

Projeto Locadora de Vídeo Passatempo

Especificação de Requisitos

1. Introdução

Este documento contém a especificação de requisitos e a modelagem de análise para o projeto de informatização da vídeo-locadora Passatempo. Esta atividade foi desenvolvida usando a técnica de modelagem de casos de uso e o paradigma orientado a objetos e, portanto, esse documento apresenta os diagramas de caso de uso, diagramas de pacotes, diagramas de classes, diagramas de estados e diagramas de seqüência gerados, bem como as descrições dos atores e dos casos de usos identificados nesses diagramas.

2. Modelo de Casos de Uso

A figura 2.1 mostra o diagrama de pacotes do sistema, subdividindo-o em dois subsistemas, a saber:

- **Controle de Acervo:** envolve toda a funcionalidade relacionada com o controle do acervo da vídeo-locadora, abrangendo controle de títulos, fitas, classes e distribuidores.
- **Atendimento a Cliente:** envolve a funcionalidade relacionada ao atendimento aos clientes da locadora, incluindo locação e devolução de fitas, reserva de títulos, pagamento e cadastro de clientes.



Figura 2.1 – Diagrama de Pacotes.

2.1 – Controle de Acervo

A figura 2.2 mostra o diagrama de casos de uso referente ao controle de acervo. Na seqüência, os casos de uso identificados são descritos usando o padrão de descrição proposto.

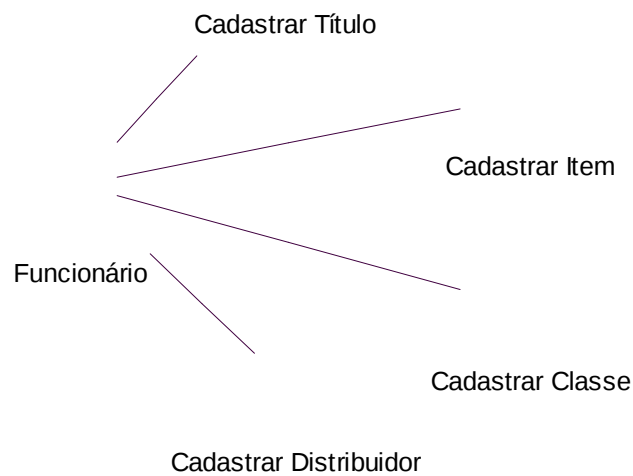


Figura 2.2 – Diagrama de Casos de Uso “Controle de Acervo”.

O único ator a atuar neste subsistema é o **Ator Funcionário**, que representa o papel desempenhado pelos funcionários da locadora, responsáveis tanto pelo controle do acervo, quanto pelo atendimento aos clientes da vídeo-locadora.

Descrição de Caso de Uso

Projeto : Locadora de Vídeo Passatempo

Sub-Sistema : Controle de Acervo

Nome do Caso de Uso: Cadastrar Título

Analista :

Data : 01/12/2004

Descrição : Este caso de uso é responsável pelo controle de títulos, abrangendo a inclusão de um novo título, alteração, consulta e exclusão de títulos existentes.

Curso Normal :

Incluir Novo Título

O funcionário informa os dados do novo título, incluindo: nome, atores, diretor, ano, sinopse, categoria, classe e distribuidor.

Caso os dados sejam válidos, as informações são registradas.

Alterar Dados de Título

O funcionário informa o título do qual deseja alterar dados e os novos dados. Os novos dados são validados e a alteração registrada.

Consultar Dados de Título

O funcionário informa o título que deseja consultar. Os dados do título são apresentados.

Excluir Título

O funcionário informa o título que deseja excluir. Os dados do título são apresentados e é solicitada uma confirmação. Se a exclusão for confirmada, o título é excluído. Não é permitida a exclusão de um título que possua itens. Na exclusão de um título, devem ser excluídas as reservas feitas para o mesmo.

Cursos Alternativos:

Incluir Novo Título / Alterar Dados de Título

- Dados do título inválidos: uma mensagem de erro é exibida, solicitando correção da informação inválida.

Excluir Título

- Título possui itens: uma mensagem de erro é exibida, indicando que o título possui itens.

Restrições de Integridade :

Descrição de Caso de Uso

Projeto : Locadora de Vídeo Passatempo

Sub-Sistema : Controle de Acervo

Nome do Caso de Uso: Cadastrar Item

Analista :

Data : 01/12/2004

Descrição : Este caso de uso é responsável pelo controle de itens (fitas ou DVDs), abrangendo a inclusão, alteração, consulta e exclusão de itens.

Curso Normal :

Incluir Novo Item

O funcionário informa os dados do novo item, incluindo: número de série, título, data de aquisição e tipo (fita ou DVD).

Caso os dados sejam válidos, o novo item é registrado.

Alterar Dados de Item

O funcionário informa o item da qual deseja alterar dados e os novos dados. Os novos dados são validados e a alteração registrada.

Consultar Dados de Item

O funcionário informa o item que deseja consultar. Os dados do item são apresentados.

Excluir Item

O funcionário informa o item que deseja excluir. Os dados do item são apresentados e é solicitada confirmação. Se a exclusão for confirmada, o item é excluído. Não é permitida a exclusão de um item que possua locações.

Cursos Alternativos:

Incluir Novo Item / Alterar Dados de Item

- Dados do item inválidos: uma mensagem de erro é exibida, solicitando correção da informação inválida.

Excluir Item

- Item possui locações: uma mensagem de erro é exibida, indicando que o item possui locações.

Restrições de Integridade:

Descrição de Caso de Uso

Projeto : Locadora de Vídeo Passatempo

Sub-Sistema : Controle de Acervo

Nome do Caso de Uso: Cadastrar Classe

Analista :

Data : 01/12/2004

Descrição : Este caso de uso é responsável pelo controle de classes, abrangendo a inclusão, alteração, consulta e exclusão de classes.

Curso Normal :

Incluir Nova Classe

O funcionário informa os dados da nova classe, incluindo: nome, valor para locação e prazo para devolução em dias.

Caso os dados sejam válidos, a nova classe é registrada.

Alterar Dados de Classe

O funcionário informa a classe da qual deseja alterar dados e os novos dados. Os novos dados são validados e a alteração registrada.

Consultar Dados de Classe

O funcionário informa a classe que deseja consultar. Os dados da classe são apresentados.

Excluir Classe

O funcionário informa a classe que deseja excluir. Os dados da classe são apresentados e é solicitada confirmação. Se a exclusão for confirmada, a classe é excluída. Não é permitida a exclusão de uma classe que tenha títulos nela classificados.

Cursos Alternativos :

Incluir Nova Classe / Alterar Dados de Classe

- Dados da classe inválidos: uma mensagem de erro é exibida, solicitando correção da informação inválida.

Excluir Classe

- Classe possui títulos nela classificados: uma mensagem de erro é exibida, indicando que há títulos classificados nesta classe.

Restrições de Integridade :

Descrição de Caso de Uso

Projeto : Locadora de Vídeo Passatempo
Sub-Sistema : Controle de Acervo
Nome do Caso de Uso: Cadastrar Distribuidor
Analista :
Data : 01/12/2004

Descrição : Este caso de uso é responsável pelo controle de distribuidores, abrangendo a inclusão de um novo distribuidor, alteração, consulta e exclusão de distribuidores existentes.

Curso Normal :

Incluir Novo Distribuidor

O funcionário informa os dados do novo distribuidor, incluindo: razão social, CNPJ.
Caso os dados sejam válidos, as informações são registradas.

Alterar Dados de Distribuidor

O funcionário informa o distribuidor do qual deseja alterar dados e os novos dados. Os novos dados são validados e a alteração registrada.

Consultar Dados de Distribuidor

O funcionário informa o distribuidor que deseja consultar. Os dados do distribuidor são apresentados.

Excluir Distribuidor

O funcionário informa o distribuidor que deseja excluir. Os dados do distribuidor são apresentados e é solicitada confirmação. Se a exclusão for confirmada, o distribuidor é excluído. Não é permitida a exclusão de um distribuidor que tenha algum título por ele distribuído.

Cursos Alternativos :

Incluir Novo Distribuidor / Alterar Dados de Distribuidor

- Dados do distribuidor inválidos: uma mensagem de erro é exibida, solicitando correção da informação inválida.

Excluir Distribuidor

- Distribuidor fornece títulos: uma mensagem de erro é exibida, indicando que o distribuidor é responsável pelo fornecimento de títulos existentes na locadora.

Restrições de Integridade :

2.2 – Atendimento a Cliente

A figura 2.3 mostra o diagrama de casos de uso referente ao atendimento a cliente. Na sequência, os casos de uso identificados são descritos usando o padrão de descrição proposto.

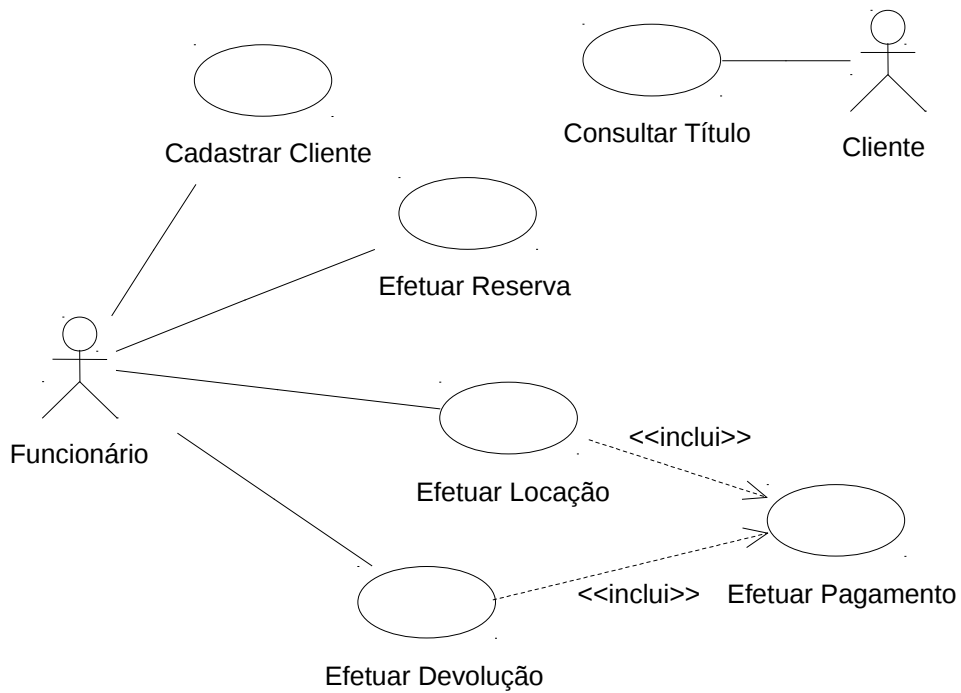


Figura 2.3 – Diagrama de Casos de Uso “Atendimento a Cliente”.

Projeto : Locadora de Vídeo Passatempo
Sub-Sistema : Atendimento a Cliente
Nome do Caso de Uso: Cadastrar Cliente
Analista :
Data : 01/12/2004

Descrição : Este caso de uso é responsável pela inscrição de um novo sócio e seus dependentes, bem como alteração de dados, consulta e exclusão de clientes em geral (sócios e dependentes).

Curso Normal :

Inscriver Novo Sócio

O funcionário informa os dados do novo sócio, incluindo: nome, endereço, telefone, sexo, CPF e data de nascimento.

Caso os dados sejam válidos, um número de inscrição é gerado pelo sistema e o novo sócio é registrado, como estando um cliente ativo.

Caso o cliente deseje inscrever dependentes, realizar fluxo de eventos "Incluir Dependente".

Incluir Dependente

Caso o sócio não tenha três dependentes ativos, o funcionário informa os dados do novo dependente, incluindo: nome, sexo e data de nascimento.

Caso os dados sejam válidos, um número de inscrição é gerado pelo sistema. O novo dependente é, então, registrado como sendo um cliente ativo.

Alterar Dados de Cliente

O funcionário informa o cliente do qual deseja alterar dados e os novos dados. O número de inscrição de um cliente não pode ser alterado. Os novos dados são validados e a alteração registrada.

Desativar Cliente

O funcionário informa o cliente ativo a ser desativado. Caso o cliente seja um sócio, ele e seus dependentes são tornados inativos. Se o cliente for um dependente, apenas o dependente é desativado.

Reativar Cliente

O funcionário informa o cliente inativo a ser reativado. Caso o cliente seja um sócio, ele e até três de seus dependentes são tornados ativos novamente. Se o cliente for um dependente, apenas o dependente é reativado.

Consultar Dados de Cliente

O funcionário informa o cliente que deseja consultar. Os dados do cliente são apresentados. Se o cliente for um sócio, apresentar, também, seus dependentes.

Excluir Cliente

O funcionário informa o cliente que deseja excluir. Os dados do cliente são apresentados e é solicitada confirmação. Se a exclusão for confirmada, o cliente é excluído. Caso o cliente seja um sócio, seus dependentes devem ser também excluídos. Não é permitida a exclusão de um cliente que tenha locações. Na exclusão de um cliente, devem ser excluídas também as suas reservas.

Cursos Alternativos:

Inscriver Novo Sócio

- Dados do sócio inválidos: uma mensagem de erro é exibida, solicitando correção da informação inválida.

Incluir Dependente

- Sócio já possui três dependentes ativos: uma mensagem de erro é exibida, informando que o sócio já possui três dependentes ativos.
- Dados do dependente inválidos: uma mensagem de erro é exibida, solicitando correção da informação inválida.

Alterar Dados de Cliente

- Dados de alteração do cliente inválidos: uma mensagem de erro é exibida, solicitando correção da informação inválida.

Excluir Cliente

- Cliente possui locações: uma mensagem de erro é exibida, indicando que o cliente possui locações.

Restrições de Integridade :

Todos os dependentes de um sócio inativo têm de estar inativos também.

Em um dado momento, um sócio só pode ter no máximo três dependentes ativos.

Projeto : Locadora de Vídeo Passatempo
Sub-Sistema : Atendimento a Cliente
Nome do Caso de Uso : Efetuar Reserva
Analista :
Data : 01/12/2004

Descrição : Este caso de uso é responsável pela realização de uma nova reserva, consulta, alteração, cancelamento de uma reserva existente e notificação de comunicação do cliente.

Curso Normal :

Efetuar Nova Reserva

O funcionário informa o número de inscrição do cliente, o título que este deseja reservar e o tipo de item desejado (fita/DVD).

Verifica-se se o cliente não está em atraso.

Se o cliente não estiver em atraso, verifica-se se há algum item do título, que seja do tipo solicitado, disponível na locadora, já que só são aceitas reservas quando não há itens disponíveis.

Se não há itens do tipo solicitado disponíveis, registra-se a reserva, com a data e a hora do sistema e o tipo de item solicitado.

Alterar Dados de Reserva

O funcionário seleciona a reserva da qual deseja alterar os dados e os novos dados. Os novos dados são validados e as alterações registradas.

Consultar Dados de Reserva

O funcionário seleciona a reserva que deseja consultar os dados. Os dados da reserva são apresentados.

Cancelar Reserva

O funcionário seleciona a reserva que deseja cancelar. Os dados da reserva são apresentados e é solicitada confirmação. Se a exclusão for confirmada, a reserva é excluída.

Cancelar Reserva Automaticamente

Diariamente, o sistema verifica que reservas já foram comunicadas a mais de 24 horas e as cancela. Neste caso, o registro da reserva não deve ser efetivamente excluído, mas apenas marcado como cancelado.

Notificar Comunicação do Cliente

O funcionário seleciona a reserva que deseja registrar a notificação de comunicação do cliente. Os dados da reserva são apresentados e é solicitada confirmação da notificação. Se confirmado, registra-se a data e a hora da notificação.

Cursos Alternativos :

Efetuar Nova Reserva

- Cliente está em atraso: Uma mensagem de erro é exibida indicando a(s) locação(ões) em atraso do cliente.
- Há itens do tipo solicitado disponíveis: uma mensagem é exibida, informando que há itens do tipo solicitado disponíveis.

Alterar Dados de Reserva

- Dados de alteração da reserva inválidos: uma mensagem de erro é exibida, solicitando correção da informação inválida.

Restrições de Integridade :

A data e hora de comunicação de uma reserva têm ser maior do que a data e hora da reserva.

Projeto : Locadora de Vídeo Passatempo
Sub-Sistema : Atendimento a Cliente
Nome do Caso de Uso : Efetuar Locação
Analista :
Data : 01/12/2004

Descrição : Este caso de uso é responsável pela realização de uma nova locação, consulta, alteração dos dados e cancelamento de uma locação existente.

Curso Normal :

Efetuar Nova Locação

O funcionário informa o número de inscrição do cliente, o título que este deseja locar e o tipo de item desejado.

Verifica-se se o cliente não está em débito.

Se o cliente não estiver em débito, verifica-se se há itens do título disponíveis na locadora, que sejam do tipo solicitado.

Se houver um item do tipo solicitado disponível, calcula-se o valor da locação e a data de devolução prevista. O valor da locação é dado pelo valor da classe em que o título encontra-se classificado na data de locação. A data de devolução prevista também é determinada pela classe, adicionando-se o prazo em dias da classe à data de locação.

Caso o funcionário deseje, ele poderá alterar o valor ou a data de devolução prevista.

Uma nova locação é criada, com a data corrente como data de locação.

Caso o cliente deseje efetuar o pagamento, realizar caso de uso "Efetuar Pagamento".

Alterar Dados de Locação

O funcionário seleciona a locação da qual deseja alterar os dados e os novos dados. Os novos dados são validados e as alterações registradas.

Consultar Dados de Locação

O funcionário seleciona a locação que deseja consultar os dados. Os dados da locação são apresentados.

Cancelar Locação

O funcionário seleciona a locação que deseja cancelar. Apenas locações não pagas podem ser canceladas. Os dados da locação são apresentados e é solicitada confirmação. Se o cancelamento for confirmado, a locação selecionada é excluída.

Cursos Alternativos :

Efetuar Nova Locação

- Cliente está em débito: Uma mensagem de erro é exibida indicando a(s) locação(ões) em atraso do cliente.
- Não há itens disponíveis do tipo solicitado: Uma mensagem é exibida, informando que não há itens do tipo solicitado disponíveis, indicando data provável de disponibilidade.

Alterar Dados de Locação

- Dados de alteração da locação inválidos: uma mensagem de erro é exibida, solicitando correção da informação inválida.

Cancelar Locação

- Locação paga: uma mensagem de erro é exibida, indicando que a locação possui um pagamento e, portanto, não pode ser cancelada.

Restrições de Integridade :

- Não podem existir duas locações vigentes para um mesmo item em uma data.
- A data de devolução prevista tem de ser maior do que a data de locação.

- A data de devolução efetiva tem de ser maior ou igual à data de locação.

Projeto : Locadora de Vídeo Passatempo
Sub-Sistema : Atendimento a Cliente
Nome do Caso de Uso : Efetuar Devolução
Analista :
Data : 01/12/2004

Descrição : Este caso de uso é responsável pela realização de uma devolução de uma fita.

Curso Normal :

O funcionário informa o número de série do item que está sendo devolvido.

De posse do número de série, identifica-se o item e, a partir dele, identifica-se a locação correspondente, já que um item não pode ter duas locações vigentes em uma mesma data.

Calcula-se o valor a ser pago no ato da devolução. Para tal, deve-se verificar se a locação foi paga no momento da locação ou não. Além disso, deve-se verificar se a locação está em atraso (data de devolução > data de devolução prevista). Caso esteja em atraso, calcular a multa devida. A multa é calculada como sendo o número de dias em atraso (data corrente - data de devolução prevista) vezes o valor da locação estabelecido no ato da locação.

O valor a ser pago é dado pela soma do valor da locação (caso não tenha sido paga ainda) com o valor da multa.

Se o valor a ser pago for maior do que 0, realizar caso de uso "Efetuar Pagamento".

Registrar a devolução da fita, atribuindo a data corrente como data de devolução efetiva.

Caso não haja uma reserva pendente para o título do item que está sendo devolvido (que especifique o mesmo tipo de item), identificar o item como estando disponível.

Cursos Alternativos :

- Item não possui uma locação vigente: Uma mensagem de erro é exibida, informando que o item informado não está locado no momento.
- Há reserva pendente para o título do item devolvido (especificando o tipo do item devolvido): considerar o item como estando reservado e apresentar os dados da reserva para comunicação com o cliente: título do filme, número de inscrição do cliente, nome do cliente e telefones para contato (telefones residencial, celular e comercial do sócio correspondente).

Restrições de Integridade :

A data de devolução deve ser maior ou igual à data de locação.

Projeto : Locadora de Vídeo Passatempo
Sub-Sistema : Atendimento a Cliente
Nome do Caso de Uso : Efetuar Pagamento
Analista :
Data : 01/12/2004

Descrição : Este caso de uso é responsável pela realização de pagamento de locações, consulta, alteração dos dados e cancelamento de um pagamento existente.

Curso Normal :

Efetuar Novo Pagamento

De posse das locações a serem pagas, calcula-se o valor do pagamento.
Registra-se, então, o pagamento com a data do sistema e valor.

Alterar Dados de Pagamento

O funcionário seleciona o pagamento do qual deseja alterar os dados e os novos dados. Os novos dados são validados e as alterações registradas.

Consultar Dados de Pagamento

O funcionário seleciona o pagamento que deseja consultar os dados. Os dados do pagamento são apresentados.

Cancelar Pagamento

O funcionário seleciona o pagamento que deseja cancelar. Os dados do pagamento são apresentados e é solicitada confirmação. Se o cancelamento for confirmado, o pagamento selecionado é excluído e as devoluções das locações são canceladas. As informações de cheque também devem ser excluídas.

Cursos Alternativos :

Efetuar Novo Pagamento / Alterar Dados de Pagamento

- Dados de pagamento inválidos: uma mensagem de erro é exibida, solicitando correção da informação inválida.

Restrições de Integridade :

Projeto : Locadora de Vídeo Passatempo

Sub-Sistema : Atendimento a Cliente

Nome do Caso de Uso: Consultar Título

Analista :

Data : 01/12/2004

Descrição : Este caso de uso é responsável pelas diversas consultas a títulos oferecidas aos clientes da locadora, incluindo consultas por nome, categoria, ator e diretor.

Curso Normal :

Consultar por Nome

O cliente seleciona um título pelo nome (ou nome original) e os dados deste título são apresentados, incluindo: nome, atores, diretores, ano, nome original, nacionalidades, sinopse, categoria, classe, valor da locação, distribuidor e quantidade de fitas disponíveis.

Consultar por Categoria

O cliente seleciona uma categoria e a lista de títulos desta categoria é apresentada. A partir desta lista, o cliente realiza o fluxo de eventos "Consultar por Nome".

Consultar por Ator

O cliente seleciona um ator e a lista de títulos nos quais este ator atua é apresentada. A partir desta lista, o cliente realiza o fluxo de eventos "Consultar por Nome".

Consultar por Diretor

O cliente seleciona um diretor e a lista de títulos dirigidos por este diretor é apresentada. A partir desta lista, o cliente realiza o fluxo de eventos "Consultar por Nome".

Restrições de Integridade :

Projeto Locadora de Vídeo Passatempo

Especificação de Análise

3. Modelo de Classes

A modelagem de classes envolve a identificação de classes, atributos, associações e operações, bem como o agrupamento de classes em subsistemas ou pacotes. A seguir, são apresentados os resultados da análise, no que tange aos aspectos de informação basicamente.

3.1 – Diagrama de Pacotes

O propósito de um diagrama de pacotes é prover uma visão de nível mais alto do sistema, mostrando sua decomposição em subsistemas. O ponto de partida para essa decomposição é o domínio do problema e, portanto, a decomposição utilizada no modelo de casos de uso foi transposta para o modelo de classes, como mostra a figura 3.1.

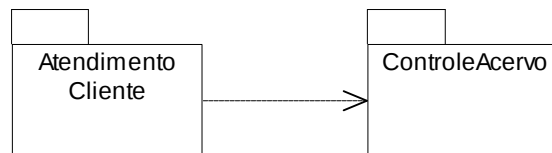


Figura 3.1 – Diagrama de Pacotes

O diagrama da figura 3.1 mostra a dependência principal entre os subsistemas, indicando que o pacote **AtendimentoCliente** solicita serviços do pacote **ControleAcervo** para poder cumprir suas responsabilidades.

Na próxima seção, são apresentados os diagramas de classes para cada um desses pacotes.

3.2 – Diagramas de Classes

A figura 3.2 apresenta o Diagrama de Classes referente ao pacote **ControleAcervo**.

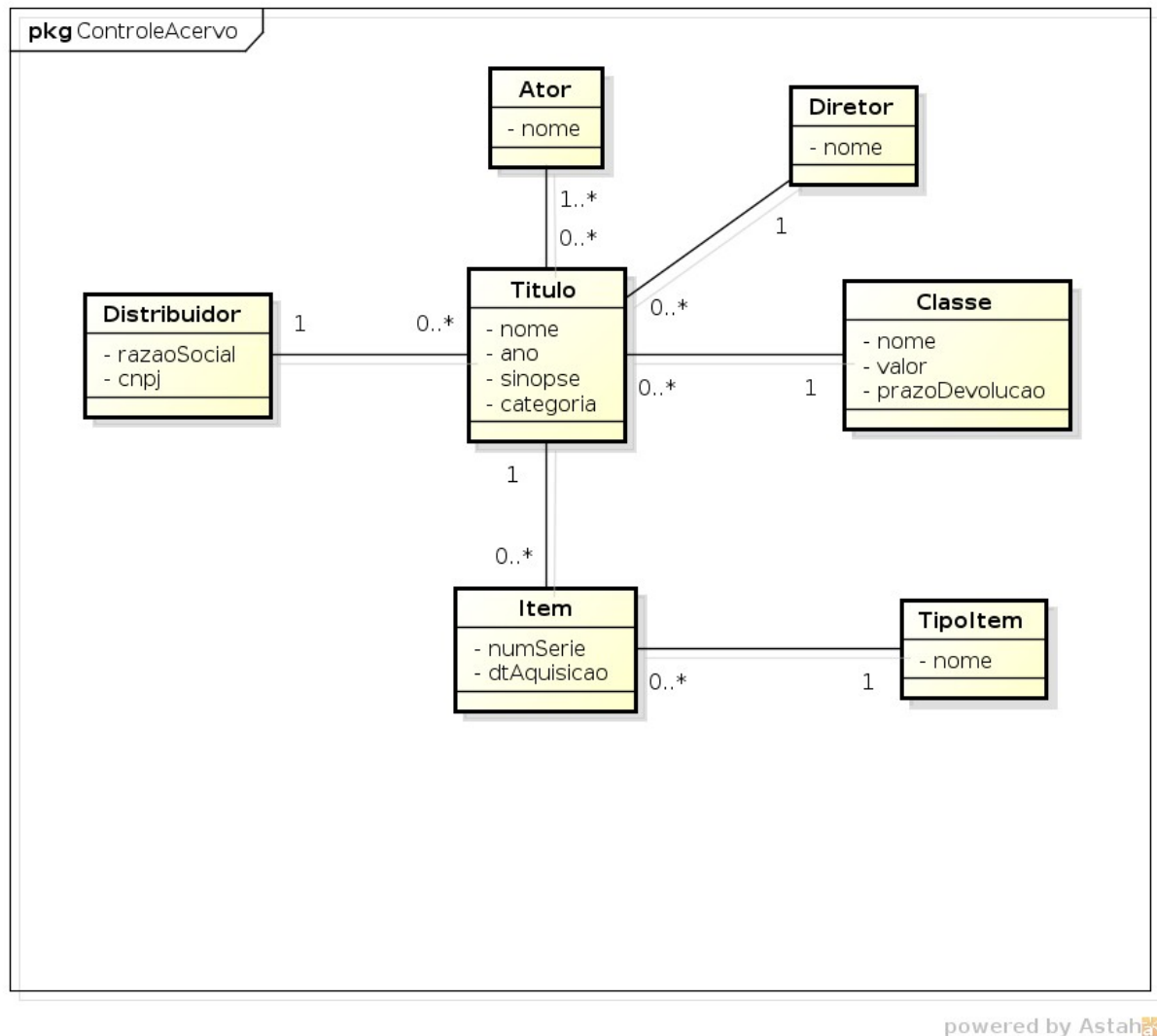


Figura 3.2 – Diagrama de Classes do Pacote **ControleAcervo**.

A figura 3.3 apresenta o Diagrama de Classes referente ao pacote **AtendimentoCliente**. As classes **Titulo**, **Item** e **TipoItem** oriundas do pacote **ControleAcervo**, mostram a integração entre esses subsistemas.

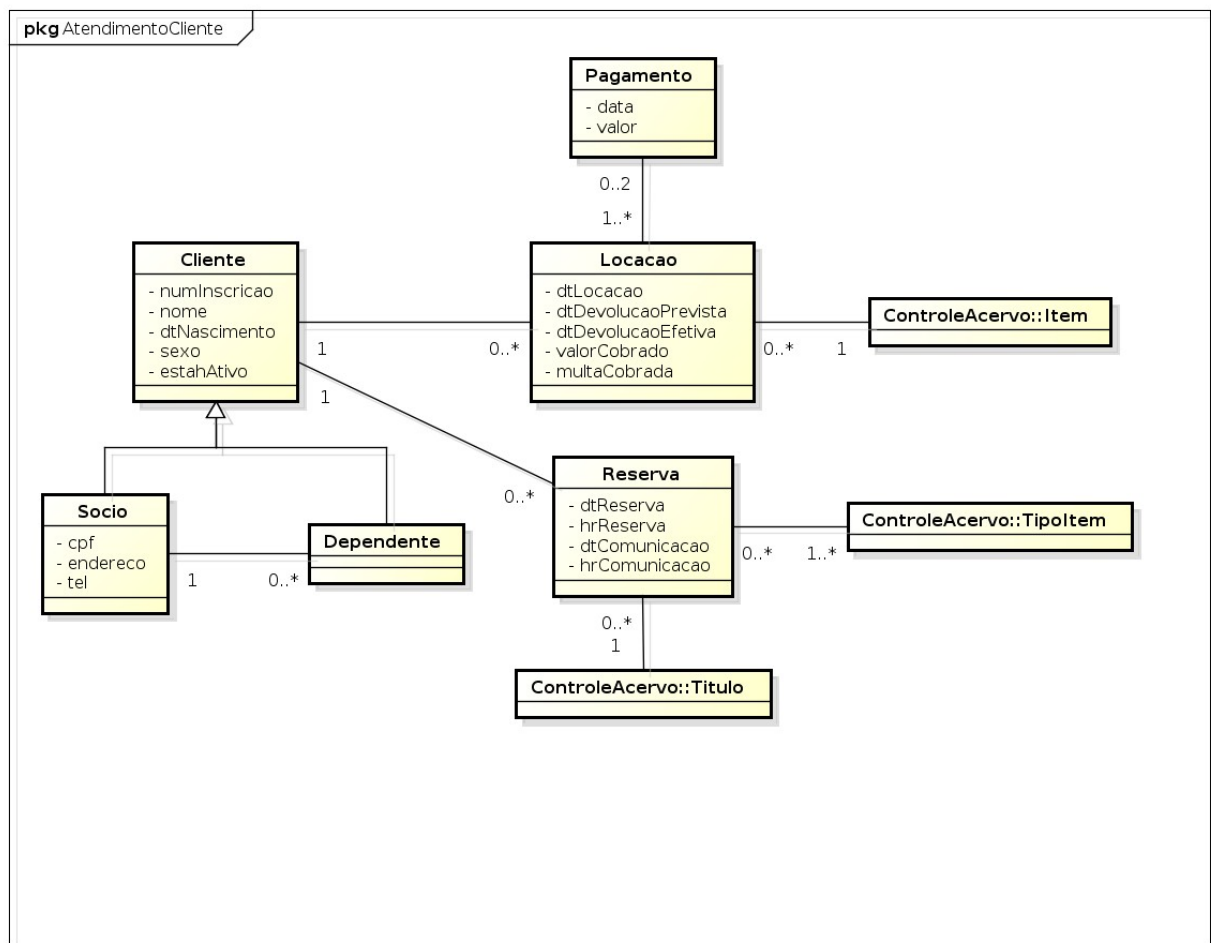


Figura 3.3 – Diagrama de Classes do Pacote **AtendimentoCliente**.