.6 – Free Model da perspectiva sobre a coluna When da Framework

Free Model	
Model: WhyMotivationPlannerPerspective	
Package:	
Diagram: Motivation	
Author: Álvaro Inácio	Date: 22-10-2009
Version: 1.3	

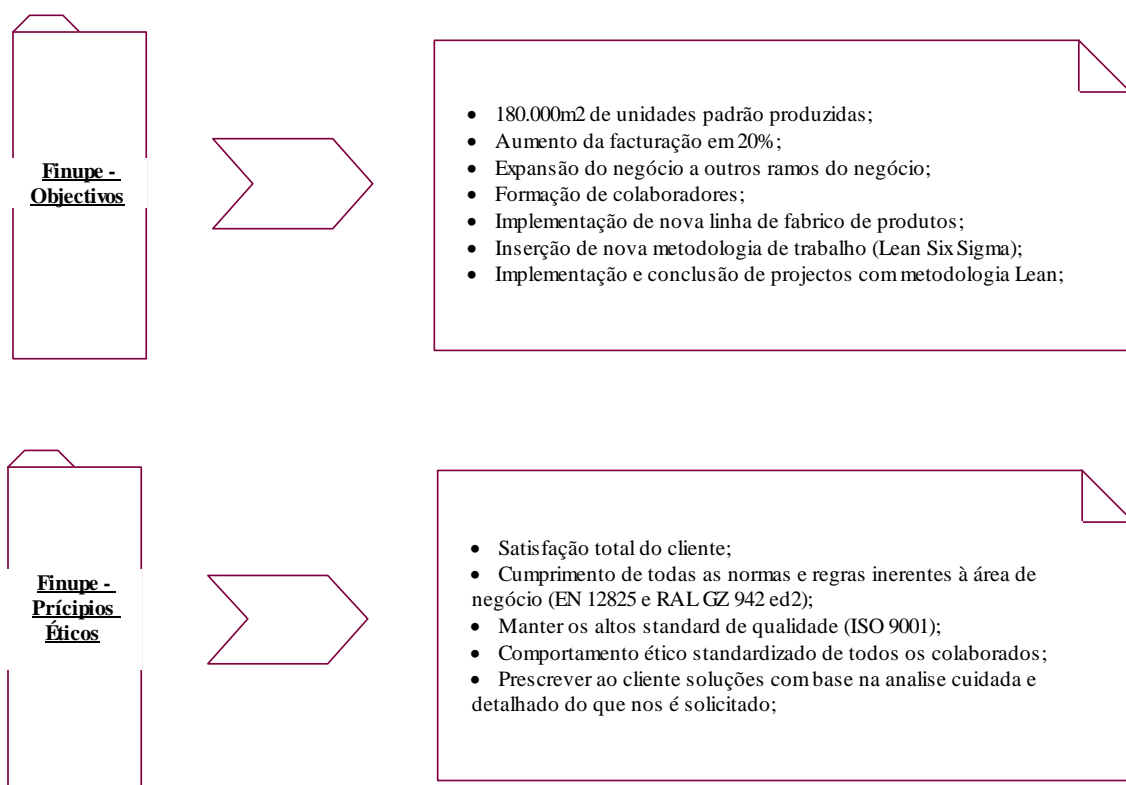
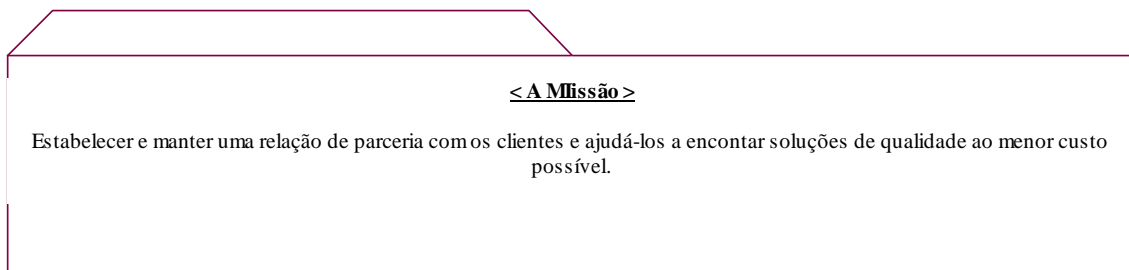


Figura 4.7 – Free Model da perspectiva sobre a coluna Why da Framework

#### 4.2.2. Owner Perspective

O Owner Perspective ou também o Business Model, define os objectivos, as estratégias, a estrutura e processos que são usados para suportar a missão da empresa. Também conhecida pela Concept Row.

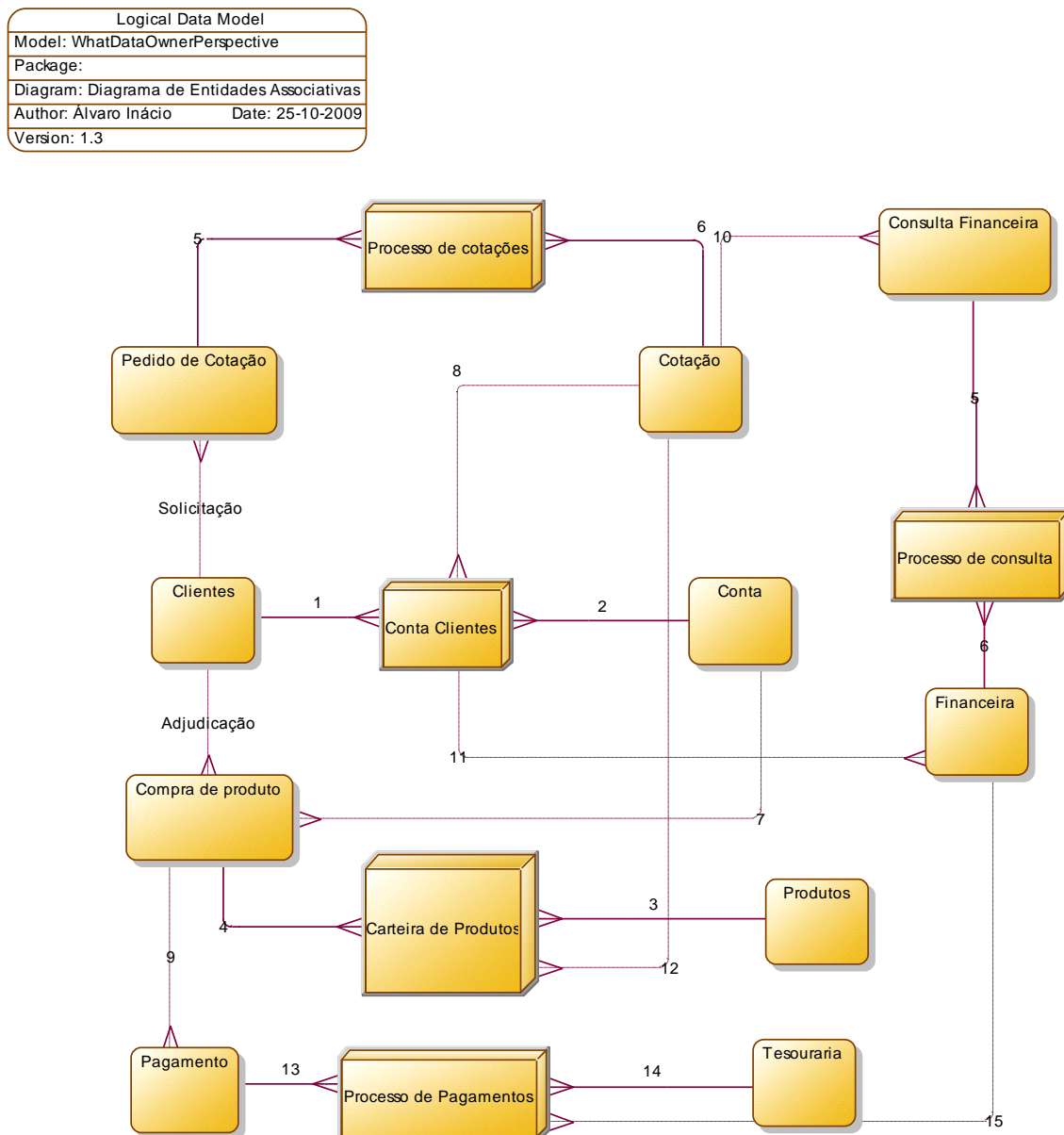


Figura 4.8 – Logical Model da perspectiva sobre a coluna Waht da Framework

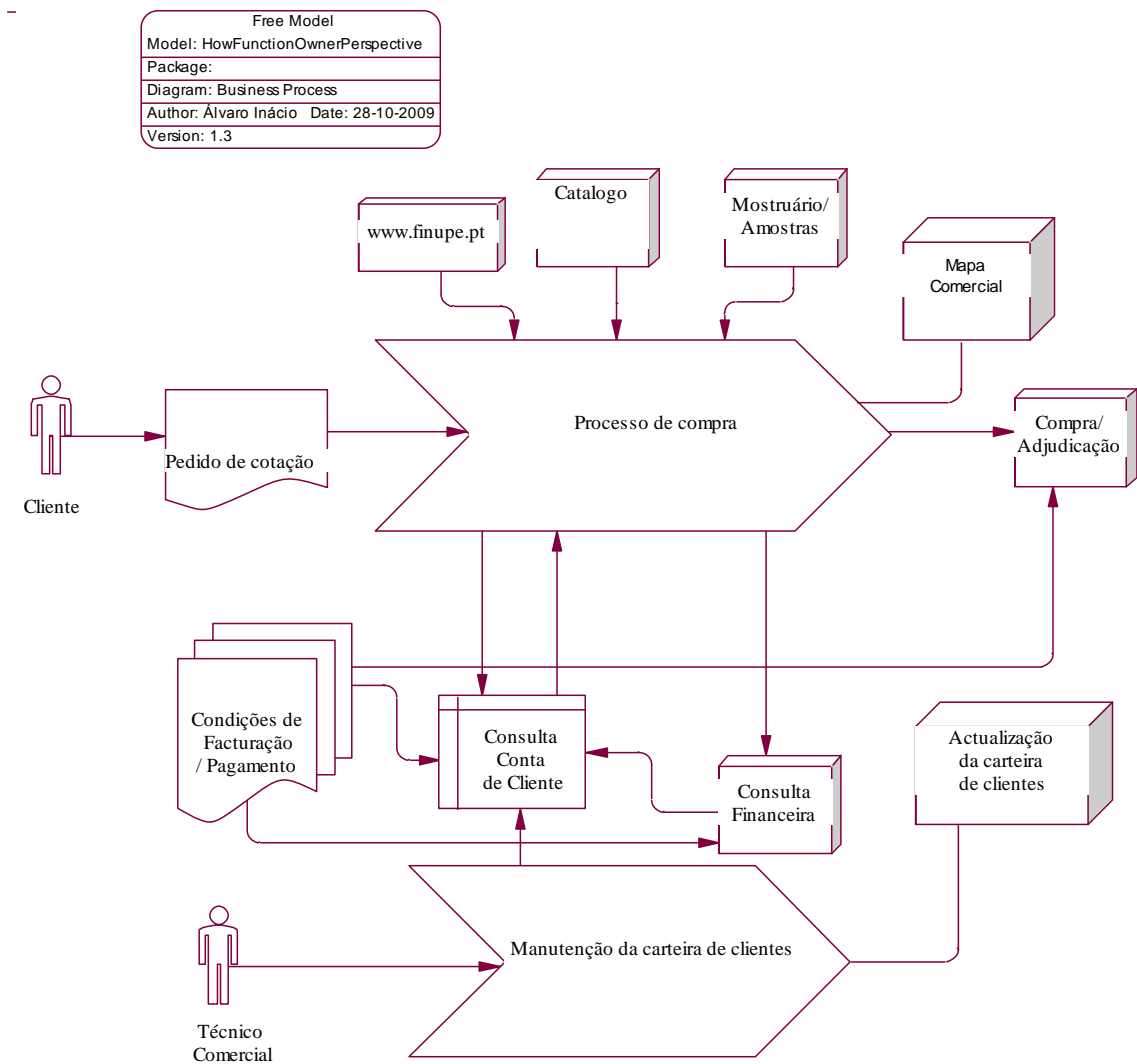


Figura 4.9 – Free Model da perspectiva sobre a coluna How da Framework

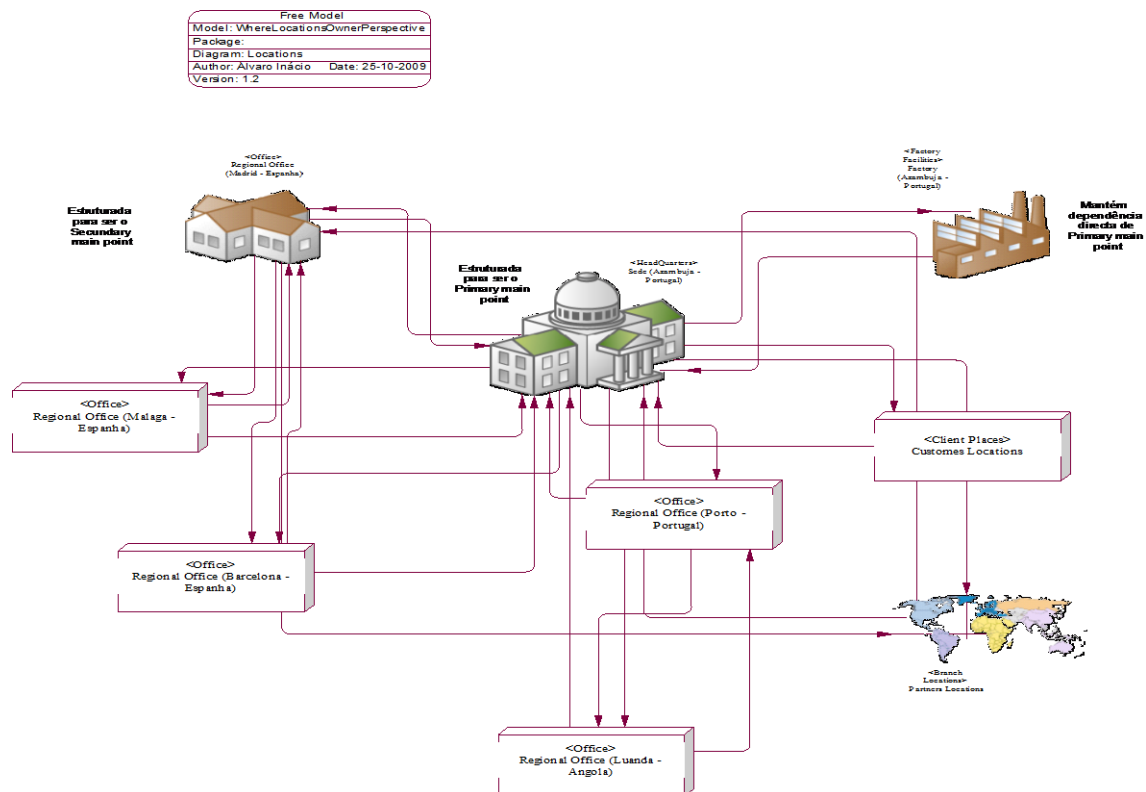


Figura 4.9 – Free Model da perspectiva sobre a coluna Where da Framework

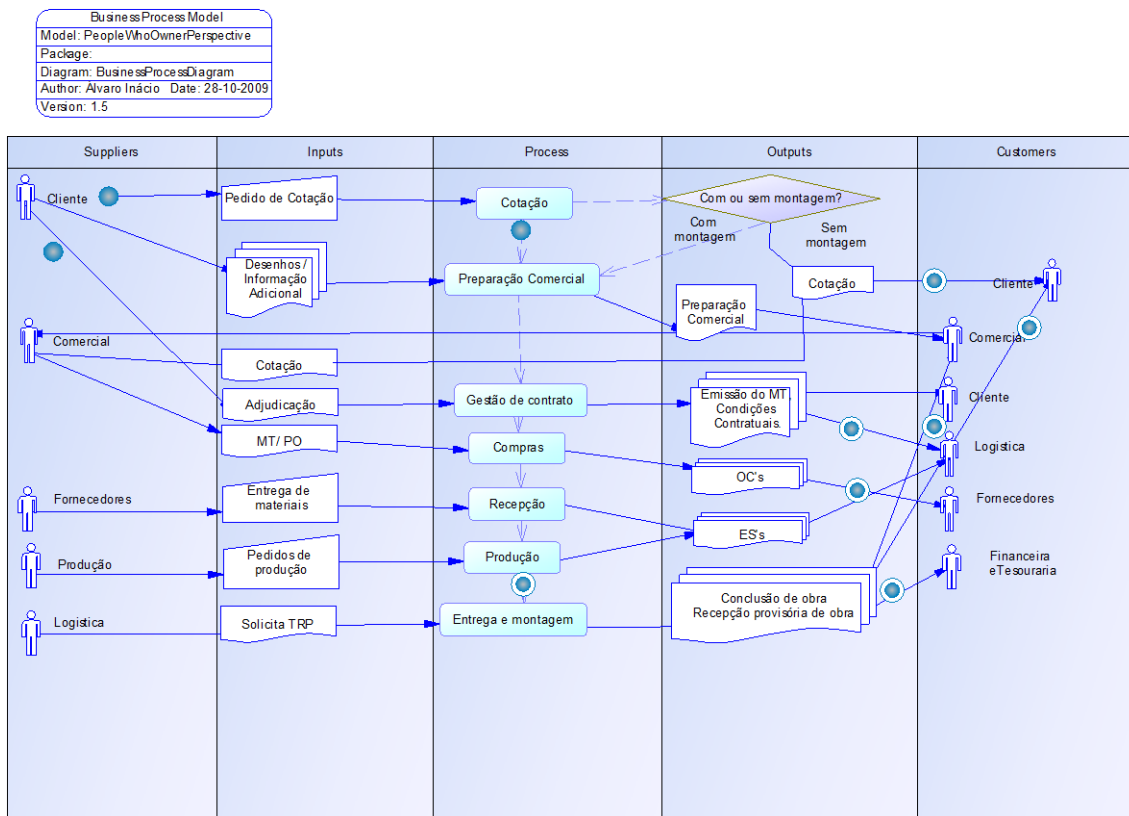


Figura 4.10 – Business Process Model da perspectiva sobre a coluna Who da Framework

No que refere à perspectiva When da Framework, foi elaborado cronograma de toda a actividade na Finupe, expectável desde início do ano, com acertos semanais.

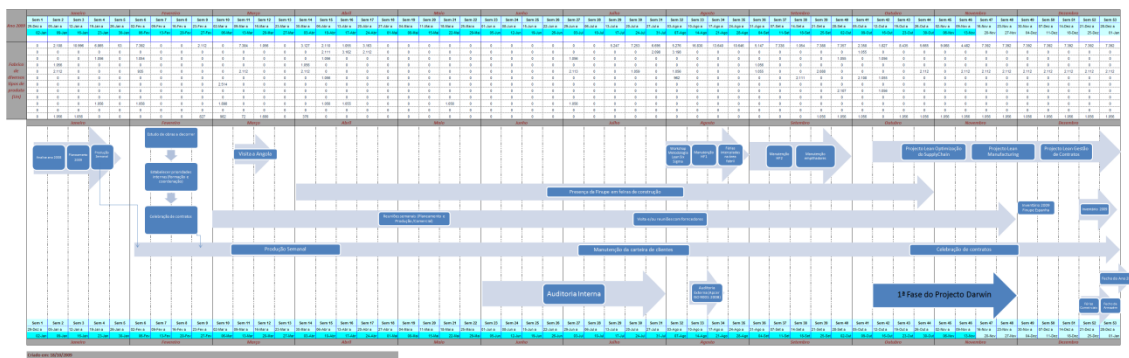


Figura 4.11 – Cronograma representativo da perspectiva sobre a coluna When da Framework

## Capítulo IV

Business Process Model
Model: Why Motivation Owner Perspective
Portage:
Diagram: Owner Motivation
Author: Alvaro Inácio Date: 04-11-2009
Version: 1.2

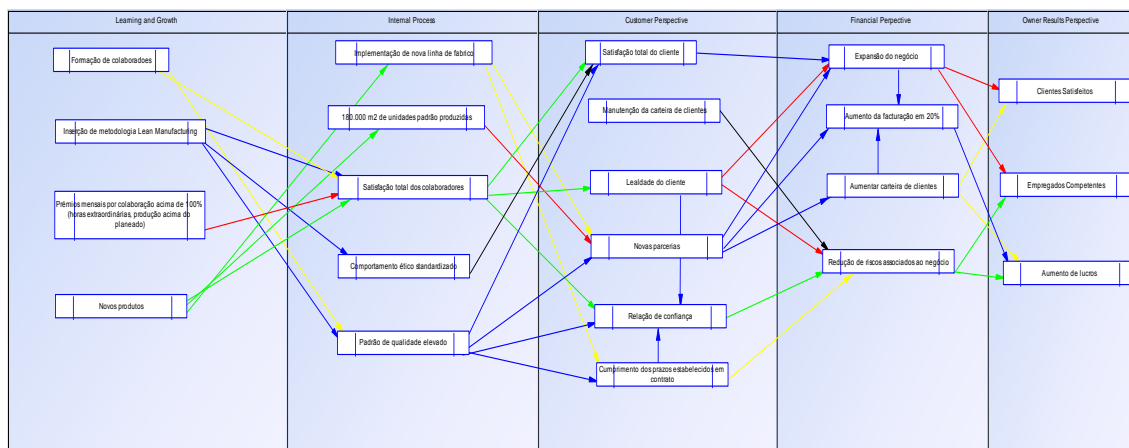


Figura 4.12 – Business Process Model da perspectiva sobre a coluna Why da Framework

### 4.2.3. Designer Perspective

O Designer Perspective ou também o System Model, contém os requerimentos de sistema, os objectos, as actividades e funções a implementadas no Business Model. Esta perspectiva é também conhecida por White Box Model, por permitir visualizar os trabalhos nela contidos. Também conhecida pela Logical Row.



Logical Data Model	
Model: WhatDataDesignerPerspective	
Package:	
Diagram: Diagram_1	
Author: Álvaro Inácio Date: 25-10-2009	
Version: 1.6	

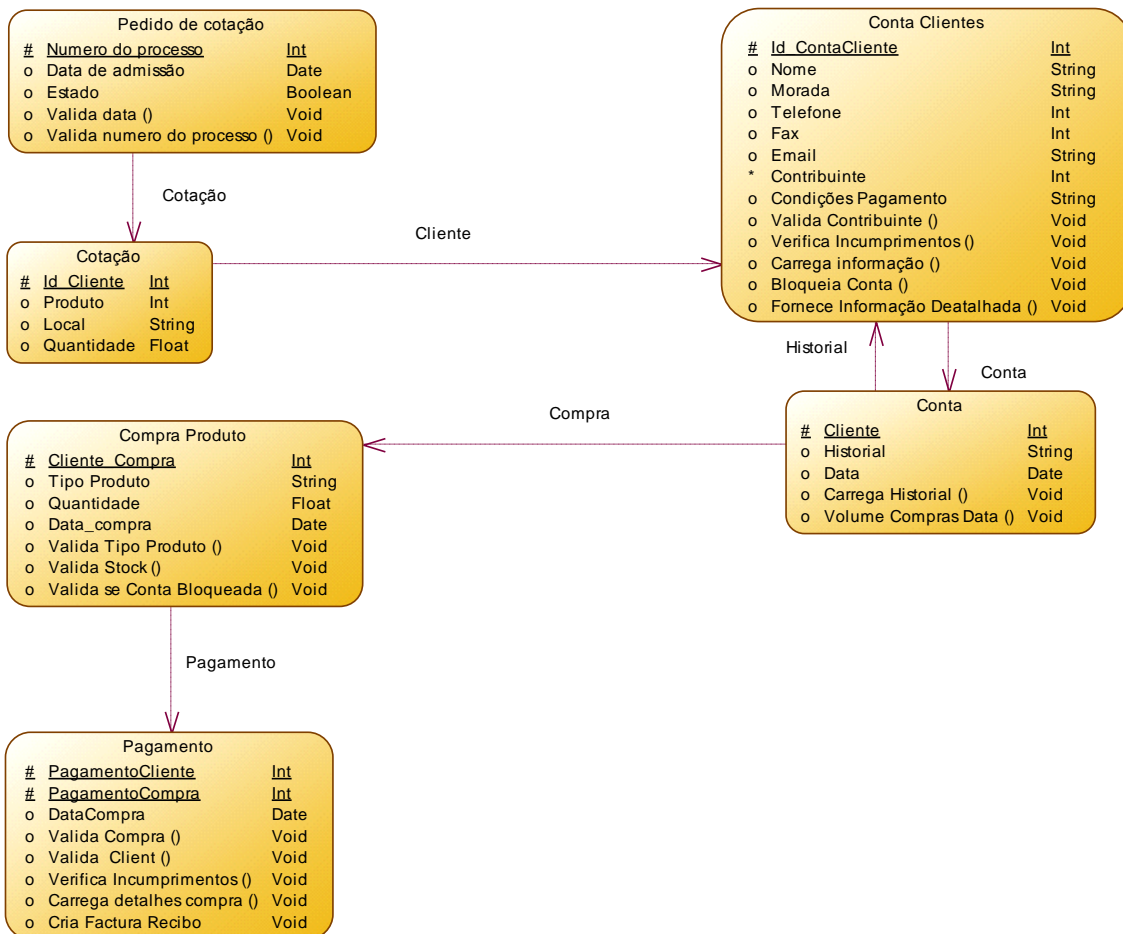


Figura 4.13 – Logical Data Model da perspectiva sobre a coluna What da Framework

Business Process Model
Model: HowFunctionDesignerPerspective
Package:
Diagram: Diagram_1
Author: Álvaro Inácio    Date: 28-10-2009
Version: 1.4

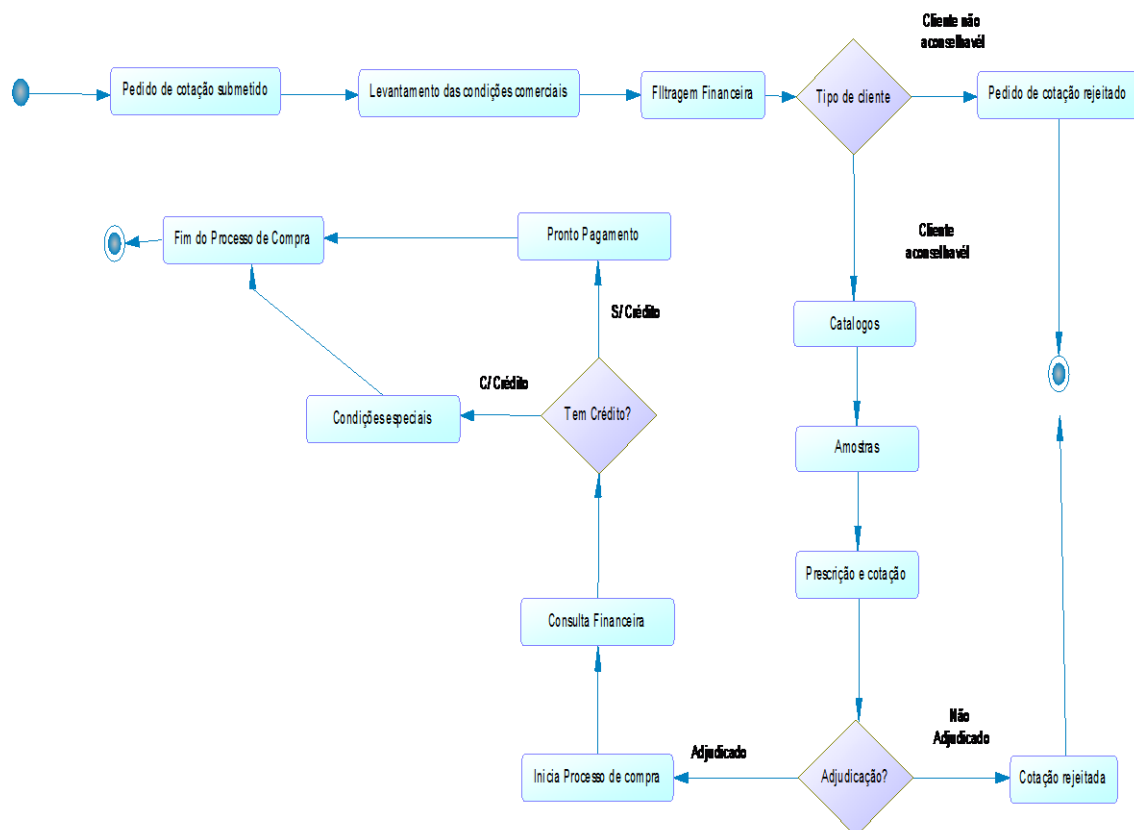


Figura 4.14 – Business Process Model da perspectiva sobre a coluna How da Framework

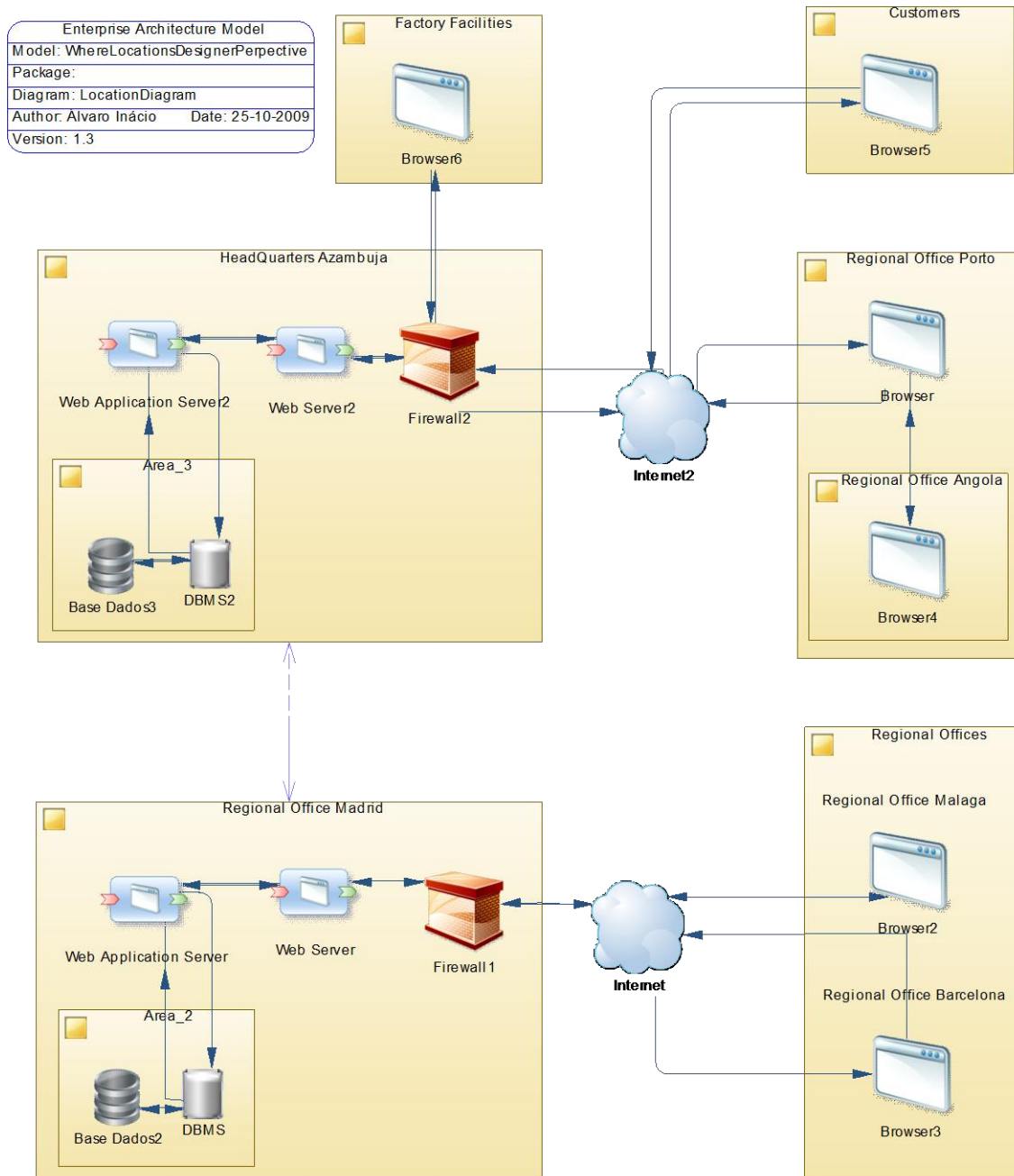


Figura 4.15 – Enterprise Architeru Model da perspectiva sobre a coluna Where da Framework

Business Process Model	
Model: PeopleWhoDesignerPerspective	
Package:	
Diagram: DesignerPerspectiveBusinessProcessDiagram	
Author: Alvaro Inácio	Date: 29-10-2009
Version: 1.3	

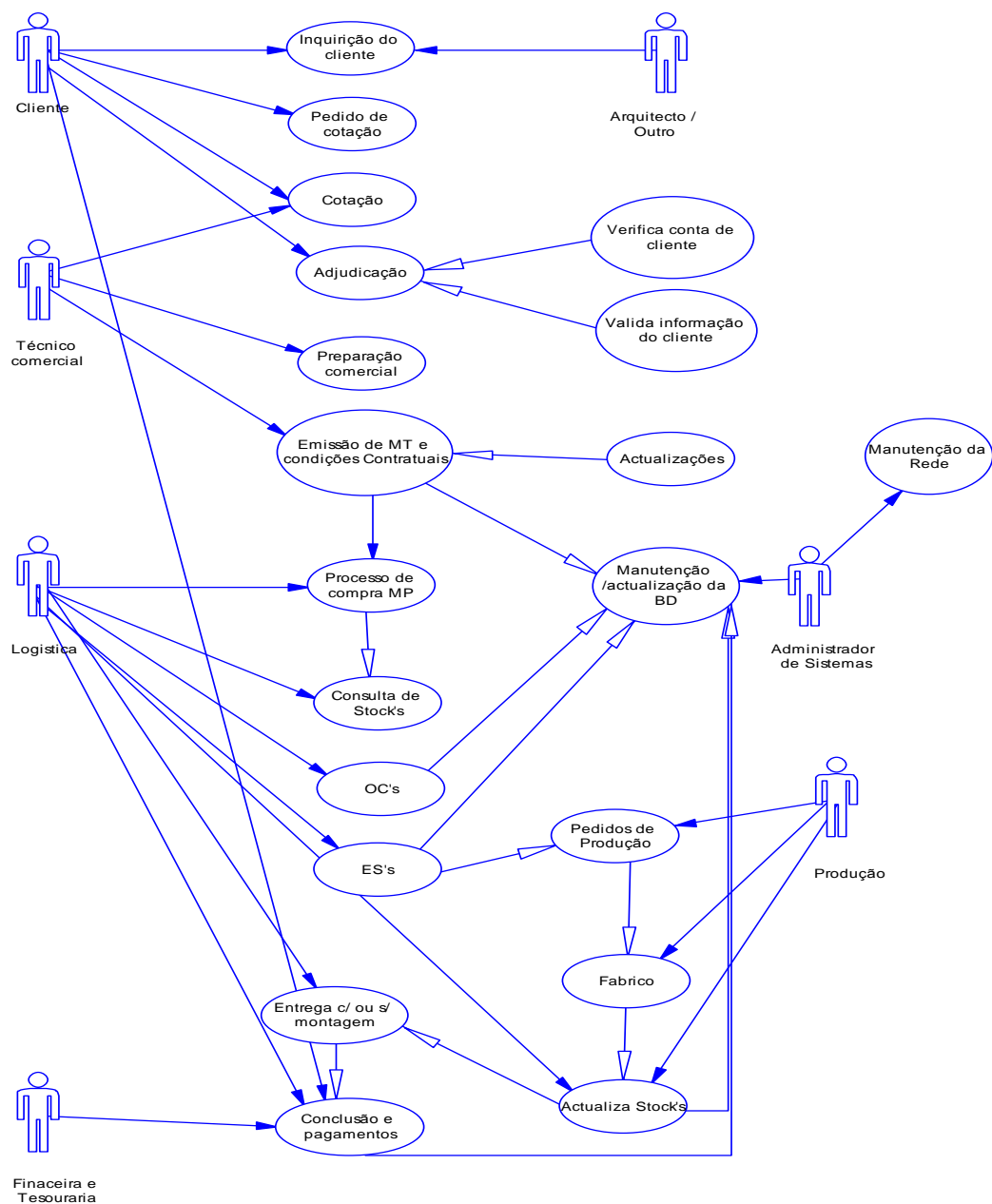


Figura 4.16 – Business Process Model da perspectiva sobre a coluna Who da Framework

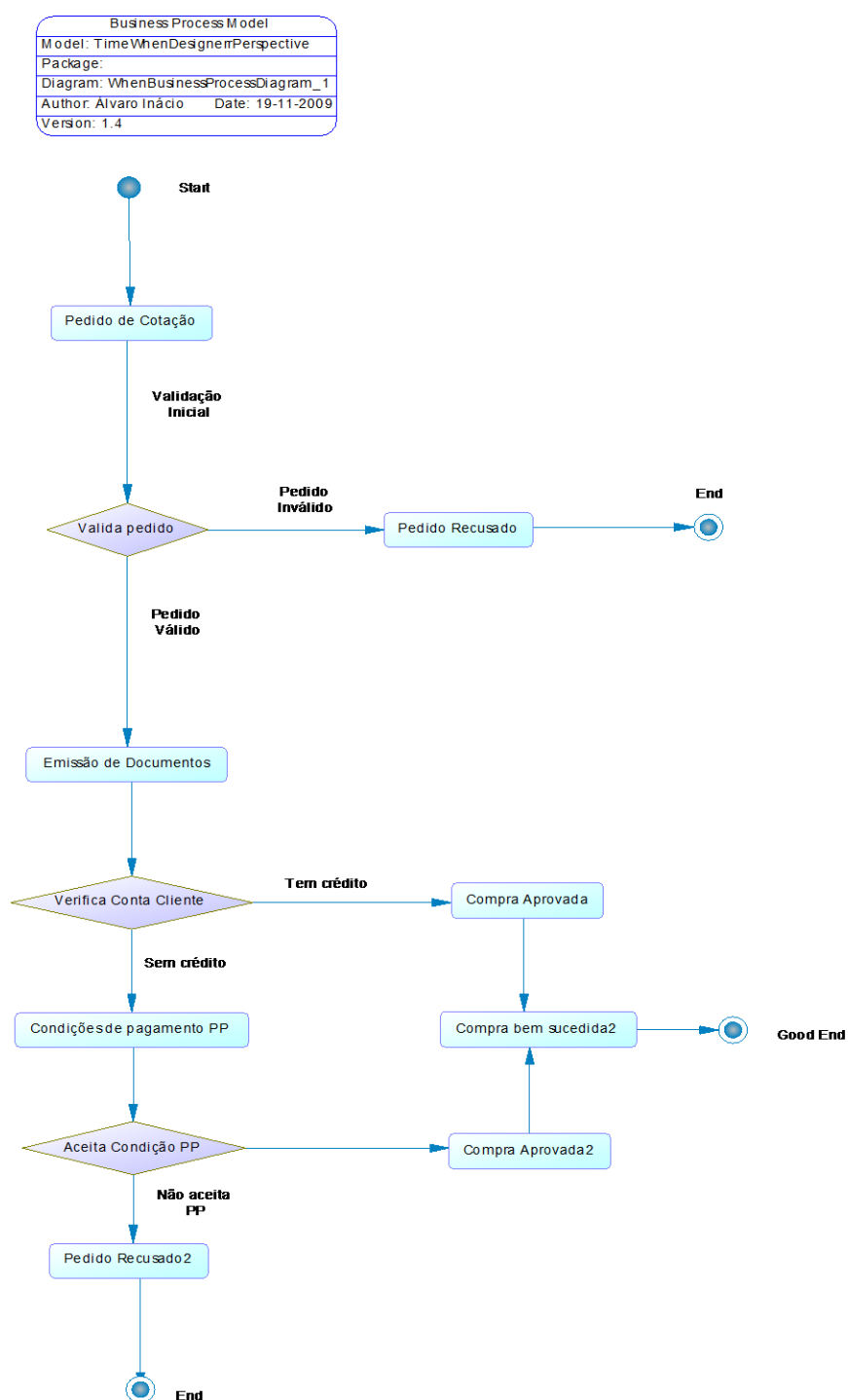


Figura 4.17 – Business Process Model da perspectiva sobre a coluna When da Framework

Free Model	
Model: WhyMotivationDesignerPerspective	
Package:	
Diagram: WhyDesignerPerspectiveDiagram	
Author: Alvaro Inácio	Date: 19-11-2009
Version: 1.3	

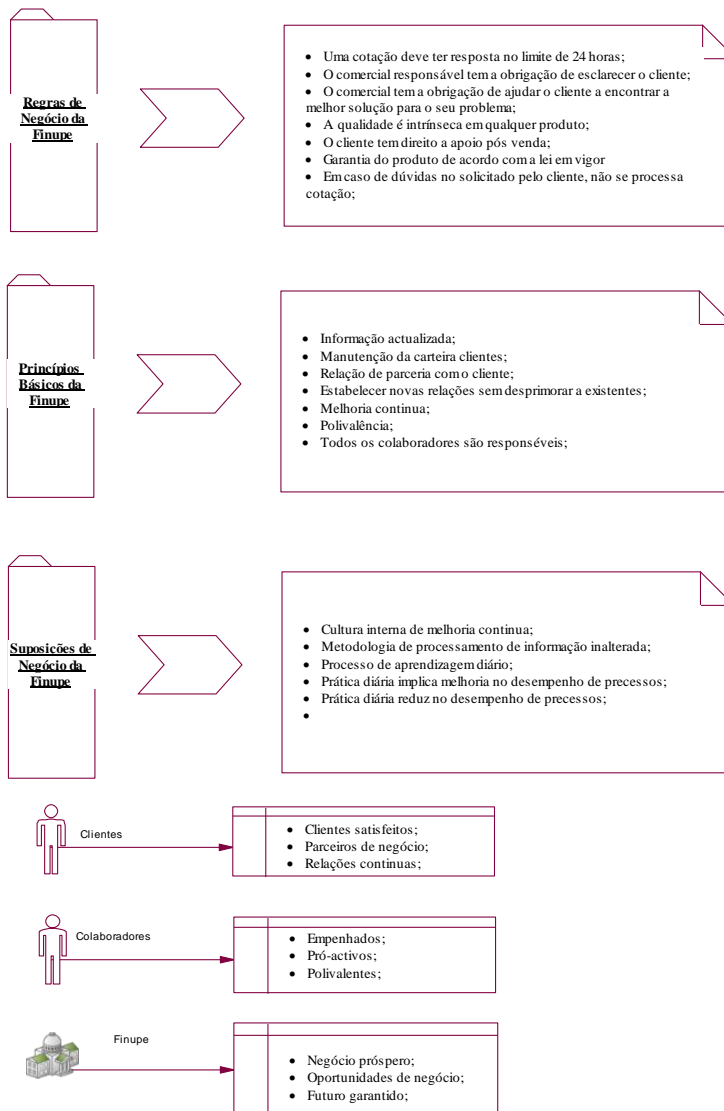


Figura 4.19 – Free Model da perspectiva sobre a coluna Why da Framework

#### 4.2.4. Builder Perspective

O Builder Perspective ou também o Technology Model, considera todas as “constraints” dos recursos humanos, ferramentas, tecnologia e respectivos materiais. Também conhecida pela Physical Row.

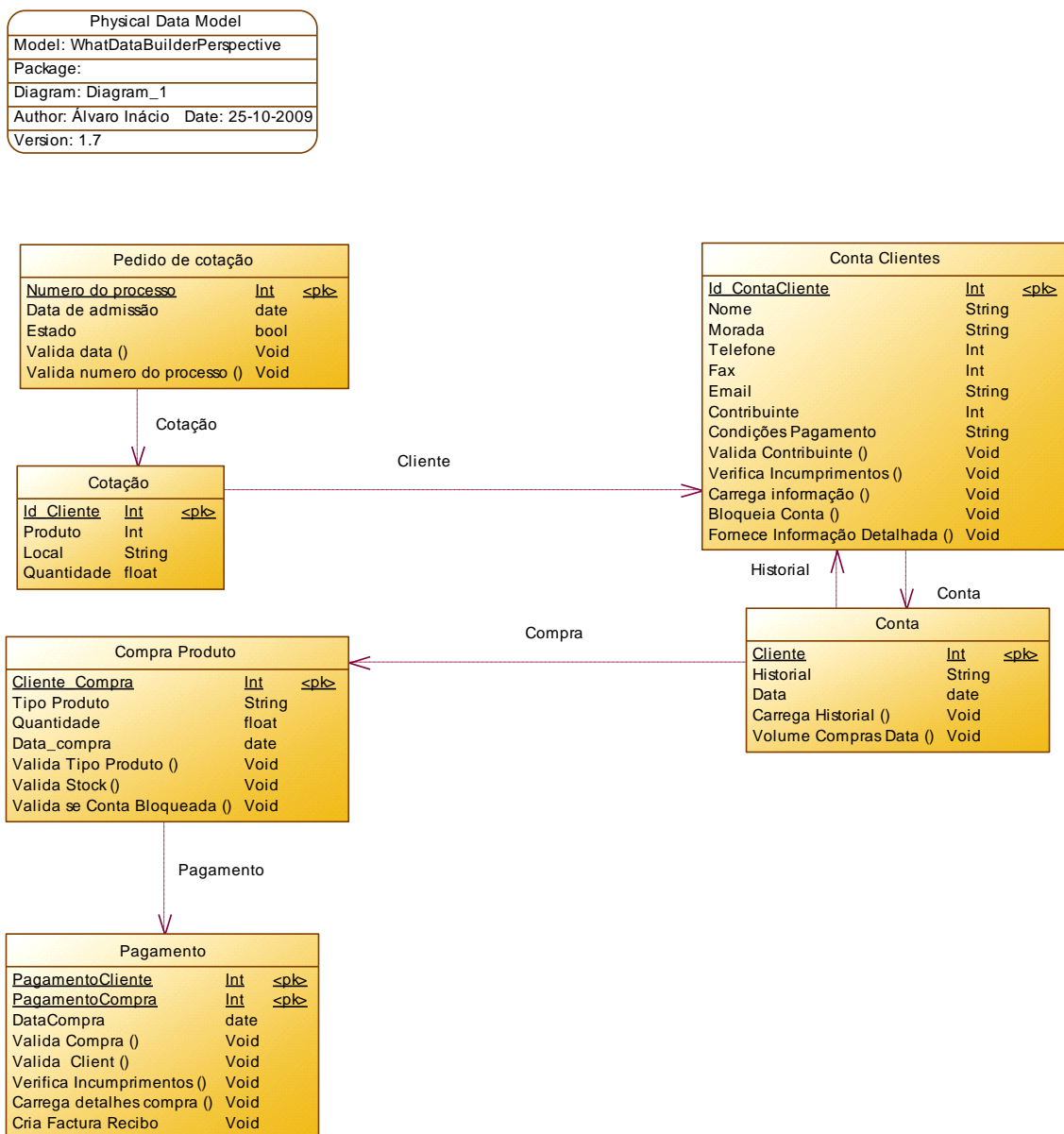


Figura 4.20 – Physical Data Model da perspectiva sobre a coluna What da Framework

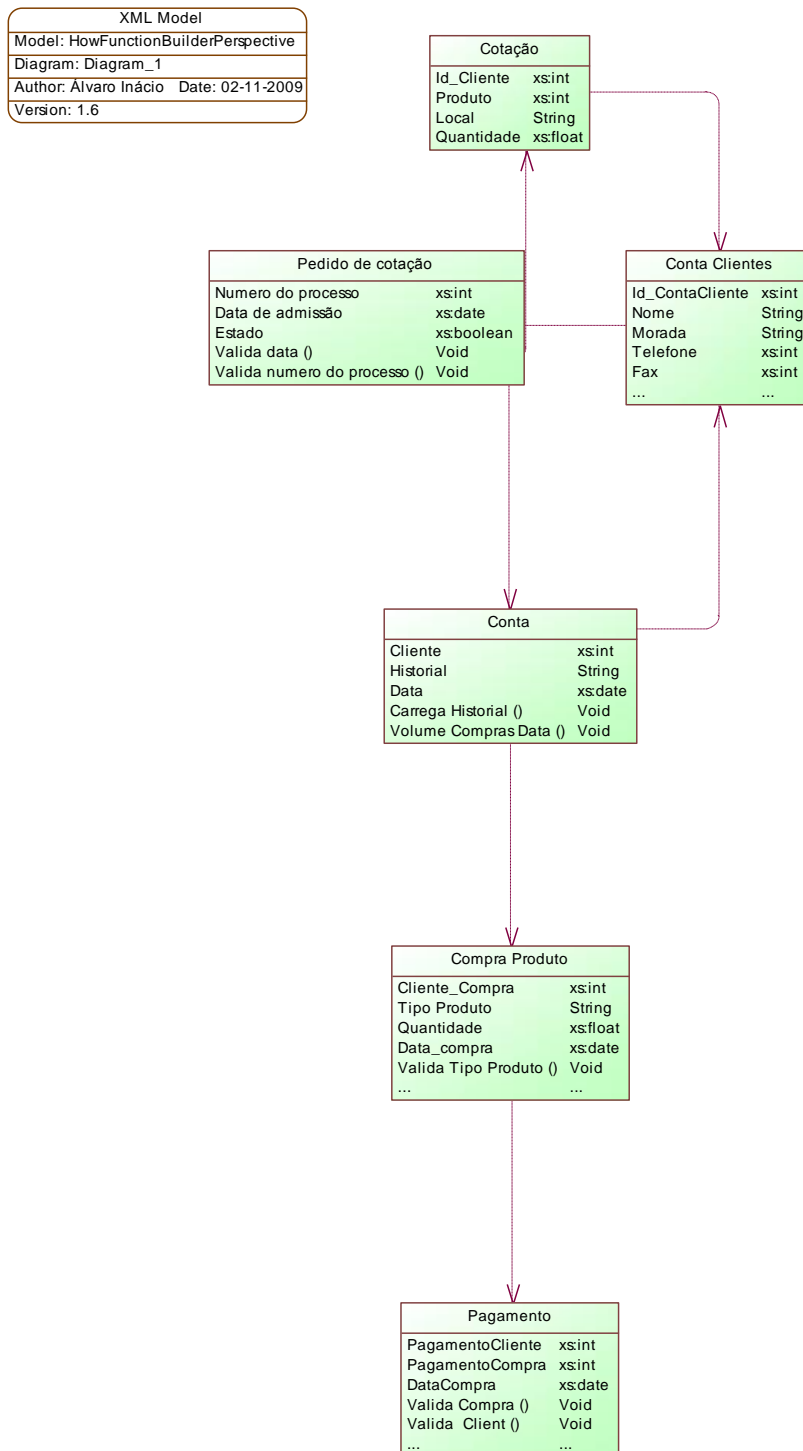


Figura 4.21 – XML Model da perspectiva sobre a coluna How da Framework



XML Model	
Model:	HowFunctionBuilderPerspective
Diagram:	Global Diagram
Author:	Álvaro Inácio
Date:	02-11-2009
Version:	1.6

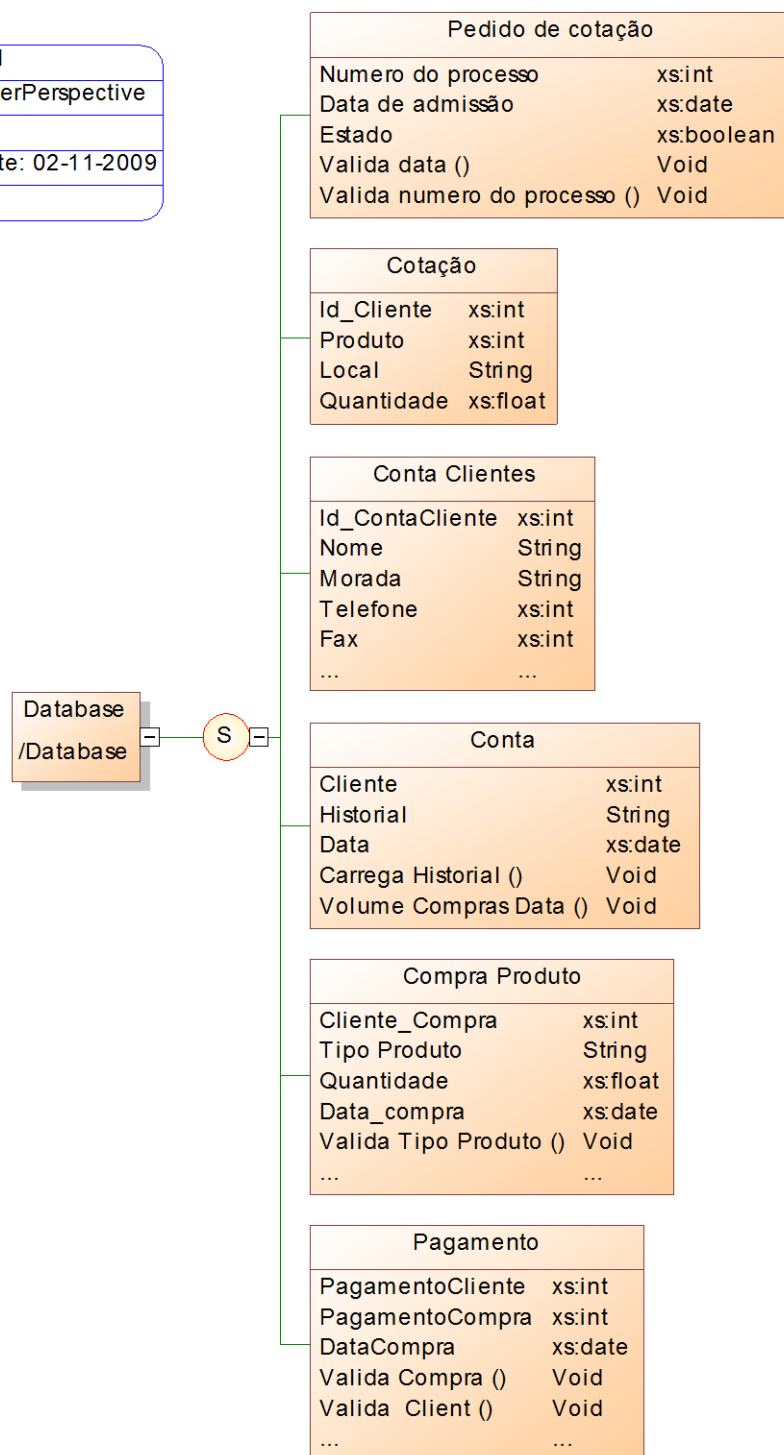


Figura 4.22 – XML Model da perspectiva sobre a coluna How da Framework – Global Diagram

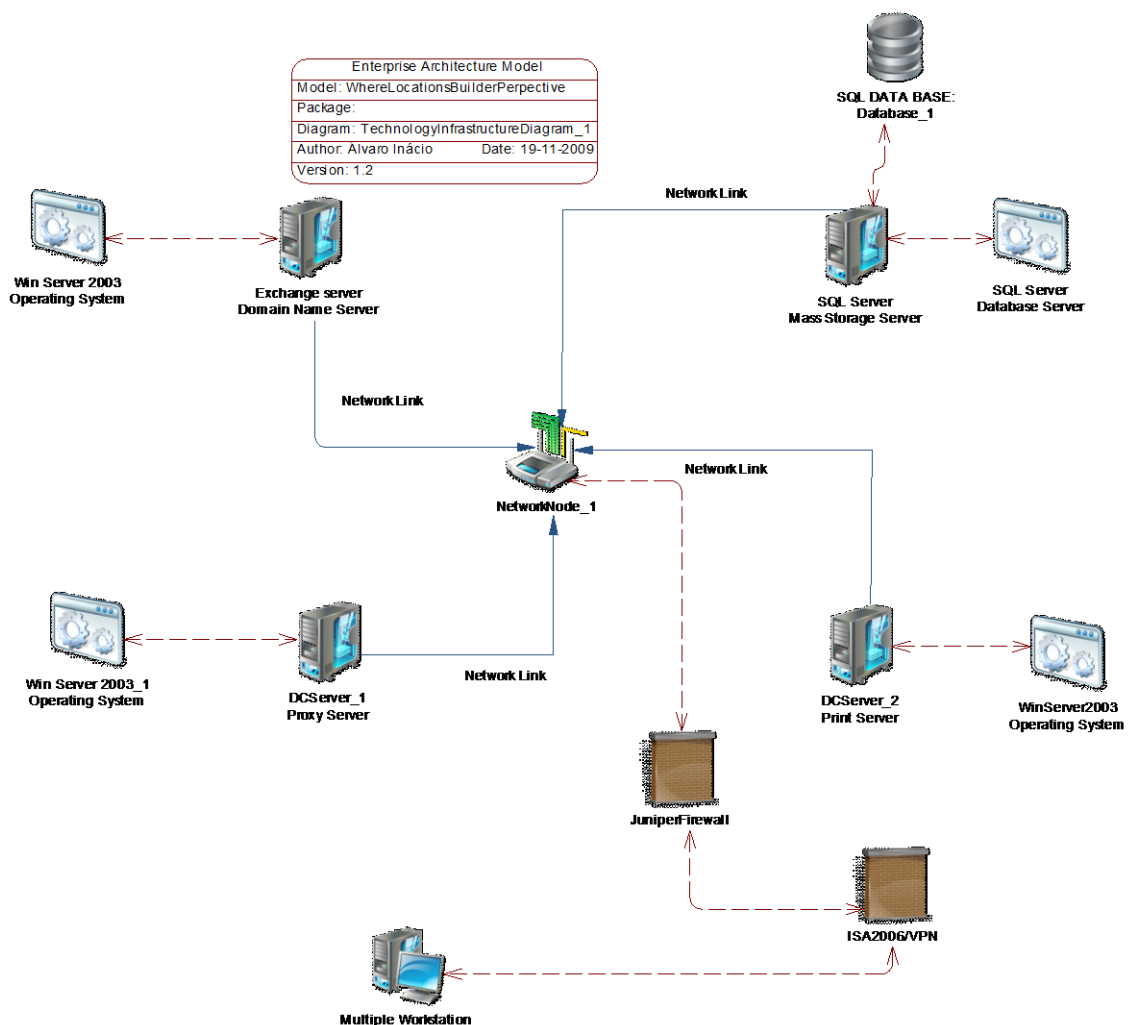


Figura 4.23 – Enterprise Architecure Model da perspectiva sobre a coluna Where da Framework

No que refere à perspectiva Who da Framework, anexa-se PDF., com carta de solicitação de cotação e anexa-se também cotação.

Business Process Model	
Model:	TimeWhenBuilderPerspective
Package:	
Diagram:	Diagram_1
Author:	Álvaro Inácio
Date:	02-11-2009
Version:	1.5

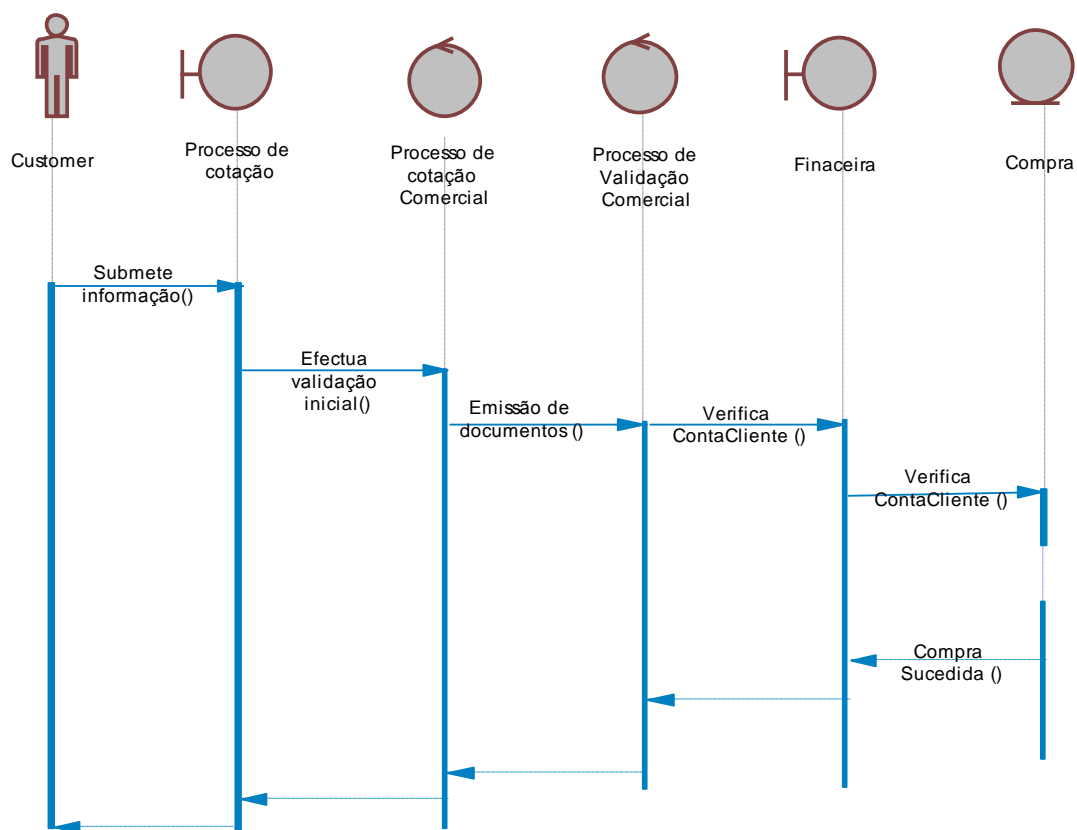


Figura 4.24 – Business Process Model da perspectiva sobre a coluna When da Framework

Free Model
Model: WhyMotivationBuilderPerspective
Package:
Diagram: Diagram_1
Author: Álvaro Inácio    Date: 17-11-2009
Version: 1.2

	<u>Tipo de MT</u>		<u>Tipo de MT</u>
	tags ActionAssertionType = Condition ExpressionType = MO ID = PROC001		tags ActionAssertionType = Condition ExpressionType = SMO ID = PROC002
	<u>Valor de MT</u>		<u>Valor de MT</u>
	tags ActionAssertionType = Condition ExpressionType = Tipo =MO ExpressionType = > 25.000 € ID = PROC001.1		tags ActionAssertionType = Condition ExpressionType = Tipo =SMO ExpressionType = > 25.000 € ID = PROC002.1
	<u>Valor de MT</u>		<u>Valor de MT</u>
	tags ActionAssertionType = Condition ExpressionType = Tipo =MO ExpressionType < 25.000 € ID = PROC001.2		tags ActionAssertionType = Condition ExpressionType = Tipo =SMO ExpressionType < 25.000 € ID = PROC002.2

Figura 4.25 – Free Model da perspectiva sobre a coluna Why da Framework

## 5. Conclusão e trabalhos futuros

### 5.1. Trabalhos realizados

Elaborou-se com base na análise crítica da informação recolhida um modelo da Arquitectura Empresarial da Finupe Engenharia e Acabamentos, S.A.

Este modelo é representativo de uma forma abstracta dos processos de solicitação de cotação até ao processo de venda. Suporta perfeitamente as suas actividades actuais e futuras, permitindo de uma forma simples e organizada a gestão de recursos organizacionais e de clientes de forma sustentada e com suporte ao negócio da Finupe.

O êxito do trabalho foi conseguido através de diversas etapas, que se descrevem abaixo:

A etapa inicial consistiu na revisão literária do artigo “*The Zachman Framework Populated with Baseball Models*”, de forma a melhor compreender como implementar uma Framework, neste caso a de Zachman.

De seguida a revisão literária do artigo “*The Zachman Framework and the OMG’s Model Driven Architecture*”, sendo este o ponto de sedimentação dos conhecimentos já adquiridos na compreensão da ZFEA.

Procurou-se uma metodologia de trabalho, adequada ao tipo de projecto e aqui a Business System Planing (BSP) da IBM foi fundamental, pois permitiu criar marcos e de alguma forma, criou-se um plano de trabalhos.

Após as etapas supra mencionadas, a etapa seguinte consistiu na obtenção do objectivo central, a elaboração da Arquitectura Empresarial da Finupe com base na ZFEA, considerando os seus princípios, processos, dados e principais decisões.

## 5.2. Trabalhos futuros

Como possíveis trabalhos futuros recomenda-se aqui a continuidade do objectivo, terminando o trabalho iniciado, ou seja implementar as perspectivas Out of Context e Functioning Enterprise e possivelmente adaptar o trabalho a outros enquadramentos.

## 5.3 Considerações finais

Sendo o objectivo deste trabalho apresentar um modelo de uma Arquitectura Empresarial da Finupe, é obrigatório considerar o seu valor constatando-se a necessidade de utilização de uma Framework com a de Zachman.

Foi necessária análise e leitura de metodologias cujo seu resultado final é a Arquitectura elaborada, o que nos permite estabelecer relação entre os objectivos de negócio e o trabalho elaborado.

## **Capítulo V**

---

Os elementos recolhidos nas revisões de literatura, permitiram criar um percurso metodológico, conforme o que se descreveu no Capítulo III, o que possibilitou o alcançar do objectivo pretendido no Capítulo IV.

Os resultados não foram facilmente alcançados nem as conclusões tiradas em primeiro impacto, pois na Empresa em estudo estão actualmente a decorrer alterações no âmbito de funcionalidades, o que fragilizou de alguma forma a sustentação da elaboração da arquitectura como objectivo principal.

Contudo, por razões que se prendem e serão esclarecidas com a apresentação do trabalho, não foi possível aguardar que as condições necessárias para obtenção de uma melhor performance na análise e cedência de informação estivessem reunidas, nomeadamente alteração de processos e por sua vez conhecimentos relativamente à forma como estes se processam na organização.

No entanto é de referir que se considera a Elaboração da Arquitectura Empresarial da Finupe e os conhecimentos obtidos no estudo para a sua concretização, uma mais-valia no que respeita às SI e TI.

Sowa, J.F., Zackman, J. A. "Extending and formalizing the framework for information systems architecture," *IBM Systems Journal* (vol. 31 nº 3) 1992.

Spewak, S.H., Hill, S.C. *Enterprise Architecture Planning Developing a Blueprint for Data, Applications and Technology* John Wiley and Sons, 1992.

Varajão, J. *A Arquitectura da Gestão de Sistemas de Informação*, (2ª ed.) FCA, Editora de Informática, 1998.

Zackman, J.A. "A Framework for information systems architecture," *IBM Systems Journal* (vol. 26 nº 3) 1987.

Amaral, L., Varajão, J, *Planeamento de Sistemas de Informação* FCA, Editora de Informática, 2000.



## **Anexo I**

Planner _What.pptx.....	50
-------------------------	----

## **Anexo II**

People & Groups.xls.....	52
--------------------------	----

## **Anexo III**

Business Systems Planning BSP IBM.pptx.....	53
---	----

## **Anexo IV**

P11588_01_marques_frederico.pdf.....	56
--------------------------------------	----

## **Anexo V**

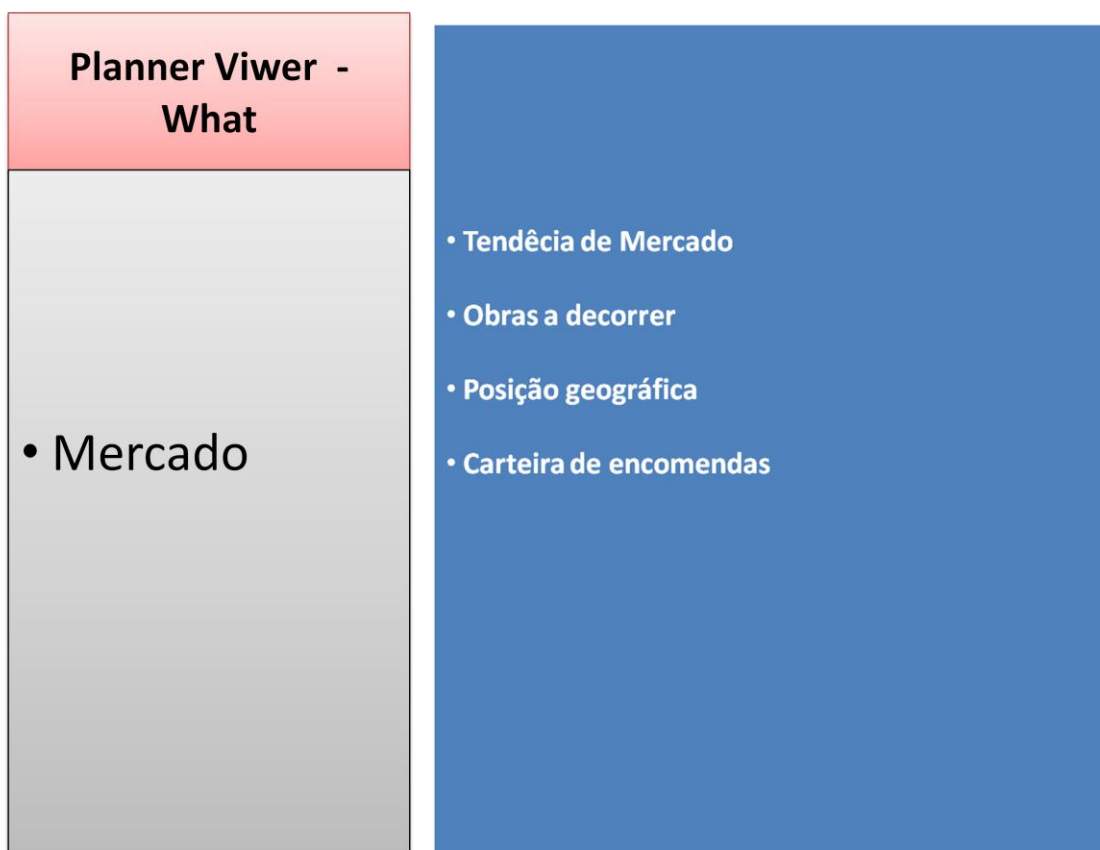
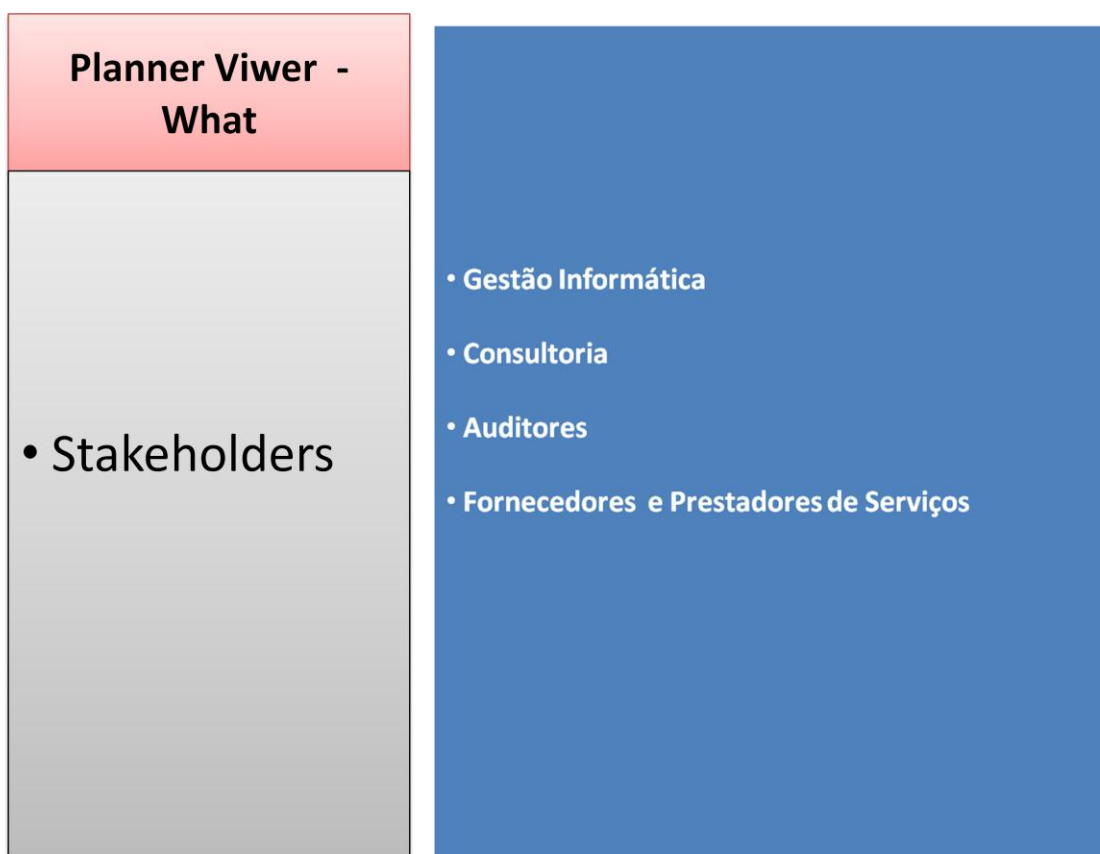
P11591_01_compasso.doc .....	64
------------------------------	----

## **Anexo VI**

Autorização.....	66
------------------	----

Planner Viwer - What	Pavimento Sobreelevado
• Produtos	Tectos Falsos
	Divisórias Amovíveis
	Acessórios
	Manutenção

Planner Viwer - What	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entidades bancárias</li> <li>• Construtoras</li> <li>• Empreiteiros e Sub Empreiteiros</li> <li>• Arquitectos</li> <li>• Transitários</li> <li>• Seguradoras</li> <li>• Cliente individual</li> <li>• Parcerias</li> <li>• Estado / Finanças</li> <li>• TOC e ROC</li> </ul>
• Stakeholders	



***Finupe - People & Groups***

*Administração*  
*Direcção Geral*  
*Secretariado*  
*Direcção de Produção*  
*Administrativa & Financeira*  
*Comercial*  
*Obras*  
*Logística e Planeamento*  
*Produção*  
*Manutenção*  
*Qualidade e Desenvolvimento*  
*Facturação e Cobranças*  
*Tesouraria*  
*Pós-Venda*  
*Controlo de Qualidade*

# Business Systems Planning

## (IBM Corporation)

- Initial work on BSP began in the early 1970s.
- At first, it was for IBM internal use only; later it was made available to customers.
- Its focus on *data* and especially on *processes* was an entirely new way to view the firm and to build systems; this process approach has since been copied by many others.
- BSP is very comprehensive – and thus time consuming and expensive.

Computer Information Systems • Robinson College of Business • Georgia State University



# Business Systems Planning

Designed to define an **Information Architecture** for the firm. The basic building blocks of the architecture are:

- Data Classes
  - Categories of logically related data that are necessary to support the business
- Business Processes
  - Groups of logically related decisions and activities required to manage the resources of the business

Computer Information Systems • Robinson College of Business • Georgia State University



# Business Systems Planning

Steps in the BSP process

1. Obtain authorization for the study
2. Assemble the study team
3. Define the data classes
4. Define the business processes
5. Using these data classes and business processes, define the information architecture
6. Compare this architecture with the present systems and identify missing and/or needed systems
7. Interview senior management to ensure the architecture is correct and to identify any problems
8. Establish priorities for each of the major systems contained in the architecture
9. Prepare the final study report and present it to top management
10. If approved, initiate the construction of the architecture

Computer Information Systems • Robinson College of Business • Georgia State University



# Business Systems Planning

BSP, in addition to its value for I/S planning, also made two other important intellectual contributions:

1. It helped introduce the process view of the firm. The popular Business Process Re-engineering of the 1990s was built on this concept.
2. It pointed out the need to de-couple data from the applications that use these data, *i.e.*, data independence. This supported the database approach to systems development.



Data: **2009.11.19**  
(Date)

N/ Ref: **2202/09/AT**  
(O/Ref)

Para: **COMPASSO**  
(To) **(21 302 61 24 )**

A/C: **EXMO. SRº FERNANDO GOMES**  
(Att) **(21 302 61 25)**

De: **ANA TAVEIRA**  
(From) **(263 400 270)**

Nº Pág(s): **8**  
(Pag No)

---

Assunto: **FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PAVIMENTO SOBRELEVADO**  
(Subject) **FINUPE ACCESS FLOOR**  
**OBRA EM ALCABIDECHÉ**  
**PROPOSTA Nº 11591/01**

Exmos. Senhores,

Na sequência da vossa solicitação, que desde já agradecemos, junto enviamos as nossas condições para o fornecimento e montagem de material para a obra em epígrafe.

Ficamos ao vosso inteiro dispor para qualquer esclarecimento adicional que julguem necessário.

Melhores cumprimentos,

ANA TAVEIRA  
FINUPE, SA

## PROPOSTA COMERCIAL PAVIMENTO SOBRELEVADO

### 1. PREÇOS

Área considerada: 89,00 m<sup>2</sup>

- 1.1.1 **Fornecimento e montagem** de pavimento sobrelevado Finupe Access Floor, para uma altura total de 25/30 cm, cujo Elemento é constituído por:

**Estrutura** de suporte em aço zincado, constituída por pedestais simples.

**Módulos** de aglomerado de madeira com dimensão de 600x600x40 mm – Ref<sup>a</sup>.: **AM4\_A**

Revestimento: Superior **Folha de Alumínio**  
 Inferior Folha de Alumínio  
 Lateral Orla material plástico auto extingüível e anti-ruído

€ 43,50/ m<sup>2</sup> x 89,00 m<sup>2</sup>  
 ..... € 3.871,50

Fornecimento e montagem de alcatifa em 500\*500 mm, para aplicação sobre pavimento sobrelevado Finupe:

Marca: Enia  
 Colecção: Camera

€ 21,50/ m<sup>2</sup> x 89,00 m<sup>2</sup>  
 ..... € 1.913,50

- 1.1.2. **Cortes em módulos** para encastramento de caixas eléctricas (não incluídas) e respectiva forra a alcatifa:

€ 7,50/Unidade

**ALTERNATIVA COM REVESTIMENTO COLADO:**

- 1.1.3 **Fornecimento e montagem** de pavimento sobrelevado Finupe Access Floor, para uma altura total de 25/30 cm, cujo Elemento é constituído por:

**Estrutura** de suporte em aço zincado, constituída por pedestais simples.

**Módulos** de aglomerado de madeira com dimensão de 600x600x40 mm – Refª.: **AM4\_V**

Revestimento: Superior **Vinil Polyflor XL cor 3700 – cinza claro**  
Inferior Folha de Alumínio  
Lateral Orla material plástico auto extingüível e anti-ruído

€ 59,50/ m² x 89,00 m²

..... € 5.295,50

- 1.1.4. **Cortes em módulos** para encastramento de caixas eléctricas (não incluídas) e respectiva forra a vinil:

€ 7,50/Unidade

**OBSERVAÇÕES IMPORTANTES**

*Os valores apresentados consideram o sistema para uma altura total de 25/30 cm. Caso a altura seja superior, os valores terão, necessariamente, de serem revistos;*

*Os valores apresentados consideram a montagem dentro das horas normais de expediente (das 8:00H às 18:00H) e em ritmo contínuo;*

*Está excluído da nossa proposta o fornecimento e a montagem de outros trabalhos complementares, nomeadamente, perfis de remate para mudanças de pavimentos, degraus, rampas, aplicação de revestimento na laje, pintura da laje, etc....*

## CONDIÇÕES GERAIS DE VENDA

### Pavimento

O presente documento estabelece as *Condições Gerais de Venda* da **Finupe – Engenharia e Acabamentos, SA**, adiante designada por **FINUPE** para o fornecimento de materiais e execução dos serviços de montagem e instalação, fazendo reverter qualquer alteração ou condição adicional para o documento complementar ao presente documento, denominado de **Condições Particulares de Venda**.

Os produtos **FINUPE** são produtos próprios para interiores de edifícios, sensíveis à adversidade de condições atmosféricas e de manuseamento. Os produtos **FINUPE** devem por isso ser devidamente manuseados e armazenados, sendo as suas condições ideais de armazenamento e utilização as seguintes:

- ❖ Temperatura – 20 graus Centígrados, com variação de mais ou menos 10 graus.
- ❖ Humidade relativa – 55% com variação de mais ou menos 10%.

Só desta forma, com a ausência de contacto com todo e qualquer tipo de líquidos e humidades, e com o seu sensível e correcto manuseamento, a FINUPE pode garantir a qualidade dos produtos.

### 1. PREÇOS

- 1.1. Os preços unitários apresentados são válidos para uma adjudicação da globalidade desta proposta, incluindo pois o fornecimento e montagem de todos os materiais descritos nas **Condições Particulares de Venda**.
- 1.2. Pela razão exposta em 1.1, não é possível retirar qualquer material e/ou serviço da nossa proposta global, sem o acordo expresso da Finupe.
- 1.3. Os preços indicados entendem-se para fornecimentos e montagem em contínuo de acordo com o planeamento de obra a estabelecer pelas partes, sem interrupções, desdobramentos ou prorrogações de prazos parcelares ou totais, em horário normal (8.00 às 18.00H em dia útil). Qualquer alteração deste regime permitirá à Finupe debitar separadamente acréscimos de transporte e/ou deslocação e de mão-de-obra.
- 1.4. Os preços apresentados foram calculados de acordo com os elementos apresentados a concurso. Qualquer variação, nomeadamente quantitativa ou dimensional, na especificação final dos materiais pretendidos, permitirá rever os preços apresentados, tendo em consideração as variações de materiais propriamente ditos e os sobre custos de processamento de cada lote de materiais distintos.
- 1.5. Quaisquer alterações às especificações dos materiais a instalar pela Finupe após aprovação pelo Cliente do Planeamento de Trabalhos permitirá debitar todos os encargos resultantes de alterações de aprovisionamento, de fabrico, de indemnizações por anulação de encomendas e de transportes entretanto efectuados.
- 1.6. Caso se verifique a necessidade de desmontagem, montagem ou nivelamentos extra após montagem dos materiais fornecidos, os mesmos serão efectuados por cedência de mão-de-obra, devendo a Finupe receber por escrito, o pedido dos mesmos trabalhos.
- 1.7. Salvo o expresso em contrário no documento complementar de **Condições Particulares de Venda**, os preços apresentados ficam sujeitos a revisão, de acordo com o estipulado nos Decretos-Lei nºs 6/2004, de 6 de Janeiro, e 59/99, de 2 de Março.

Para efeitos de cálculos dos coeficientes de actualização a aplicar nessas revisões de preços será adoptada a seguinte fórmula:

$$Ct = a \frac{St}{So} + b \frac{Mt}{Mo} + b' \frac{Mt'}{Mo'} + b'' \frac{Mt''}{Mo''} + d$$

onde:

Ct - Coeficiente de actualização.

a - Coeficiente correspondente à ponderação de mão-de-obra (0,30)

St - Índice ponderado dos custos de mão-de-obra relativo ao período a que respeita a revisão.

So - Mesmo índice relativo ao mês da data da proposta.

b - Coeficiente correspondente à ponderação em chapa galvanizada (0,15).

Mt - Índice do custo de aço em varão relativo ao período a que respeita a revisão.

Mo - Mesmo índice relativo ao mês da data da proposta.

b' - Coeficiente correspondente à ponderação das madeiras de pinho - (0,25).

Mt' - Índice do custo das madeiras de pinho relativo ao período a que respeita a revisão.

Mo' - Mesmo índice relativo ao mês da data da proposta.

b'' - Coeficiente correspondente à ponderação do gasóleo (0,15).

Mt'' - Índice do custo de gasóleo relativo ao período a que respeita a revisão.

Mo'' - Mesmo índice relativo ao mês da data da proposta.

d - Coeficiente que representa a parte não revisível da adjudicação, por defeito corresponde a 0,10

$$a+b+b'+b''+\dots+d = 1$$

- 1.8. Todos os preços apresentados, nos documentos Geral e Particular de Venda, não incluem o Imposto Sobre o Valor Acrescentado (I.V.A.).
- 1.9. Se durante a fase de execução se verificarem alterações para menos da metragem a fornecer e montar, o cliente será sempre o responsável pelo valor dos materiais adquiridos mas não aplicados, excluindo o valor da mão-de-obra.
- 1.10. As medições serão efectuadas por área real instalada, baseada nas peças desenhadas fornecidas.
- 1.11. Todo e qualquer material consumido, inerente a um desperdício superior ao estipulado nas Condições Particulares de Venda, e que serviu de base ao cálculo do preço desta proposta, será debitado ao preço unitário estabelecido. O desperdício em causa teve em consideração o ponto de arranque definido nas peças desenhadas.

- 1.12.
- 1.13. Salvo expresso em contrário no documento de Condições Particulares de Venda, os preços apresentados consideram que a elevação dos materiais, desde o seu local de descarga do camião até ao piso da sua instalação final é da responsabilidade do "Cliente".
- 1.14. Está incluída na responsabilidade do "Cliente" todo e qualquer encargo com os meios mecânicos necessários, sua operação e estiva dos materiais até ao piso definitivo da instalação (estiva vertical).
- 1.15. Salvo expresso em contrário no documento de Condições Particulares de Venda, a estiva dos materiais nos pisos respectivos onde serão instalados (estiva horizontal) é da responsabilidade da **Finupe**.
- 1.16. Salvo disposto em contrário no documento de Condições Particulares de Venda, a existência de barreiras que não permitam uma estiva horizontal fluida e simples, torna do Cliente a responsabilidade da estiva.
- 1.17. Sempre que aplicável, os preços apresentados consideram que o "Cliente" assegurará à **Finupe**, graciosamente, os espaços necessários à guarda e armazenamento dos materiais "em trânsito", isto é, entre a sua descarga na obra e a sua colocação no piso de instalação. Estes espaços deverão reunir as condições de guarda e ambientais necessárias aos tipos de material a guardar.
- 1.18. A **Finupe** considera igualmente que a guarda e responsabilidade de todos os materiais será assumida pelo "Cliente" à medida que a sua montagem seja concluída.
- 1.19. Para o cálculo do preço apresentado na nossa proposta e no documento de Condições Particulares de Venda, considerámos a aceitação por parte do "Cliente" das Condições de Pagamento indicadas no mesmo documento de Condições Particulares de Venda.

## **2. FACTURAÇÃO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

- 2.1. A facturação será efectuada de acordo com o estipulado no documento de Condições Particulares de Venda.
- Quando houver lugar ao pagamento de adjudicação, os prazos de entrega só começam a contar a partir da data do respectivo pagamento. Só a partir da data efectiva desse recebimento, a **Finupe** poderá assegurar toda a cadeia logística, desde a aquisição das matérias primas e transportes até à respectiva produção do material adjudicado. O atraso no pagamento referido, pressupõe o correspondente adiamento das datas de fornecimento e montagem, não podendo ser a **Finupe** responsabilizada por esse facto.
- 2.2 Os autos de medição de materiais entregues são realizados com a entrega dos mesmos, sendo as facturas inerentes liquidadas no prazo máximo de 30 dias da sua emissão.
- 2.3 Os autos de medição de materiais montados serão realizados quinzenalmente, sendo as facturas inerentes liquidadas no prazo máximo de 30 dias da sua emissão.
- 2.4 Com excepção do pagamento de adjudicação, que é efectuado a pronto, os restantes pagamentos serão efectuados a 30 dias da data da factura.
- 2.4 O Cliente deverá indicar a entidade a facturar e respectivo NIF, de preferência na data da adjudicação da obra e, no limite, na data do início da obra.
- 2.5 A inobservância do cumprimento das condições de pagamento, confere à **Finupe** o direito à suspensão imediata da obra, à redefinição dos prazos e ao débito dos juros respectivos à taxa legal em vigor.
- 2.6 Todos os custos ocorridos com a cobrança dos pagamentos serão por conta do Cliente.

## **3. PRAZOS DE ENTREGA E MONTAGEM**

- 3.1 O fornecimento e montagem será efectuado dentro dos prazos estabelecidos no documento de Condições Particulares de Venda, não podendo a **Finupe** ser responsabilizada por quaisquer atrasos em relação aos referidos prazos que tenham origem no fornecimento dos revestimentos a incorporar no pavimento.
- 3.2 Os prazos indicados só deverão ser considerados após:
- a) A formalização escrita da adjudicação da nossa proposta, com indicação clara da aceitação dos termos da mesma ou, em caso de alguma(s) derrogação(ões) com indicação de quais, obrigando nesta caso a aceitação expressa da **Finupe**, e a alteração do documento de Condições Particulares de Venda.
  - b) A informação escrita, na formalização da adjudicação, sobre a existência de documento contratual a assinar entre as partes e a data em que enviará a minuta com os termos do contrato respectivo para aprovação da **Finupe**.
  - c) A assinatura do respectivo contrato de empreitada, para o qual o cliente deverá informar a **Finupe** na data da adjudicação.
  - d) O esclarecimento de toda e qualquer dúvida técnica sobre os diversos produtos e indicação clara por parte do Cliente das referências de todos os acabamentos e sistemas adjudicados, com as respectivas cores do(s) material(ais) pretendido(s).
  - e) O pagamento do valor correspondente à adjudicação, referido no documento de Condições Particulares de Venda
- 3.3 Por motivos de manutenção das linhas de fabrico, a produção é suspensa durante o mês de Agosto e entre 15 de Dezembro e 6 de Janeiro, pelo que quaisquer entregas a ocorrer dentro deste período só poderão ter lugar desde que produzidas antes destas datas.
- 3.4 Para que os prazos sejam cumpridos, torna-se necessário que:
- a) Todos os pagamentos sejam efectuados nos termos indicados no documento de Condições Particulares de Venda. Qualquer atraso, por parte do Cliente, permitirá à **Finupe** prorrogar o prazo de execução da obra por igual período.
  - b) Os trabalhos não sejam afectados por quaisquer razões alheias à empreitada da **Finupe**, tais como trabalhos preparatórios, de Construção Civil, trabalhos de outras empreitadas, licenças necessárias à execução da obra, etc.
  - c) Não ocorram circunstâncias anormais ou casos de força maior, tais como:
    - i) Incêndios, tremores de terra ou outras calamidades naturais;
    - ii) Greves nas fábricas, da **Finupe** e das nossas representadas;
    - iii) Greves nas instalações do "Cliente", nos transportes ou qualquer outro caso de força maior durante o transporte dos equipamentos a instalar na obra.

- 3.5 A **Finupe** providenciará a produção dos materiais adjudicados para a data da entrada em obra, dando cumprimento aos prazos estabelecidos no documento de Condições Particulares de Venda.
  - 3.6 Caso haja adiamentos na entrega do material por motivos imputáveis ao cliente, este fica obrigado a pagar o equivalente a 90% do valor da empreitada após a emissão das respectivas facturas.
  - 3.7 A **Finupe** reserva-se ainda ao direito de, em caso de adiamento da entrega do material por motivos imputáveis ao cliente, cobrar uma taxa de armazenagem do produto.
  - 3.8 A suspensão dos trabalhos pelos motivos imputáveis ao cliente, se superiores a 15 dias, permitirão a facturação e respectiva liquidação da empreitada;
  - 3.9 A execução de qualquer trabalho por parte da **Finupe** deverá ser precedida de documento escrito, devendo ser efectuada a certificação de conformidade logo após a sua execução, em folha própria, devidamente assinada pelo responsável da obra e pelo montador.
- § A **Finupe** reserva-se o direito de suspender o fornecimento e a montagem, caso não sejam efectuados os autos de medição respectivos ou assinada a certificação de execução dos trabalhos que permita a facturação respectiva.

#### 4. QUANTIDADES A FORNECER

A aquisição de revestimento específico para o fornecimento leva ao ajustamento das quantidades fabricadas, em função dos fornecimentos mínimos de cada fabricante. A **Finupe** fabricará todas as peças recebidas e facturará ao Cliente as unidades em excesso pelo valor unitário do fornecimento contratado, excluindo a montagem.

#### 5. GARANTIA

- 5.1. Salvo o disposto em contrário no documento de Condições Particulares de Venda, a **Finupe** garante a sua instalação contra quaisquer defeitos de fabrico e/ou montagem, pelo período de 24 meses, contado a partir da data de Recepção Provisória dos trabalhos.
- 5.2. A **Finupe** tem garantia, que fará reverter para o Cliente, contra quaisquer defeitos de fabrico e montagem de todos os componentes necessários à instalação do sistema **Finupe** que não sejam fabricados directamente por esta.
- 5.3. No caso de estar prevista recepção provisória, esta deverá ocorrer no período máximo de 10 dias de calendário após comunicação pela **Finupe** de que cada Sub-empreitada está pronta a ser recebida, o que, a não ocorrer, determina o início do período de garantia para o termo desse período de 10 dias.
- 5.4. A não existência de recepção provisória determina o início da garantia após a conclusão dos trabalhos
- 5.5. São exclusões a esta garantia:
  - a) Toda e qualquer deterioração provocada no material fornecido, quando este não fique armazenado, antes da montagem, em local protegido da intempérie;
  - b) Deterioração provocada no material por razões alheias à **Finupe**, nomeadamente e sem limitação, o manuseio incorrecto, infiltração de águas e humidades, deterioração superficial dos painéis e revestimentos causada por elementos externos à empreitada da **Finupe**;
  - c) Qualquer acidente provocado na instalação por incêndios, tremores de terra, calamidades naturais ou outros casos de força maior;
  - d) Qualquer acto de vandalismo.

#### 6. CAUÇÕES

- 6.1. A existência de cauções de contrato, de reforço de contrato e/ou de garantias, deverão ser libertadas até 30 dias após o termo do prazo de garantia e de acordo com o estipulado no artº 71º do decreto-lei 197/99, de 8 de Junho.
- 6.2. Para efeitos do número anterior, considera-se para efeitos de contagem de data a data de recepção provisória ou, em caso de inexistência, a data do último auto aprovado pelo cliente.
- 6.3. Qualquer custo adicional, provocado por libertação da caução após o prazo previsto no número anterior, será debitado ao "Cliente" com o correspondente justificativo.

#### 7. DEVOLUÇÃO DE MATERIAL

Após a entrega do material em obra, não serão aceites quaisquer devoluções de material que se encontre dentro da extensão de fornecimento objecto de encomenda do cliente

#### 8. RESPONSABILIDADE DA FINUPE

Salvo o expresso em contrário no documento de Condições Particulares de Venda, ficam totalmente excluídos da responsabilidade da **Finupe**:

- a) Licenciamentos;
- b) Descarga dos camiões e elevação do material;
- c) Protecção do pavimento após a sua montagem;
- d) Quaisquer obras de construção civil inerentes a esta empreitada;
- e) Qualquer tipo de regularização ou pintura de lajes e paredes
- f) Qualquer tipo de rodapé junto às paredes; pilares; etc...
- g) Áreas isoladas inferiores a 1,5 m<sup>2</sup>, não serão descontadas;
- h) Qualquer eventual reparação de pilares, de paredes e de tectos, decorrentes da actividade de montagem;
- i) Fornecimento de energia eléctrica 220 V/50 Hz – 10A, de alimentação às ferramentas e instrumentos auxiliares de montagem;
- j) Quaisquer limpezas e a remoção de desperdícios não provenientes da montagem dos materiais da **Finupe**;
- k) Quaisquer limpezas e a remoção de desperdícios provenientes da montagem dos materiais da **Finupe** se o local de descarga não se encontrar no piso da montagem ou em local do edifício de fácil acesso;
- l) A colocação e transporte a vazadouro de contentor de resíduos decorrentes da actividade de montagem;
- m) "Contas Gerais" da empreitada global (por exemplo de limpezas; seguranças; remoções; ou quaisquer outros encargos);

- n) Qualquer substituição de material fornecido desde que a deterioração deste tenha sido provocado por motivos alheios à empreitada da **Finupe**;
- o) A colocação de resíduos em contentor da obra e no piso, se este se encontrar a mais de 100m o local dos trabalhos;
- p) A elaboração de telas finais;
- q) Quaisquer trabalhos ou fornecimentos não expressamente mencionados na Lista de Preços da nossa proposta.

## **9. RESPONSABILIDADE DO CLIENTE**

- 9.1** Para garantir o correcto fornecimento e montagem do material, o cliente obriga-se a:
- a) Disponibilizar área fechada, à guarda da **Finupe**, para armazenagem de materiais e Ferramentas, bem como andaimes quando necessário (acima de 3,60m);
  - b) Disponibilizar os meios mecânicos de elevação para a estiva vertical dos materiais, para o piso de execução, em condições de segurança e sem riscos de quebra ou deterioração;
  - c) Caso nas datas previstas para descargas, não hajam condições de descarga e armazenamento dos materiais a Finupe tem o direito de imputar ao Cliente os respectivos custos de transporte, manuseamento e armazenamento;
  - d) Disponibilizar frentes de trabalho contínuo, de acordo com os rendimentos de montagem a acordar, para que não hajam paragens e interrupções;
  - e) Caso ocorram atrasos imputáveis à Finupe, a autorização expressa de trabalho ao fim de semana e feriados, sem quaisquer ónus, para a Finupe;
- 9.2** É ainda responsabilidade do cliente, entre outras, garantir a adequação dos prazos de fornecimento e instalação, caso se efectuem paragens de trabalhos adjudicados a pedido deste. A montagem só terá reinício por pedido por escrito do cliente;

## **10. PLACARDS EM OBRA**

A **Finupe** fica desde já autorizada, com a adjudicação desta proposta e salvo o expressamente escrito nas condições de adjudicação por parte do cliente, a colocar um "placard" de identificação de "sub-empreitada" do conjunto de produtos e marcas que está a fornecer, junto da placa de identificação da obra.

## **11. OUTROS**

- 11.1** A última demão de pintura, nos acabamentos finais, só deverá ser efectuada após a instalação dos produtos fornecidos pela **Finupe**;
- 11.2** A correcta instalação dos produtos **Finupe** ocorrerá se for a última empreitada da obra, não havendo trabalhos complementares a ocorrer em paralelo com a **Finupe**;
- 11.3** Salvo o exposto no documento de Condições Particulares de Venda, os trabalhos de acabamento final, tais como pinturas, lixas, aplicação de vedantes, readaptação de rodapés e sancas, não são considerados no orçamento
- 11.4** Todos os trabalhos ou materiais não orçamentados, só serão fornecidos e/ou executados após a respectiva adjudicação por escrito;
- 11.5** A preparação de obra por parte da **Finupe** é efectuada no pressuposto de que as lajes superiores e inferiores estão niveladas e preparadas para receber a respectiva estrutura. Se no decorrer da obra se detectar a necessidade de alteração de estrutura para fazer face a desníveis não identificados na preparação, o custo respectivo será imputado ao Cliente.
- 11.6** A **Finupe** é detentora de um Seguro de Responsabilidade Civil para cobertura de eventuais sinistros até ao montante de 500.000 euros, bem como um seguro de obras e montagens que cobre eventuais sinistros de obra até ao montante de 100.000 euros.
- 11.7** Quaisquer custos adicionais com o reforço do valor seguro, a pedido do Cliente, ocorrerão por conta deste.

## **12. DIREITO DE PROPRIEDADE**

- 12.1** A **Finupe** reserva para si o direito de propriedade de todo o equipamento adjudicado até ao integral pagamento nas condições estipuladas na cláusula 3, ou das que vierem a ser expressamente acordadas, não podendo o "Cliente" aliená-lo, onerá-lo ou danificá-lo.
- 12.2** A falta de qualquer prestação determina para o Cliente a perda das prestações já efectuadas e concede à **Finupe** o direito de exigir a entrega imediata do material adjudicado.
- 12.3** A transferência de propriedade efectuar-se-á automaticamente logo que se verifique o pagamento integral, em moeda corrente, do valor da transacção.

## **13. VALIDADE DA PROPOSTA**

A proposta apresentada é válida pelo período de 30 dias.

### **CONDIÇÕES PARTICULARES DE VENDA**

O presente documento estabelece as *Condições Particulares de Venda* da **Finupe – Engenharia e Acabamentos, SA**, adiante designada por **FINUPE** para, em aditamento e sobreposição ao documento de Condições Gerais de Venda, se efectuar o fornecimento de materiais e execução dos serviços de montagem e instalação correspondente à seguinte operação:

**CLIENTE:**

**MORADA:**

**OBRA:**

**PRODUTO e QUANTIDADES:**

Pavimento sobrelevado com as seguintes referências:

**VALOR UNITÁRIO:**

O apresentado na proposta

**VALOR DA PROPOSTA:**

O apresentado na proposta

**TIPO DE PROPOSTA:**

Valor Série de Preços

**REVISÃO DE PREÇO:**

De acordo com o estabelecido no documento de Condições Gerais de Venda

**DESPERDÍCIO:**

10%

**CONDIÇÕES DE FACTURAÇÃO:**

A acordar

**CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:**

A acordar

**ESTIVA VERTICAL:**

Da responsabilidade do cliente

**ESTIVA HORIZONTAL:**

Da responsabilidade da FINUPE

**PRAZOS DE FORNECIMENTO:**

Aprox. 3 semanas, a confirmar à data de adjudicação e para a cor mencionada.

**PRAZOS DE MONTAGEM:**

A acordar.

**GARANTIAS:**

De acordo com o estabelecido no documento de Condições Gerais de Venda

Proposta nº 11591/01 elaborada em 19/11/2009



1

Data:	<b>2009.11.18</b>	N/ Ref:	<b>2198/09/AT</b>
(Date)		(O/Ref)	
Para:	<b>MARQUES &amp; FREDERICO</b>		
(To)	<b>(luís.almeida@marquesfrederico.pt )</b>		
A/C:	<b>EXMO. SRº LUIS ALMEIDA</b>		
(Att)	<b>(21 815 04 53)</b>		
De:	<b>ANA TAVEIRA</b>	Nº Pág(s):	<b>4</b>
(From)	<b>(263 400 270)</b>	(Pag No)	



Finupe Engenharia e Acabamentos, SA  
Estr. Nac. 3, Km 9 Arneiros  
2050-306 Azambuja - Portugal  
Telefone: (+351) 263 400 270  
Fax: (+351) 263 400 280  
www.finupe.eu  
comercial@finupe.eu

### Declaração

Para os devidos efeitos se declara que Álvaro Filipe Fernandes Inácio, portador do BI nº 11457828, está autorizado a realizar o trabalho "Elaboração de uma Arquitectura Empresarial", tendo como base a empresa denominada de Finupe – Engenharia e Acabamentos, S.A., sendo disponibilizado acesso necessário para conclusão do mesmo.

Toda e qualquer informação cedida é de carácter confidencial e deverá ter único e exclusivamente o uso acima mencionado, não podendo ser divulgada por outros meios.

Azambuja, 19 de Novembro de 2009

**Finupe, S.A.**  
A Administração

*Agripina Cunha*

Agripina Cunha

