

Universidade do Minho
Conselho de Cursos de Engenharia
Licenciatura em Engenharia Informática
3ºAno

Disciplina Desenvolvimento de Sistemas de Software

Ano Lectivo de 2009/2010

Grupo 21

Alunos:

43115 – Cláudio Gouveia



47089 – Ricardo Ferreira



40957 – André Silva



37029 – Rui Neiva



47083 – Joana Carvalho



Resumo

Em síntese este documento descreve o relatório de desenvolvimento da segunda fase do trabalho prático da disciplina de Desenvolvimento de Sistemas de Software. Ao longo deste relatório, são apresentadas as fases de desenvolvimento e a implementação das mesmas. Estas fases consistem, sobretudo, na elaboração do Modelo de Domínio, de Diagramas de Use Case e da Descrição textual dos Use Cases, Diagramas de sequência, diagramas de sequência de implementação e Diagrama de Classes.

Para a execução do projecto utilizamos como ferramentas de trabalho o *Visual Paradigm* para os diagramas existentes no projecto e o processador de texto *Word* para produzir este documento.

Introdução

Nesta secção apresenta-se uma breve descrição do trabalho prático da disciplina de Desenvolvimento de Sistemas de Software da Licenciatura em Engenharia Informática, que consiste na apresentação dos objectivos, no contexto do seu desenvolvimento, no planeamento e tecnologias adoptadas. As fases de realização do trabalho são partes integrantes desta introdução.

Contexto

Cada vez mais a complexidade dos sistemas de Software aumenta, não só devido á evolução do *Hardware* mas também devido ao crescimento da complexidade dos negócios. Desta forma temos de ser capazes de atacar problemas cada vez mais complicados mas de certa forma correndo mais riscos no desenvolvimento do *Software*. Riscos como atrasos nos prazos de entrega e falhas na satisfação das necessidades dos clientes são cada vez mais comuns. Para combater esses riscos são necessários métodos de desenvolvimento. Hoje em dia, com uma maior exigência da qualidade do produto final, os métodos de desenvolvimento, são necessários para garantir produtividade e qualidade.

É necessário entender o problema antes de desenvolver a solução. É aqui que entra o *Unified Process*, este fomenta o desenvolvimento baseado em diversas fases. O *Unified Process* utiliza o *UML* como ferramenta de modelação durante todas as fases do processo de desenvolvimento.

O *UML*, ou *Unified Modeling Language* é uma linguagem de modelação que permite escrever modelos da solução a desenvolver.

Estes modelos permitem descrever o essencial num dado contexto, para ajudar a comunicar ideias de uma forma simplificada e permitindo assim comunicar mais facilmente os aspectos pretendidos.

Fases de desenvolvimento

O desenvolvimento do trabalho processa-se em três fases distintas, com finalidades e prazos de entrega diferentes, no entanto com um único objectivo, “testar conhecimentos adquiridos e aplicar os conceitos leccionados a um modelo de programação visando desenvolver sistemas de informação seguindo um método concreto”.

Nesta segunda fase do trabalho, tal como nos foi solicitado, adicionamos ao modelo de domínio, diagramas de *Use Case* e a sua descrição textual os diagramas de sequência e diagrama de classes. O Modelo de Domínio dá uma perspectiva geral sobre o problema, com os *Use Case* definimos o comportamento do sistema e a sua funcionalidade, sem revelar a sua estrutura interna. O Diagrama de Classes especificam as relações, métodos e variáveis das classes de implementação e os Diagramas de Sequência permitem visualizar o comportamento do sistema e respectivos subsistemas.

Descrição do problema

O objectivo deste trabalho prático é desenvolver um sistema de gestão de Serviços em Condomínios fechados que satisfaça os seguintes requisitos: A empresa GereComSaber deve fornecer serviços aos condóminos que são efectuados por outras empresas, assim sendo, a GereComSaber é apenas intermediária; Cada empresa deve ter várias actividades disponíveis com vários níveis de serviço e preços associados; O cliente (condómino) deve poder pagar em várias modalidades e a GereComSaber recebe uma comissão; Ao longo do ano deve ser possível acrescentar ou retirar serviços sendo feito um ajuste de contas no final do ano.

Decisões tomadas

Após a análise de requisitos o grupo de trabalho decidiu tomar as seguintes decisões relativamente à concepção do trabalho:

- Só os funcionários da GereComSaber é que interagem directamente com o sistema, todos os outros intervenientes contactam a GereComSaber.
- Cada empresa só fornece um serviço, isto é, uma empresa de Jardinagem não pode por exemplo pintar a casa ou cozinhar.

-Definimos que no sistema há um administrador que deve ser o Gerente da GereComSaber.

Desenvolvimento

Em termos práticos, o resultado do trabalho efectuado é apresentado de seguida, começando pelo Modelo de Domínio e depois com os diagramas de use case e suas descrições textuais. Acrescentamos agora os diagramas de sequência e o diagrama de classes.

Alterações relativamente à Fase 1

Durante a realização desta segunda fase apercebemo-nos que o trabalho feito até ao momento necessitava de algumas alterações pelo que, tal como tínhamos referido nas conclusões da fase 1, substituímos alguns diagramas de use cases e algumas descrições textuais. Infelizmente não nos foi possível exportar as novas descrições textuais pelo que estas não aparecem neste relatório.

Modelo de Domínio

O modelo de domínio é construído a partir da leitura e interpretação do enunciado do trabalho. Após exaustiva análise foram encontradas algumas entidades principais, sendo elas: Cliente, Fornecedor, Serviço, Actividade, Nível de Serviço, Frequência de Pagamento, Pagamento e Comissão. De seguida é feita uma breve descrição das entidades menos explícitas já que as restantes têm um nome suficientemente sugestivo:

Serviço – Refere-se a um conjunto de actividades do mesmo tipo, como por exemplo Jardinagem ou Limpeza da casa.

Actividade – Dentro de cada serviço podem existir várias actividades como por exemplo no caso de Jardinagem temos cortar relva, plantar árvores ou tirar ervas daninhas.

Nível de Serviço – Diz respeito à área ou quantidade a que serão aplicadas as actividades.

Diagrama do Modelo de Domínio

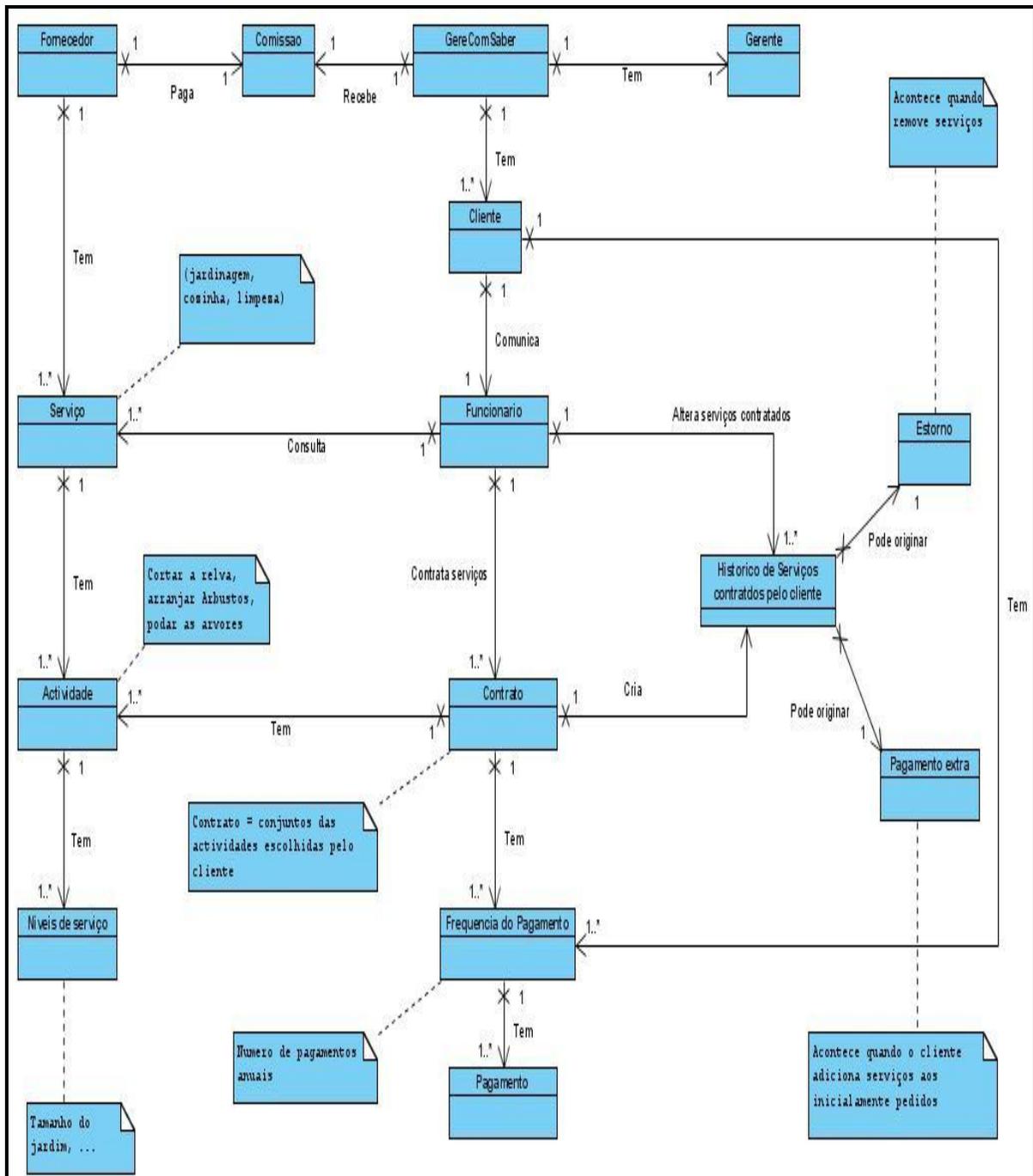


Figura 1 – Diagrama do Modelo de Domínio

Diagramas Use Case e sua descrição textual

Quanto aos diagramas de Use Case, concluímos através do enunciado que os actores e respectivos papéis neste sistema são:

O Cliente: este actor é passivo, não interage directamente com o sistema.

O Funcionário: é através deste actor que os pedidos podem ser efectuados pelo actor Cliente. Ele é também responsável por confirmar e registar esses mesmos pedidos.

O Gerente: este actor além de poder realizar todas as acções de um funcionário normal é responsável pela gestão da contabilidade da GereComSaber. É também responsável pela gestão do pessoal. Tem ao seu dispor a consulta dos dados estatísticos do sistema. É o administrador do sistema.

O Fornecedor: este é também um actor passivo e representa as empresas que fornecem os serviços à GereComSaber.

Cenário Use Case principal:

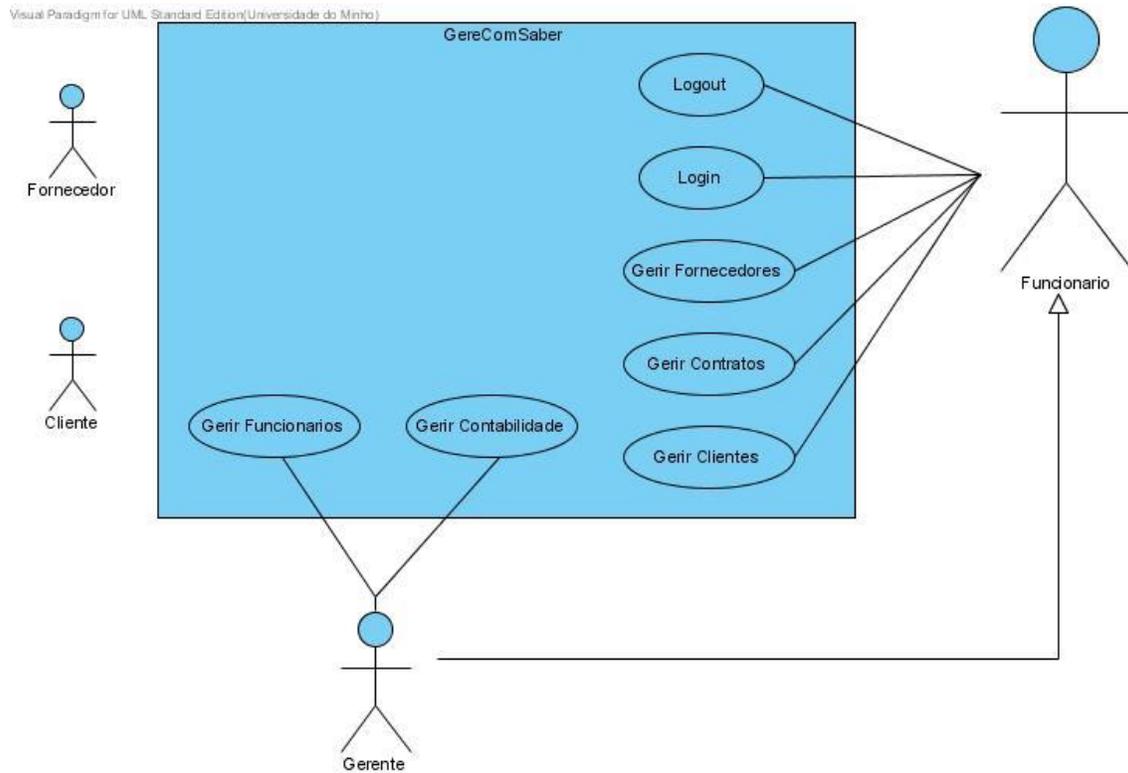


Figura 2 – Diagrama Use Case principal

Figura 4 – Descrição Textual Logout Use Case

Cenário Use Case Gerir Funcionário:

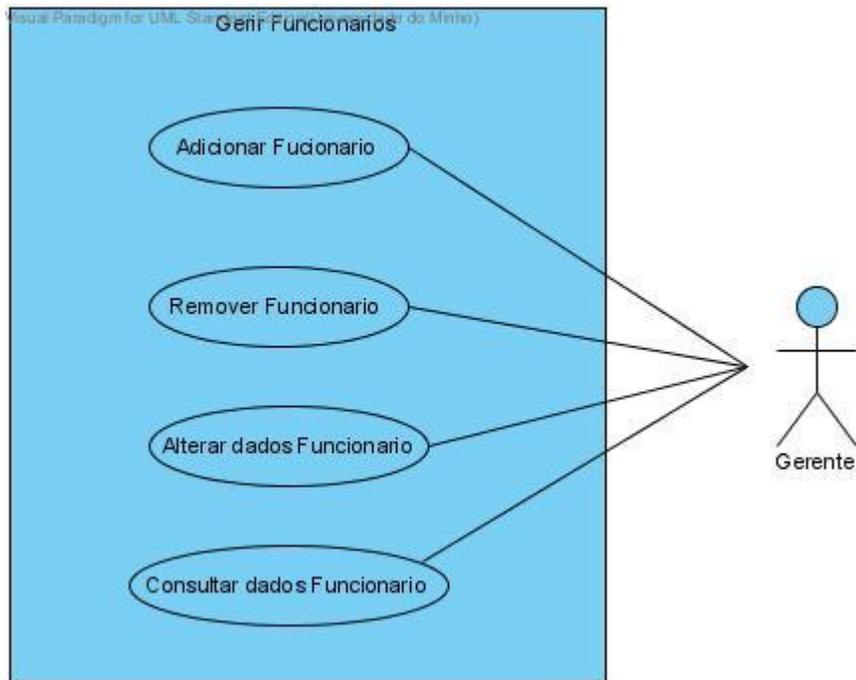


Figura 5 – Diagrama Use Case Gerir Funcionário

Cenário Use Case Gerir Fornecedores

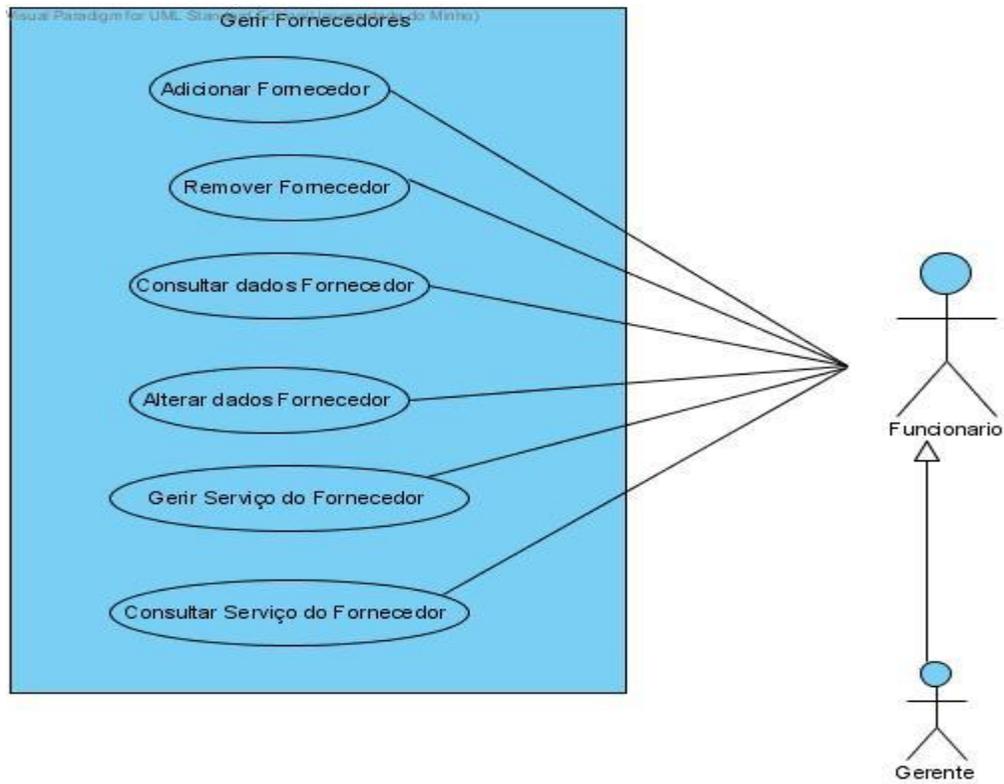


Figura 10 – Diagrama Use Case Gerir Fornecedores

Cenário Use Case Gerir Serviço do Fornecedor

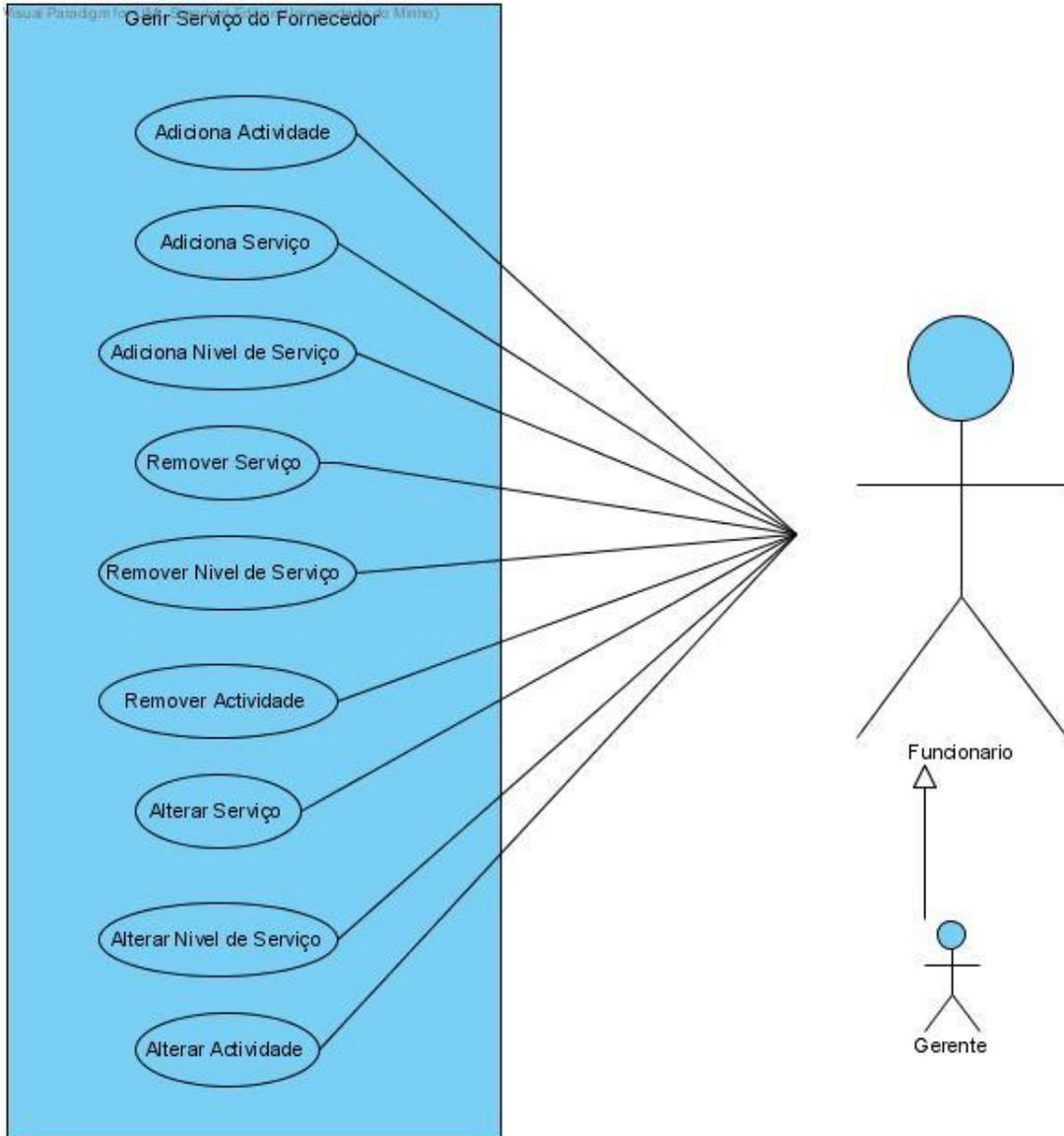


Figura 16 – Diagrama Use Case Gerir Serviço do Fornecedor

Cenário Use Case Gerir Clientes

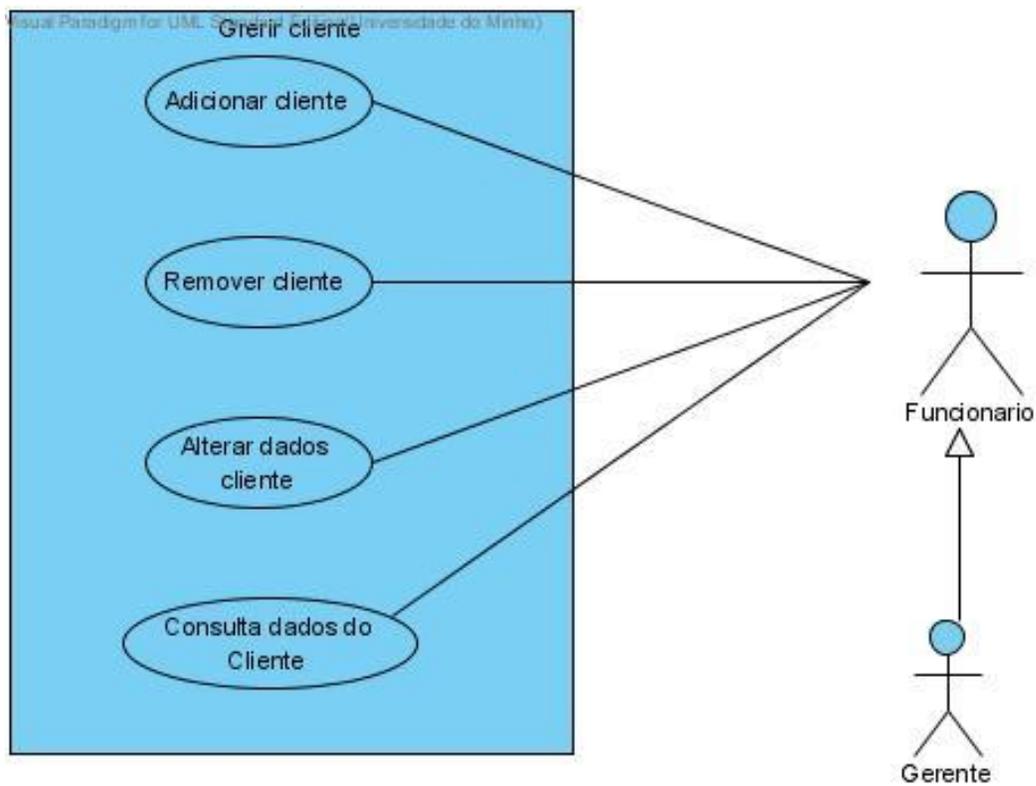


Figura 26 – Diagrama Use Case Gerir Clientes

Cenário de Use Case Gerir Contabilidade

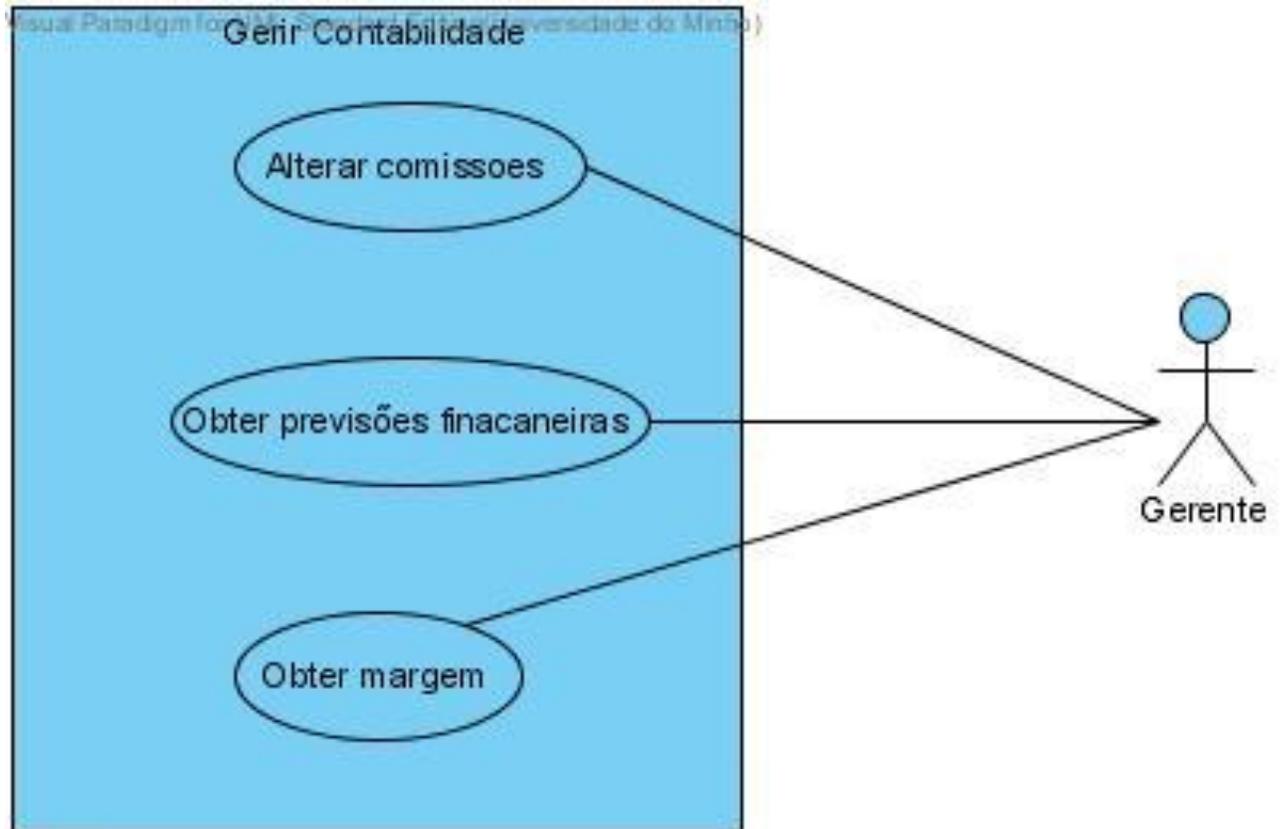


Figura 31 – Diagrama Use Case Gerir Contabilidade

Cenário Use Case Gerir Contratos

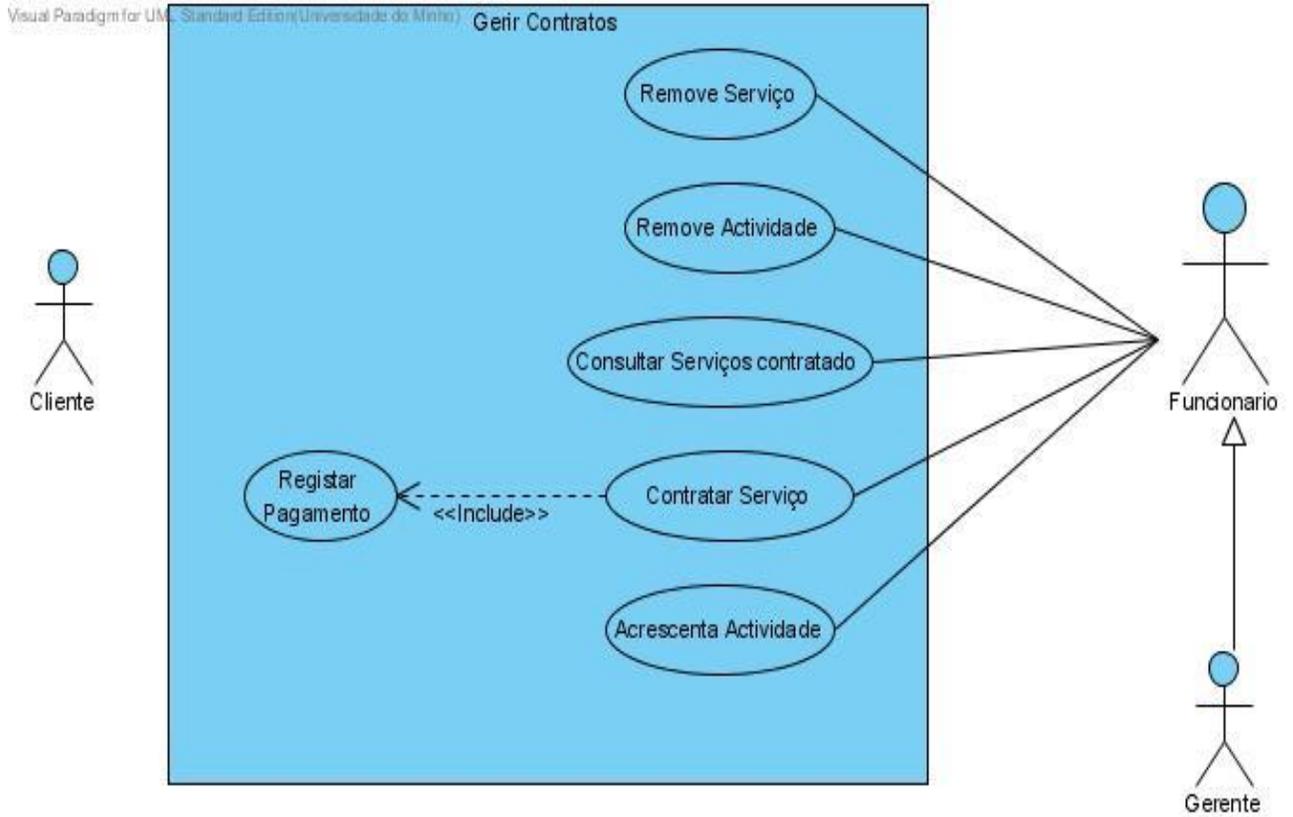
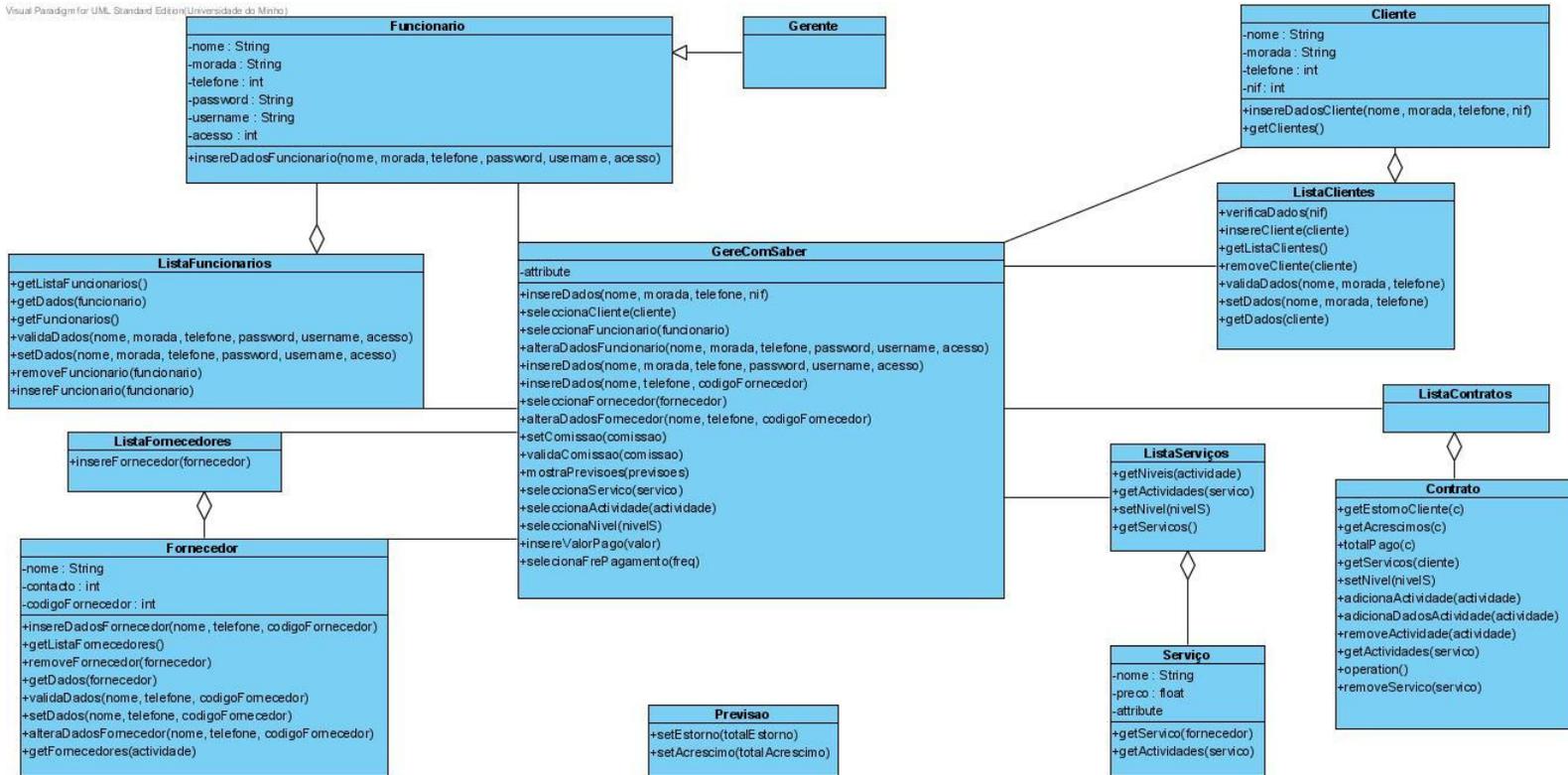


Figura 35 – Diagrama Use Case Gerir Contratos

Diagrama de Classes

Visual Paradigm for UML, Standard Edition (Universidade do Minho)



Conclusão

Tendo em conta o que nos foi proposto, pensamos esta segunda fase necessita de bastantes melhoramentos que não foram feitos por falta de tempo. Temos consciência que o diagrama de classes está bastante desorganizado e incompleto e os diagramas de sequência de implementação precisam de ser melhorados e refinados. Ressalvamo-nos a possibilidade de alterar o trabalho já efectuado numa próxima iteração do desenvolvimento de forma a ultrapassar barreiras que nos surjam posteriormente.

Anexo 1 – Diagramas de Sequência

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

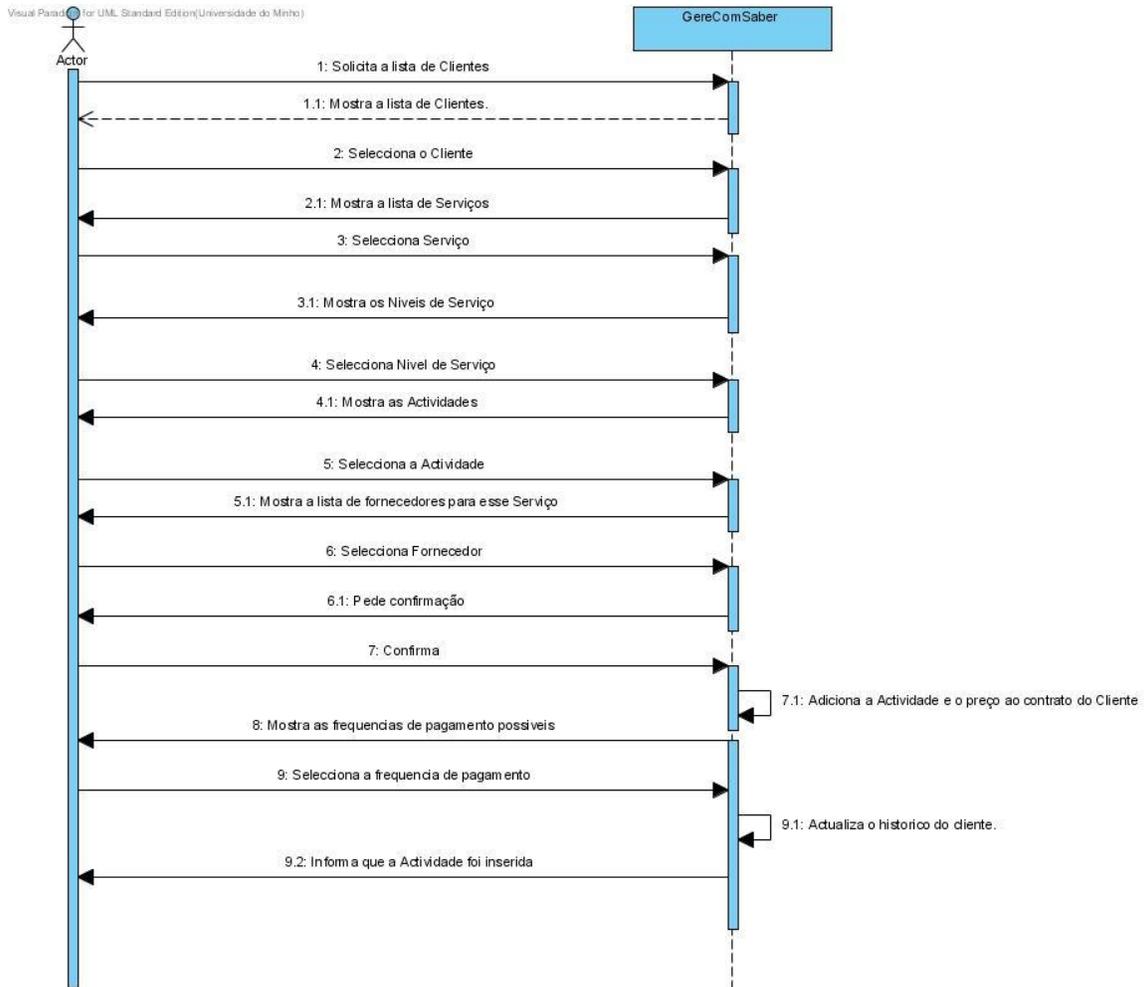


Diagrama Sequência 1 - Acrescenta Actividade Contrato Cliente

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

Visual Paradigm for UML Standard Edition (Universidade do Minho)

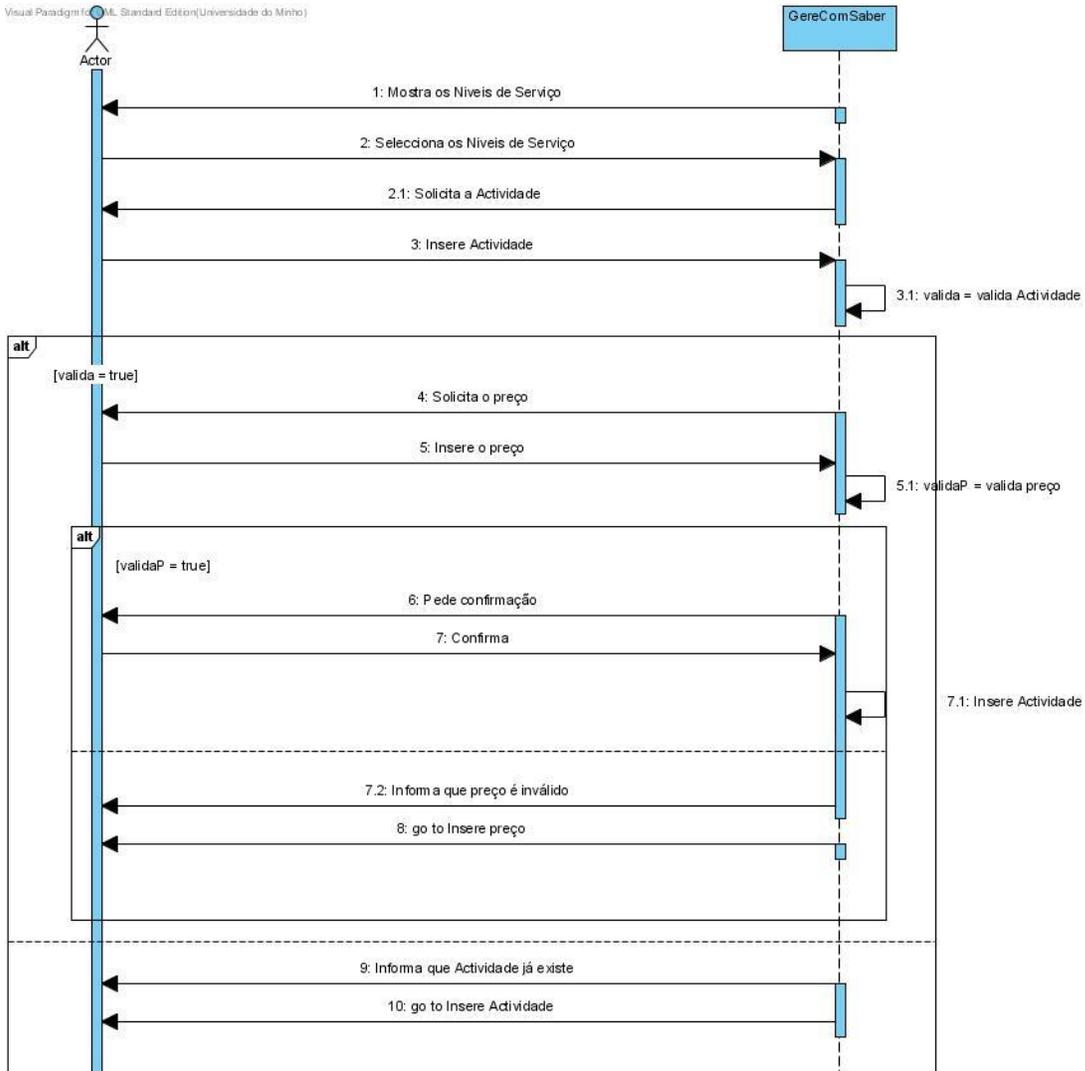


Diagrama Sequência 2 - Adiciona Actividade ao Serviço

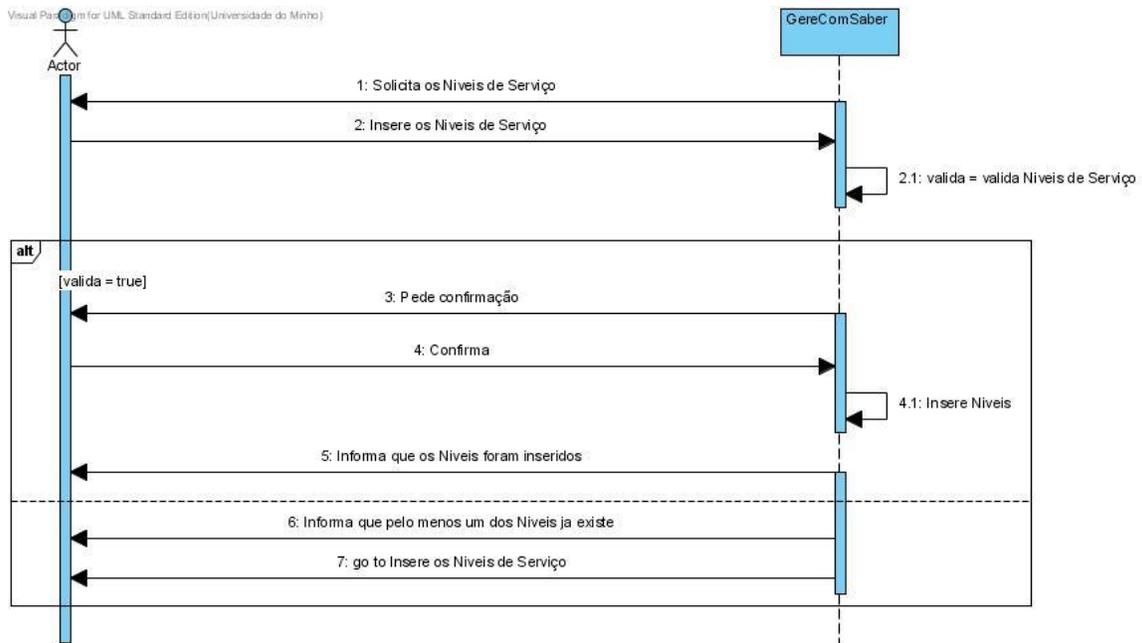


Diagrama Sequência 3 - Adiciona Nivel de Serviço ao Serviço

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

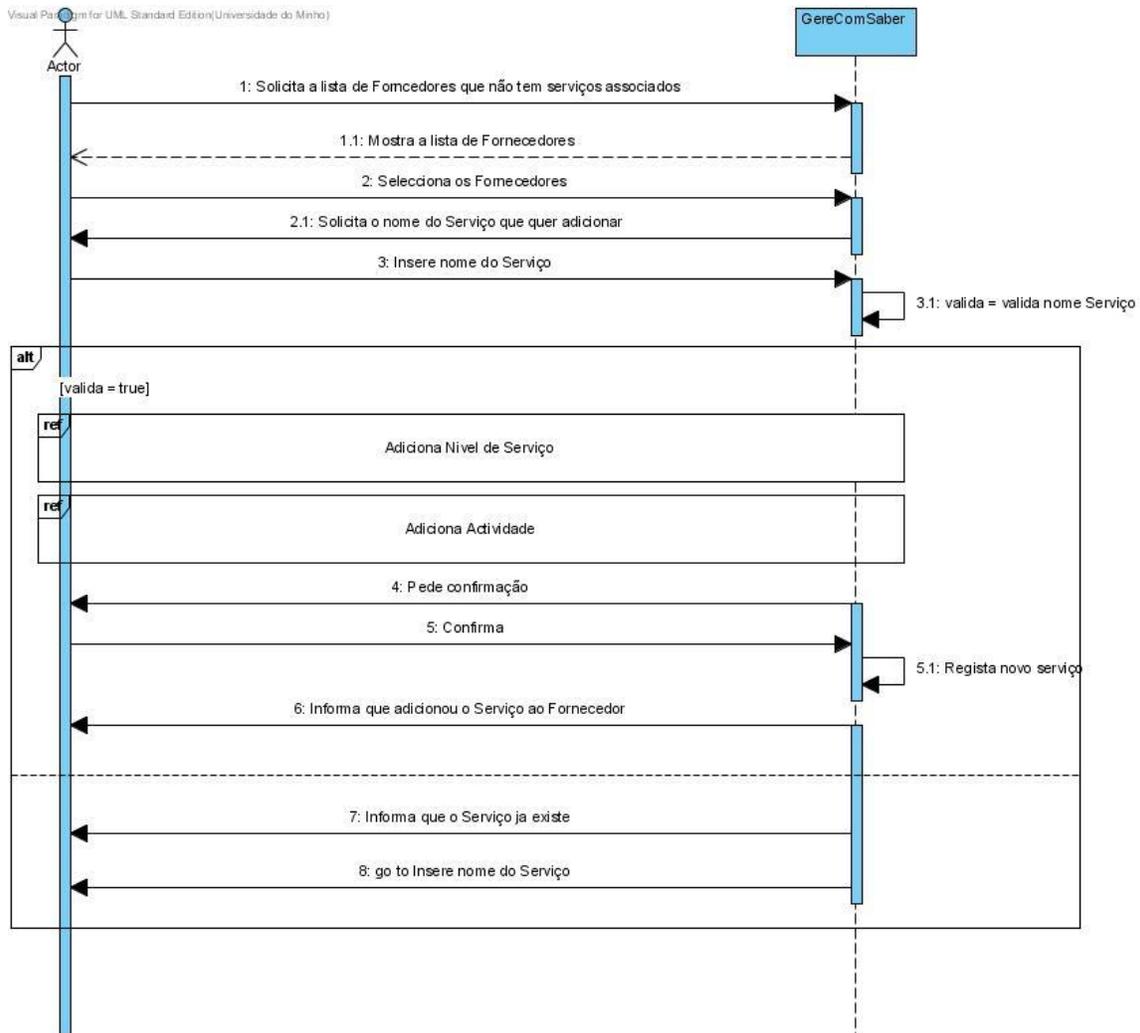


Diagrama Sequência 4 - Adiciona Serviço ao Fornecedor

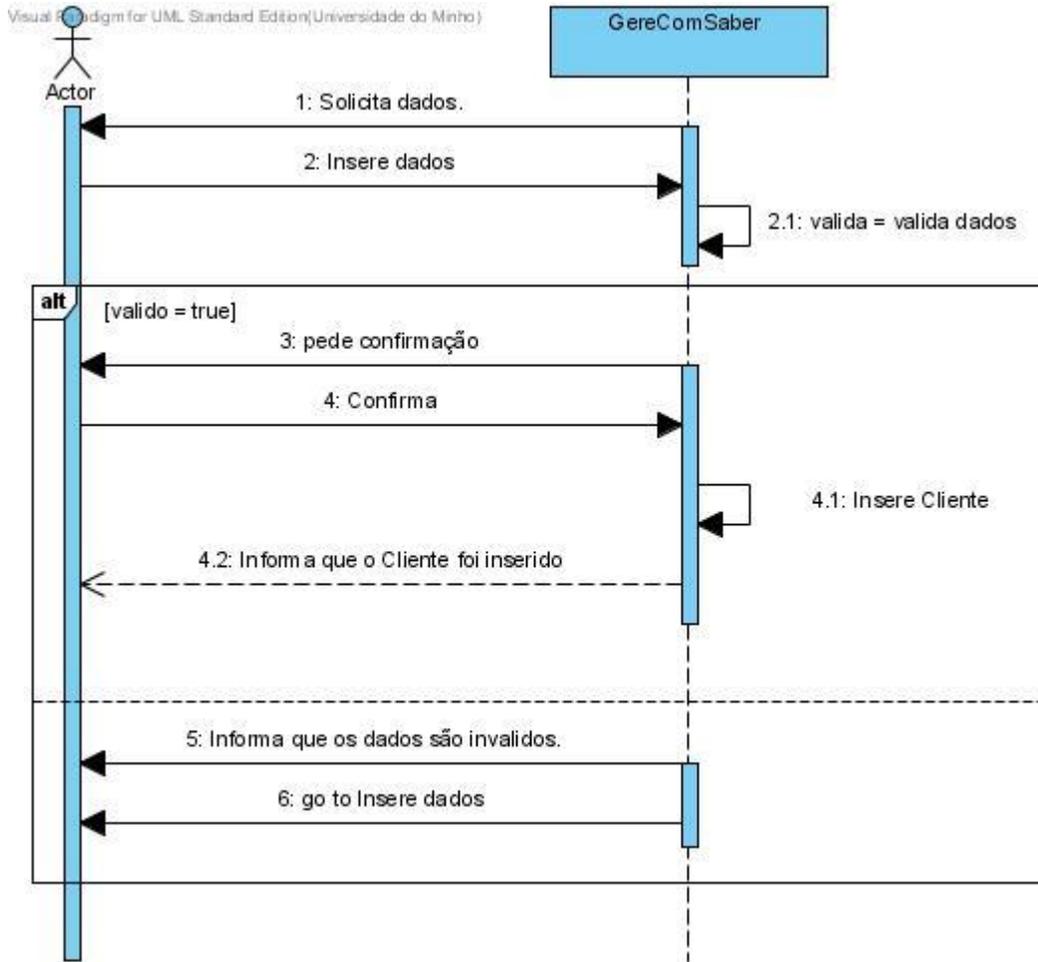


Diagrama Sequência 5 - Adicionar Cliente

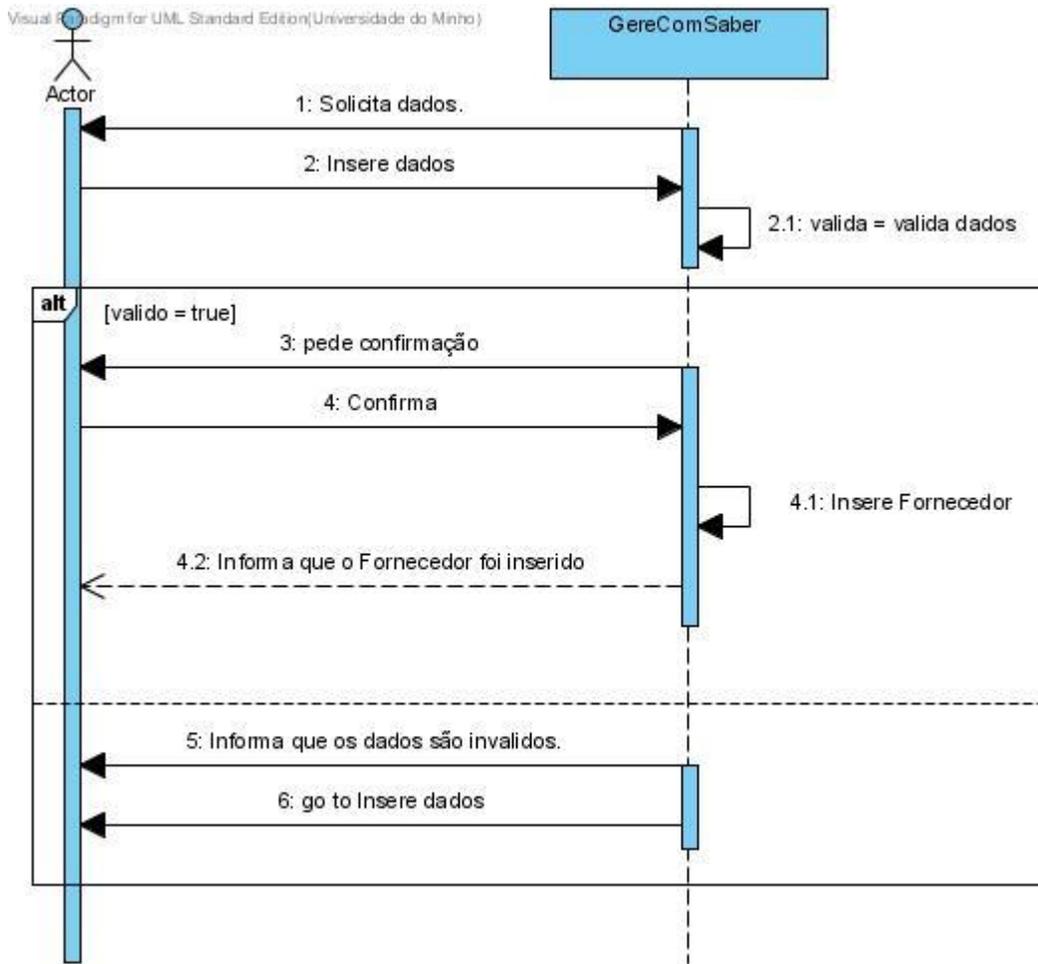


Diagrama Sequência 6 - Adicionar Fornecedor

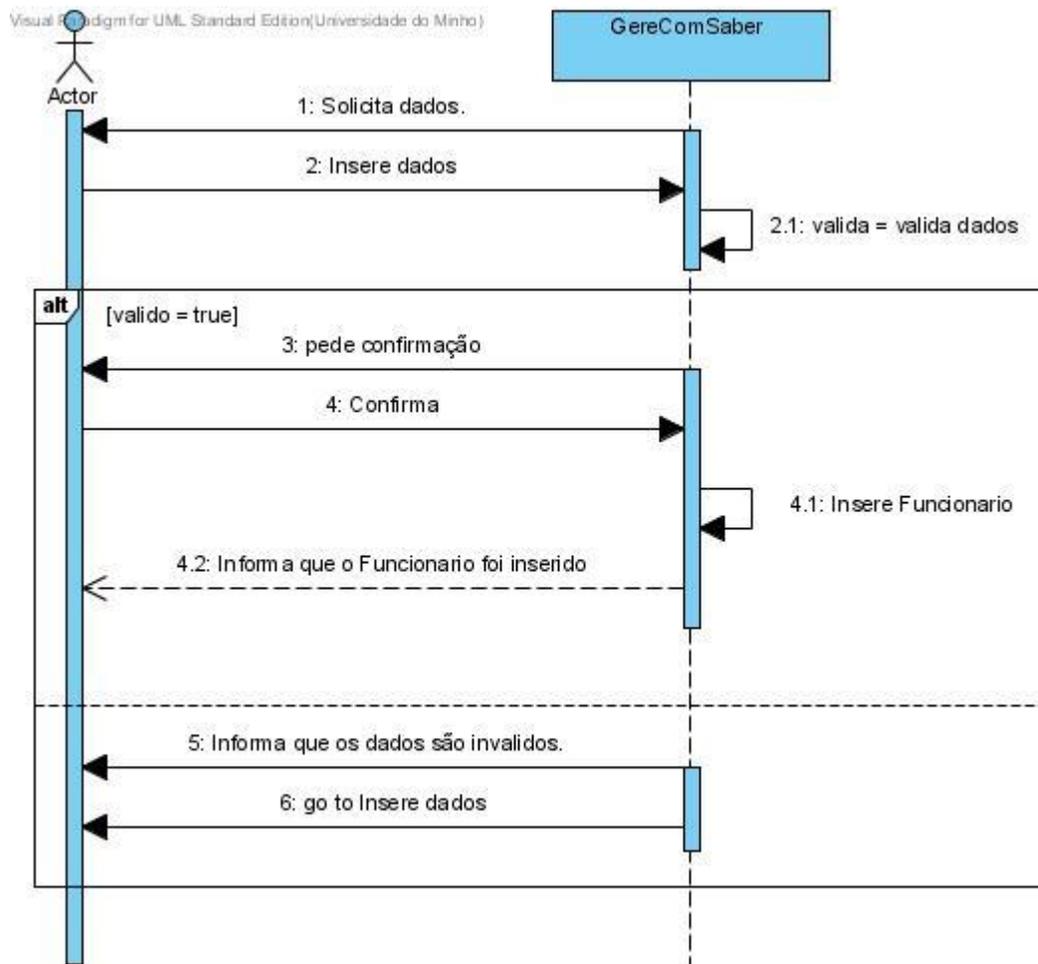


Diagrama Sequência 7 - Adicionar Funcionario

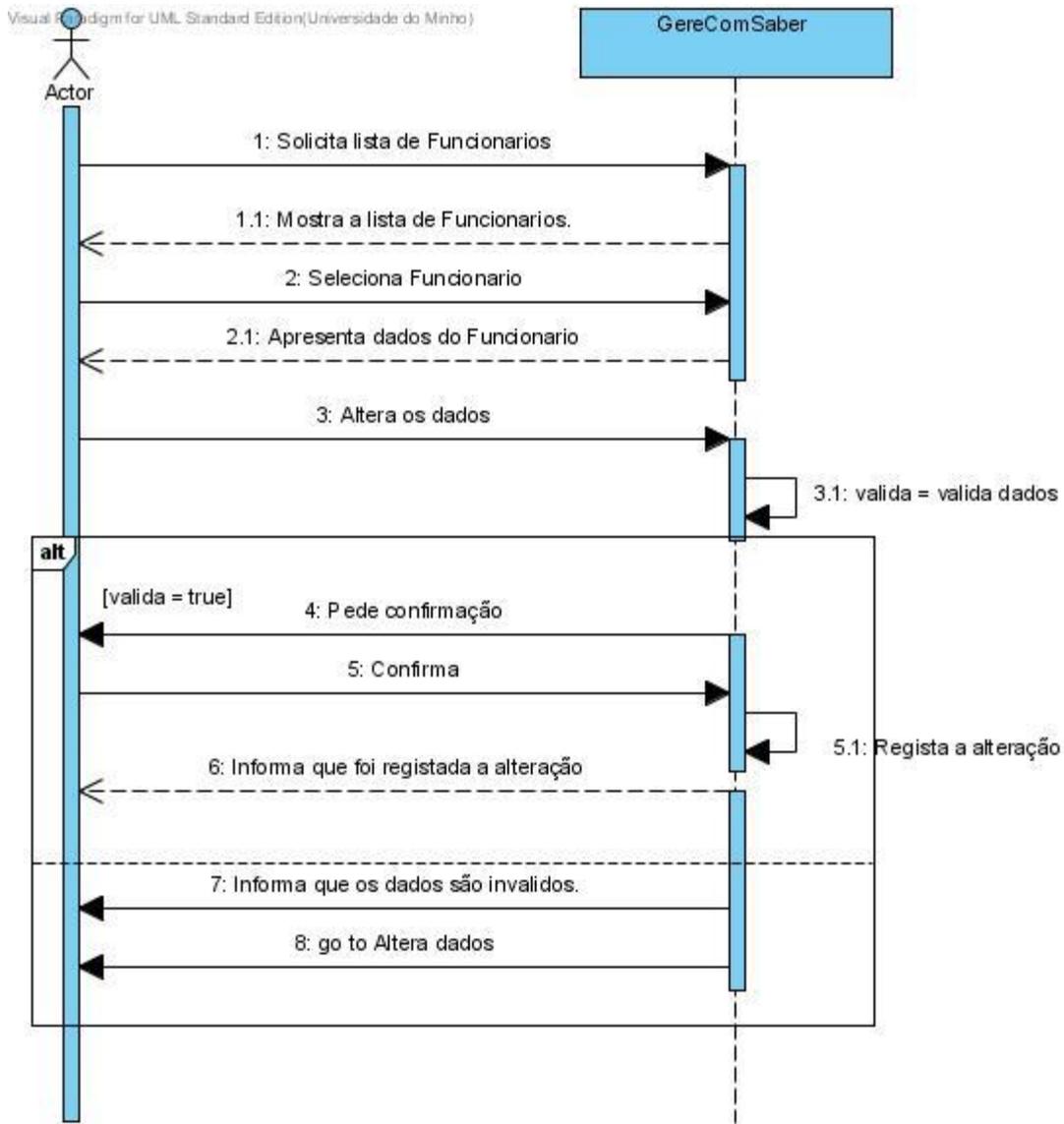


Diagrama Sequência 8 - Altera dados Funcionario

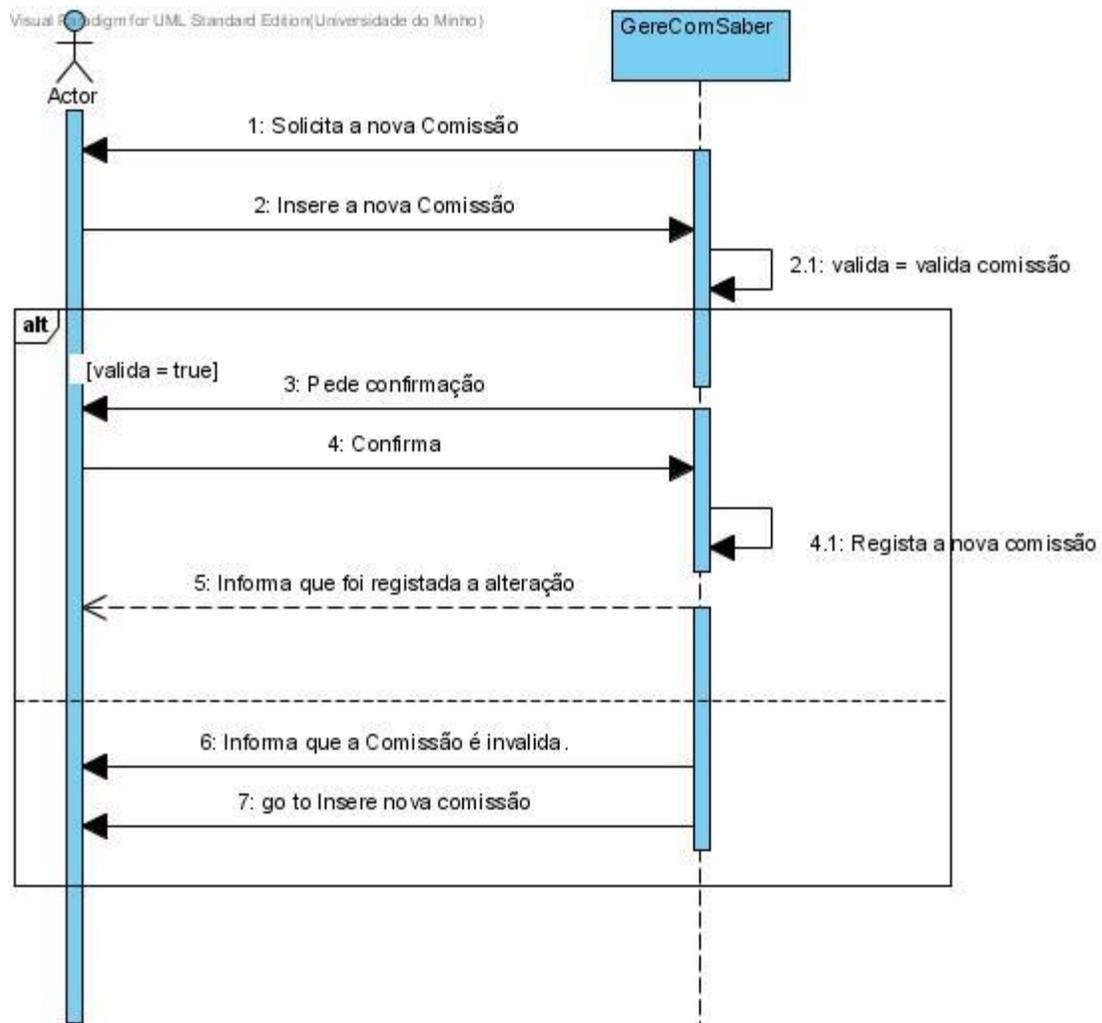


Diagrama Sequência 9 - Alterar comissoes

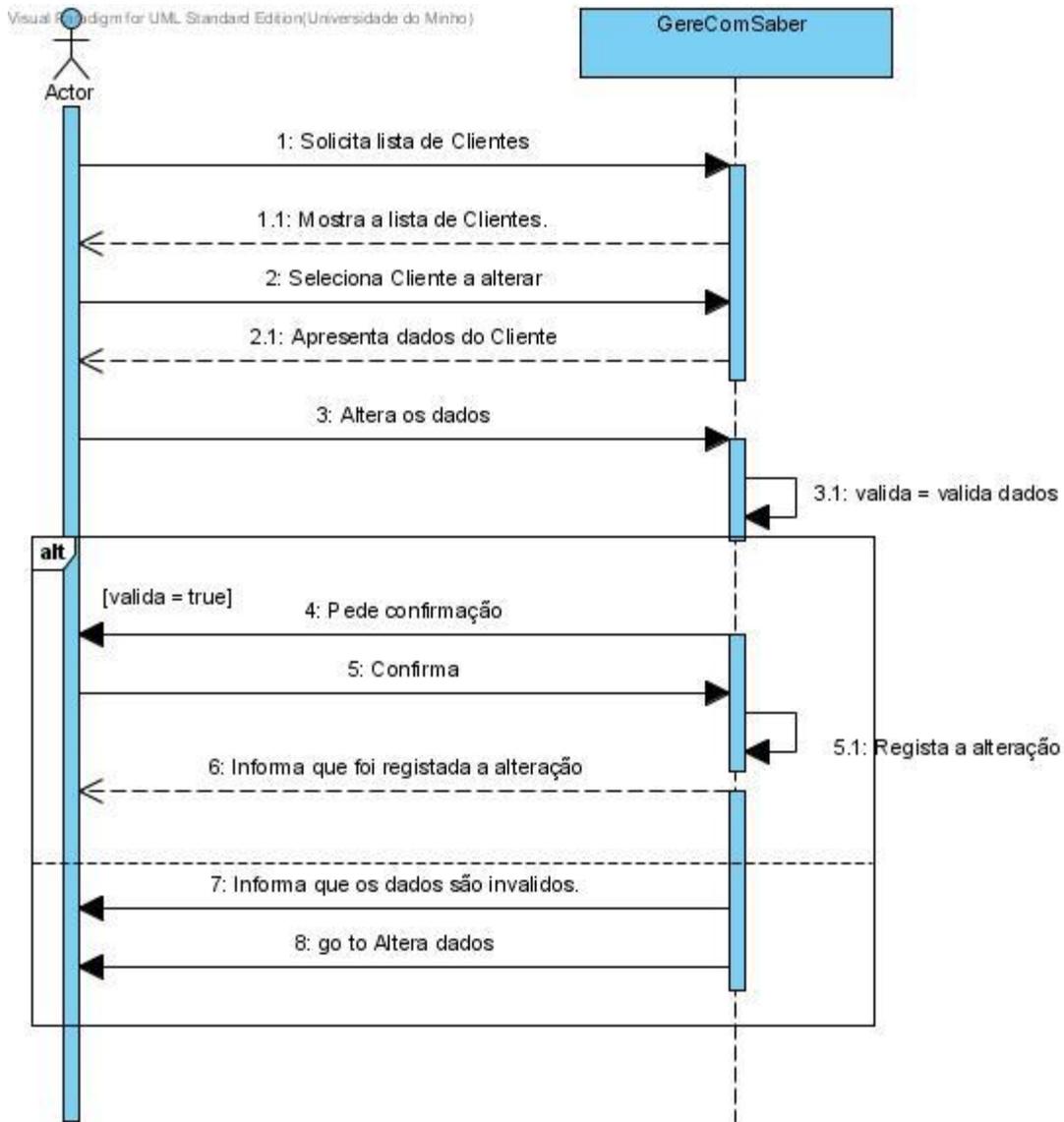


Diagrama Sequência 10 - Alterar dados cliente

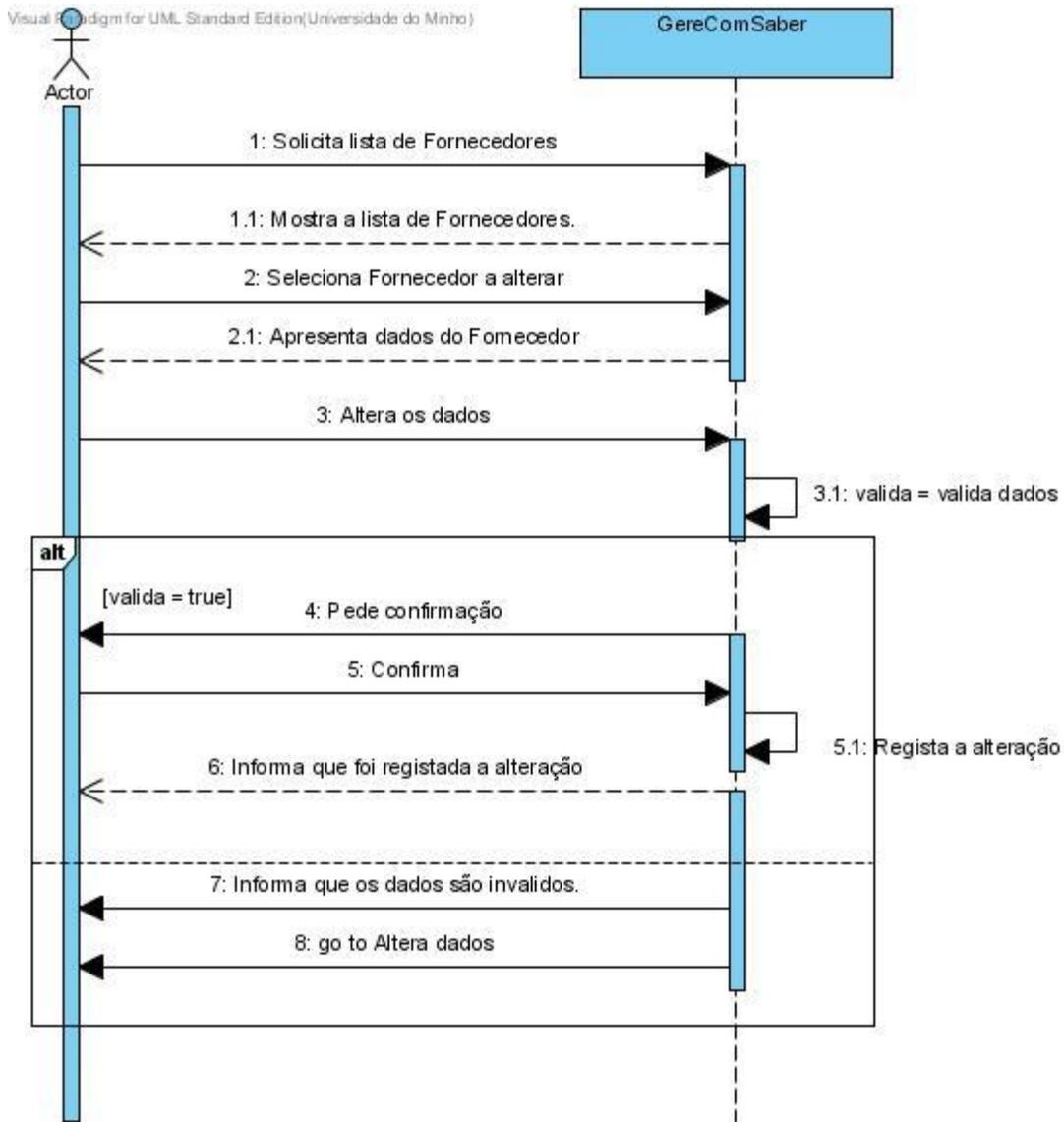


Diagrama Sequência 11 - Alterar Dados Fornecedor

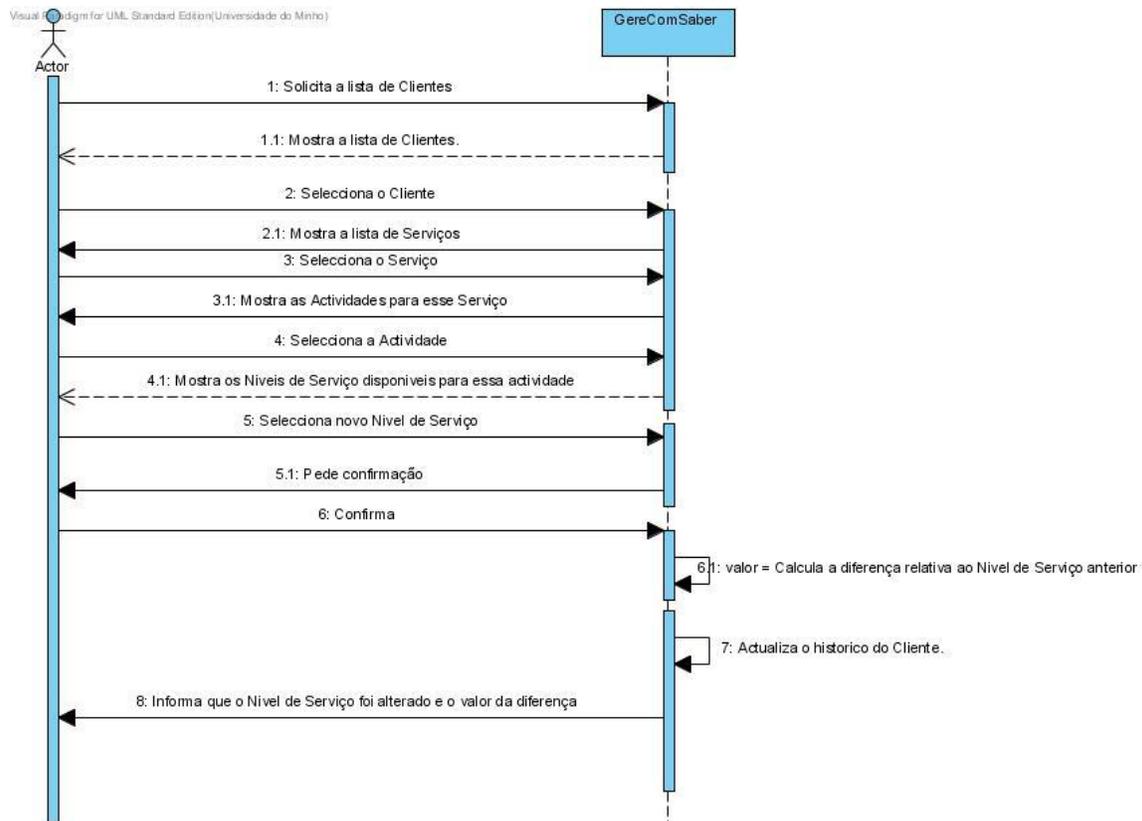


Diagrama Sequência 12 - Alterar Nivel do Serviço Contrato Cliente

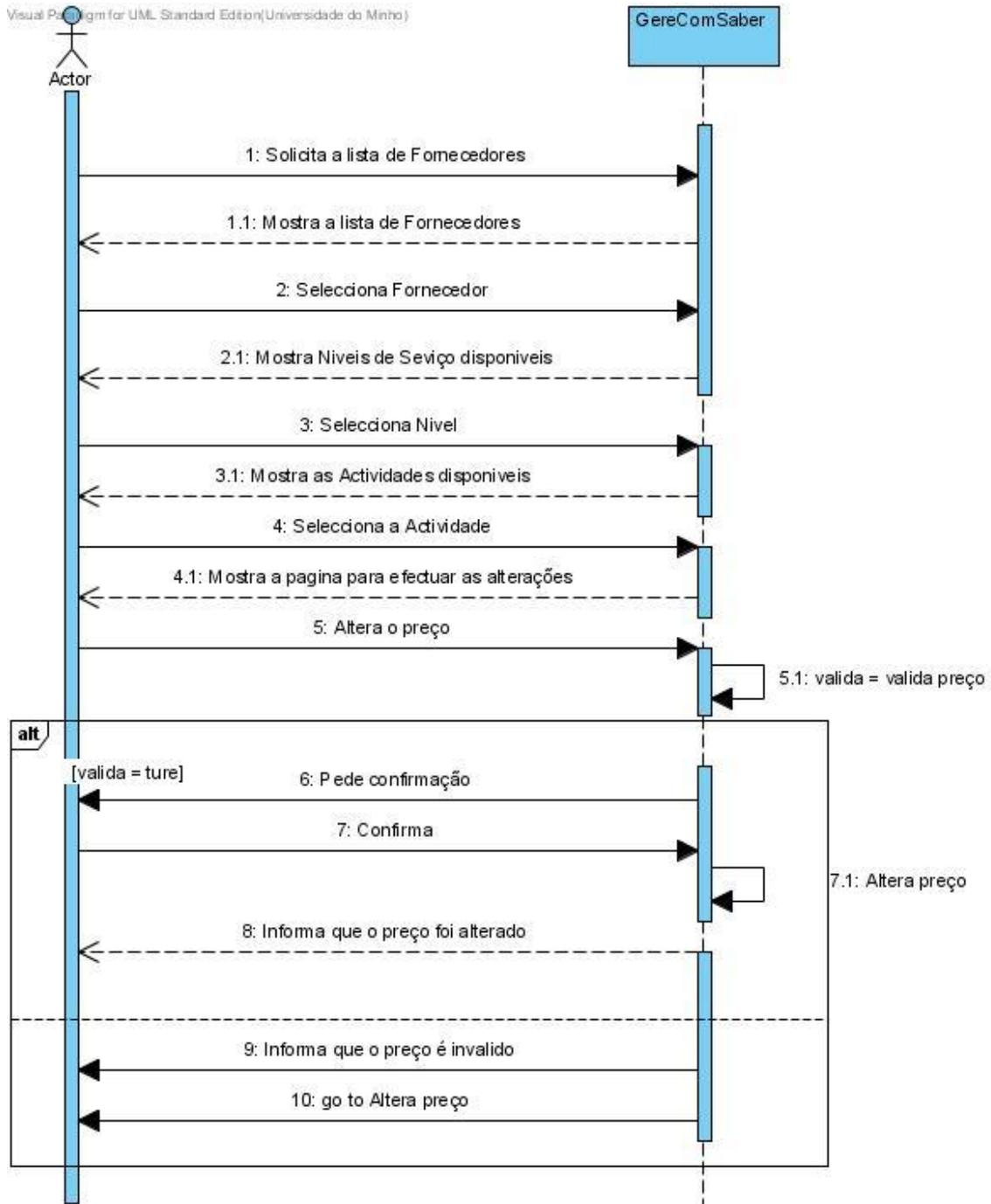


Diagrama Sequência 13 - Alterar Preço Actividade Fornecedor

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

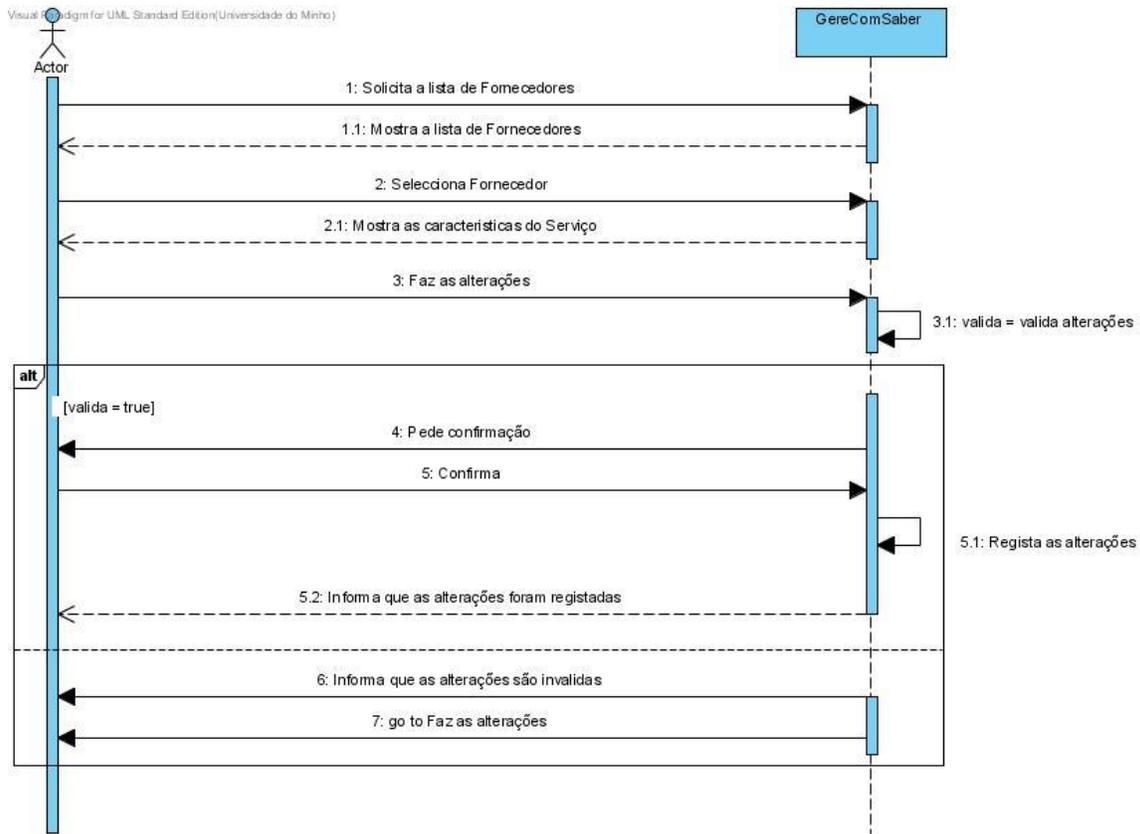


Diagrama Sequência 14 - Alterar Serviço Fornecedor

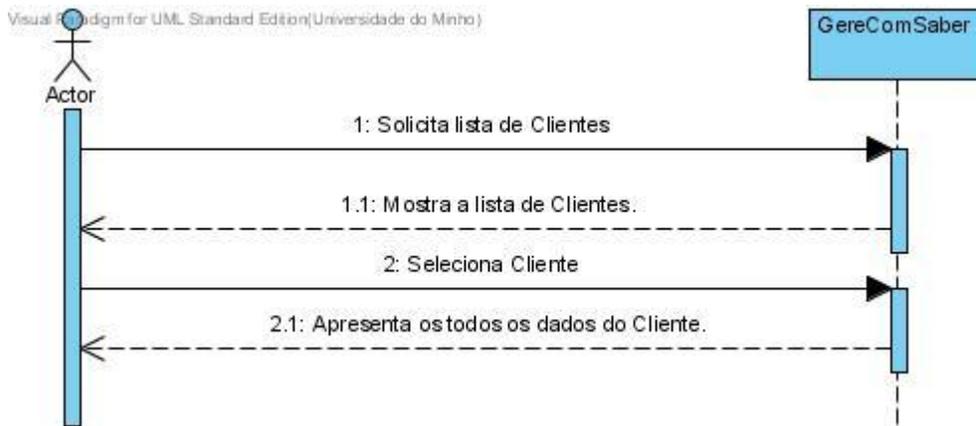


Diagrama Sequência 15 - Consulta dados do Cliente

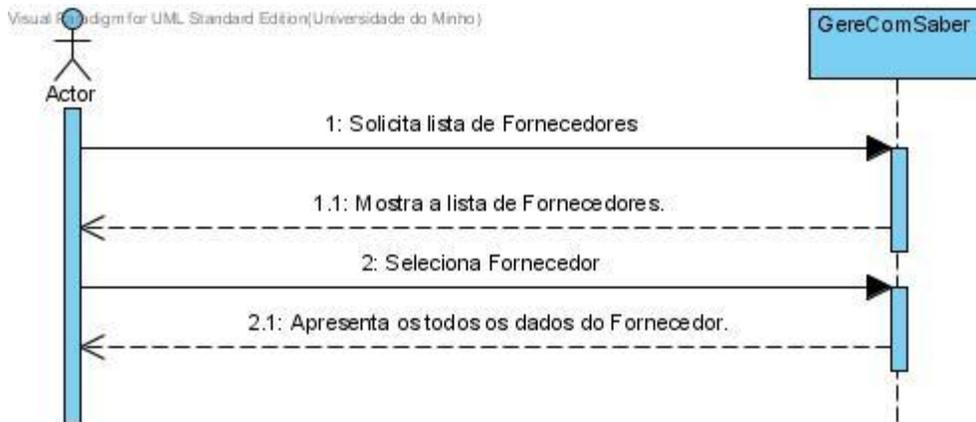


Diagrama Sequência 16 - Consultar Dados Fornecedor

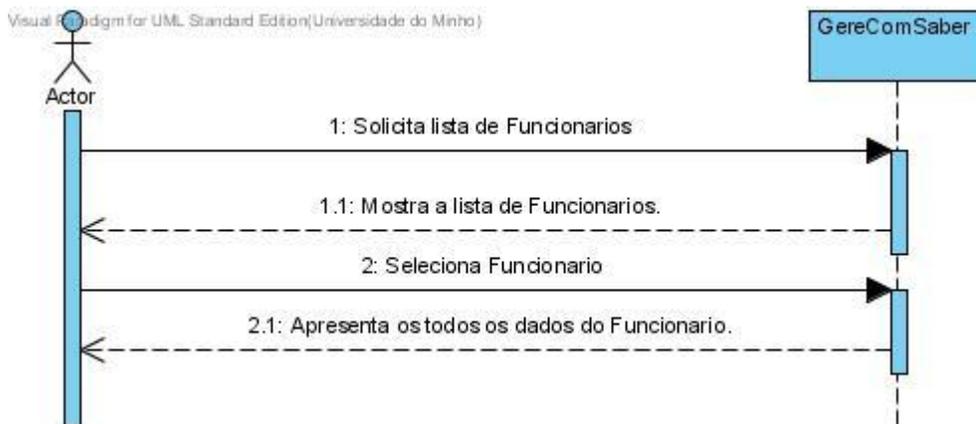


Diagrama Sequência 17 - Consultar dados Funcionario

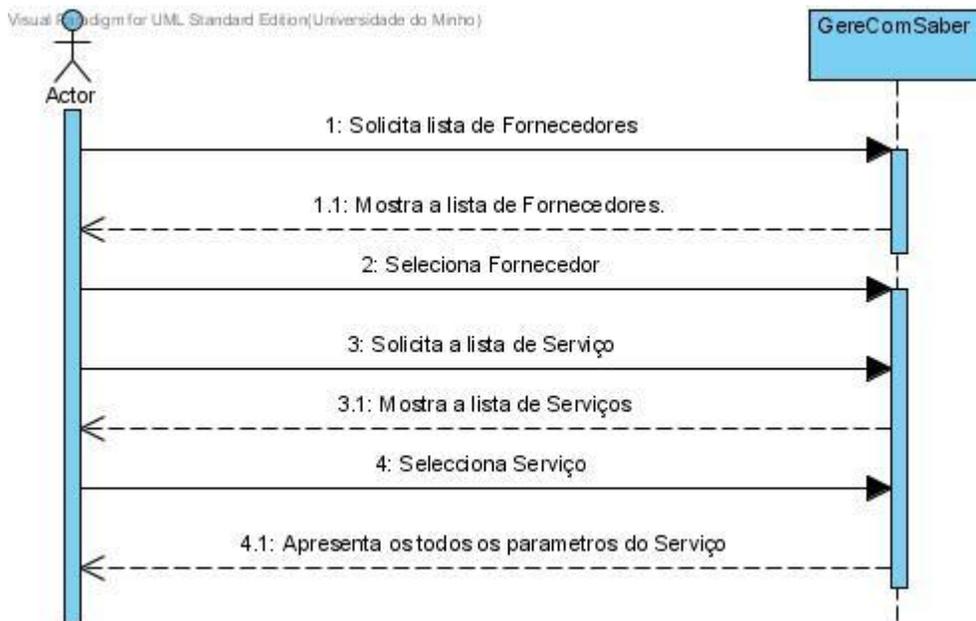


Diagrama Sequência 18 - Consultar Serviço do Fornecedor

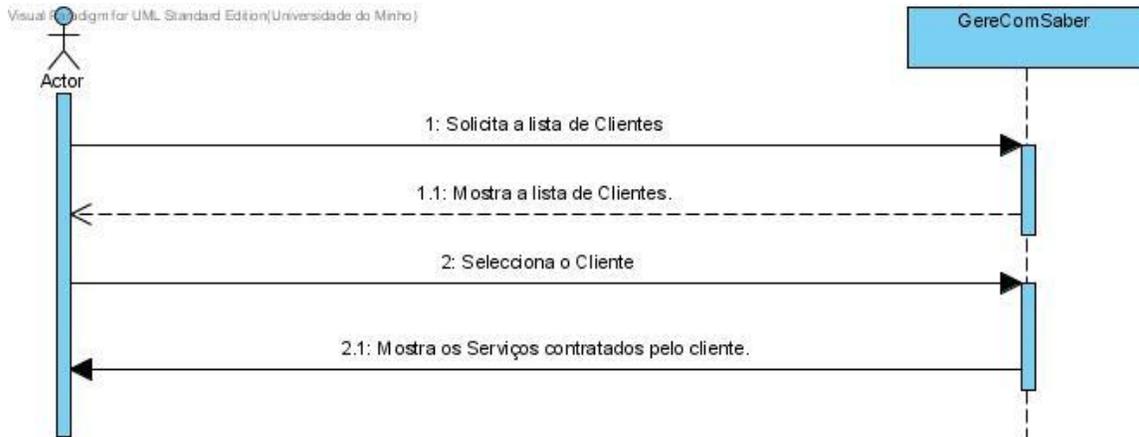


Diagrama Sequência 19 - Consultar Serviços contratados

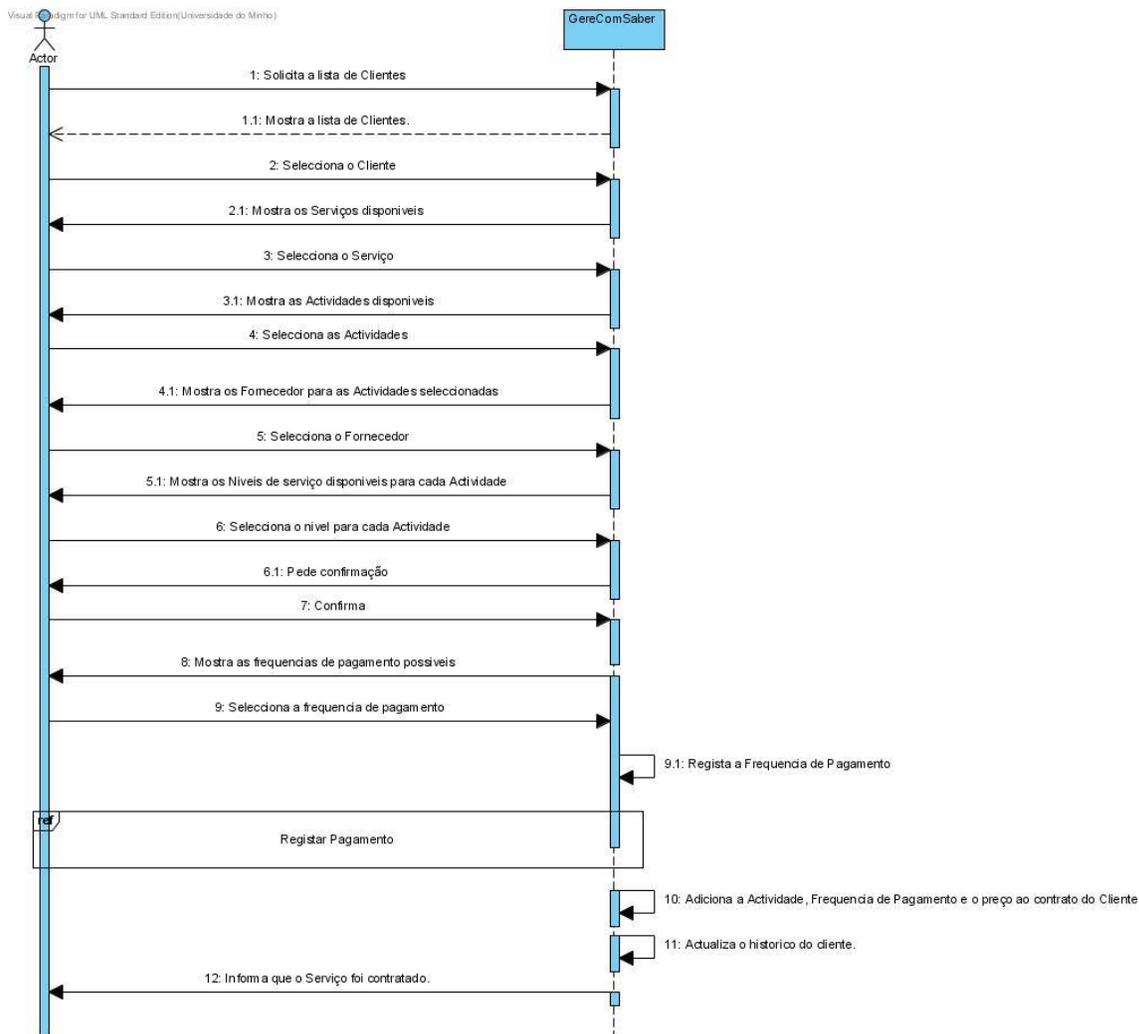
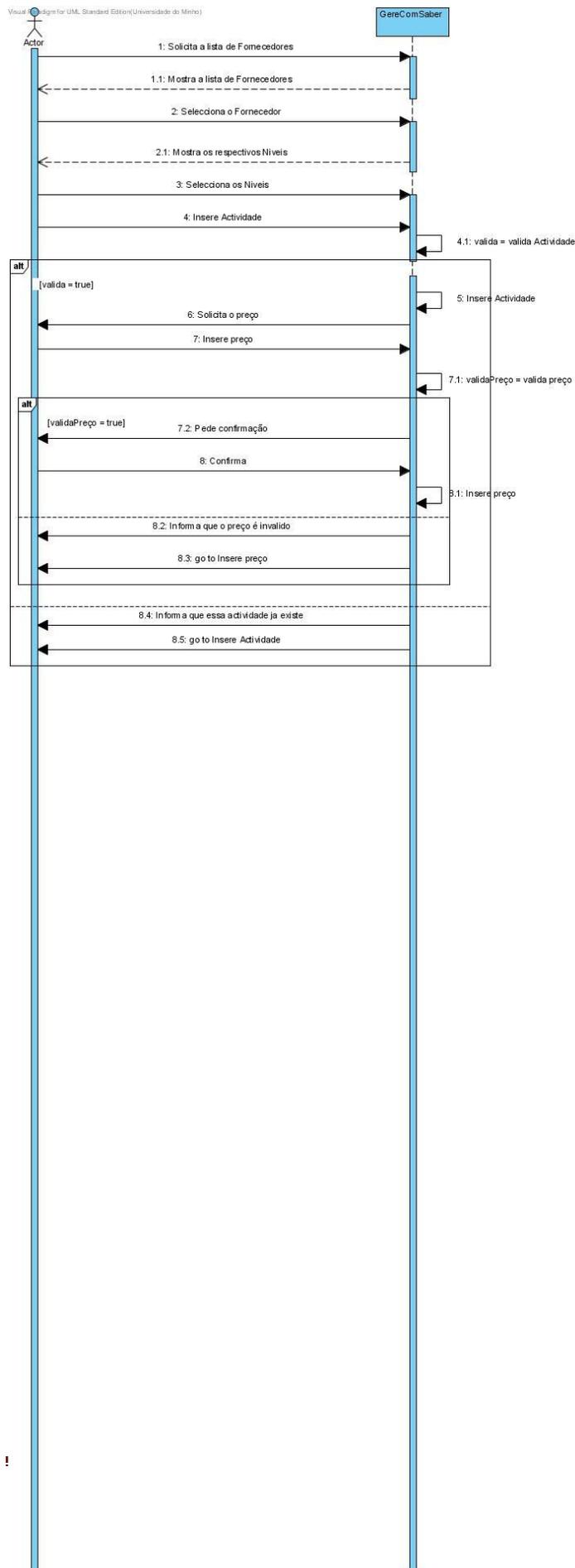


Diagrama Sequência 20 - Contratar Serviço para o Cliente

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados



!

Diagrama Sequência 21 - Inserir Actividade a um serviço do fornecedor

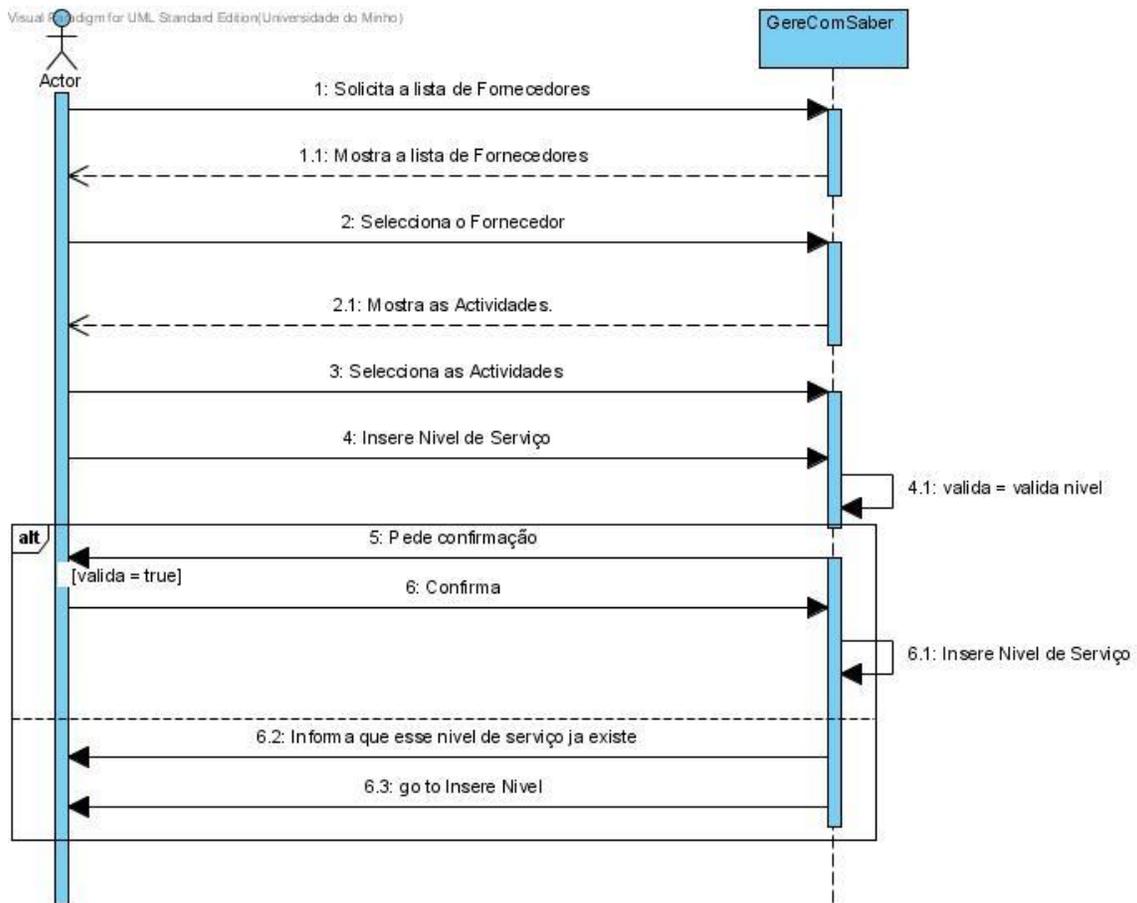


Diagrama Sequência 22 - Inserir Nivel de Serviço a um serviço do fornecedor

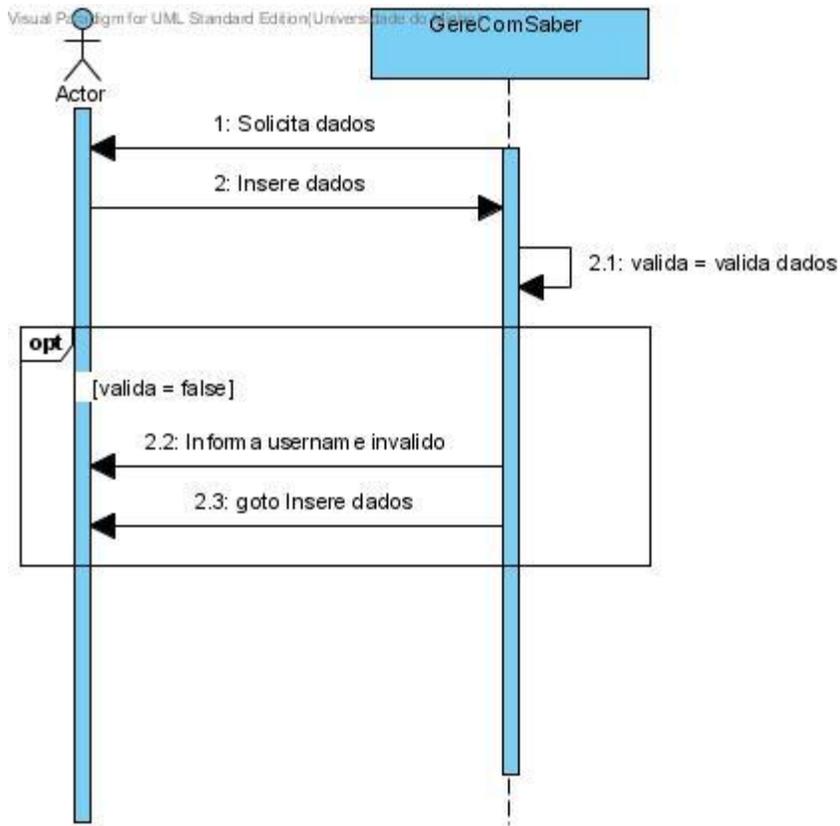


Diagrama Sequência 23 – Login

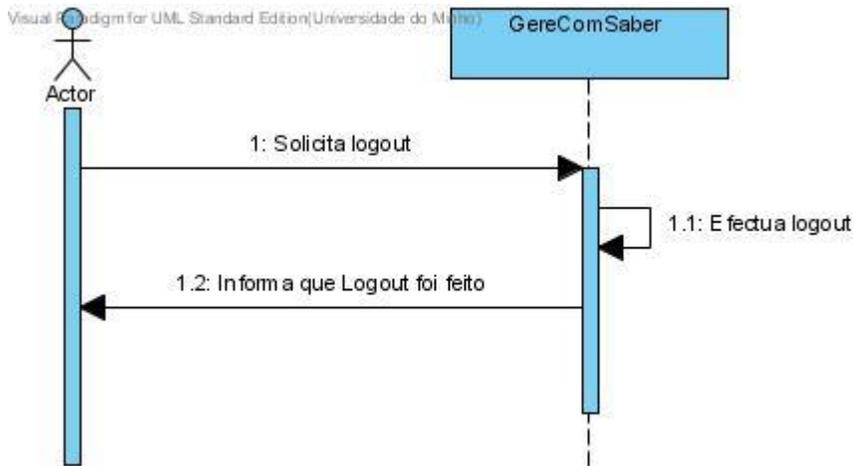


Diagrama Sequência 24 – Logout

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

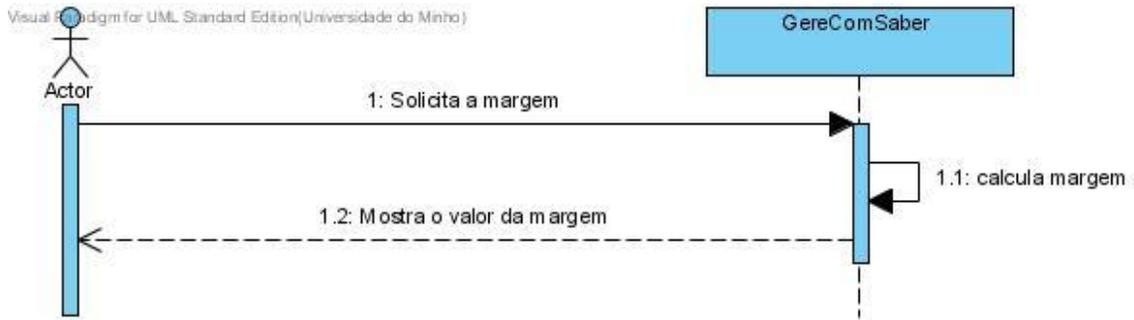


Diagrama Sequência 25 - Obter margem

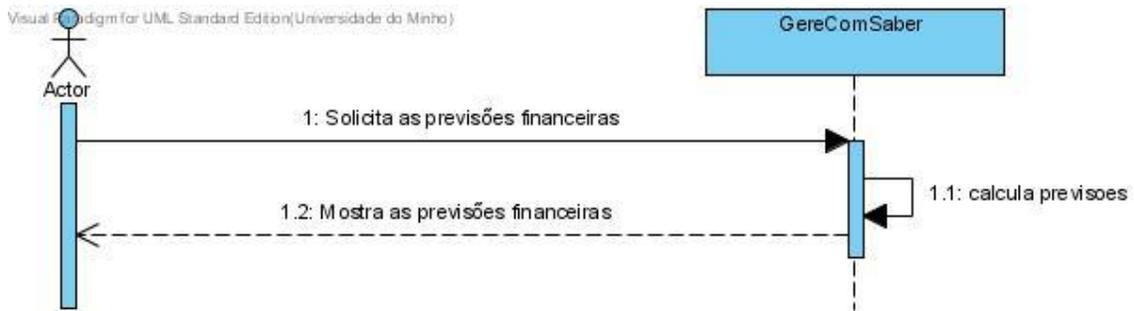


Diagrama Sequência 26 - Obter previsões financeiras

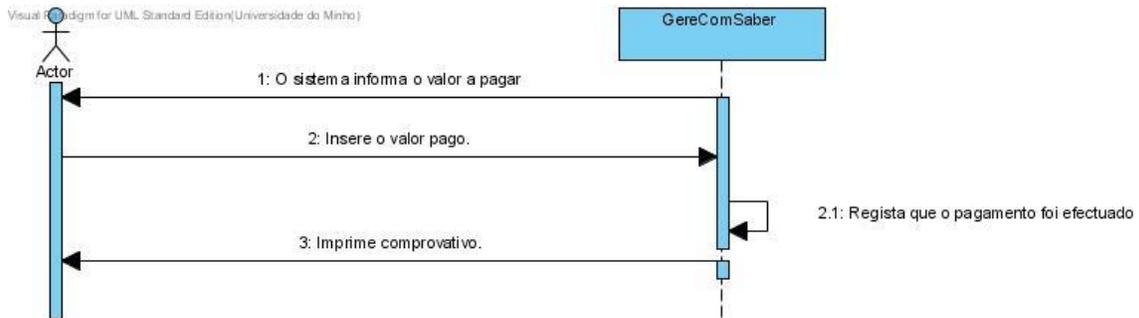


Diagrama Sequência 27 - Registrar Pagamento

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

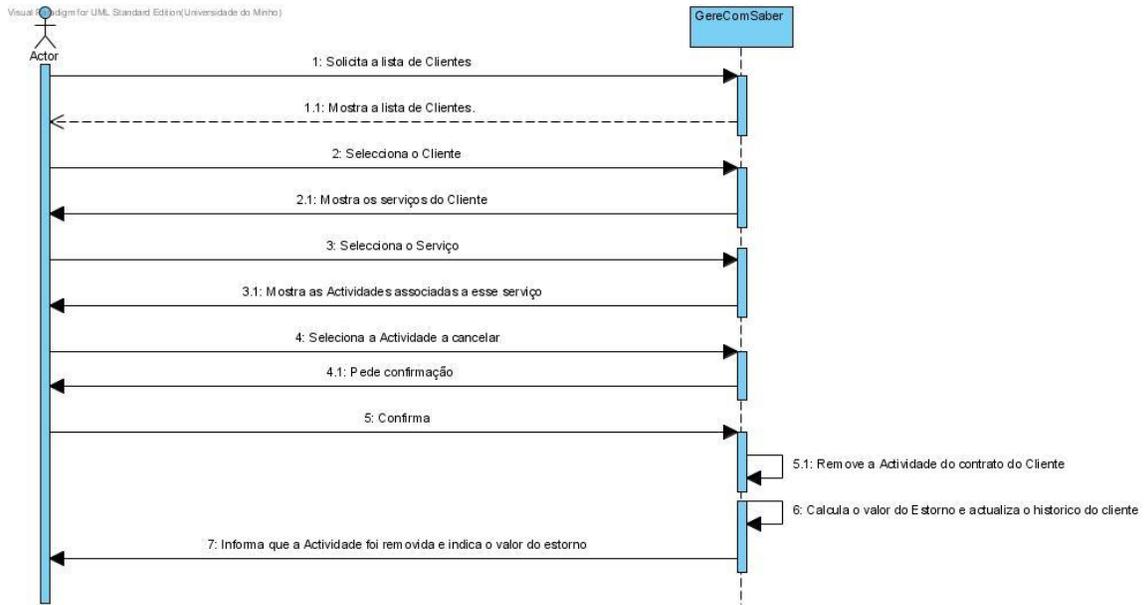


Diagrama Sequência 28 - Remove Actividade do Contrato do cliente

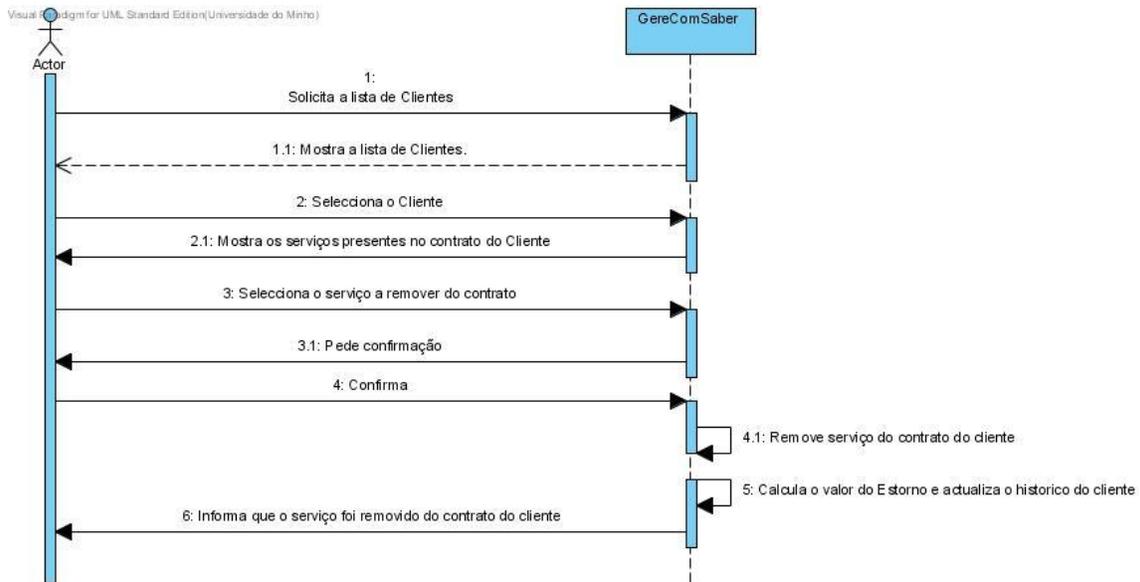


Diagrama Sequência 29 - Remove Serviço do Contrato do cliente

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

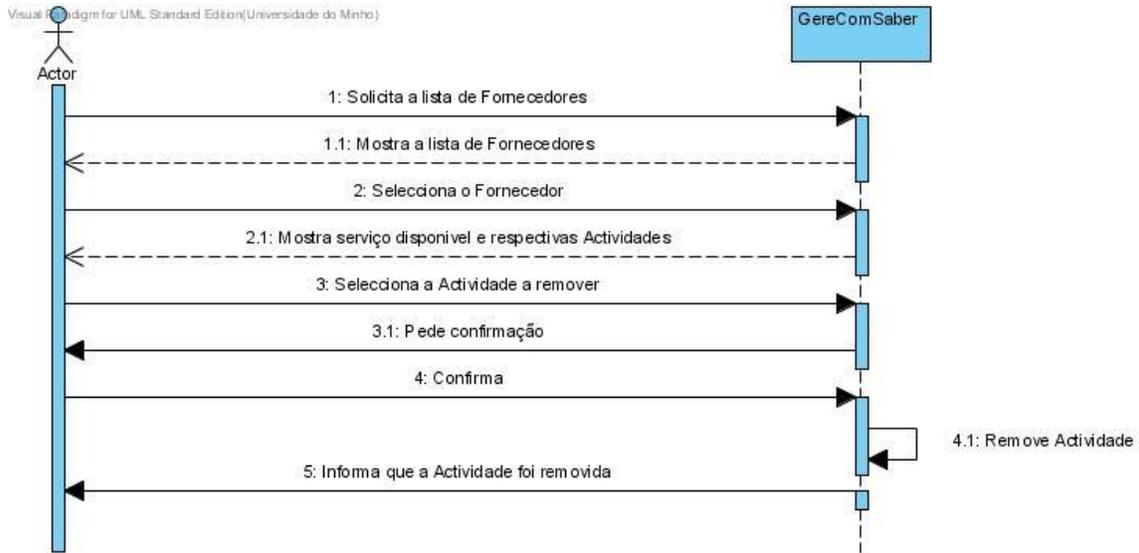


Diagrama Sequência 30 - Remover Actividade a um Serviço do fornecedor

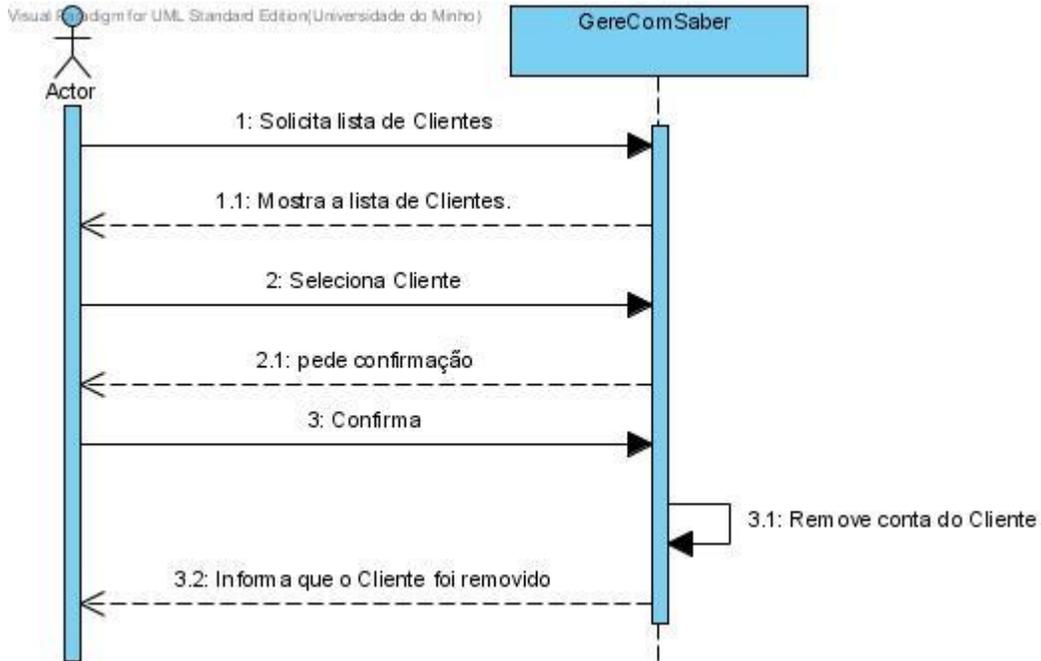


Diagrama Sequência 31 - Remover cliente

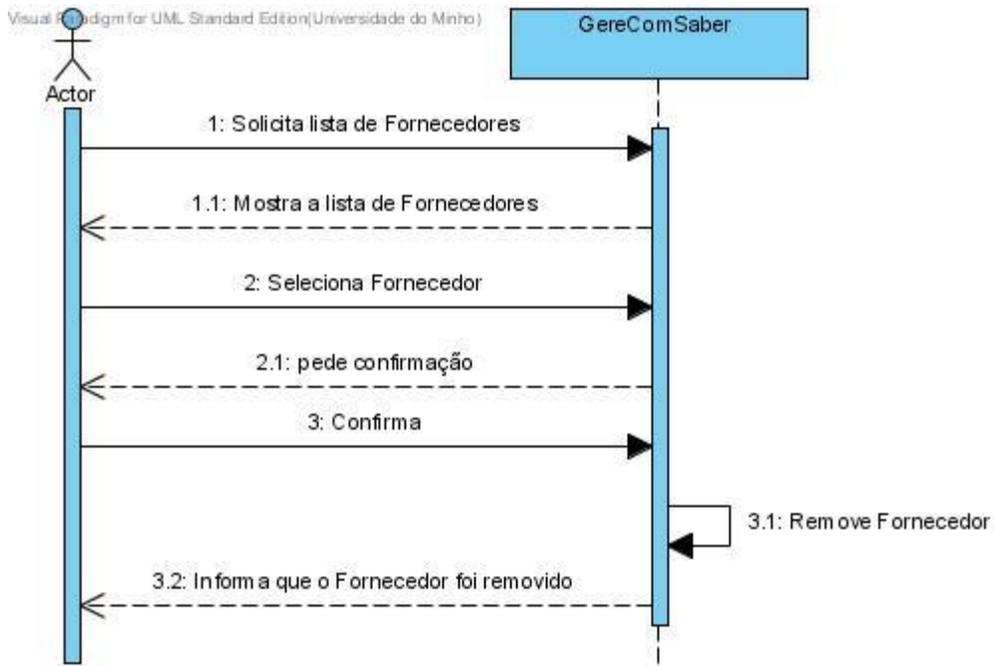


Diagrama Sequência 32 - Remover Fornecedor

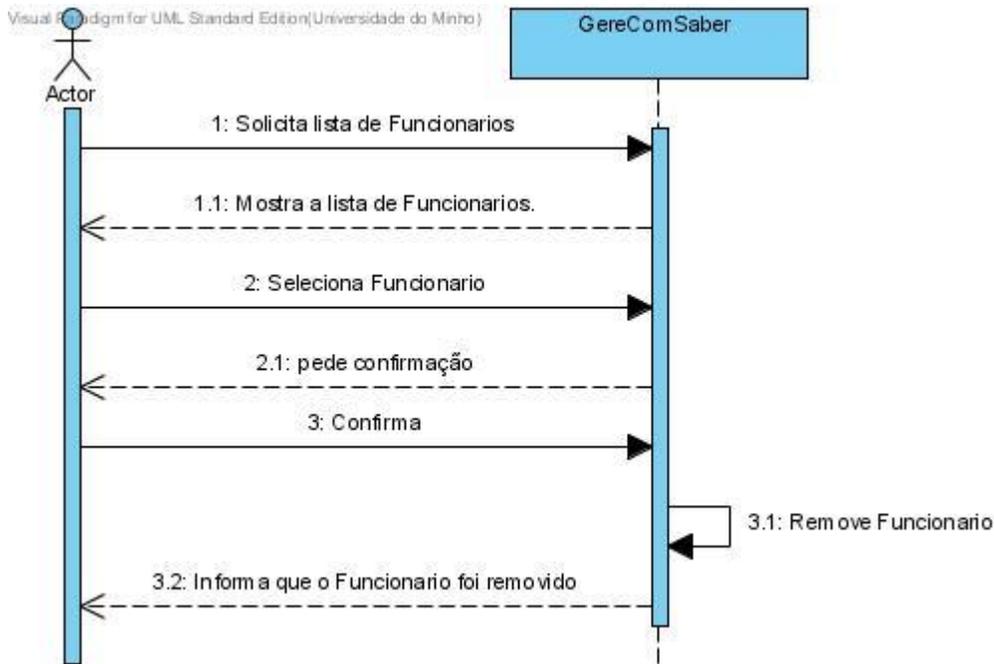


Diagrama Sequência 33 - Remover Funcionario

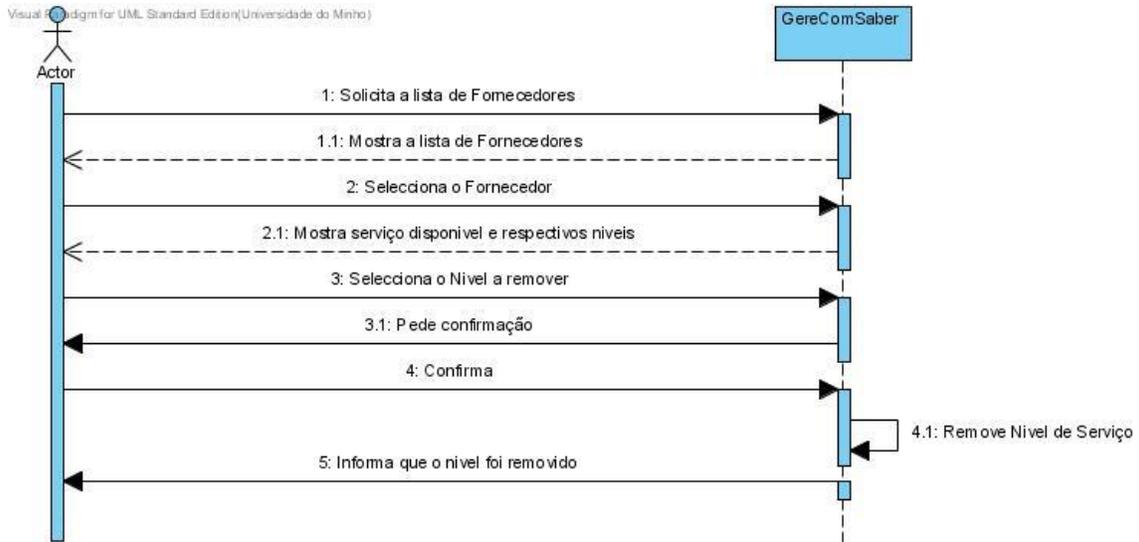


Diagrama Sequência 34 - Remover Nível de Serviço a um Serviço do fornecedor

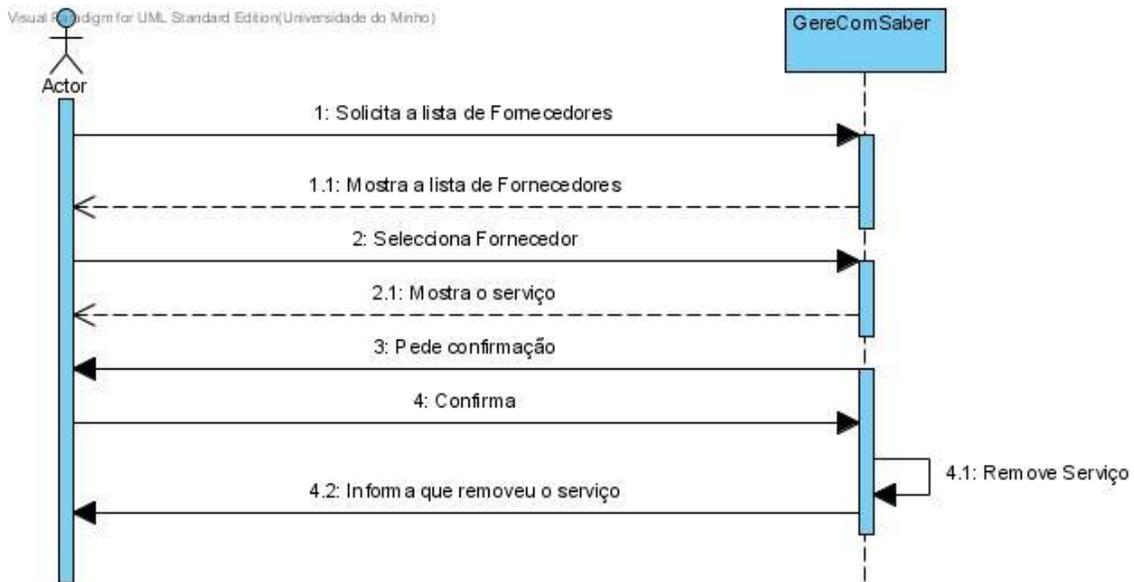


Diagrama Sequência 35 - Remover Serviço a um fornecedor

Anexo 1 – Diagramas de Sequência de Implementação

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

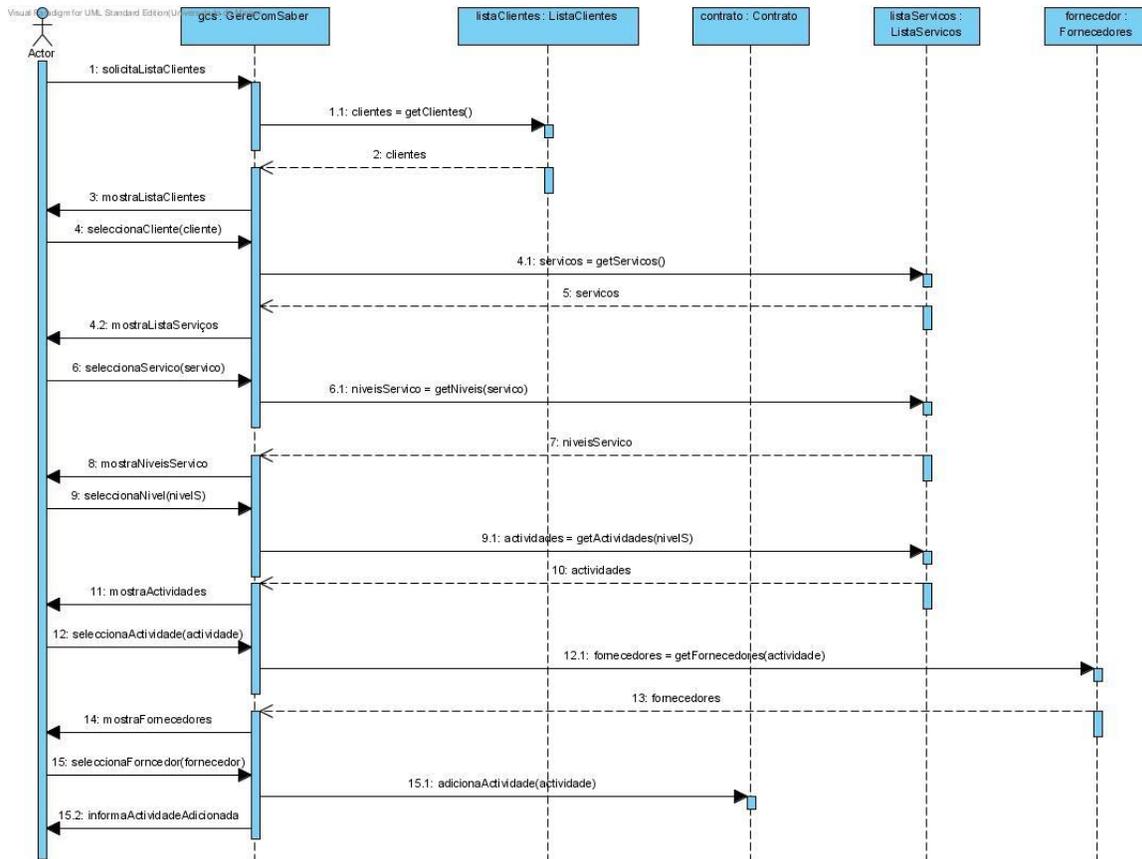


Diagrama de Sequência de Implementação 1 - Acrescenta Actividade ao contrato

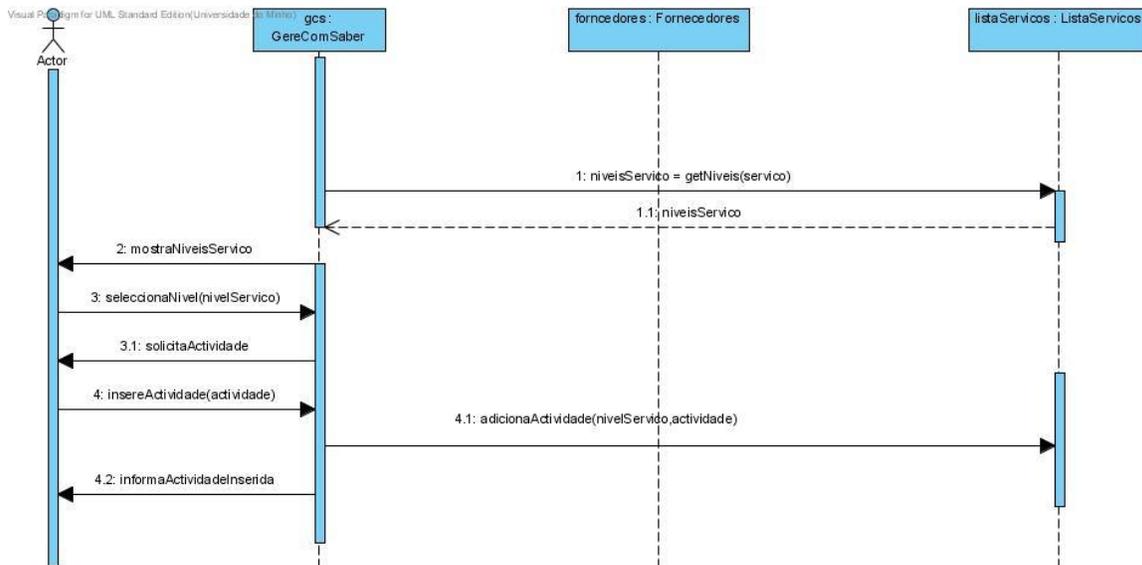


Diagrama de Sequência de Implementação 2 - Adiciona Actividade ao Serviço

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

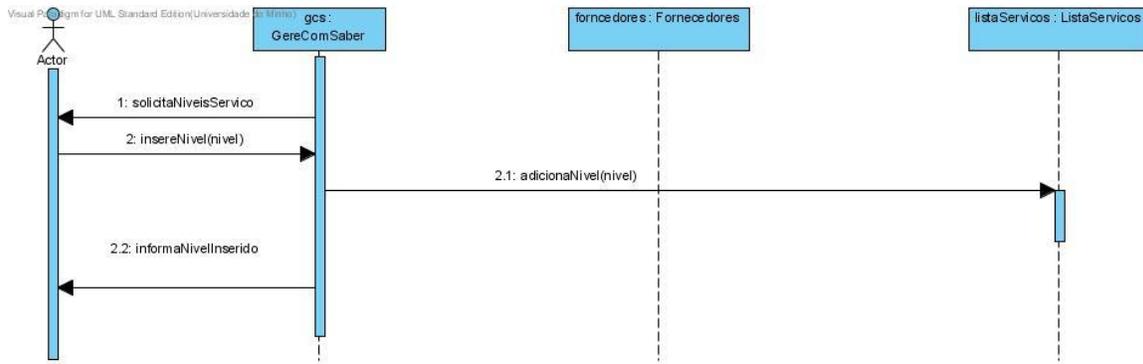


Diagrama de Sequência de Implementação 3 - Adiciona Nivel de Serviço ao serviço

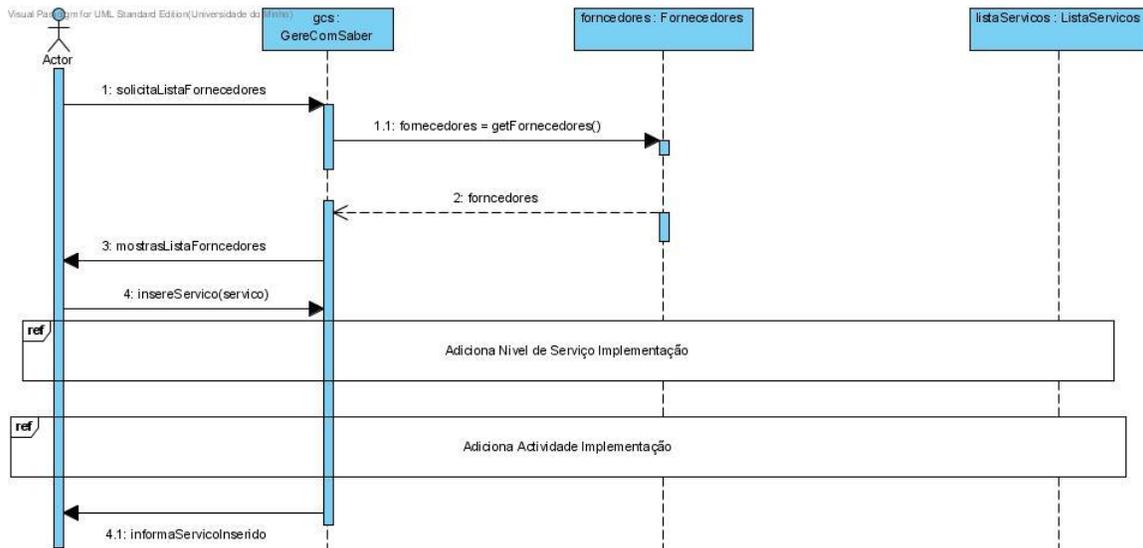


Diagrama de Sequência de Implementação 4 - Adiciona Serviço a um fornecedor

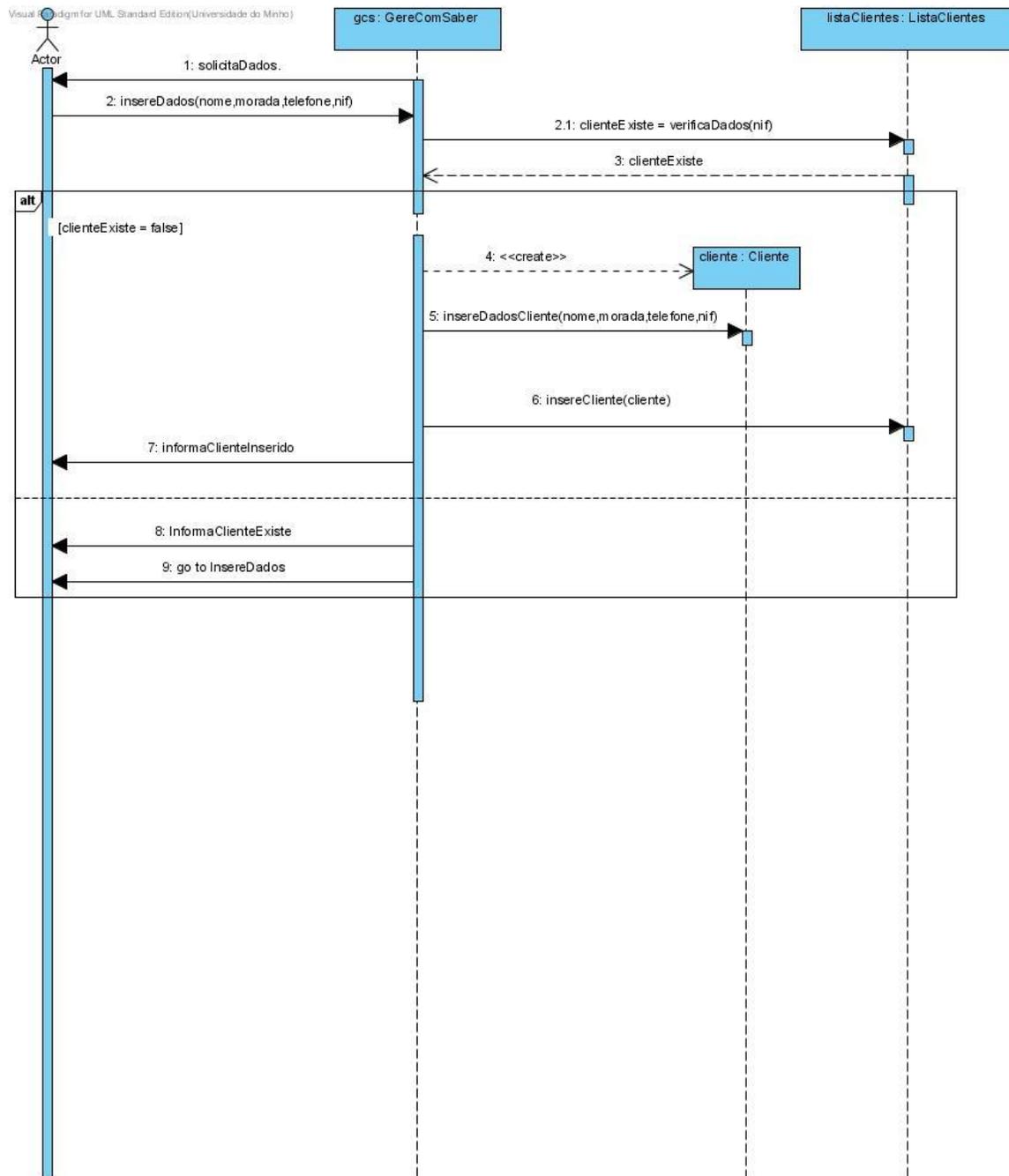


Diagrama de Sequência de Implementação 5 - Adicionar Cliente

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

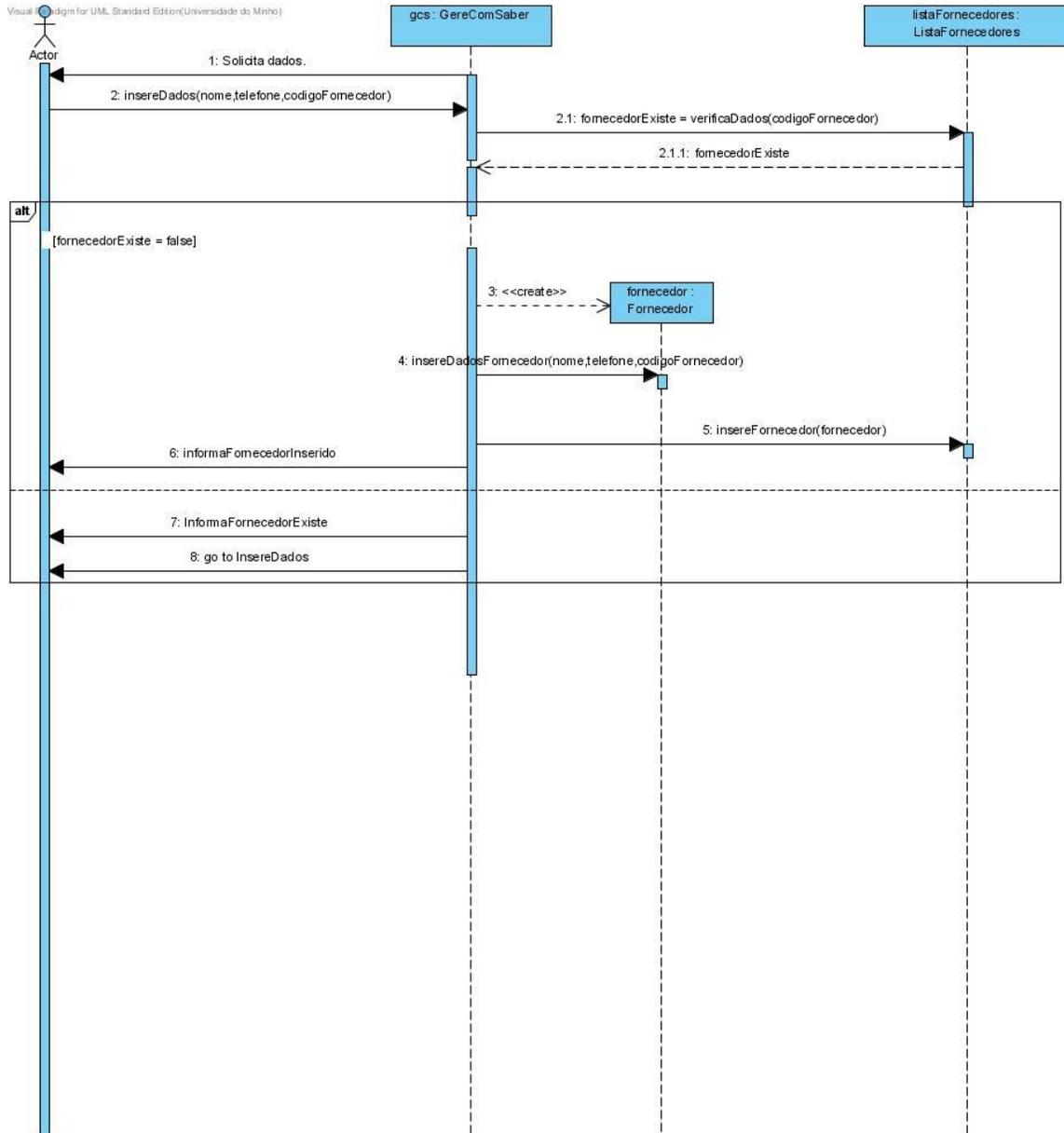


Diagrama de Sequência de Implementação 6 - Adicionar Fornecedor

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

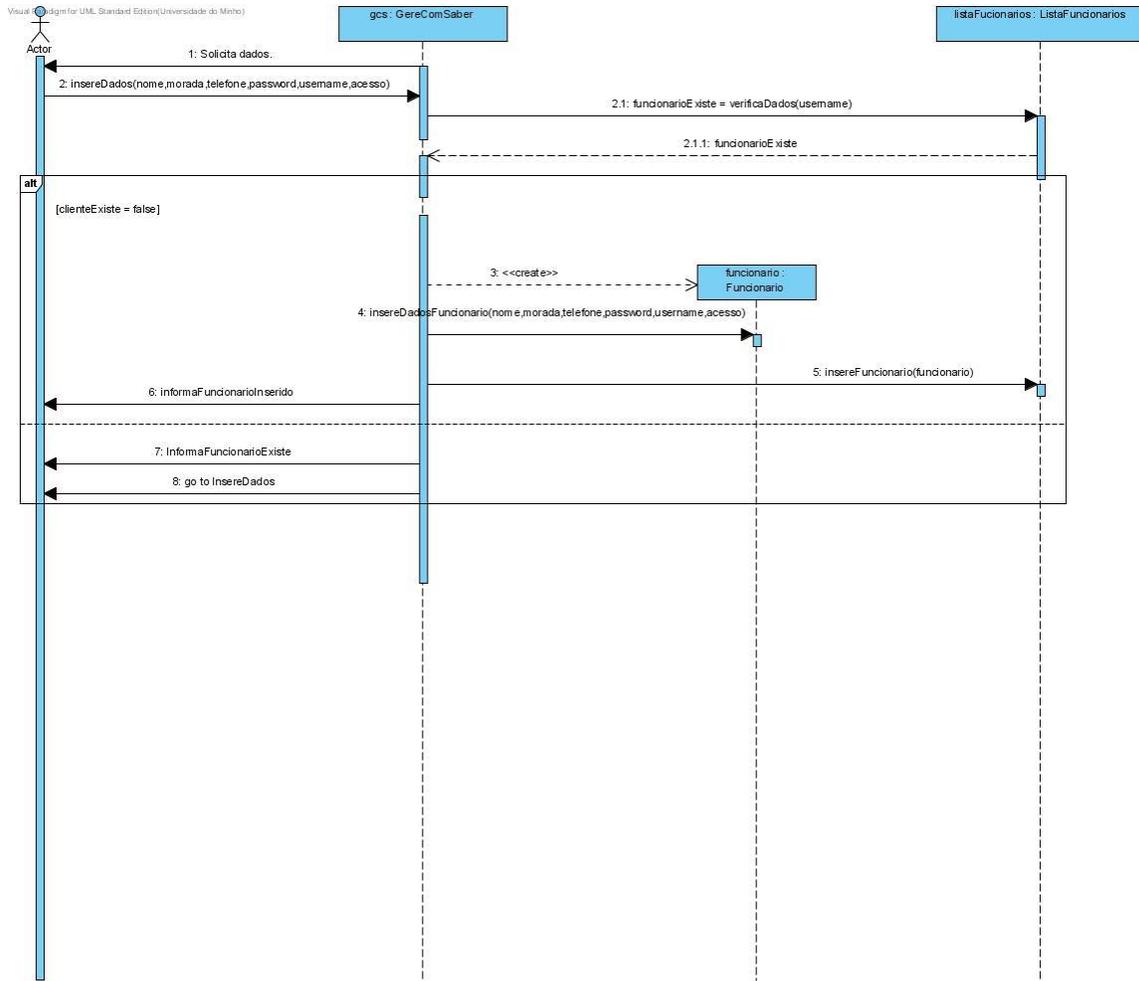


Diagrama de Sequência de Implementação 7 - Adicionar Funcionario

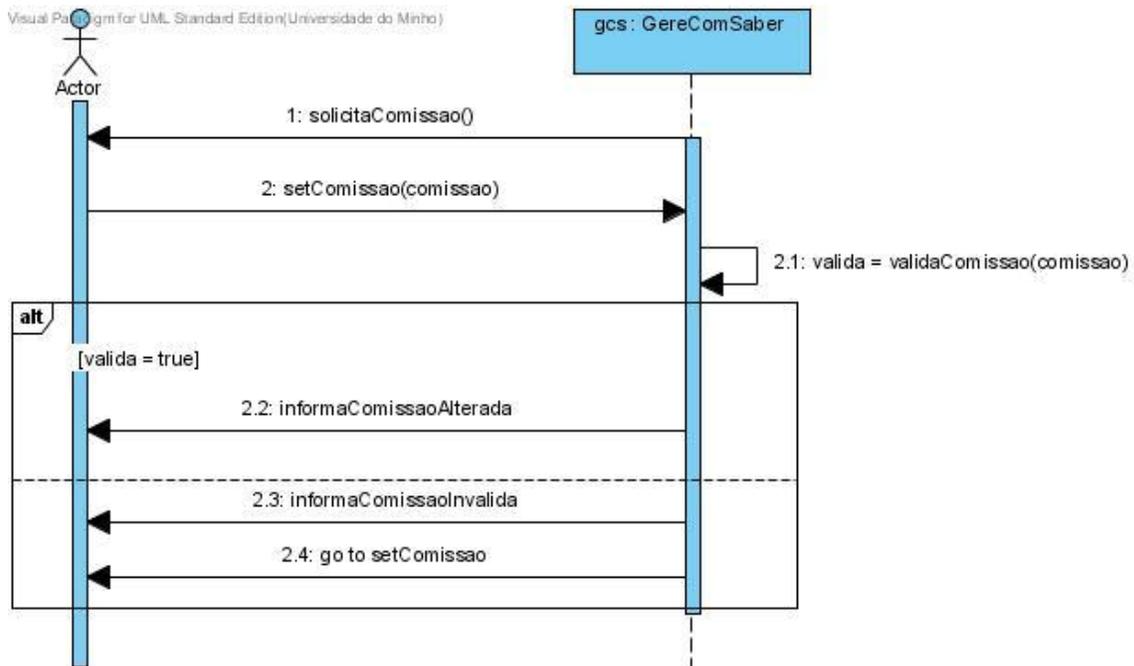


Diagrama de Sequência de Implementação 8 - Alterar comissoes

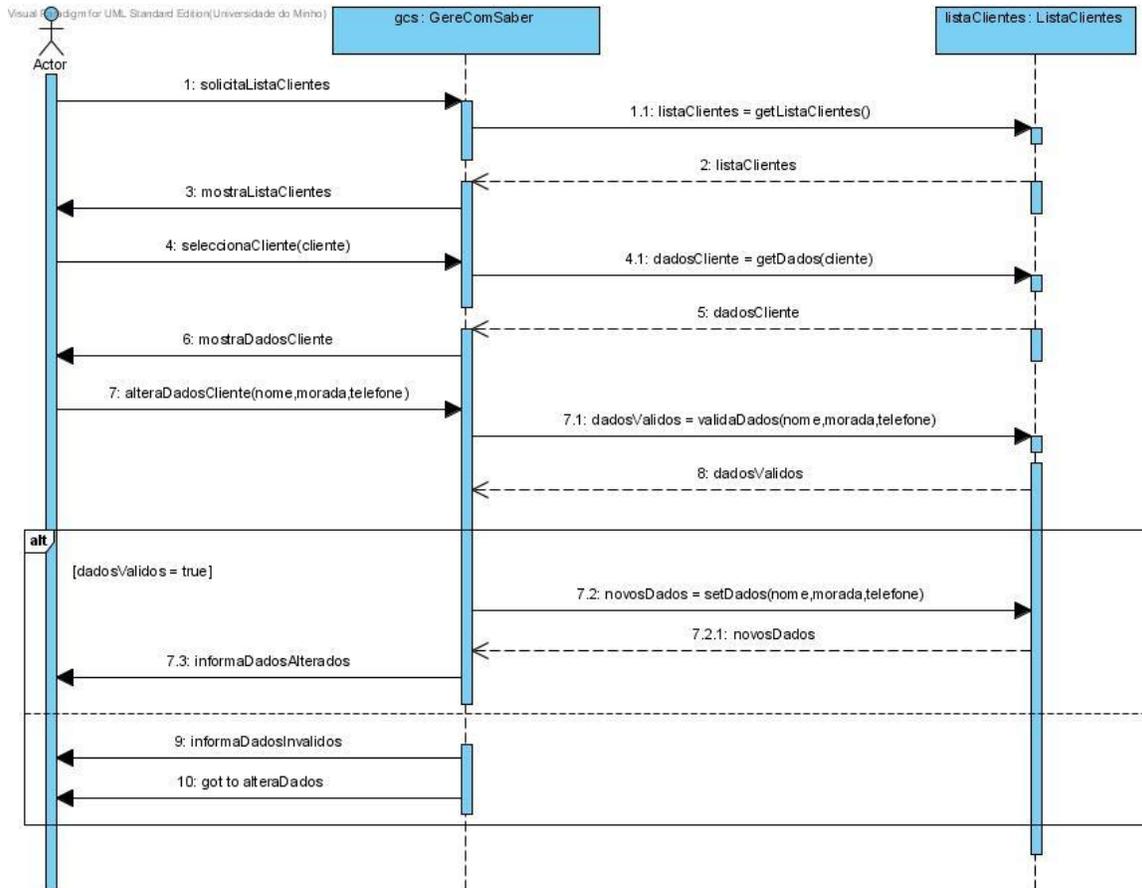


Diagrama de Sequência de Implementação 9 - Alterar dados cliente

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

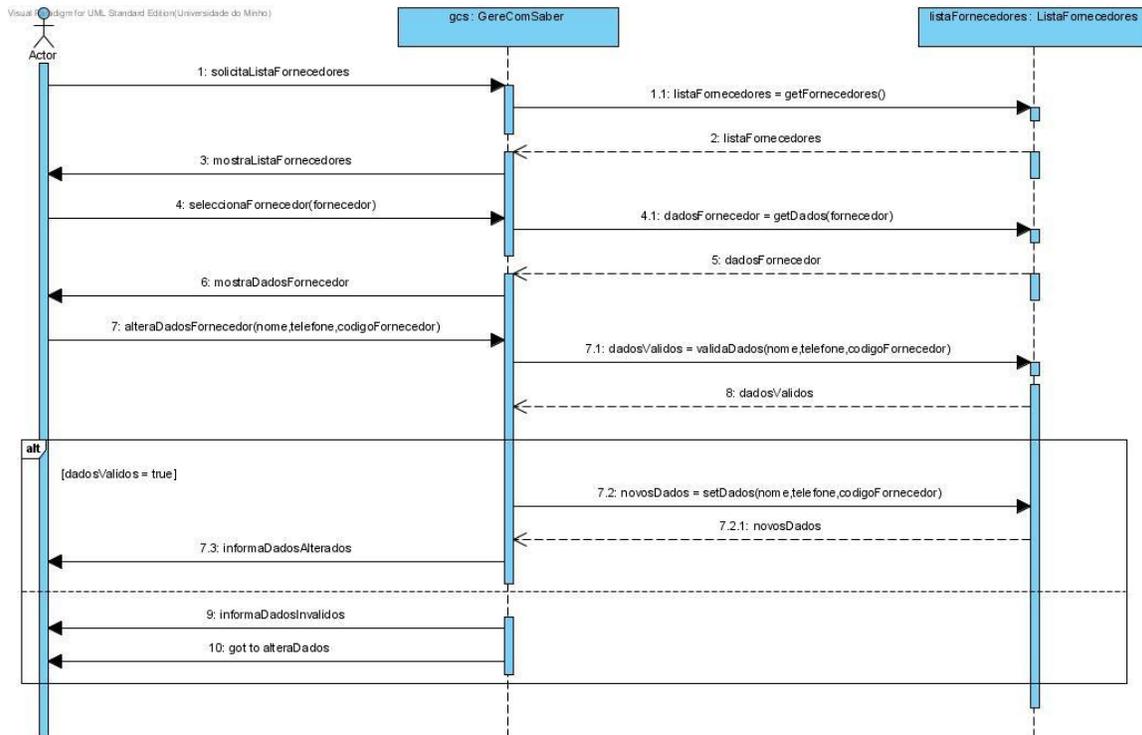


Diagrama de Sequência de Implementação 10 - Alterar dados do fornecedor

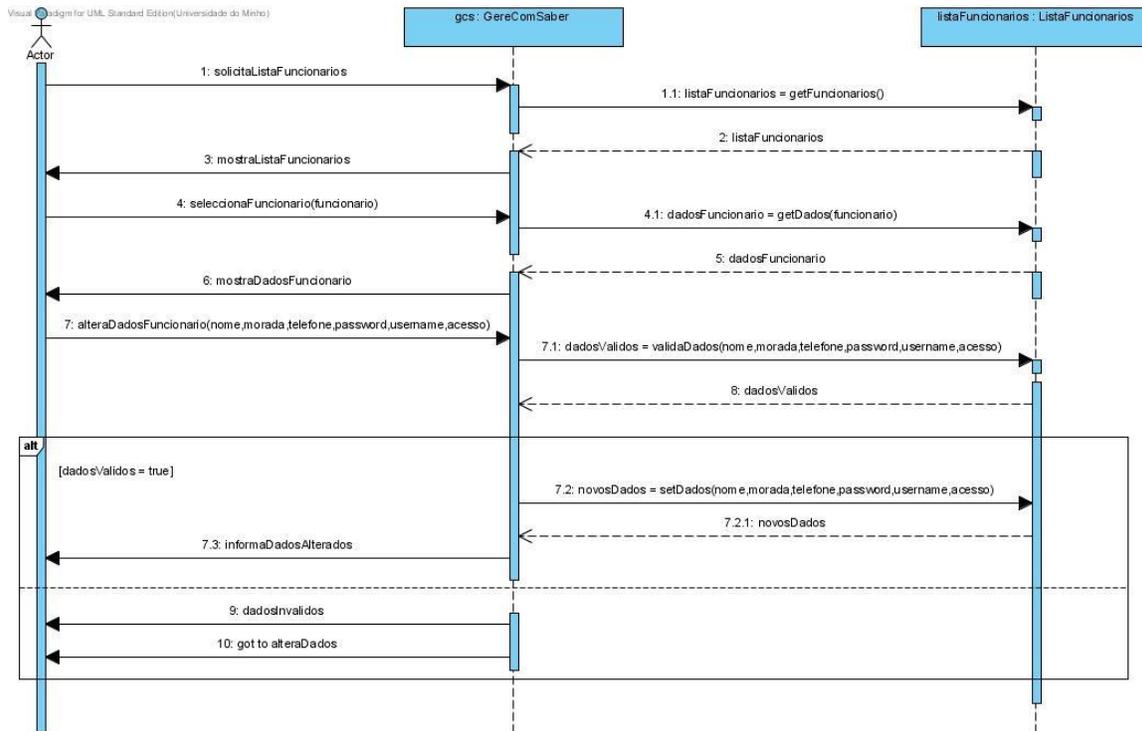


Diagrama de Sequência de Implementação 11 - Alterar dados Funcionario

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

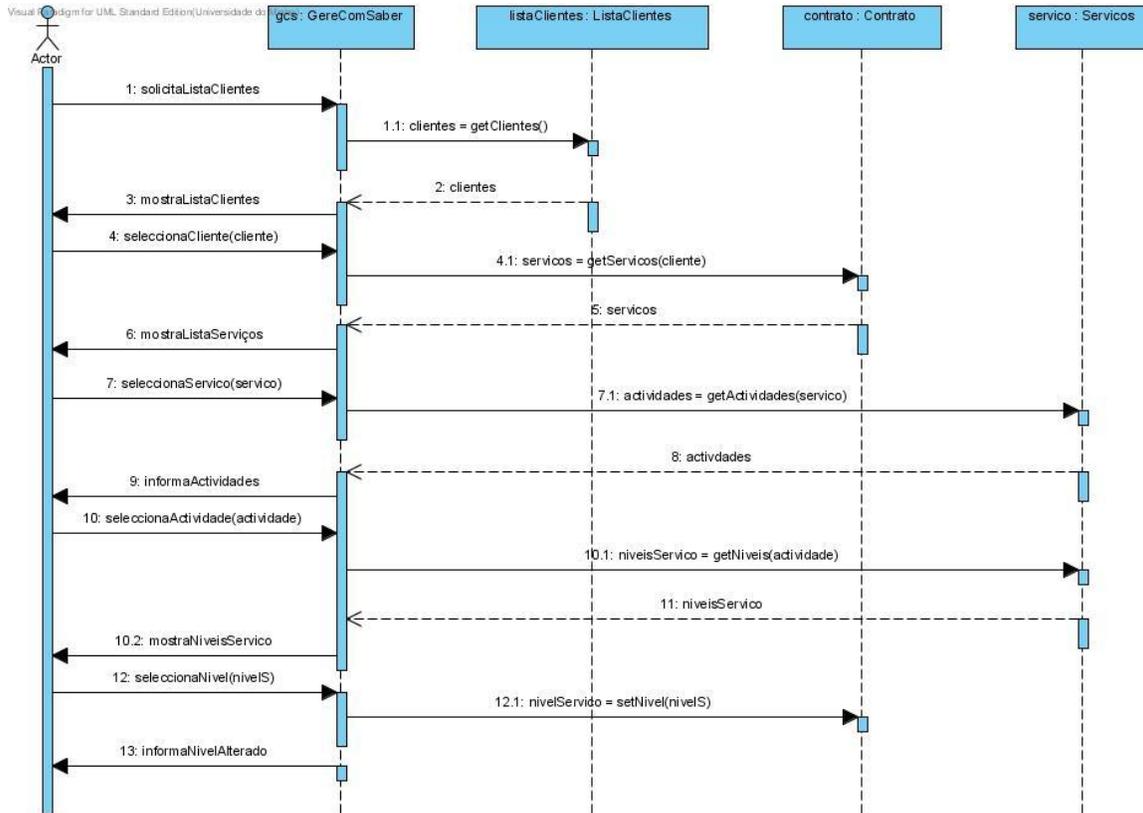


Diagrama de Sequência de Implementação 12 - Alterar Nivel do Serviço ao cliente

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

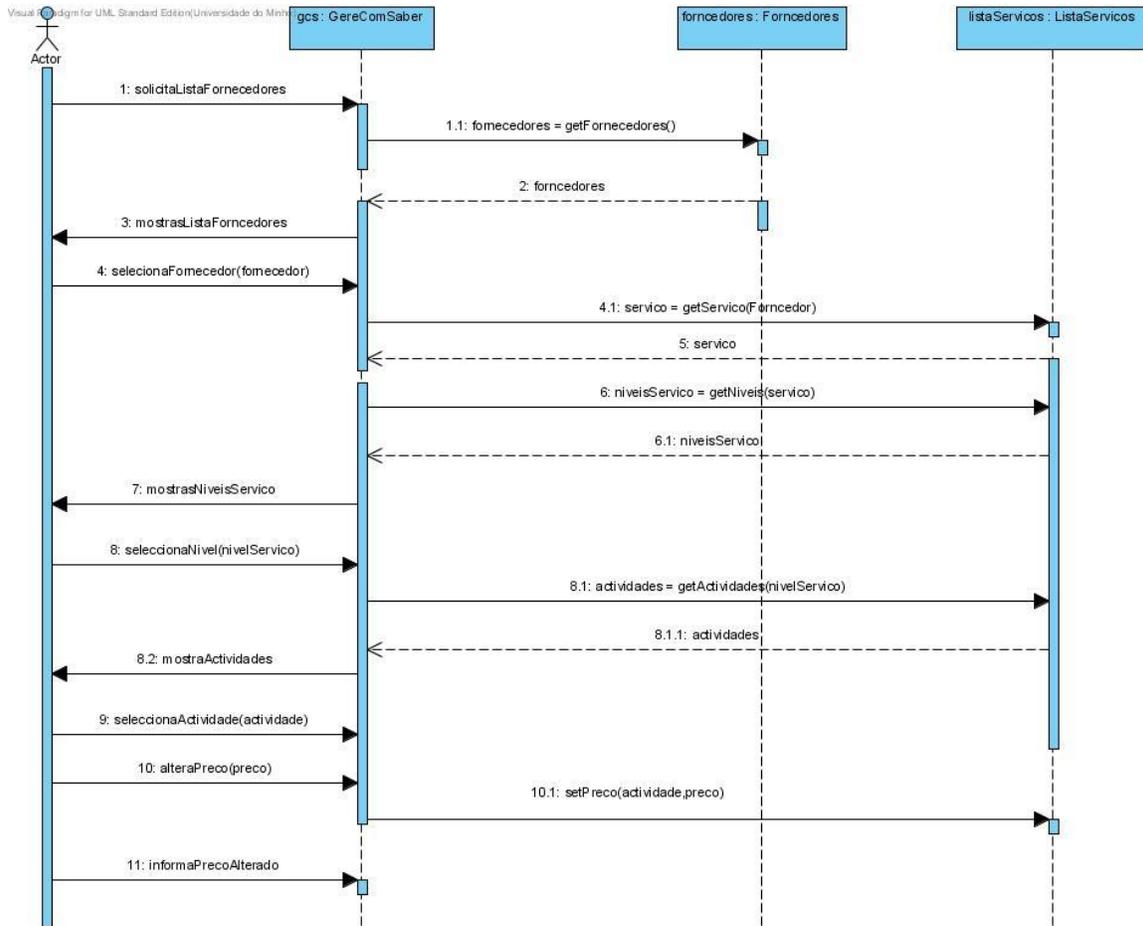


Diagrama de Sequência de Implementação 13 - Alterar Preço Actividade no serviço do fornecedor

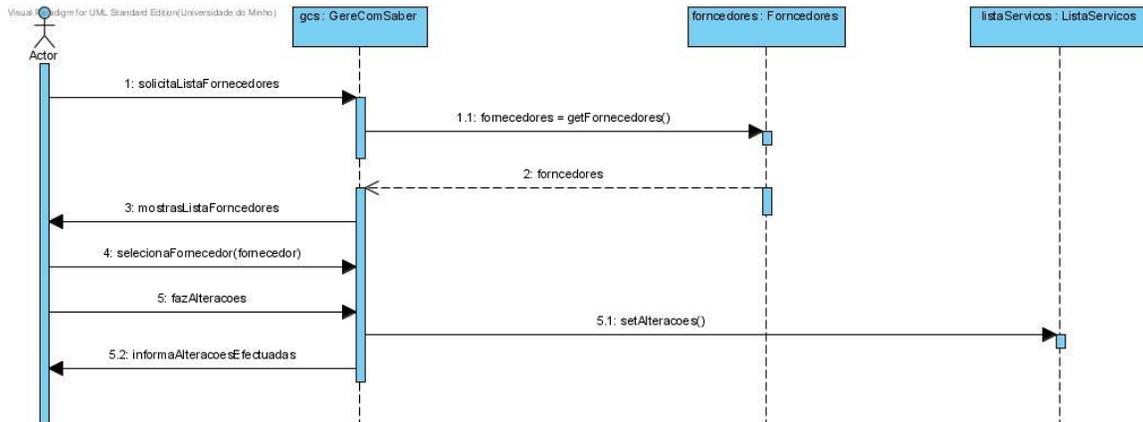


Diagrama de Sequência de Implementação 14 - Alterar Serviço

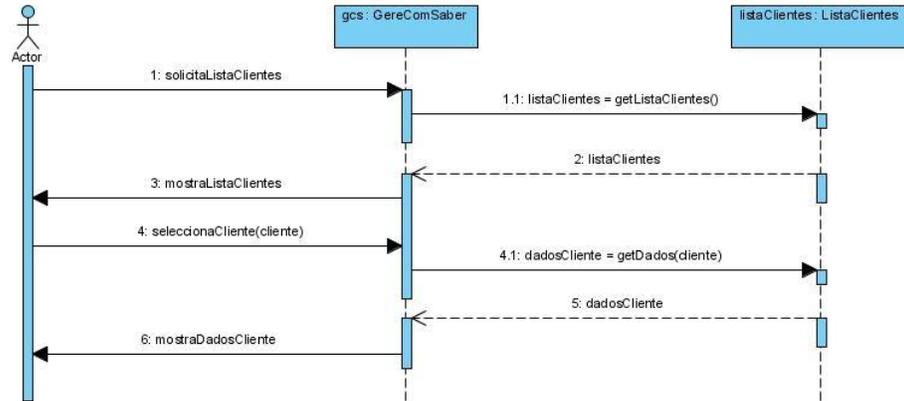


Diagrama de Sequência de Implementação 15 - Consulta dados do Cliente

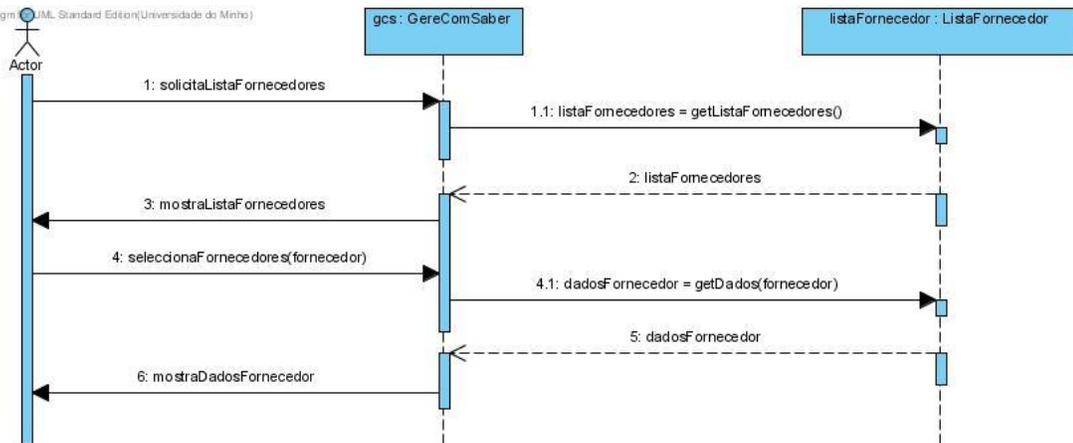


Diagrama de Sequência de Implementação 16 - Consultar dados Fornecedor

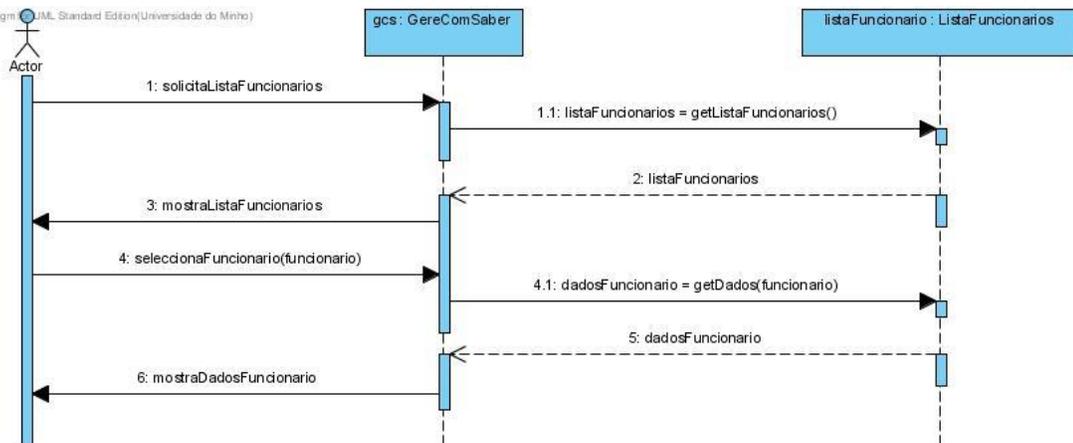


Diagrama de Sequência de Implementação 17 - Consultar dados Funcionario

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

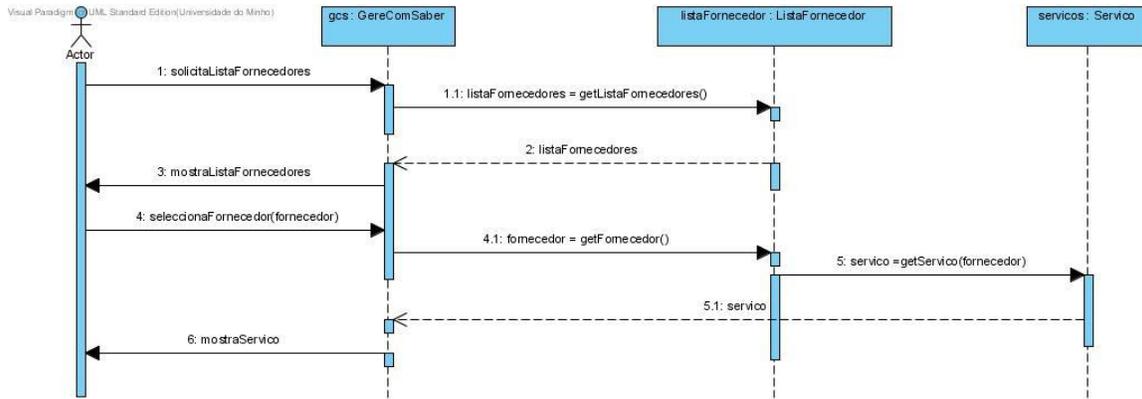


Diagrama de Sequência de Implementação 18 - Consultar Serviço do Fornecedor

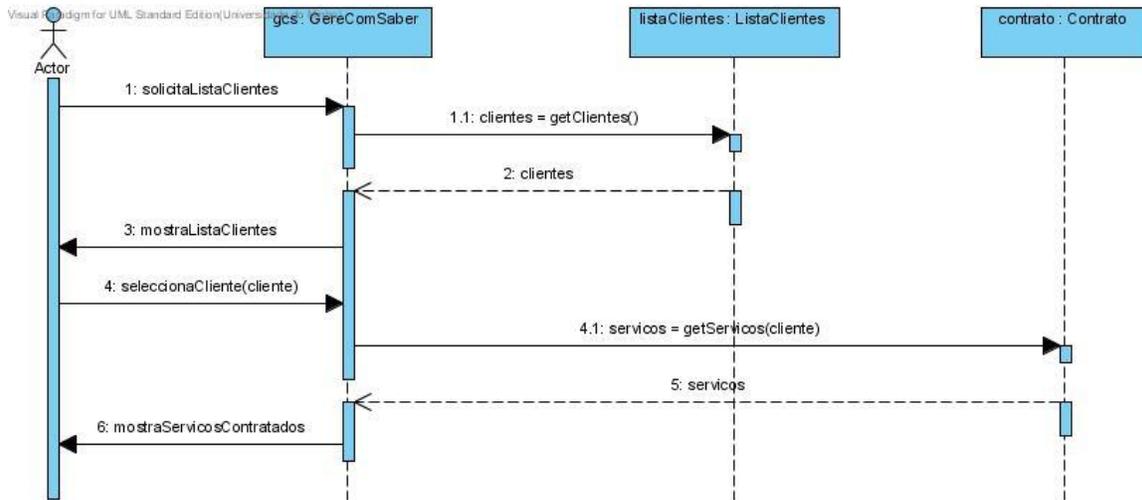


Diagrama de Sequência de Implementação 19 - Consultar Serviços contratados pelo cliente

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

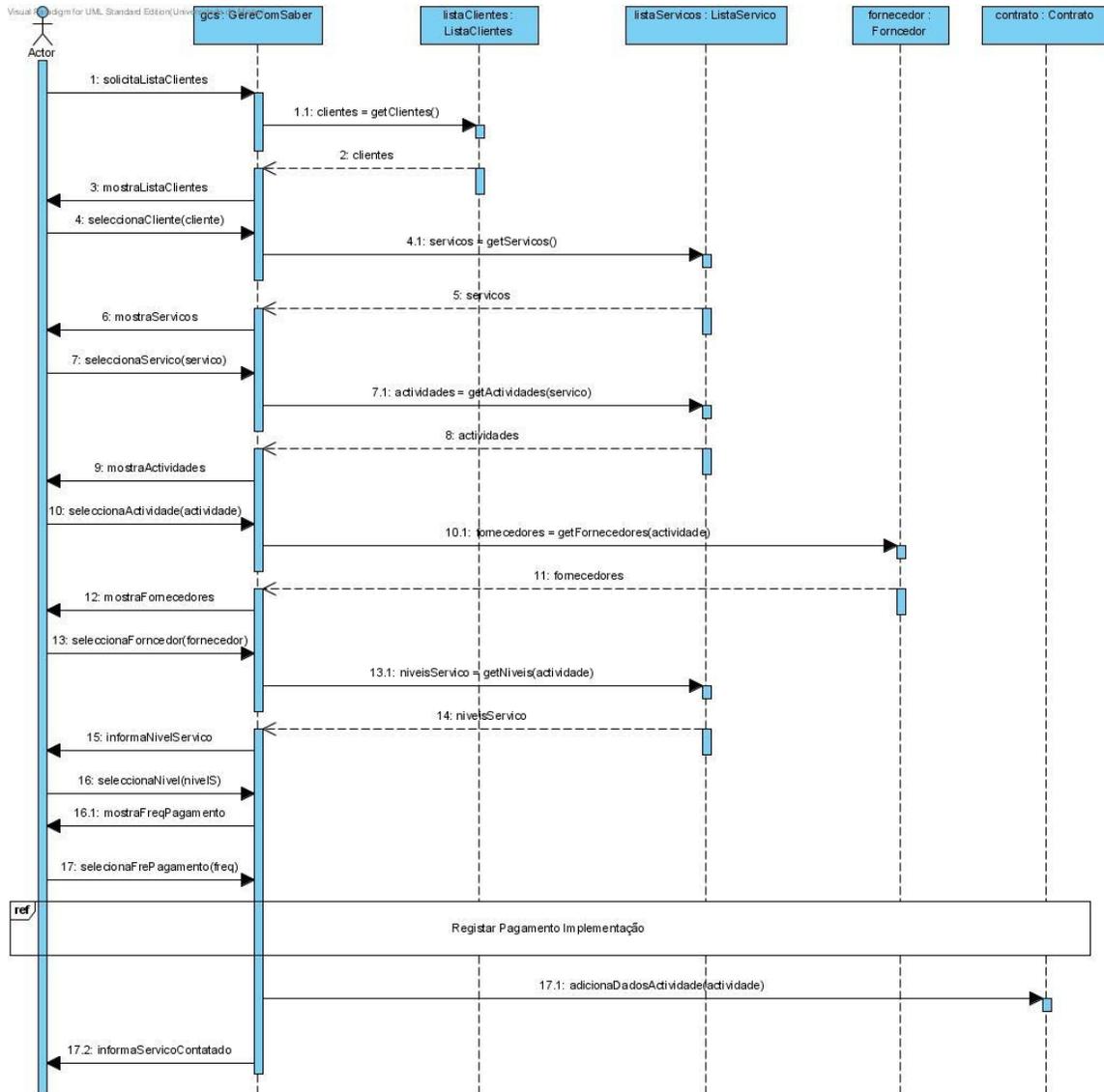


Diagrama de Sequência de Implementação 20 - Contratar Serviço

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

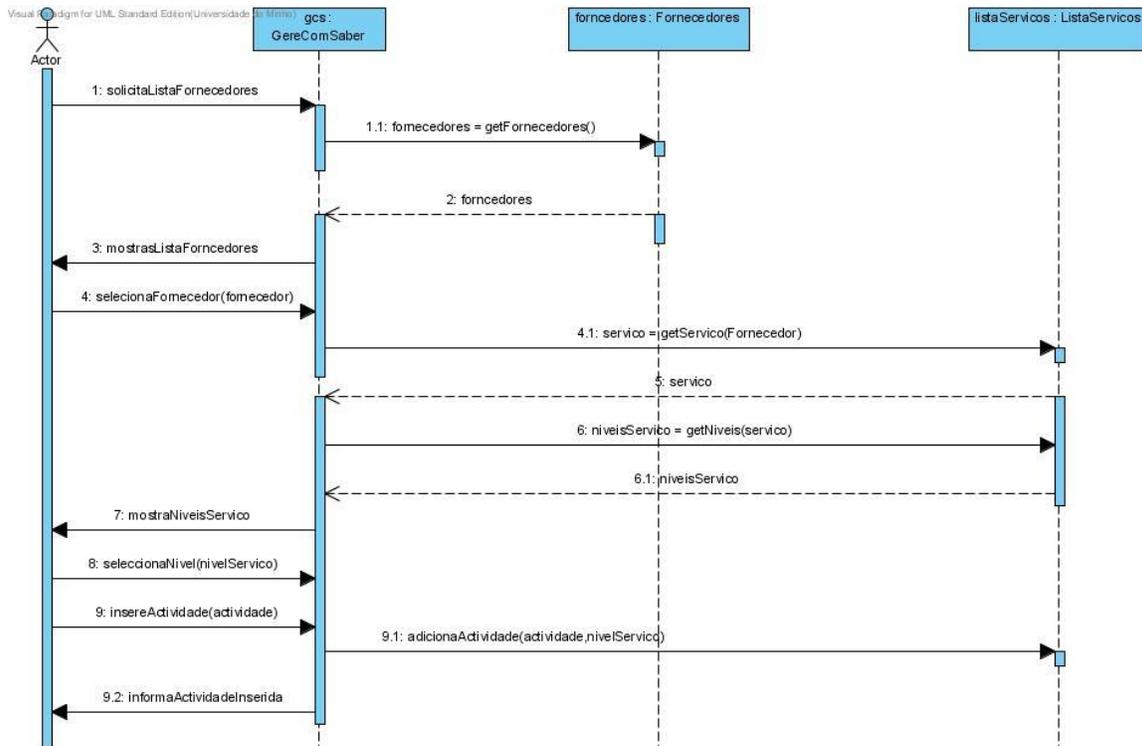


Diagrama de Sequência de Implementação 21 - Inserir Actividade a um serviço do fornecedor

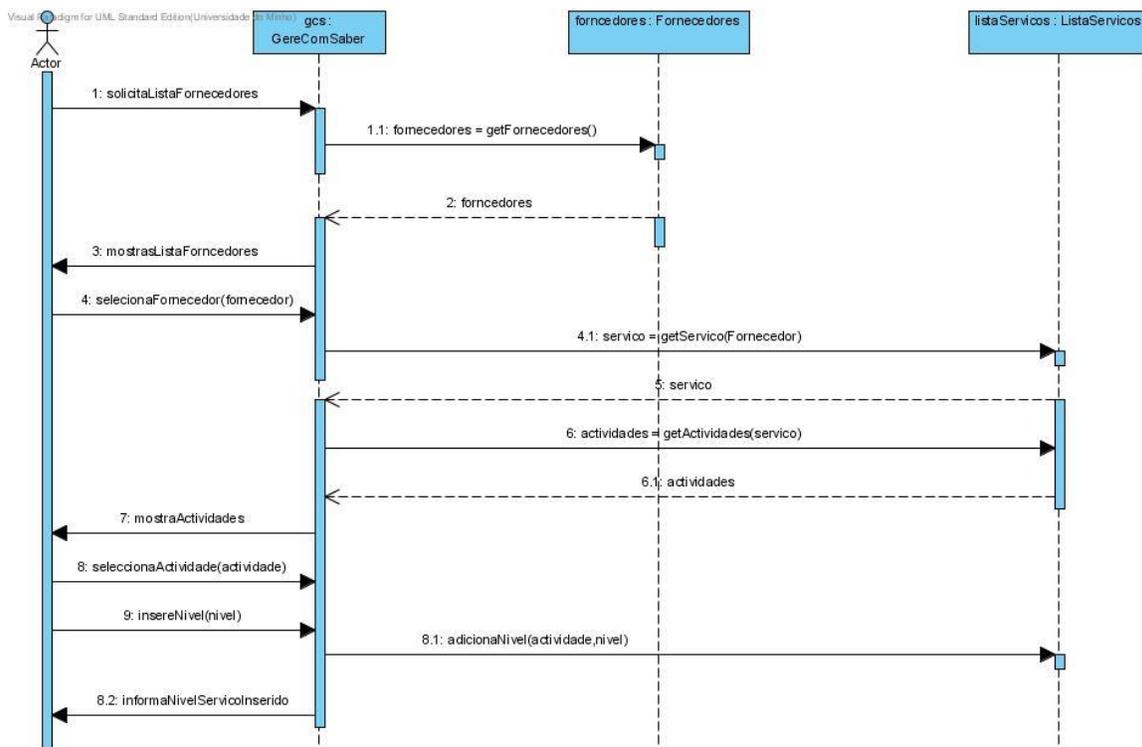


Diagrama de Sequência de Implementação 22 - Inserir Nivel de Serviço a um serviço

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

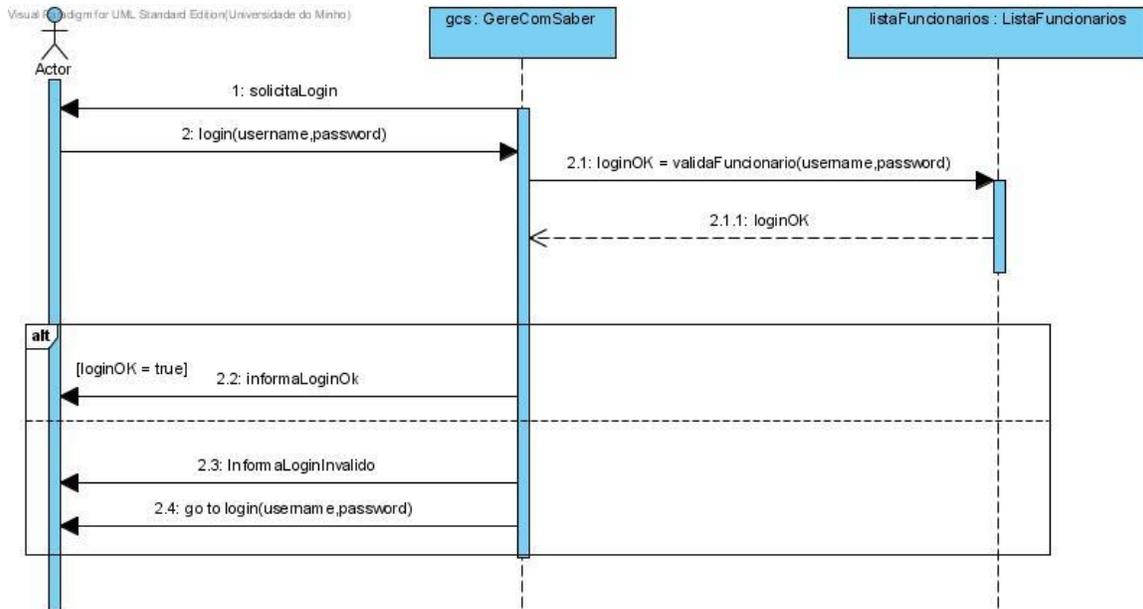


Diagrama de Sequência de Implementação 23 – Login

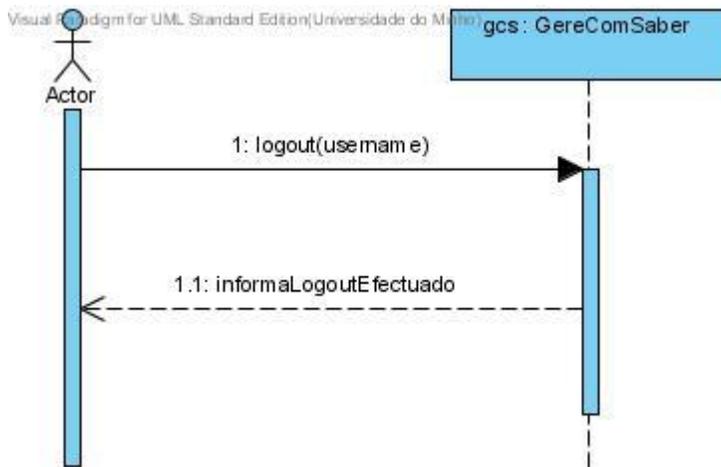


Diagrama de Sequência de Implementação 24 – Logout

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

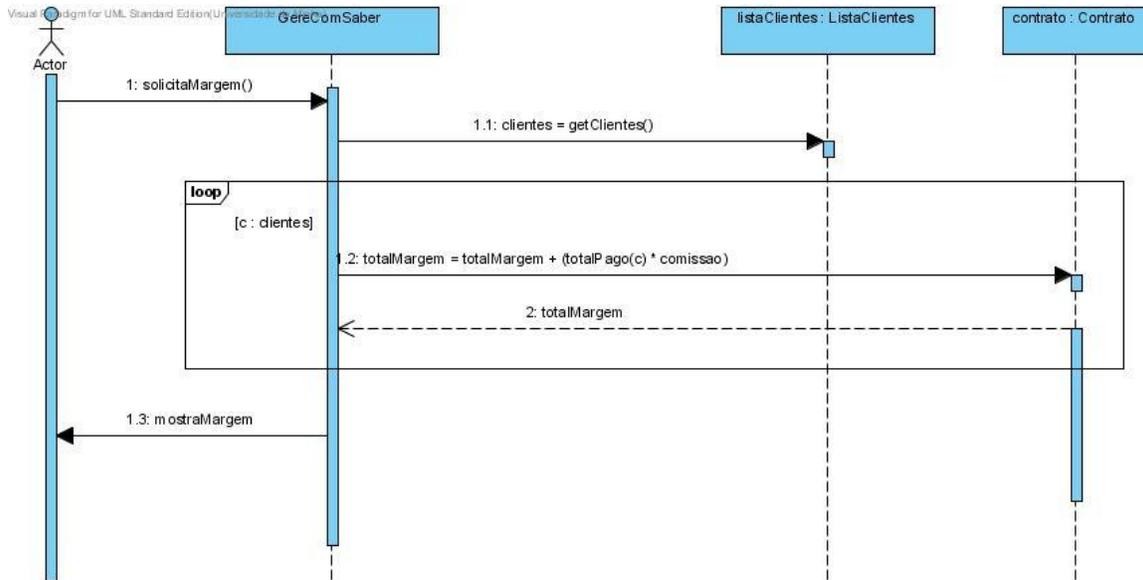


Diagrama de Sequência de Implementação 25 - Obter margem

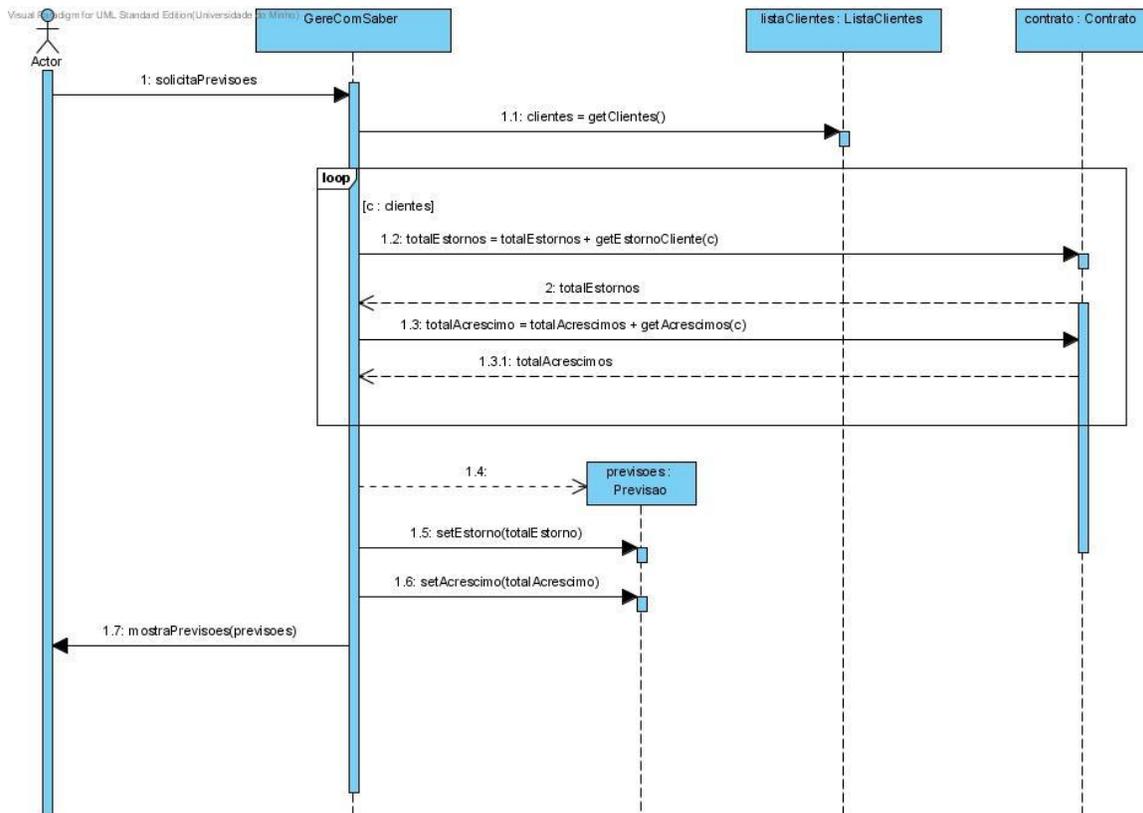


Diagrama de Sequência de Implementação 26 - Obter previsões financeiras

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

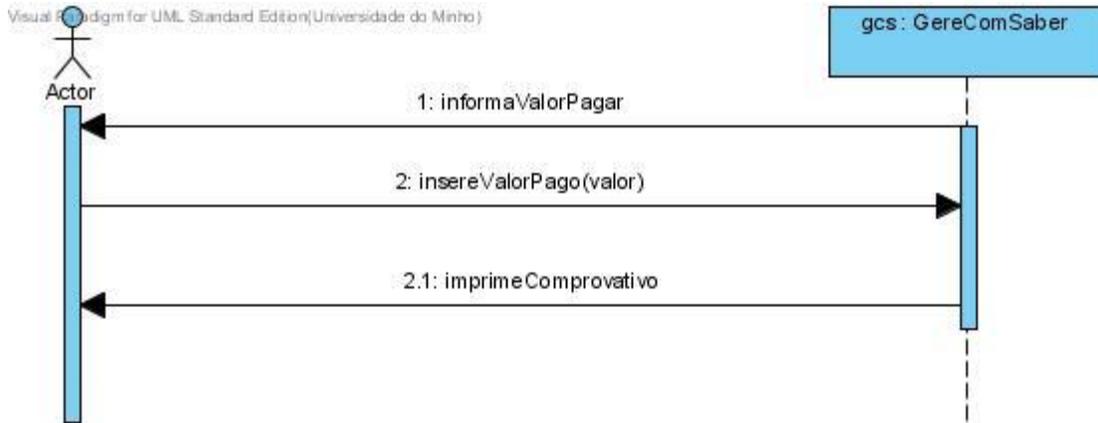


Diagrama de Sequência de Implementação 27 - Registrar Pagamento

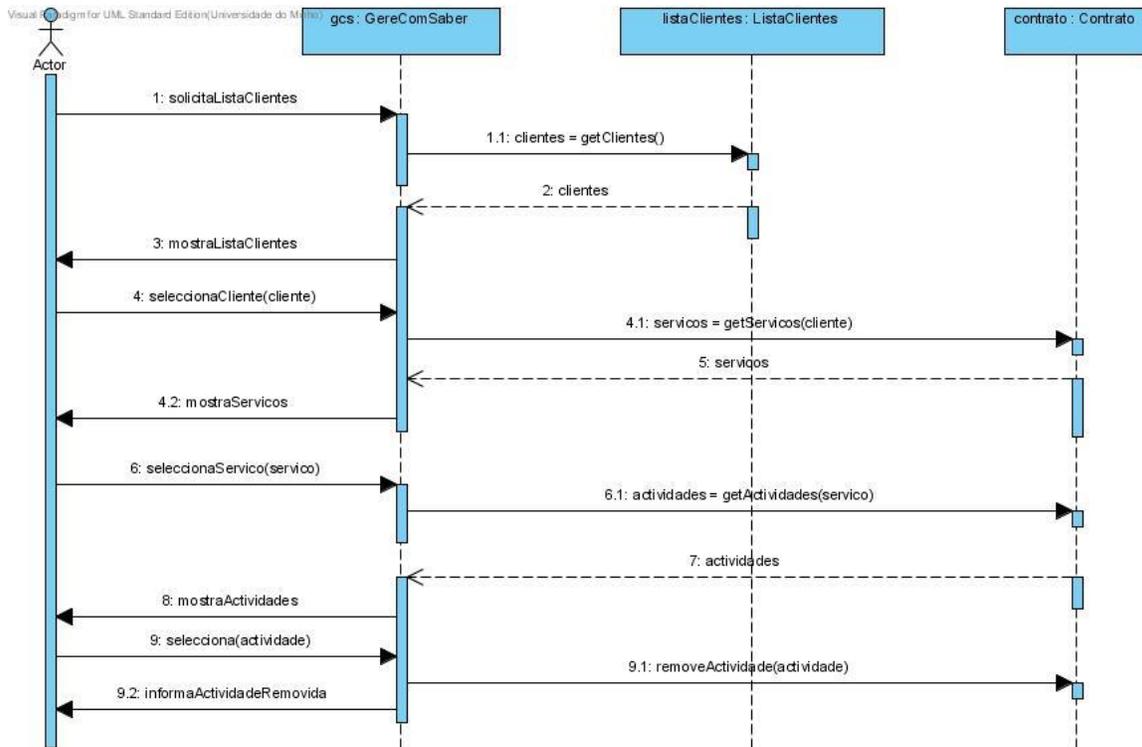


Diagrama de Sequência de Implementação 28 - Remove Actividade do Contrato do cliente

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

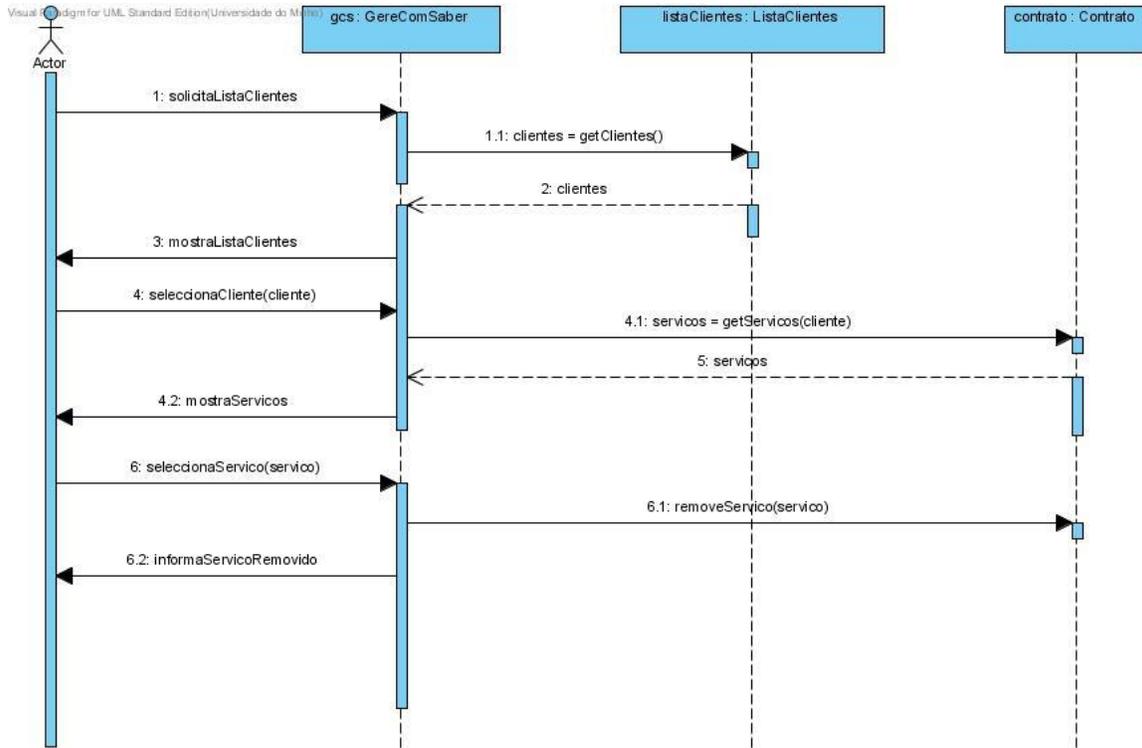


Diagrama de Sequência de Implementação 29 - Remove Serviço do Contrato do cliente

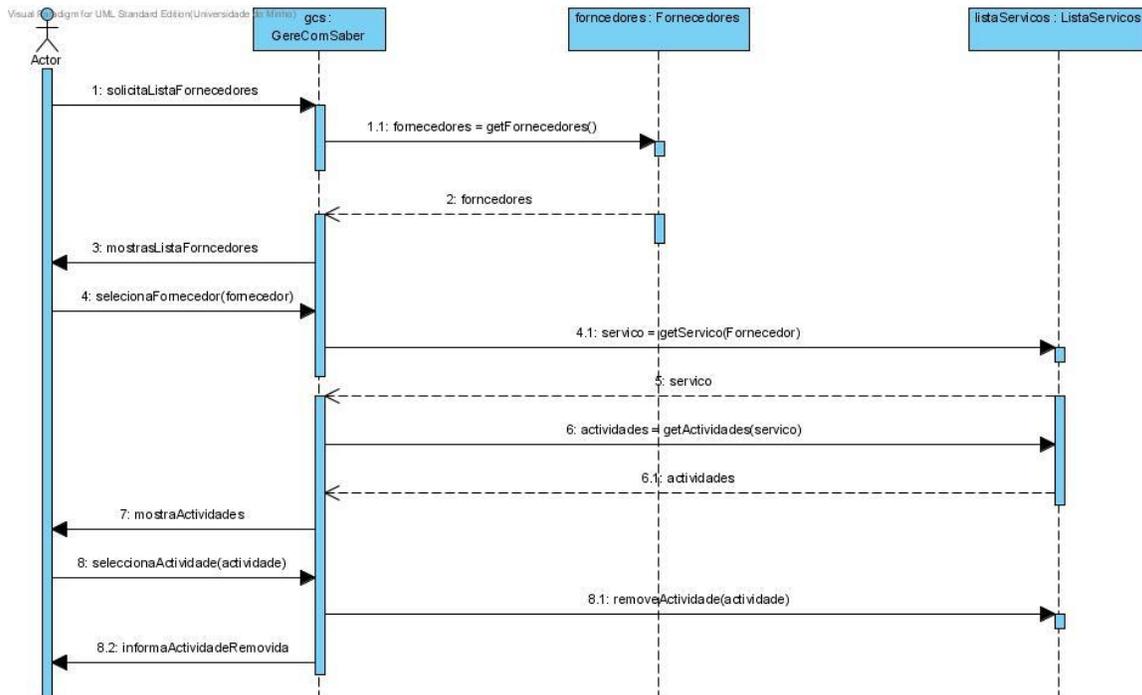


Diagrama de Sequência de Implementação 30 - Remover Actividade a um Serviço do fornecedor

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

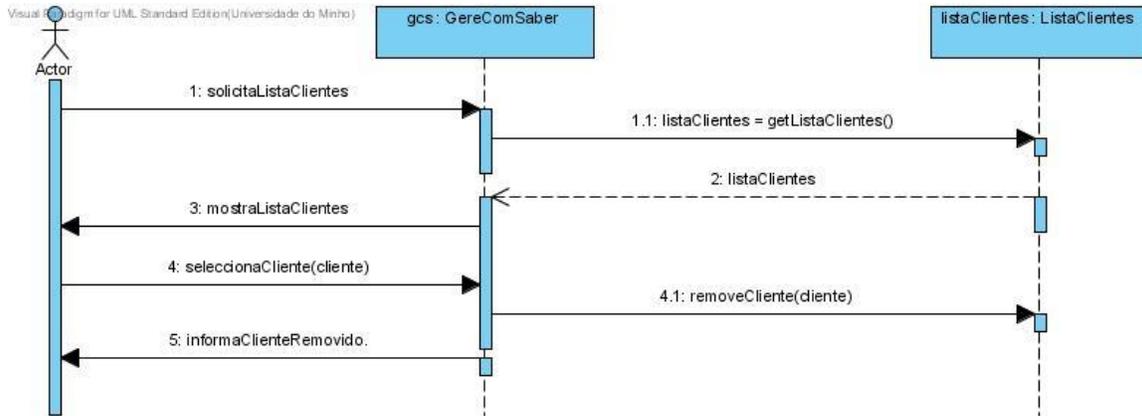


Diagrama de Sequência de Implementação 31 - Remover Cliente

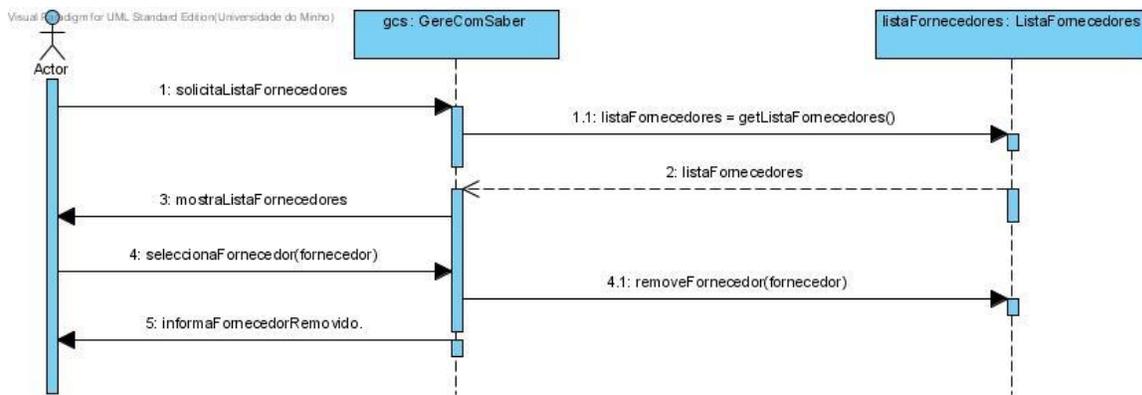


Diagrama de Sequência de Implementação 32 - Remover Fornecedor

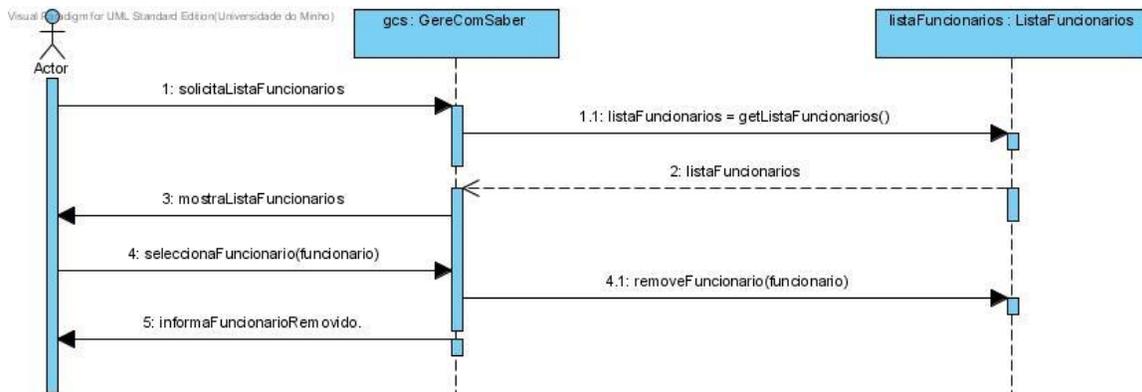


Diagrama de Sequência de Implementação 33 - Remover Funcionario

Linguagem UML - Gestão de Serviços em Condomínios Fechados

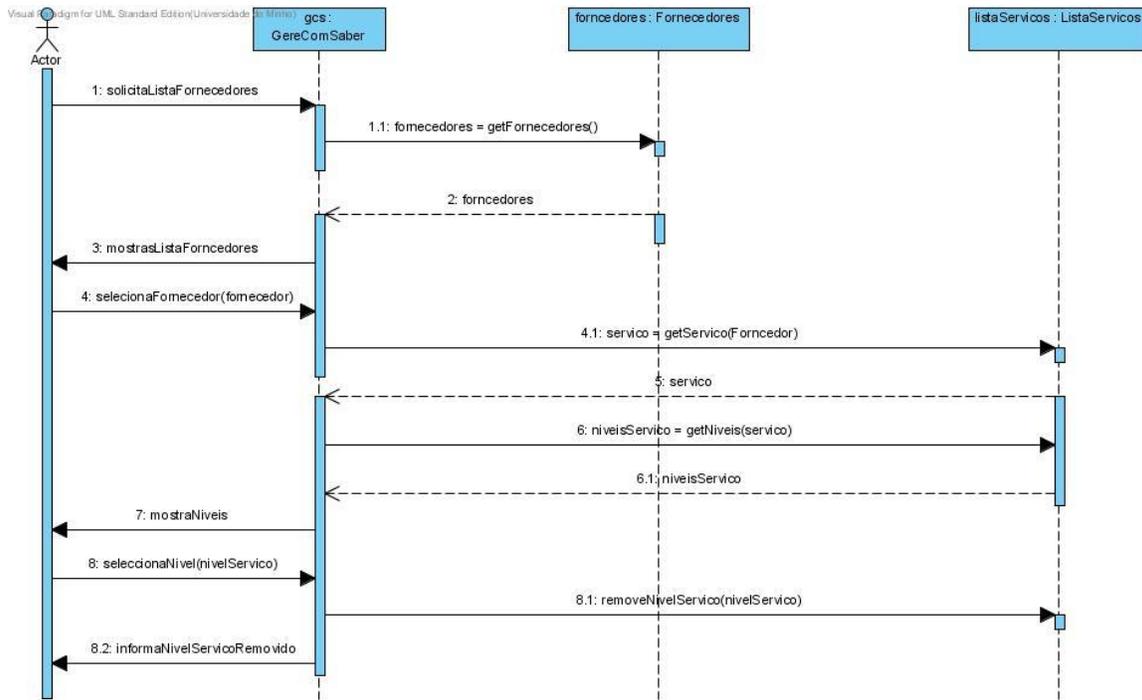


Diagrama de Sequência de Implementação 34 - Remove Nível de Serviço a um Serviço do fornecedor

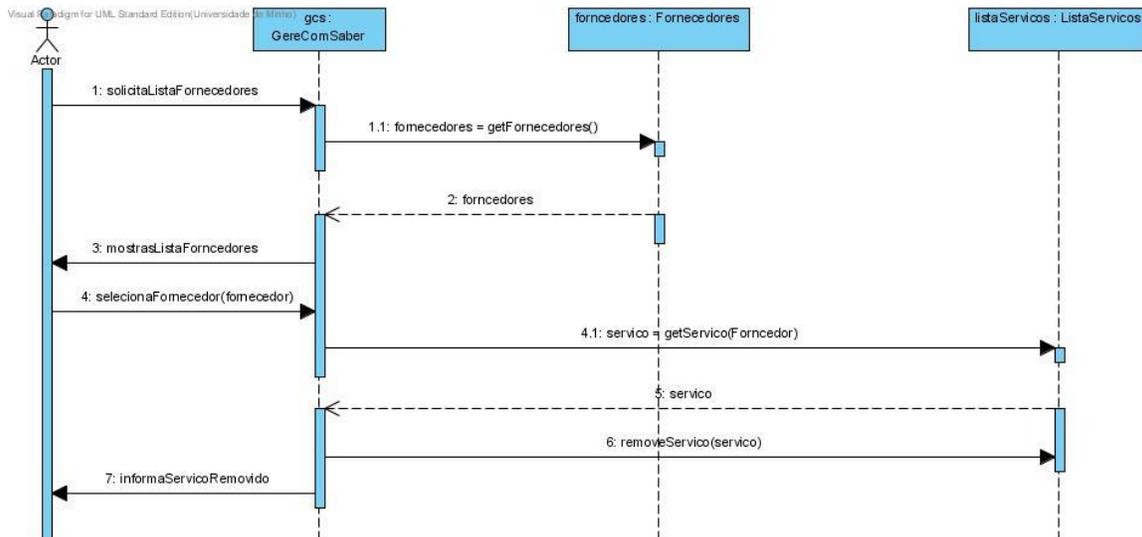


Diagrama de Sequência de Implementação 35 - Remove Serviço a um fornecedor