



Análise e Modelação de Sistemas

Projeto

P3

Campus Alameda

Instituto Superior Técnico

Universidade de Lisboa

Grupo 62

67371	Bruno Oliveira	33 horas
70916	Francisco Maria Calisto	33 horas
76497	João Pedro Zeferino	33 horas

Tabela 1. Número, Nomes e Número de Horas despendidas no total do Projecto

Professor Gabriel Pestana – Turno 4f 12:30

Índice Geral

1. Índice Geral.....	1
2. Glossário.....	2
3. Sumário.....	3
a. Enquadramento do Modelo de Negócio do AMIC.....	3
b. Estrutura do Relatório.....	3
4. <u>Esforço do Projeto</u>	4
5. <u>Capítulo 1 – PAMIC</u>	
a. Introdução	
i. Modelo BPMN e o seu Processo de Negócio.....	5
ii. Assunções consideradas.....	5
b. Diagrama de Contexto	
Artefacto #5.1 – Modelo Informal de Contexto.....	6
c. Diagramas BPMN	
Artefacto #5.2 – P1.....	7
Artefacto #5.3 – P2.....	8
Artefacto #5.4 – P3.....	9
Artefacto #5.5 – P4.....	10
6. <u>Capítulo 2 - LAMIC</u>	
a. <u>Modelos do Sistema LAMIC</u>	
Artefacto #6.1 – Modelo Informal de Contexto.....	11
Artefacto #6.2 – Modelo Domínio para os Objetos.....	12
Artefacto #6.3 – Modelo Domínio Principal.....	13
Artefacto #6.4 – Requisitos do Sistema.....	14 - 17
Artefacto #6.5 – Modelo de Casos de Uso Primário.....	18
b. <u>Diagramas do Sistema LAMIC</u>	
Artefacto #6.6 – Diagrama de Sequência.....	19
Artefacto #6.7 – Diagrama de Máquinas de Estado.....	19
c. <u>Diagramas de Componentes e de Instalação</u>	
Artefacto #6.8 – Diagrama de Sequência.....	20
Artefacto #6.9 – Diagrama de Máquinas de Estado.....	21
7. <u>Capítulo 3 – FAMIC</u>	
a. Introdução.....	22
b. Modelos do Sistema FAMIC	
Artefacto #7.6 – Diagrama de Contexto.....	23
Artefacto #7.7 – Diagrama de BDD.....	24
Artefacto #7.7 – Diagrama de IBD.....	25

Glossário

Indicam-se em seguida os termos mais frequentemente usados no decurso do relatório e que se encontram extensivamente mencionados ao longo de todo o projeto:

- AMIC – A Internet Das Minhas Coisas, sistema de interesse nesta primeira entrega do projeto;
- FAMIC – sistema físico, com uma instalação em cada local de um serviço contratado por um cliente; deve incluir um ou mais *readers*;
- LAMIC - será um sistema de informação (a desenvolver numa solução técnica ainda a definir) que deverá suportar a gestão de existências em armazém, o planeamento e execução das intervenções técnicas, e a configuração e gestão dos serviços dos clientes;
- PAMIC - grupo de processos de negócios que deve suportar todas as interações dos clientes com os funcionários da AMIC, assim como as ações destes;

Para um grupo de processos de negócios poder suportar todas as interações dos clientes com os funcionários da AMIC, estes têm de ser enquadrados num conjunto específico de unidades orgânicas que se detalham em seguida:

- DAC - Departamento de Apoio ao Cliente: responsável por todas as ações de relacionamento com o cliente, operando continuamente durante as 24 horas do dia;
- Supervisor DAT – Supervisor do Departamento de Apoio ao Cliente:
- DAL - Departamento de Apoio Legal: responsável por todas as ações requerendo competências legais, operando todos os dias entre as 08h e as 16h;
- DAT - Departamento de Apoio Técnico: responsável por todas as ações de intervenção nos equipamentos físicos a utilizar nos serviços aos clientes, operando durante as 24 horas do dia;
- DQA - Departamento de Qualidade e Auditoria: responsável pela qualidade e auditoria interna, operando todos os dias entre as 10h e as 18h ;

CRM – Customer Relationship Management – que é um sistema que é responsável por gerir as interações de uma empresa com clientes atuais e futuros.

Gestor do Armazém: é responsável pela gestão dos itens no Armazém do AMIC, no Sistema LAMIC.

Sumário

Neste Relatório iremos ter em conta a apresentação do Sistema AMIC, o enquadramento no Modelo de Negócio do Sistema PAMIC, a modelação do sistema de informação LAMIC e por fim o sistema físico FAMIC.

No Capítulo 1, o foco está no negócio, pelo que a notação usada é BPMN – *Business Process Model and Notation*, que é a representação gráfica que permite especificar processos de negócio num modelo de processos de negócio. O objetivo principal é o de obter, após a conclusão deste capítulo, inputs que possam ser usados no UML (Capítulo 2), que serão, em parte, representados por requisitos funcionais.

No Capítulo 2 o objetivo principal da segunda parte do projeto consiste em “mudar a vista” do sistema AMIC para a perspetiva LAMIC, cujo foco principal é UML.

No Capítulo 3 e parte final do projeto de AMS, vai usar SysML que é uma linguagem usada para modelar sistemas, a nível da sua especificação física (hardware).

No final de todo o projeto, o objetivo é que seja evidente a interligação entre os vários componentes do AMIC e como toda a sua inter-ligação permite que o sistema funcione a nível global.

Esforço do Projeto

Número	Nome	E1	E2	E3	Total/Aluno
67371	Bruno Oliveira	10	15	8	33
70916	Francisco Maria Calisto	10	15	8	33
76497	João Pedro Zeferino	10	15	8	33
Total/Entrega		30	45	24	

Tabela 1. Esforço dos Alunos

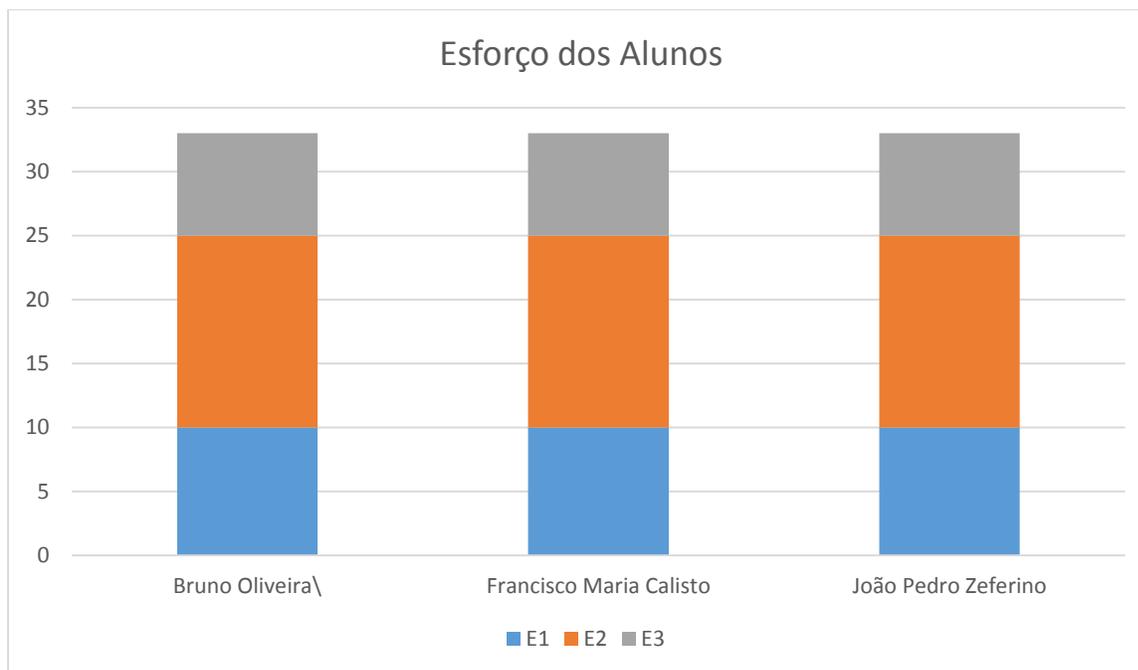


Tabela 2. Gráfico do Esforço dos Alunos

Capítulo 1 – PAMIC

Introdução

Modelo BPMN e o seu Processo de Negócio

Esta parte encontra-se dividida em três áreas maioritárias que se apoiam em diversas tecnologias que serão exploradas ao longo do projeto.

Neste Capítulo 1, o foco está no negócio, pelo que a notação usada é BPMN – *Business Process Model and Notation*, que é a representação gráfica que permite especificar processos de negócio num modelo de processos de negócio. O objetivo principal é o de obter, após a conclusão deste capítulo, inputs que possam ser usados no UML (Capítulo 2), que serão, em parte, representados por requisitos funcionais.

No que toca ao Universo do Discurso (UD, de agora em diante) do nosso projeto, o principal objetivo é explicitar e elaborar qual o contexto do sistema PAMIC, ou seja, quais são todos os atores e stakeholders que interagem com o sistema de interesse e modelar quais as interações de cada um deles com o sistema, bem como especificar qual a sua relação com o que está a ser modelado nesta entrega (p. ex. Um dado sistema pode ser visto como Vista Pública nesta entrega e ser mais detalhado numa entrega futura e vice-versa).

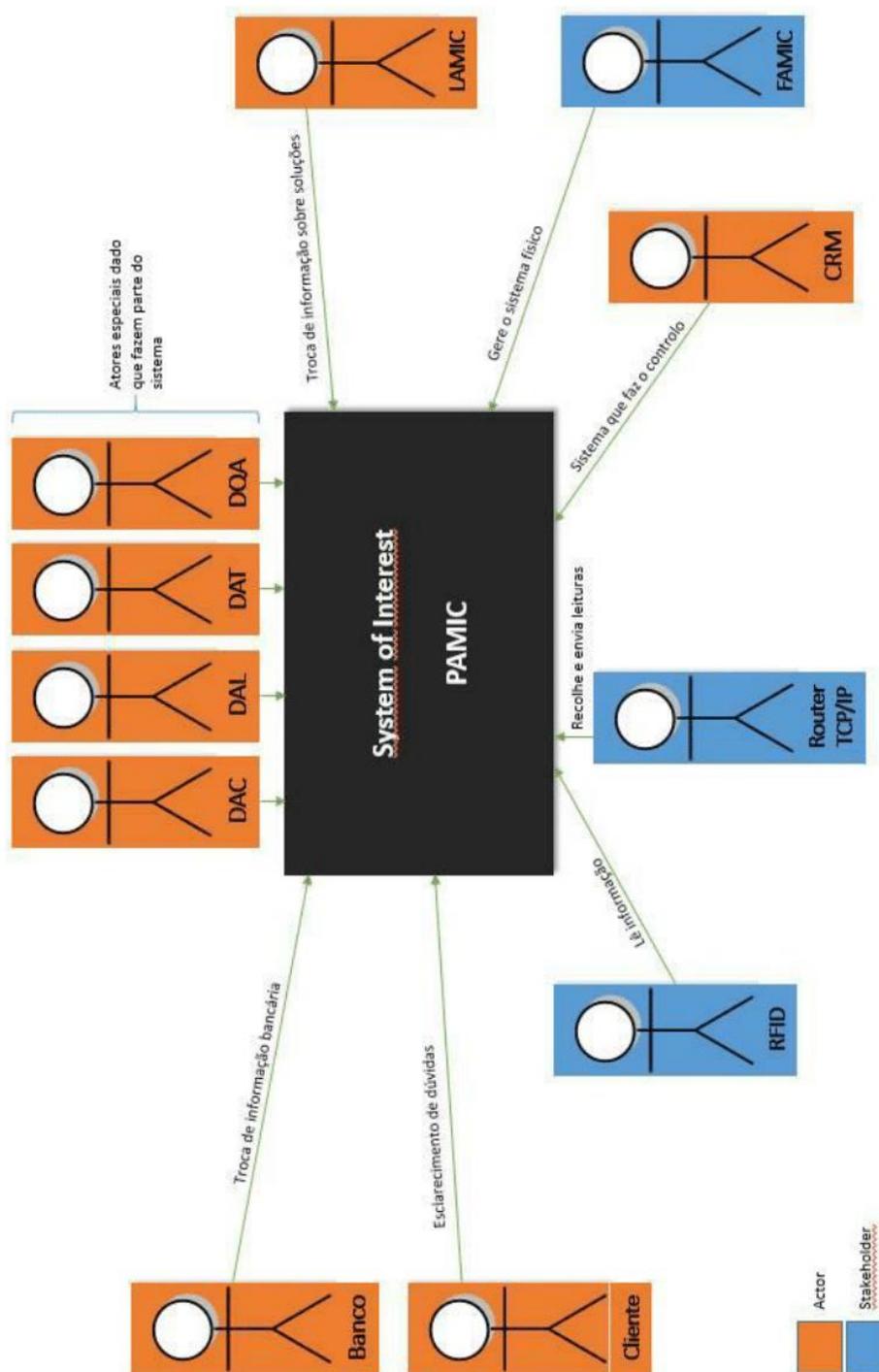
Os diagramas feitos serão: diagrama de contexto informal do sistema PAMIC; Modelo de cada um dos processos de negócio privados do sistema PAMIC; Modelo de coreografia do processo “P3 – Planeamento de Intervenção”.

Assunções Consideradas

Existe uma potencial ambiguidade nos stakeholders na medida em que DAC, DAL, DAT e DQA estão no Diagrama como stackholders "especiais" pois não interagem no sistema mas sim fazem parte dele.

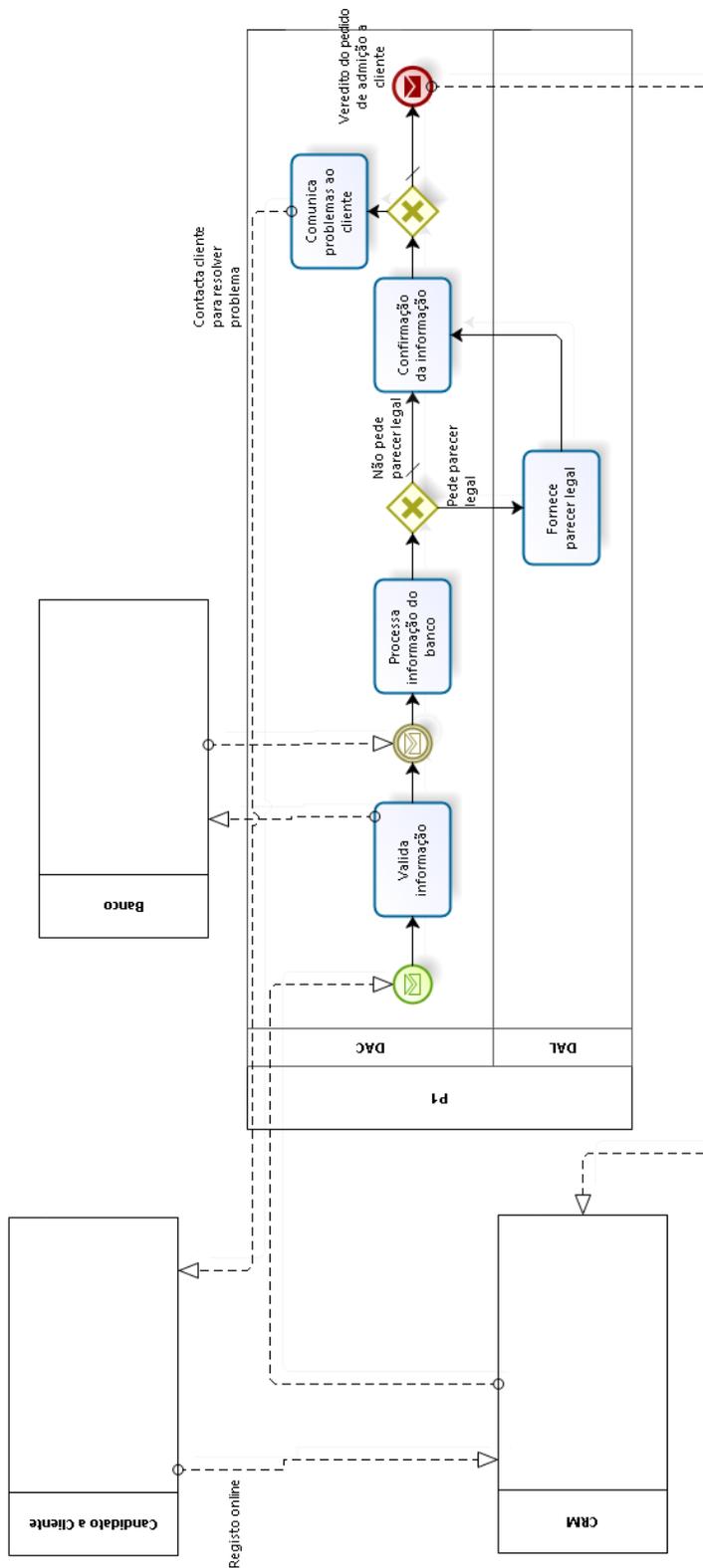
Diagrama de Contexto

Artefacto #5.1 – Modelo Informal de Contexto

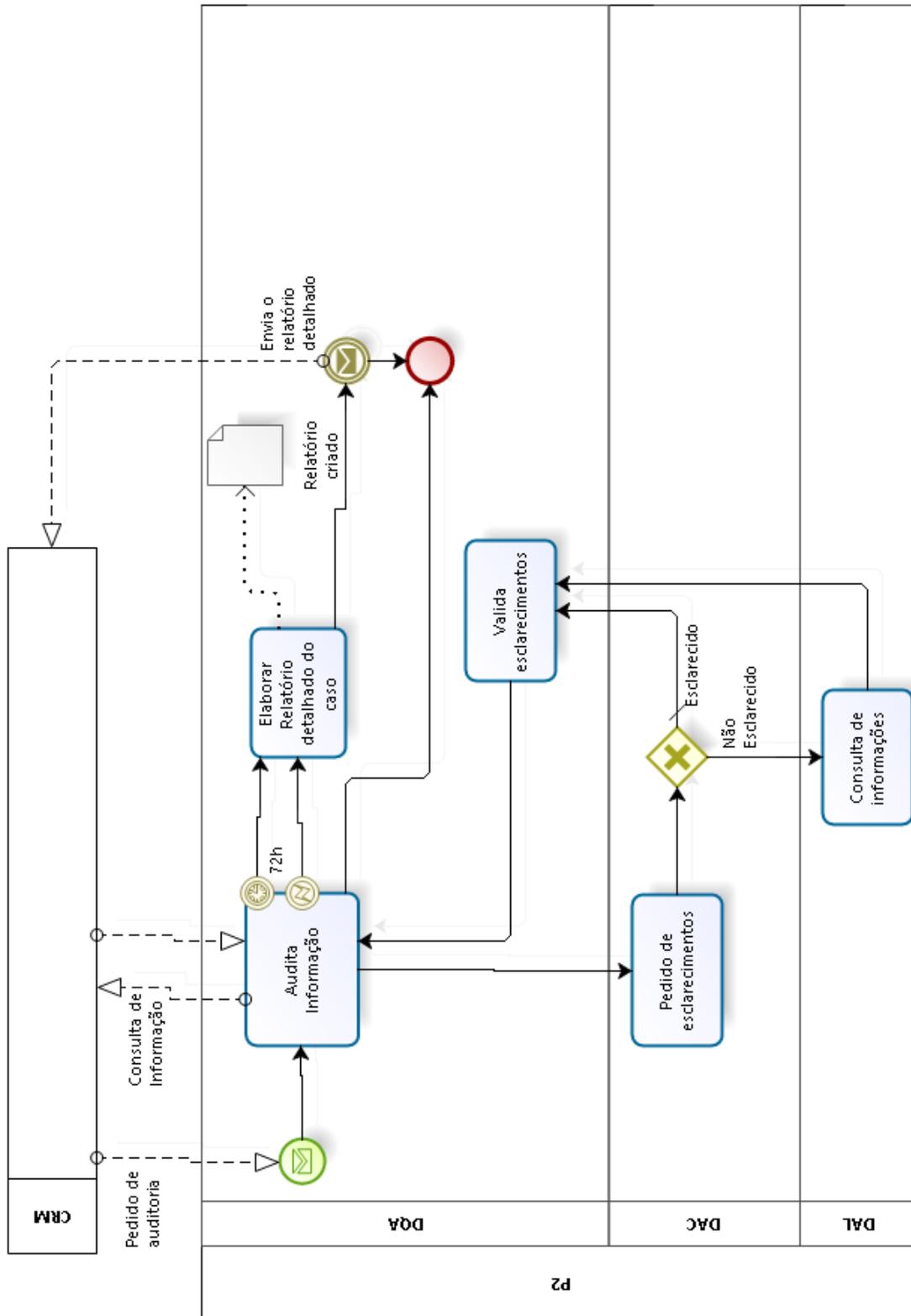


Diagramas PBMN

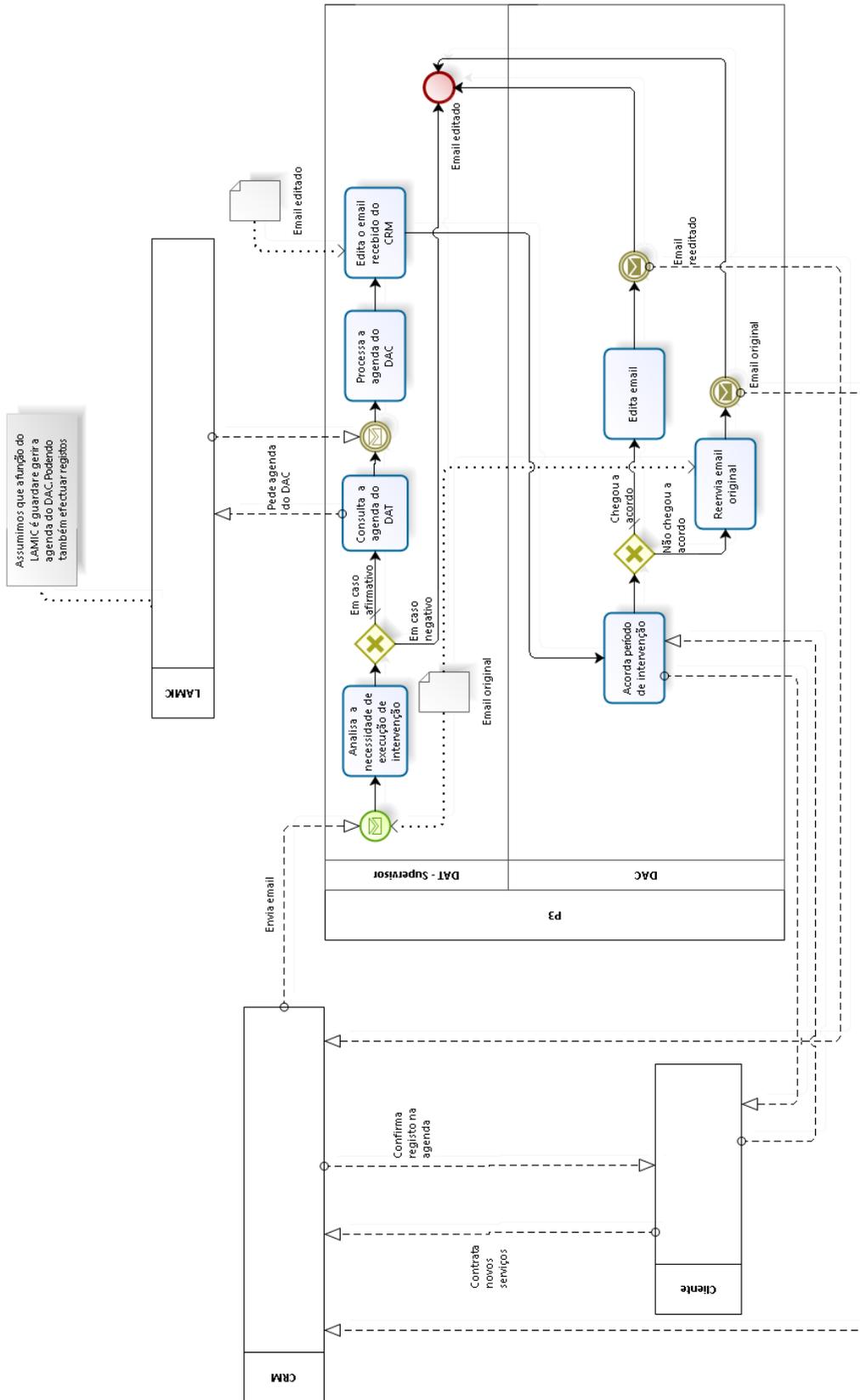
Artefacto #5.2 – P1



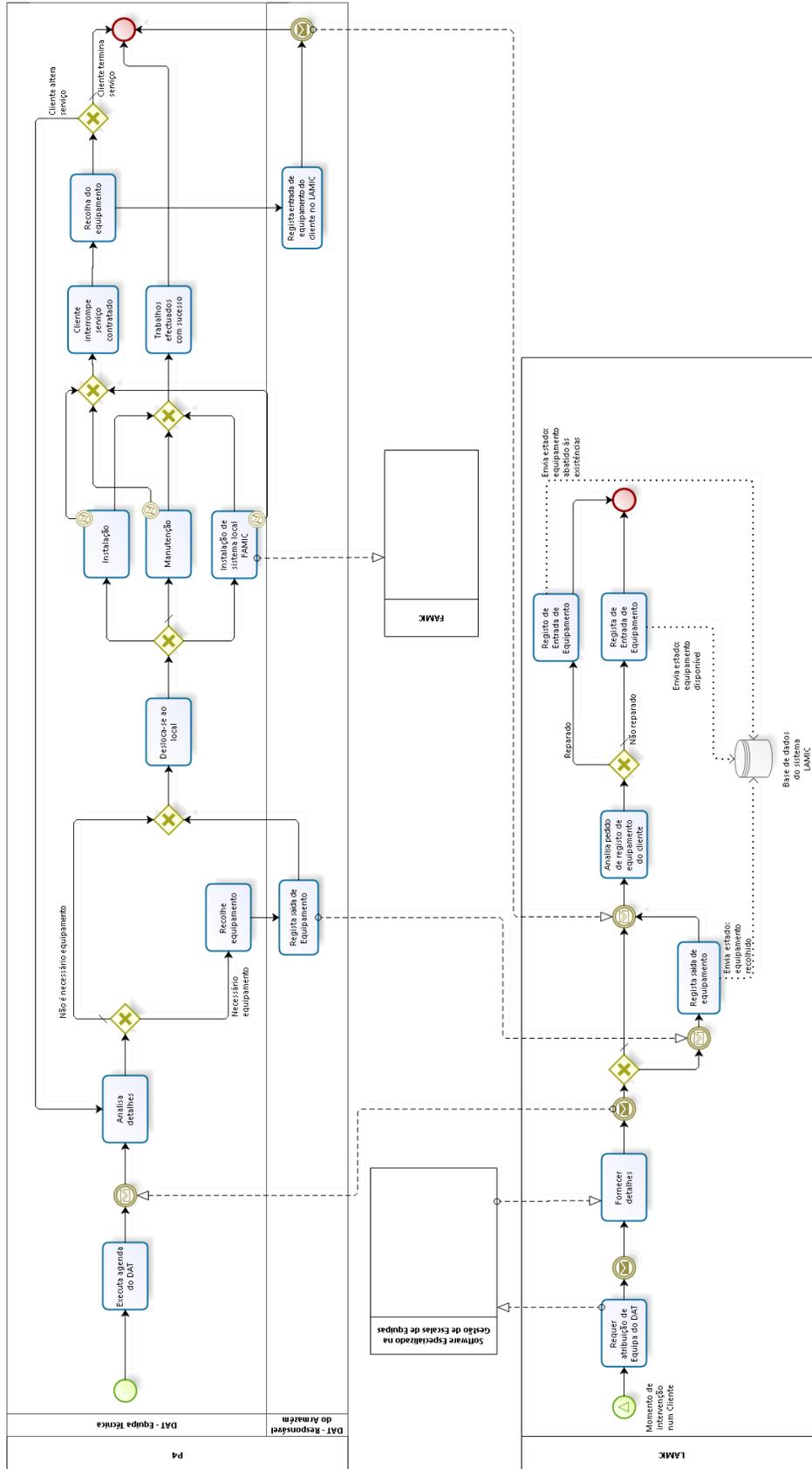
Artefacto #5.3 – P2



Artefacto #5.4 – P3



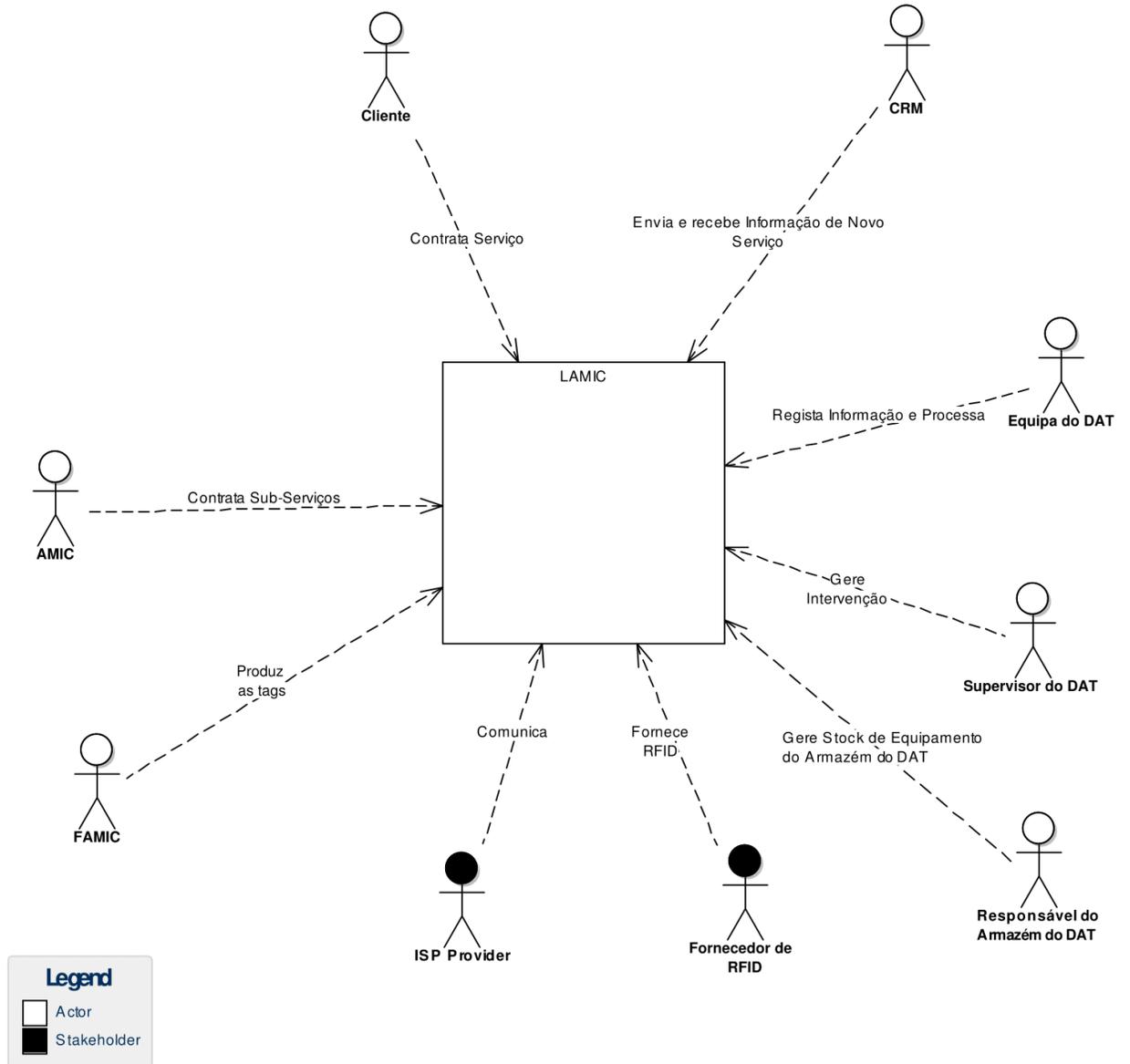
Artefacto #5.5 – P4



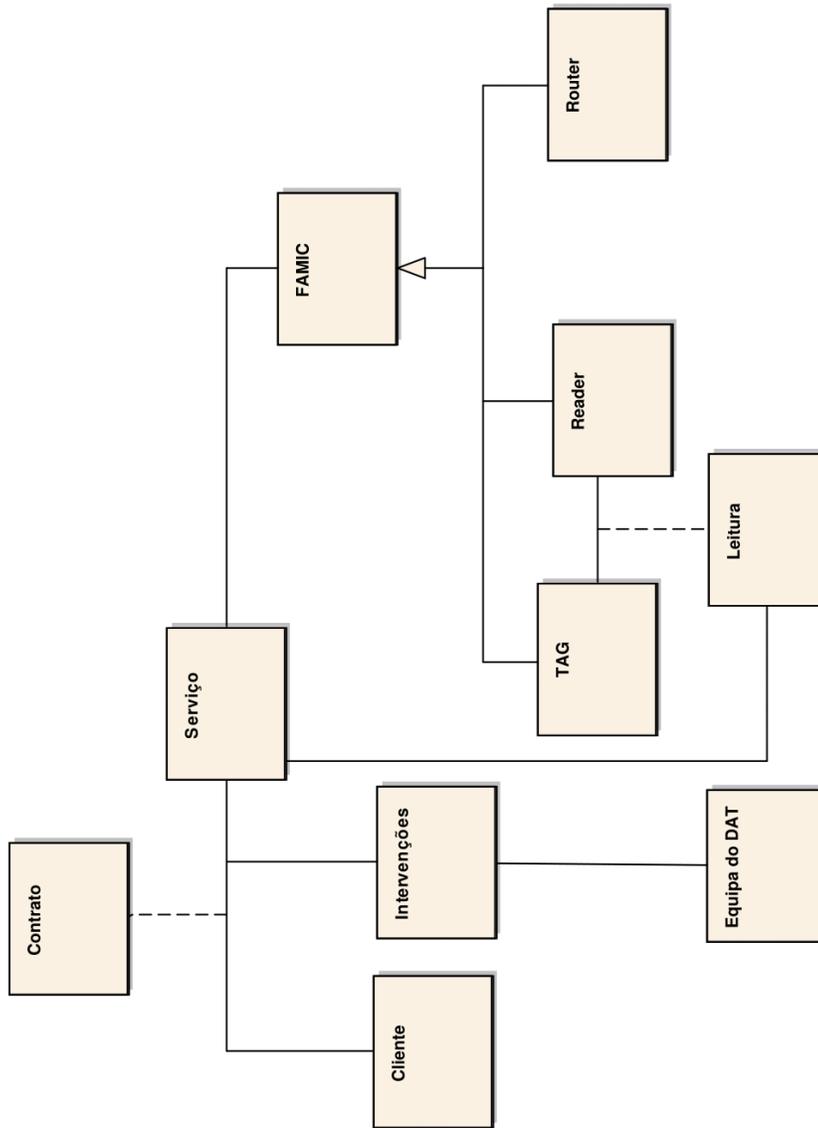
Capítulo 2 - LAMIC

Modelos do Sistema LAMIC

Artefacto #6.1 – Modelo Informal de Contexto



Artefacto #6.2 – Modelo Domínio para os Objetos



The Domain class model captures essential information about objects in the domain.

Figura 2

Artefacto #6.3 – Modelo Domínio Principal

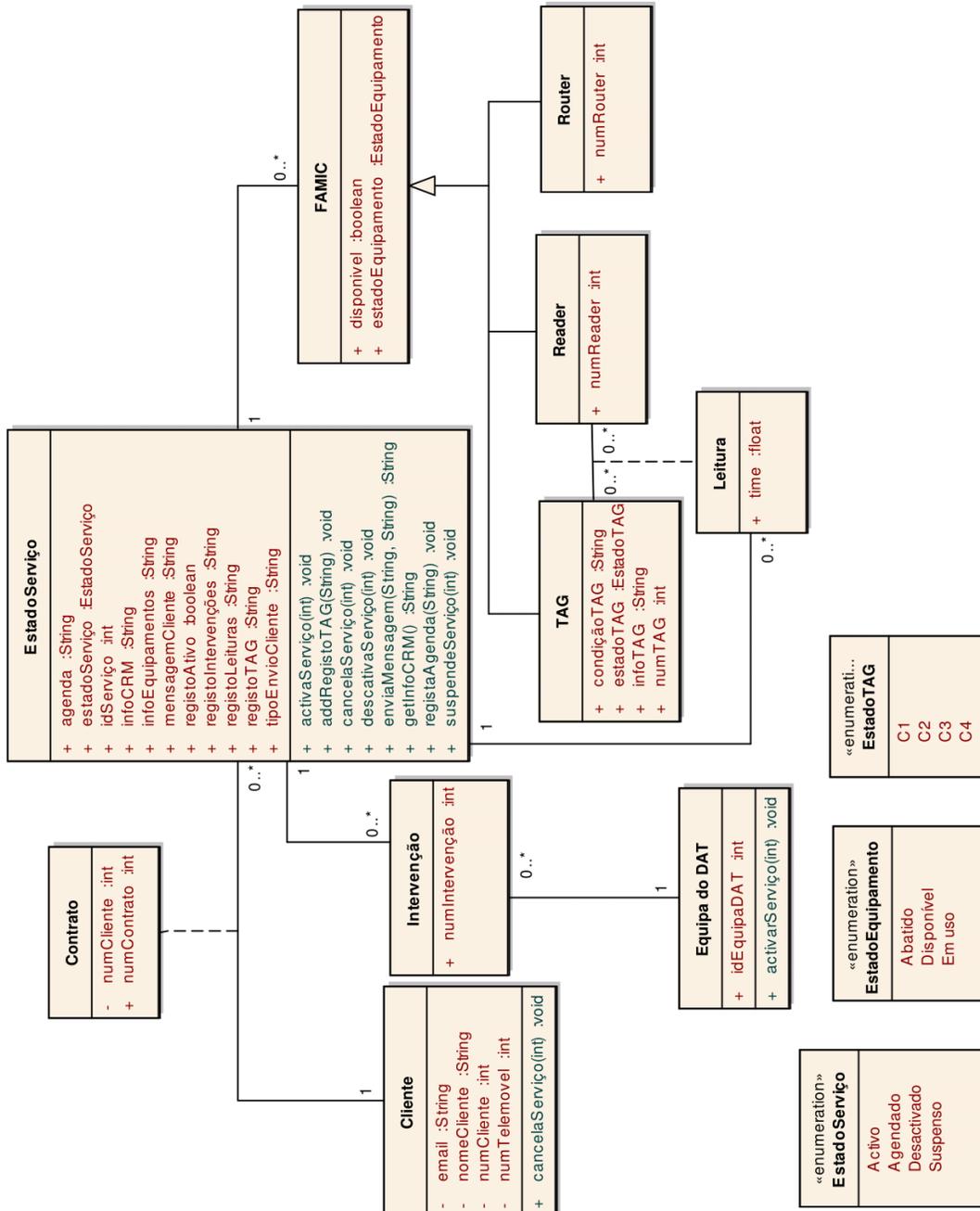


Figura 3

Artefacto #6.4 – Requisitos do Sistema

Escolhemos os casos de uso que achámos mais interessantes não necessariamente pelo número de intervenientes, mas por acharmos que os casos abaixo eram os que poderiam suscitar maiores dúvidas.

Título	UC01: Regista um novo Serviço
Descrição	Contratação de um novo serviço pelo cliente através do portal do sistema CRM, acessível a internet.
Pré-condição	Cliente autenticado com sucesso
Cenário principal	<ol style="list-style-type: none"> 1.O LAMIC recebe uma mensagem estruturada com: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 IdServiço e IdCliente. 1.2 Mensagem predefinida do cliente. 1.3 Canal Email ou SMS. 1.4 Configuração das TAGs. 2. Regista informação recebida. 3. Notifica o cliente da subscrição do serviço e envia a informação de gestão do serviço subscrito. 4. Efectua o agendamento da intervenção da equipa do DAT.
Cenário alternativo	N.A.
Pós-condição	UC02: Regista agendamento de intervenção. O serviço está no estado desactivado.

Tabela 2

Título	UC02: Regista intervenção na agenda do DAT
Descrição	Sempre que é necessário a realização duma intervenção é registado no sistema LAMIC os detalhes da mesma.
Pré-condição	Cliente registado com sucesso
Cenário principal	<ol style="list-style-type: none">1. O CRM envia uma mensagem estruturada para o Sistema LAMIC com a data da intervenção.2. O sistema LAMIC recebe a informação e regista a intervenção na agenda do DAT.
Cenário alternativo	N.A.
Pós-condição	Intervenção agendada.

Tabela 3

Título	UC03: Regista leitura da TAG
Descrição	Sempre que o reader do sistema FAMIC efectua a leitura de uam TAG, esta leitura é comunicada ao LAMIC, que regista a leitura recebida.
Pré-condição	UC08: Regista fim da intervenção
Cenário principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. O FAMIC envia a leitura da TAG ao sistema LAMIC. 2. O LAMIC verifica se a TAG está associada ao serviço. 3. O LAMIC efectua o registo da leitura.
Cenário alternativo	N.A.
Pós-condição	Leitura registada no LAMIC

Tabela 4

Título	UC08: Regista fim da intervenção
Descrição	Equipa tecnica do DAT regista fim da intervenção do serviço agendado.
Pré-condição	Serviço no estado agendado Equipa tecnica do DAT autenticada com sucesso
Cenário principal	1. A equipa do DAT regista no LAMIC o fim da instalação do serviço (idServiço) 2. Altera estado do serviço para activo 3. Notificar Cliente
Cenário alternativo	N.A.
Pós-condição	Serviço no estado Agendado

Tabela 5

Artefacto #6.5 – Modelo de Casos de Uso Primário

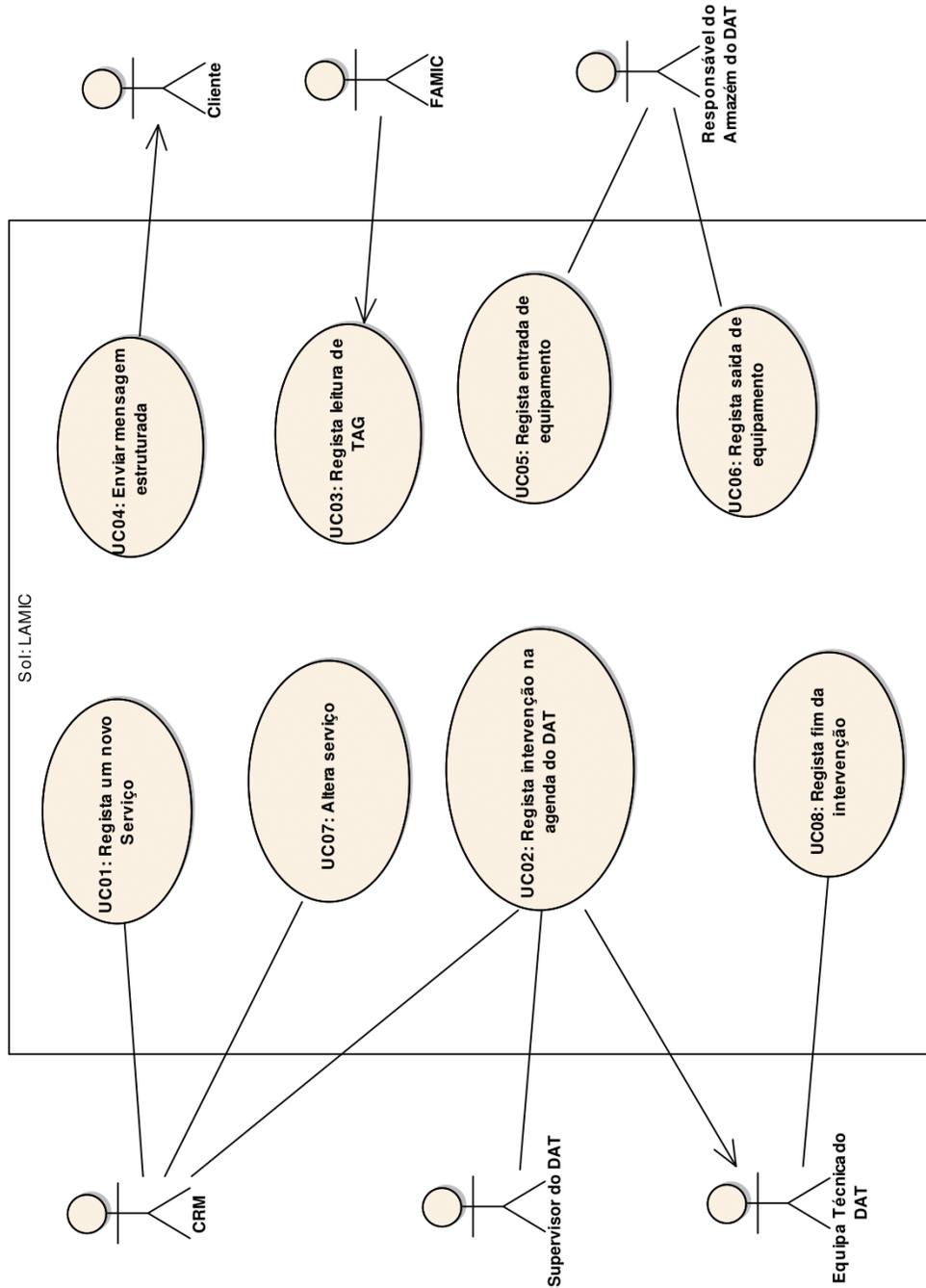


Figura 1

Diagramas do Sistema LAMIC

Artefacto #6.6 - Diagrama de Sequência

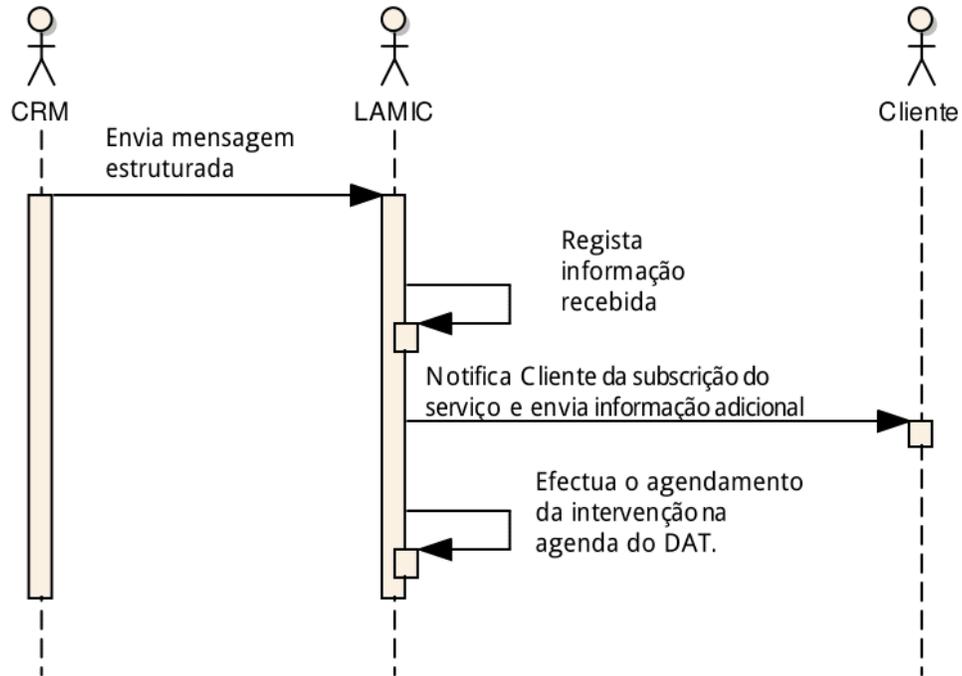


Figura 3

Artefacto #6.7 - Diagrama de Máquinas de Estado

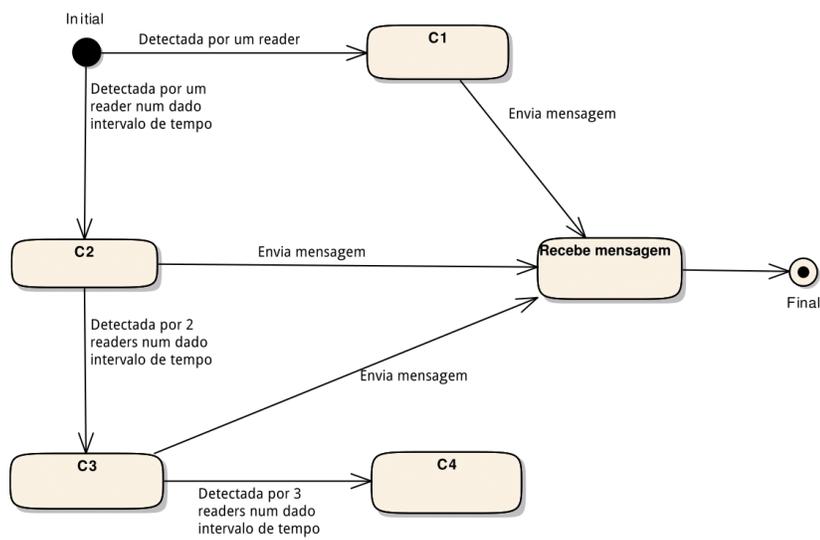
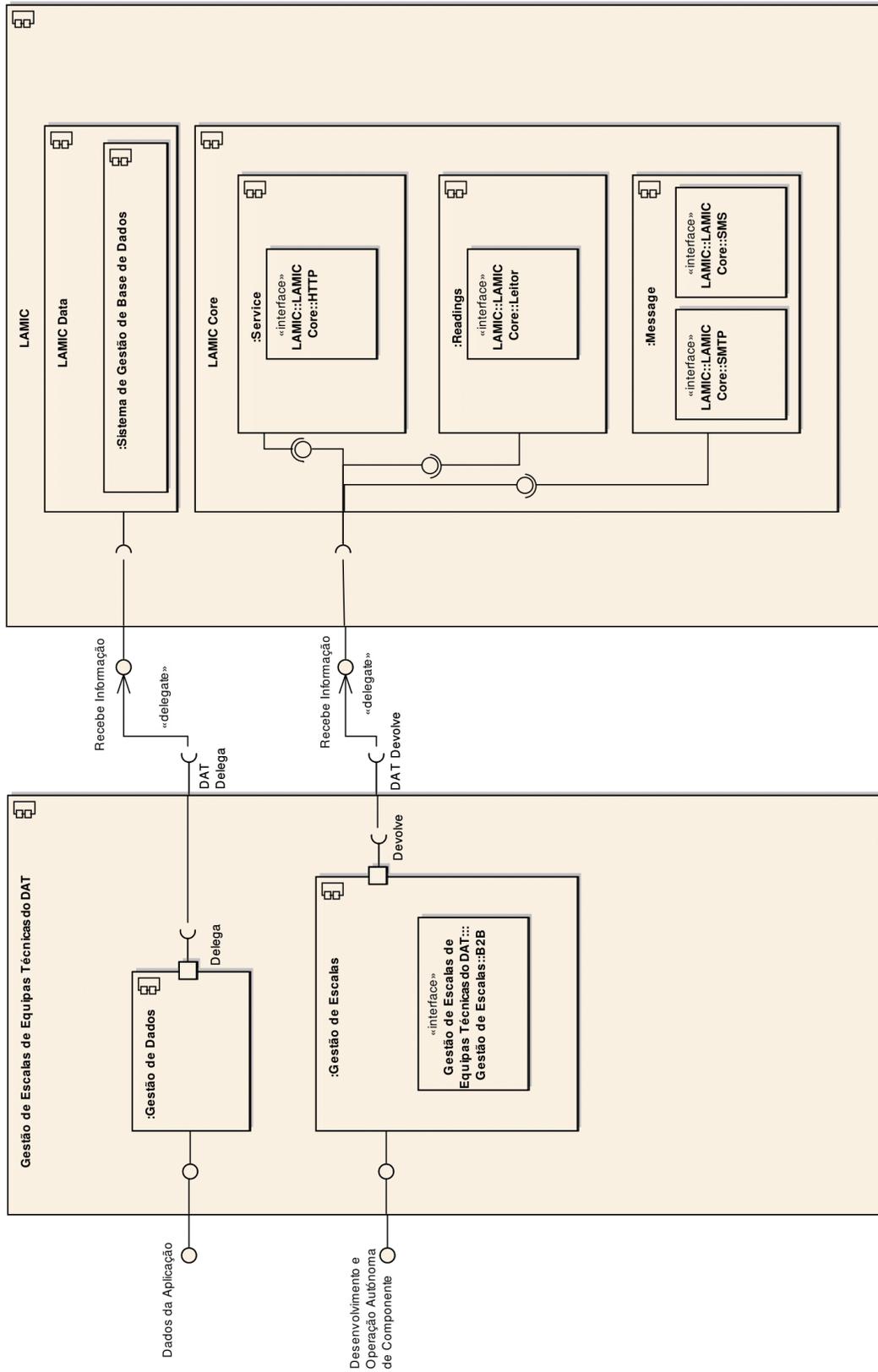
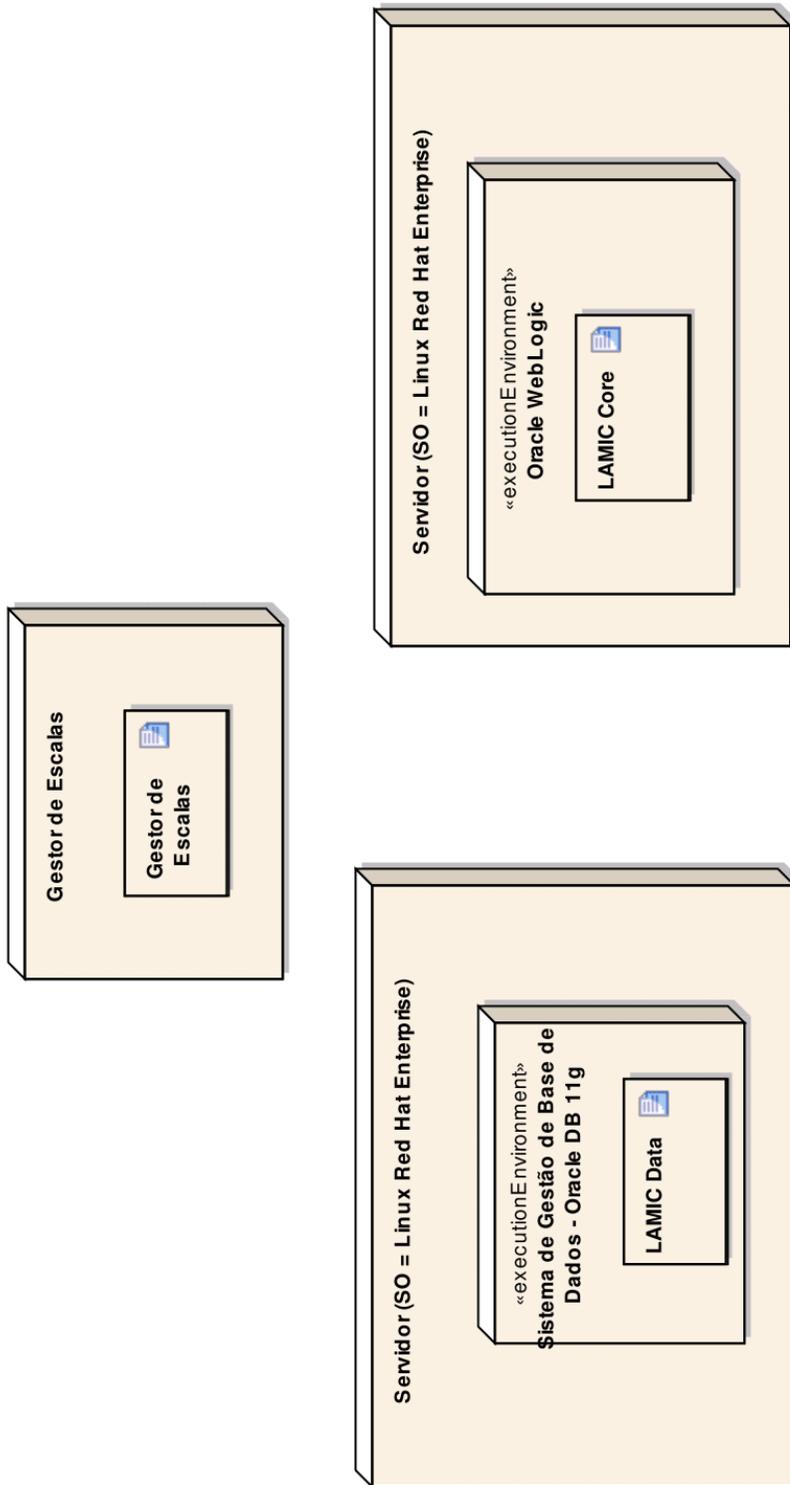


Figura 4

Artefacto #6.8 - Diagrama de Componentes



Artefacto #6.9 - Diagrama de Instalação



Capítulo 3 – FAMIC

Introdução

A parte final do projeto de AMS, vai usar SysML que é uma linguagem usada para modelar sistemas, a nível da sua especificação física (hardware).

O foco é o sistema FAMIC, que corresponde à conceptualização do sistema físico que será instalado no local indicado pelo cliente, e que será o sistema responsável por recolher (localmente) as leituras dos readers e posteriormente enviar as leituras dos readers para o sistema central LAMIC.

Sendo um sistema especificado a nível físico, a linguagem usada para o modelar será SysML que permite definir de forma muito eficiente requisitos funcionais, de performance e de interface, que são mais versáteis face ao diagrama de casos de uso disponível em UML (fonte: Wikipedia).

As estruturas principais em SysML são os blocos e serão usados nesta parte do projeto:

- Diagramas de Blocos;
- Diagramas Internos de Blocos;

Adicionalmente e a nível mais genérico, estarão ainda presentes, o diagrama de contexto do sistema FAMIC, que apresentará uma perspetiva genérica e alto nível acerca do Sol.

O diagrama de blocos do sistema FAMIC descreve de forma genérica e de “alto nível” todos os elementos do Sol que serão passíveis de interagir entre si, e que devam de ser representados devido à sua relevância para este componente do sistema AMIC.

O diagrama interno de blocos, especifica de forma mais detalhada, todas as ligações e relações que os elementos mencionados anteriormente têm entre si para dotar o sistema de “atividade”, ou seja, o IBD especifica como o sistema funciona graças à interação das suas componentes.

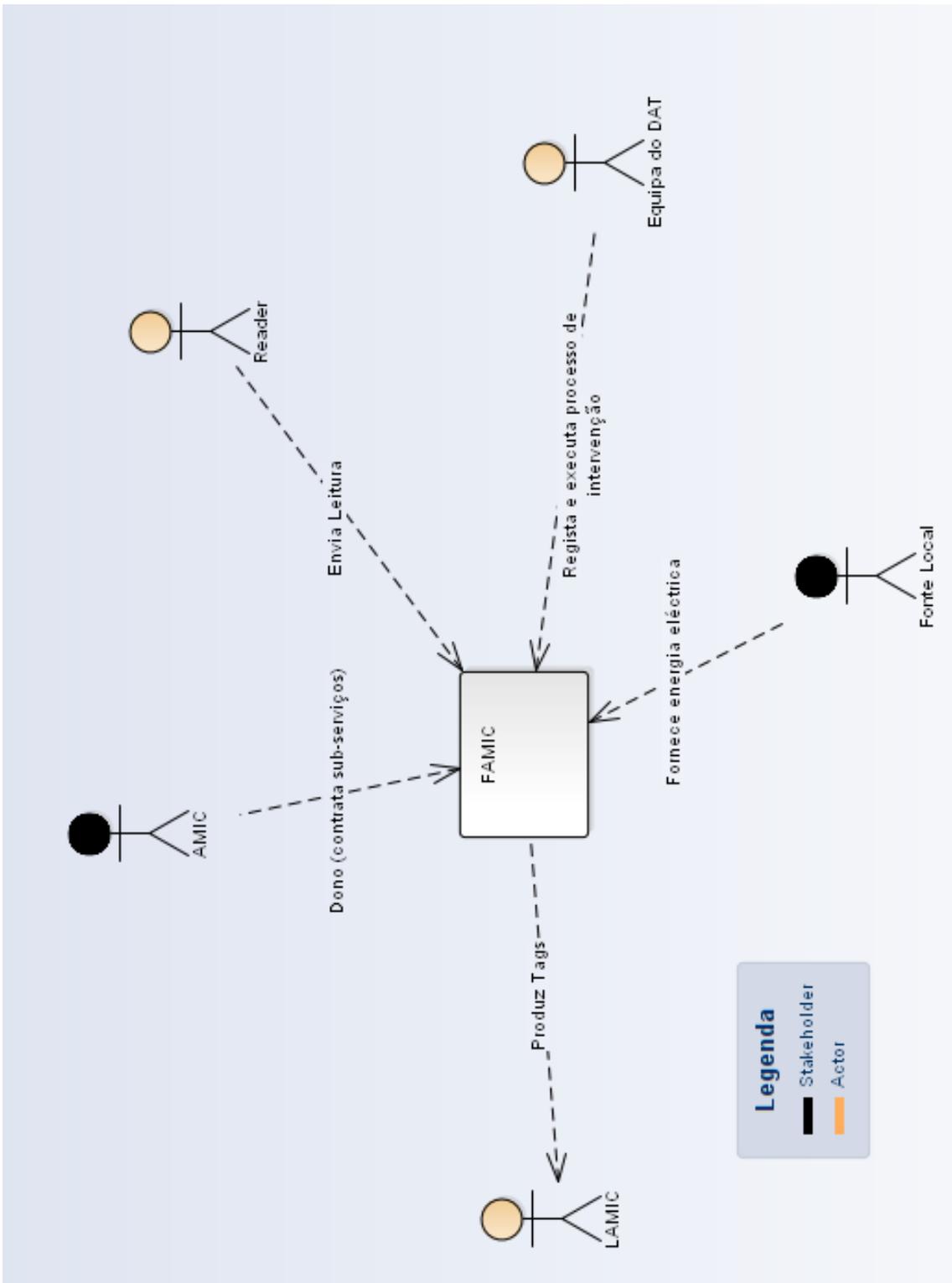
No final deste projeto, serão apresentadas algumas conclusões acerca dos resultados obtidos e será feita uma análise crítica ao projeto, a saber:

- Análise das decisões de design/implementação tomadas;
- Análise dos principais erros apontados pelo corpo docente;

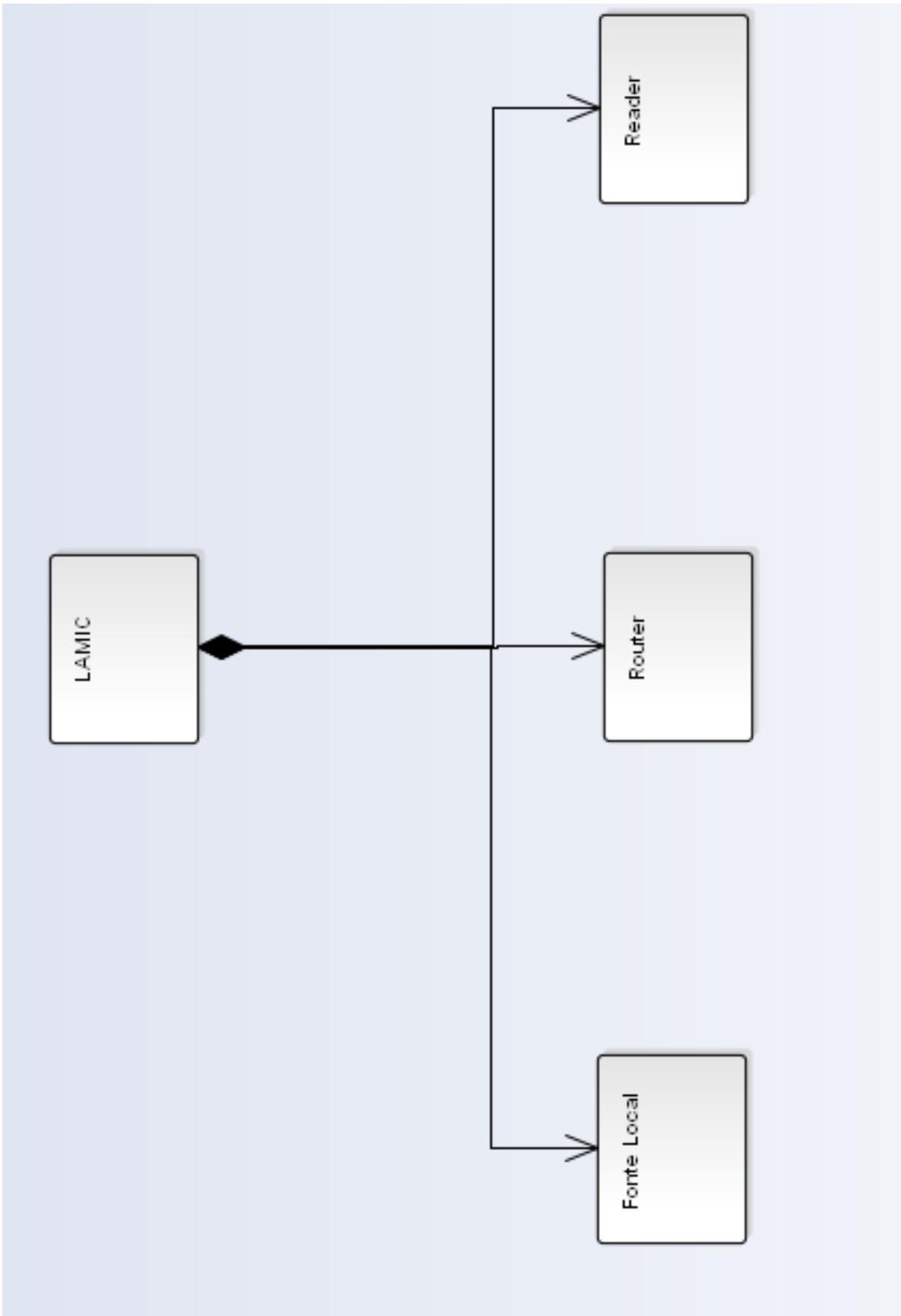
No final de todo o projeto, o objetivo é que seja evidente a interligação entre os vários componentes do AMIC e como toda a sua inter-ligação permite que o sistema funcione a nível global.

Modelos do Sistema FAMIC

Artefacto #7.1 - Diagrama de Contexto



Artefacto #7.2 - Diagrama de BDD



Artefacto #7.3 - Diagrama de IBD