



Este trabalho está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](#).

Importante: Essa apostila não substitui os livros da referência básica e complementar da disciplina. O objetivo desse material é que ele sirva como material didático-pedagógico auxiliar para a disciplina.

Tutorial - Parte 1: Diagrama de Casos de Uso e Diagrama de Classes.

Este tutorial apresenta um exemplo básico de modelagem de software com a linguagem UML através da ferramenta Umbrello. A personalização dos passos a seguir fica a critério do estudante.

Umbrello é um modelador gratuito e de código-fonte aberto para a modelagem de software com a linguagem UML. É um requisito importante que os diagramas estejam relacionados, porém a ferramenta não obriga que os métodos de um diagrama estejam disponíveis nos demais.

Neste tutorial iremos fazer a modelagem de um software de gestão de zoológico.

1) File - New - Use Case Diagram

Atores (Se tornarão as classes):

- Funcionário
- Visitante
- Administração

Casos de Uso (Funcionalidades) (se tornarão diagramas de sequência, com os métodos das classes):

- Pagar Funcionário
- Cadastrar Funcionário
- Emitir Ingresso

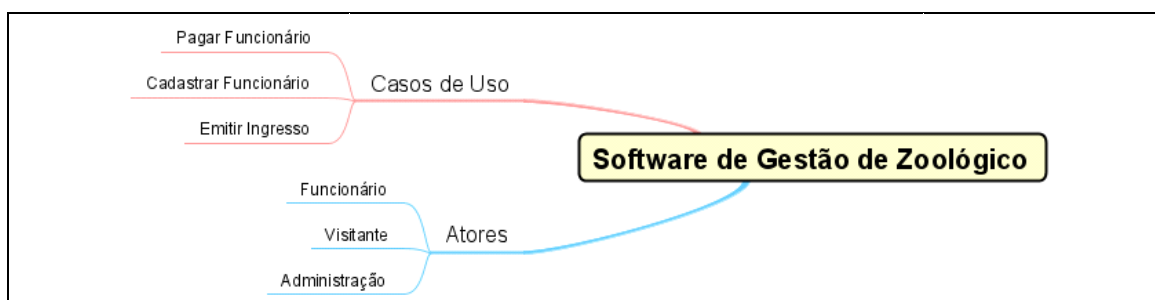


Figura 1 - Diagrama de Mapa Mental: Atores e Casos de Uso.
(Nota: este diagrama não está disponível no software Umbrello).

2) Inserir os Atores.

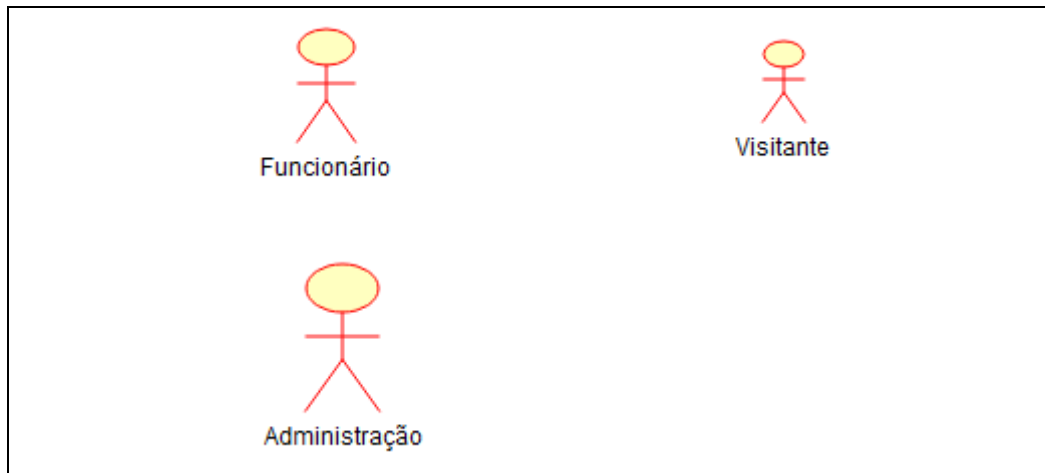


Figura 2 - Diagrama de Casos de Uso - Inserir Atores.

3) Inserir os Casos de Uso.

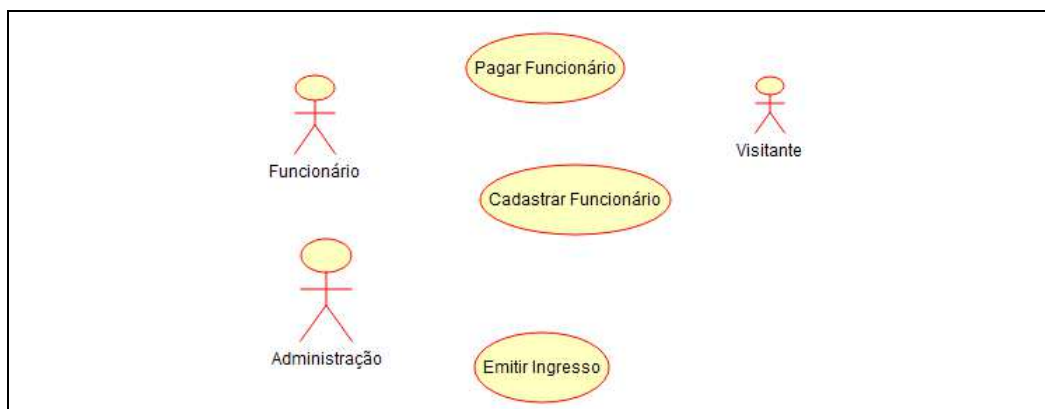



Figura 3 - Diagrama de Casos de Uso - Inserir os Casos de Uso.

4) Clicar em "Association"  na barra de ferramentas do Diagrama de Casos de Uso. Realizar as associações entre os atores e os casos de uso.

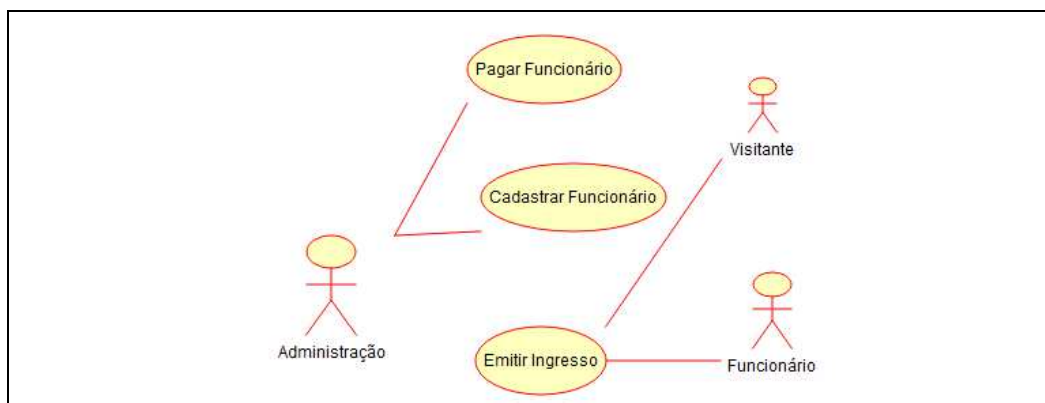



Figura 4 - Diagrama de Casos de Uso - Criar as Associações.

5) Criar uma nova funcionalidade (caso de uso) Efetuar Pagamento. Clicar no ícone de include  da barra de ferramentas do Diagrama de Classes. Fazer a associação do caso de uso Emitir Ingresso para o Efetuar Pagamento com a associação do tipo <<includes>> .

Clicar duas vezes sobre a seta tracejada, marcar a opção Stereotype,

Name: includes

Type: Dependency

Nota: Include é uma associação que aproveita a modelagem do caso de uso anterior. Todas as vezes que Emitir Ingresso for realizado, a ação Efetuar Pagamento também será realizada.

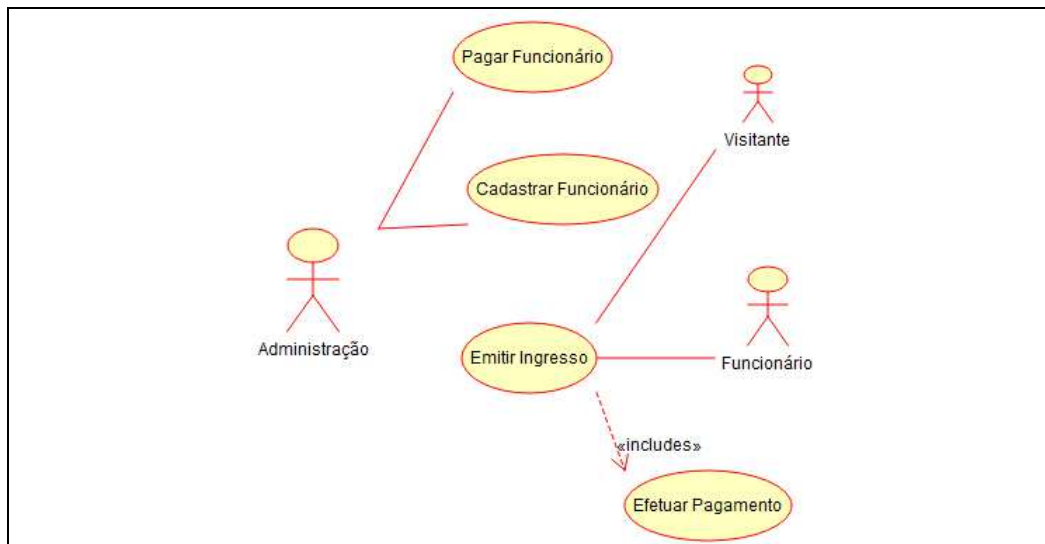




Figura 5 - Diagrama de Casos de Uso: Associação Include.

6) Criar um novo caso de uso Emitir Comprovante. Criar uma associação com navegação do ator

Visitante para o caso de uso Emitir Comprovante. Clicar no ícone  e arrastar do ator Visitante para o caso de uso Emitir Comprovante.

Nota: não funcionará aplicar a seta  no sentido do ator para o caso de uso, então é necessário fazer como segue: Clicar 2 (duas) vezes sobre a aresta não orientada normal, modificar para Dependency (Apply), e depois para Association (Apply). Note que o Apply foi realizado duas vezes.

Nota: a associação com navegação indica o ator que iniciará o caso de uso. O caso de uso Emitir Comprovante só será feito após a solicitação do Visitante.

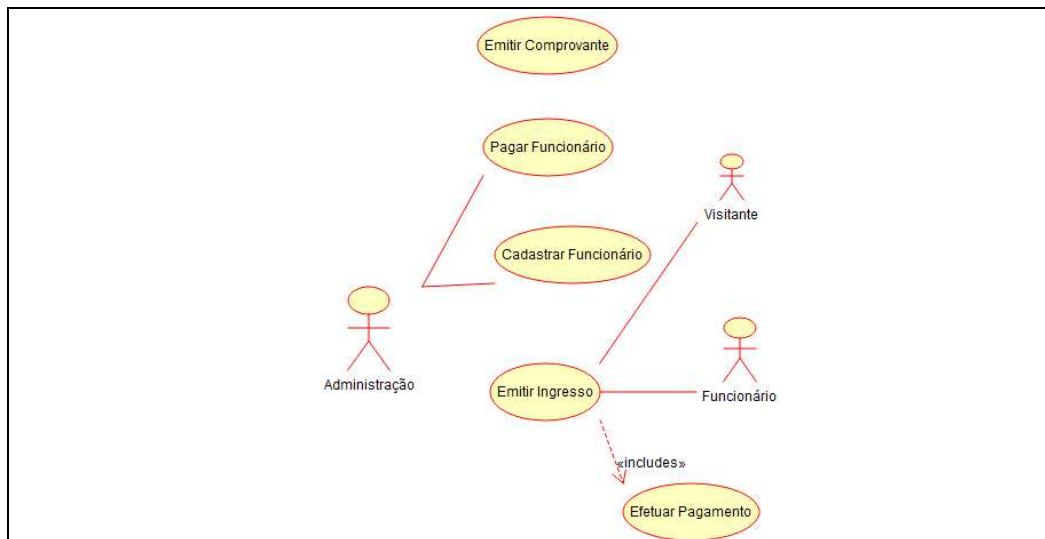


Figura 6a - Diagrama de Casos de Uso - Associação de Navegação.

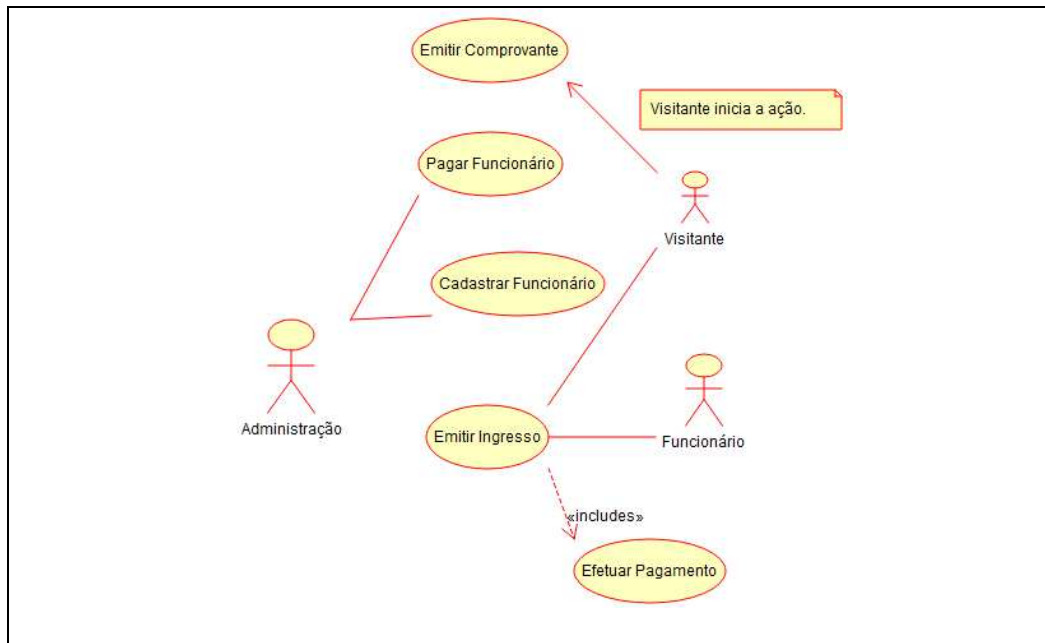


Figura 6b - Diagrama de Casos de Uso - Associação de Navegação.

7) Criar uma associação entre o ator Administração para o caso de uso Emitir Comprovante. Essa associação indica quem realizará a ação.

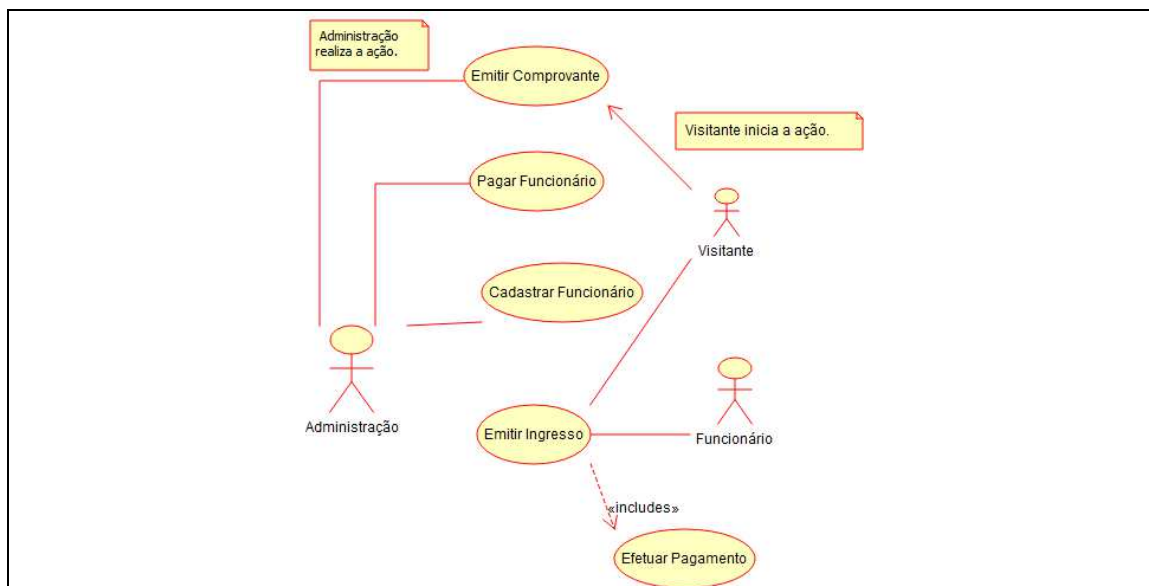



Figura 8: Diagrama de Casos de Uso: Associação de Navegação.

8) Criar um caso de uso Emitir Certificado de Visita. Criar a associação de extensão (botão  na barra de ferramentas) de Emitir Certificado de Visita para Emitir Comprovante.

Nota: toda extensão está associada a uma condição. A ação Emitir Certificado de Visita só é realizado SE o Visitante realizar a visita, após Emitir Comprovante do pagamento.

Para definir a condição, inserimos um novo rótulo com o ícone **XYZ**.

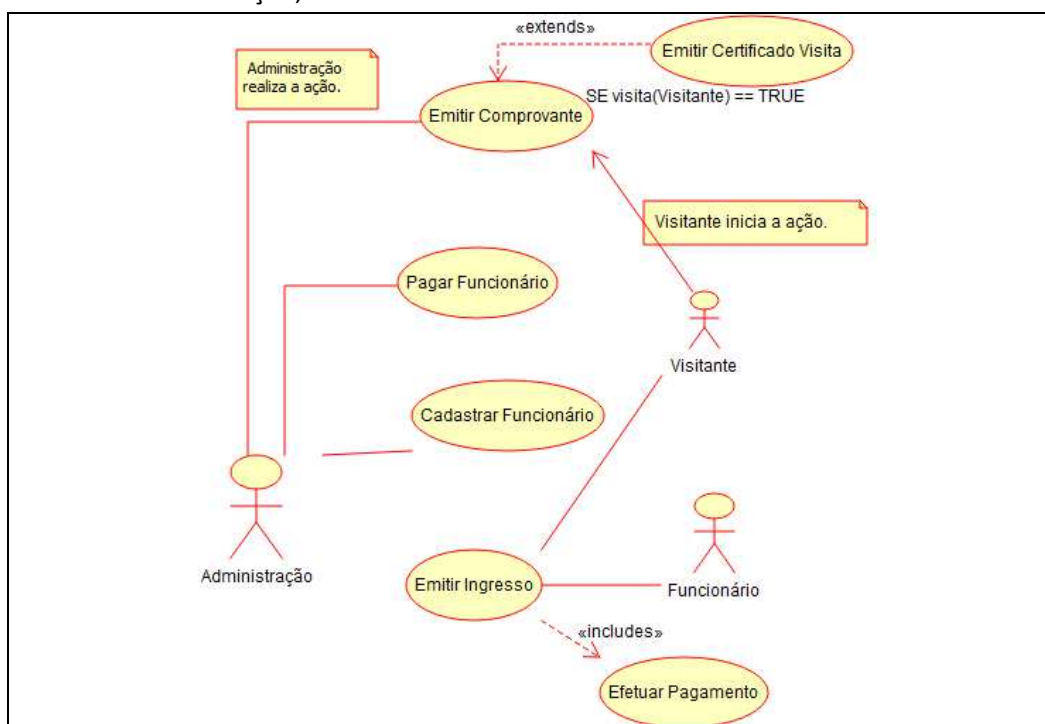


Figura 8a - Diagrama de Casos de Uso: Associação Extends.

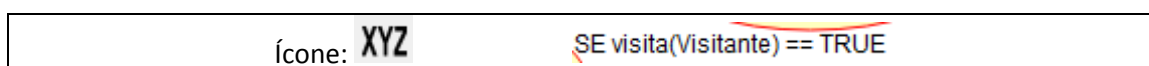


Figura 8b - Diagrama de Casos de Uso: Condição da Associação Extends.

9) Vamos criar pastas para organizar melhor os Atores e Casos de Uso.

Criar pastas para organizar a modelagem. Clicar com o botão direito sobre o Use Case View.

na pasta raiz do projeto --> Create Model --> Add Package. Selecionar os atores e arrastar para o pacote. Fazer o mesmo para os casos de uso. Nota: selecionar com a tecla Shift e arrastar com a tecla Ctrl apertada para mover vários itens de uma só vez.

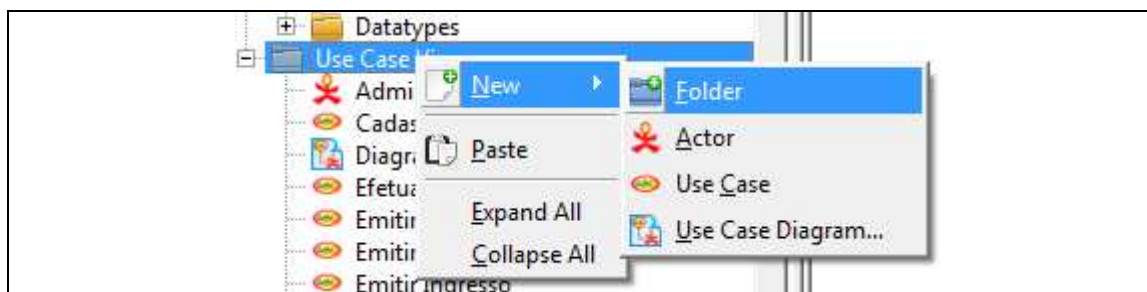


Figura 9a: Pastas.

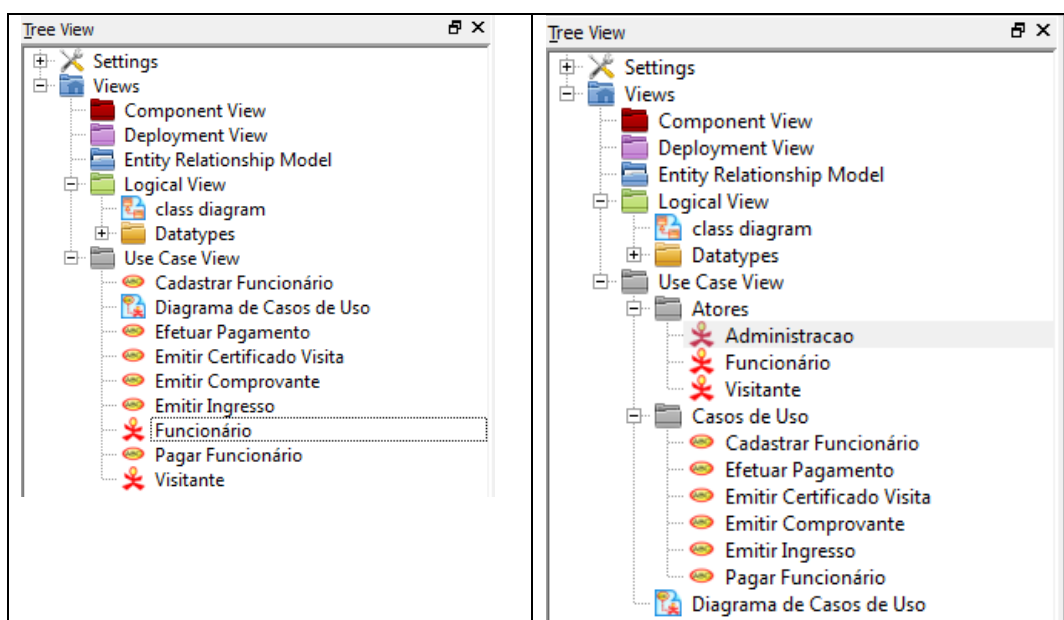


Figura 9b: Antes e Depois: Pastas para Atores e Casos de Uso.

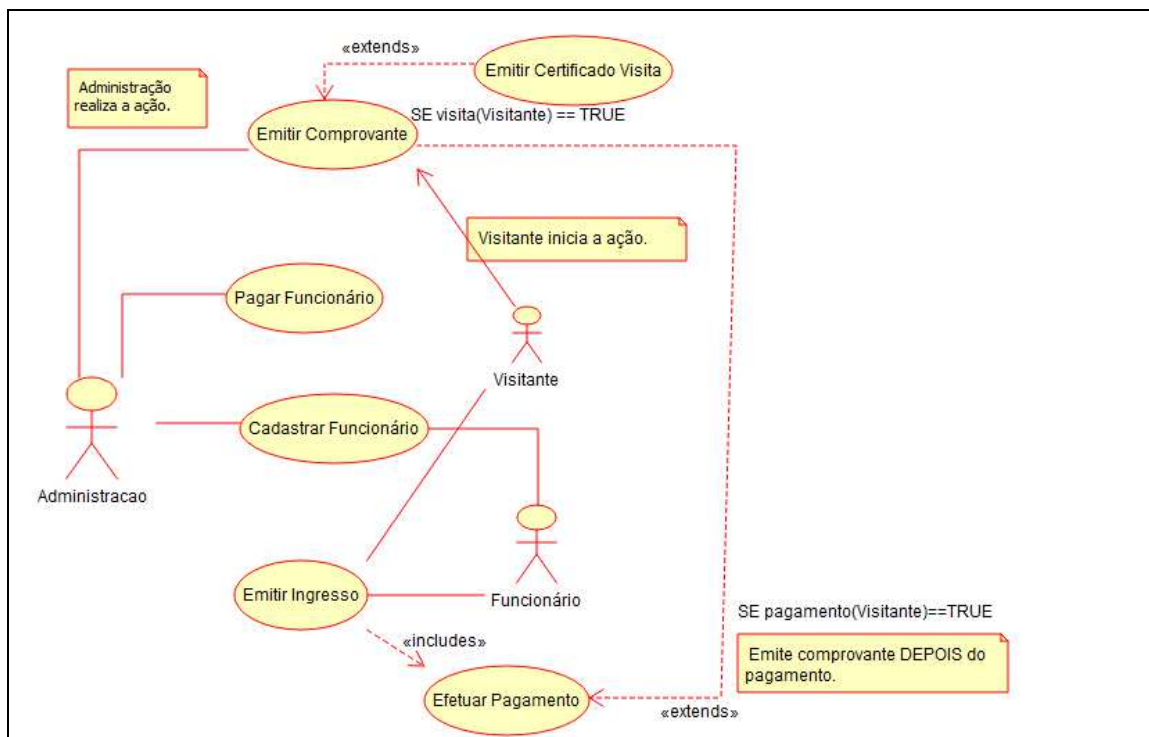


Figura 9c: Diagrama de Casos de Uso Final.

10) Documento de Especificação do Diagrama de Casos de Uso. Nota: esse documento não está presente no Umbrello, então segue a especificação de cada um:

| ITEM | VALOR |
|----------------------------|---|
| Nome do Caso de Uso | Cadastrar Funcionário |
| Atores | Administração, Funcionário |
| Finalidade | Cadastrar o Funcionário |
| Descrição | Funcionário fornece os dados, Administração faz o cadastro. |
| Tabelas Manipuladas | Funcionários. |
| Ação do Ator | Não definido. |
| Resposta do Software | Não definido. |
| Fluxo Alternativo | Não definido. |

| ITEM | VALOR |
|----------------------------|--|
| Nome do Caso de Uso | Efetuar Pagamento |
| Atores | Visitante, Funcionário |
| Finalidade | Efetuar o pagamento do ingresso |
| Descrição | Visitante faz o pagamento, Funcionário recebe o pagamento. |
| Tabelas Manipuladas | Pagamento |
| Ação do Ator | Não definido. |
| Resposta do Software | Não definido. |
| Fluxo Alternativo | Não definido. |

| ITEM | VALOR |
|----------------------------|--|
| Nome do Caso de Uso | Emitir Certificado Visita |
| Atores | Administração, Visitante |
| Finalidade | Emitir certificado de visita |
| Descrição | Visitante solicita o certificado, Administração emite o certificado SE o visitante fez a visita. |
| Tabelas Manipuladas | Certificados. |
| Ação do Ator | Não definido. |
| Resposta do Software | Não definido. |
| Fluxo Alternativo | Não definido. |

| ITEM | VALOR |
|----------------------------|---|
| Nome do Caso de Uso | Emitir Comprovante |
| Atores | Administração, Visitante |
| Finalidade | Emitir comprovante |
| Descrição | Visitante solicita um comprovante de visita, Administração emite o comprovante, após o pagamento. |
| Tabelas Manipuladas | Comprovantes. |
| Ação do Ator | Não definido. |
| Resposta do Software | Não definido. |
| Fluxo Alternativo | Não definido. |

| ITEM | VALOR |
|----------------------------|--|
| Nome do Caso de Uso | Emitir Ingresso |
| Atores | Funcionário, Visitante |
| Finalidade | Emitir ingresso |
| Descrição | Funcionário emite ingresso, Visitante recebe ingresso, após o pagamento. |
| Tabelas Manipuladas | Ingressos. |
| Ação do Ator | Não definido. |
| Resposta do Software | Não definido. |
| Fluxo Alternativo | Não definido. |

| ITEM | VALOR |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Nome do Caso de Uso | Pagar Funcionário |
| Atores | Administração, Funcionário |
| Finalidade | Pagar Funcionário |
| Descrição | Administração paga o Funcionário. |
| Tabelas Manipuladas | Pagamentos. |
| Ação do Ator | Não definido. |
| Resposta do Software | Não definido. |
| Fluxo Alternativo | Não definido. |