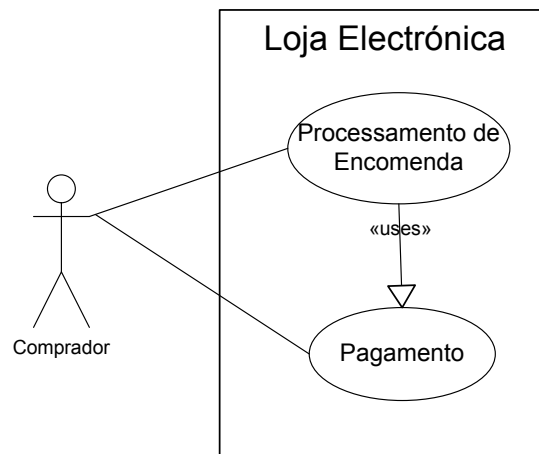


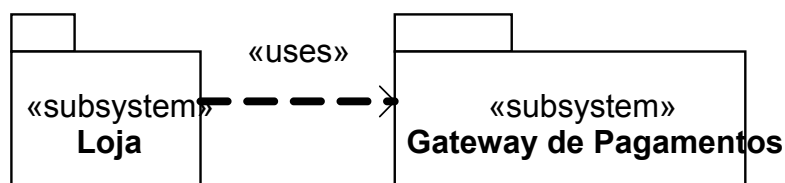
## Loja Electrónica

O objectivo do trabalho é conceber um software que simule o funcionamento de uma loja que comercializa os seus produtos na Internet. Coloque de lado os aspectos que dizem respeito à **logística** (produtos, stocks e distribuição). **Concentre-se** na recepção das encomendas e no seu respectivo **pagamento**. Observe a seguinte figura que descreve os principais Casos de Utilização do sistema a construir:



- O Caso de Utilização **Processamento de Encomenda** é accionado por um Comprador ao colocar uma Encomenda. Na encomenda deverá constar a Identificação do Comprador, o Valor da encomenda, e a Forma de Pagamento.
- O Caso de Utilização **Pagamento** é activado na sequência do Processamento de uma Encomenda. Consoante a Forma de Pagamento escolhida, o pagamento pode ser realizado no momento da encomenda ou num momento posterior ao da encomenda.

O sistema Loja Electrónica é composto, sem contar com a Interface com o Utilizador, por dois subsistemas:



- O subsistema **Loja** contém a lógica e as regras do negócio de uma loja, desde a recepção de uma encomenda até à confirmação do seu pagamento.
- O subsistema **Gateway de Pagamentos** fornece serviços de recebimento para as Lojas e serviços de pagamento para os clientes das Lojas (i.e., os compradores).

Considere a existência de 3 **Meios de Pagamento**:

- Cartão de Crédito
  - Transferência Bancária
  - Pagamento de Serviços via MultiBanco
- 
- Quando a compra é efectuada com **Cartão de Crédito**, os dados do cartão são introduzidos pelo comprador no momento da encomenda. A Loja solicita a verificação do número do cartão de crédito e autorização do pagamento ao Gateway de Pagamentos. Caso haja autorização<sup>1</sup> de pagamento, a Loja comunica ao comprador a aceitação da encomenda e o envio da mesma.
  - Quando a forma de pagamento da encomenda é **Transferência Bancária** ou **Pagamento de Serviços**, a Loja comunica ao comprador a aceitação da encomenda, juntando a informação necessária para o Comprador efectuar posteriormente o pagamento. O pagamento será realizado pelo Comprador junto do Gateway de Pagamentos. O Gateway de Pagamentos tem a responsabilidade de notificar a Loja cada um dos pagamentos efectuados. Mal a Loja receba a confirmação do pagamento da encomenda, comunica ao comprador o envio da mesma. Caso o Comprador não concretize o pagamento no prazo estabelecido pela Loja, a sua encomenda será cancelada, sendo o comprador informado desse facto.

Utilize na sua solução os principais conceitos dados nas aulas este ano lectivo:

- Delegates e Eventos
- Herança e Polimorfismo
- Timers

---

<sup>1</sup> Considere que o pagamento é autorizado se os dados do cartão de crédito forem válidos. Para esse efeito, pode utilizar a Formula de LUHN ( algoritmo MOD 10 ) descrito no endereço [www.beachnet.com/~hstiles/cardtype.html](http://www.beachnet.com/~hstiles/cardtype.html) ou o Web Service CreditCardValidator no endereço [www.richsolutions.com/RichPayments/RichCardValidator.aspx](http://www.richsolutions.com/RichPayments/RichCardValidator.aspx)

Factores de valorização do trabalho:

- Aplicação dos princípios da análise e programação orientada aos objectos
- Utilização adequada dos conceitos de Delegates, Eventos, Herança, Polimorfismo e Timers
- Utilização de email na comunicação entre a Loja e os seus clientes. Investigue as classes `SmtMail` e `MailMessage`.
- Utilização do Web Service `CreditCardValidator`
- Facilidade de extensão do software para novos meio de pagamento (ex: MBNet)

Alguns links relacionados com o tema do trabalho:

- Pagamentos no Comércio Electrónico
  - o <http://www.estudar.org/eCommerce/03check/pagamentos.html>
- O Processamento de pagamentos
  - o <http://visualnet.pt/ecom1.3.htm>
- Aceitar cartões de crédito
  - o <http://shopping-msp.sapo.pt/Sapo/manageronlinehelp/business/gateway.htm>
- Questões mais frequentes da Webboom
  - o <http://webboom.pt/perguntas/Q1.asp>