

Ao implementar um protótipo de uma livraria, utilizou-se dos princípios SOLID de POO a fim do código tornar-se mais objetivo e de fácil alteração e expansão no futuro. A figura 1 apresenta o diagrama de classes utilizado para estruturar a solução.

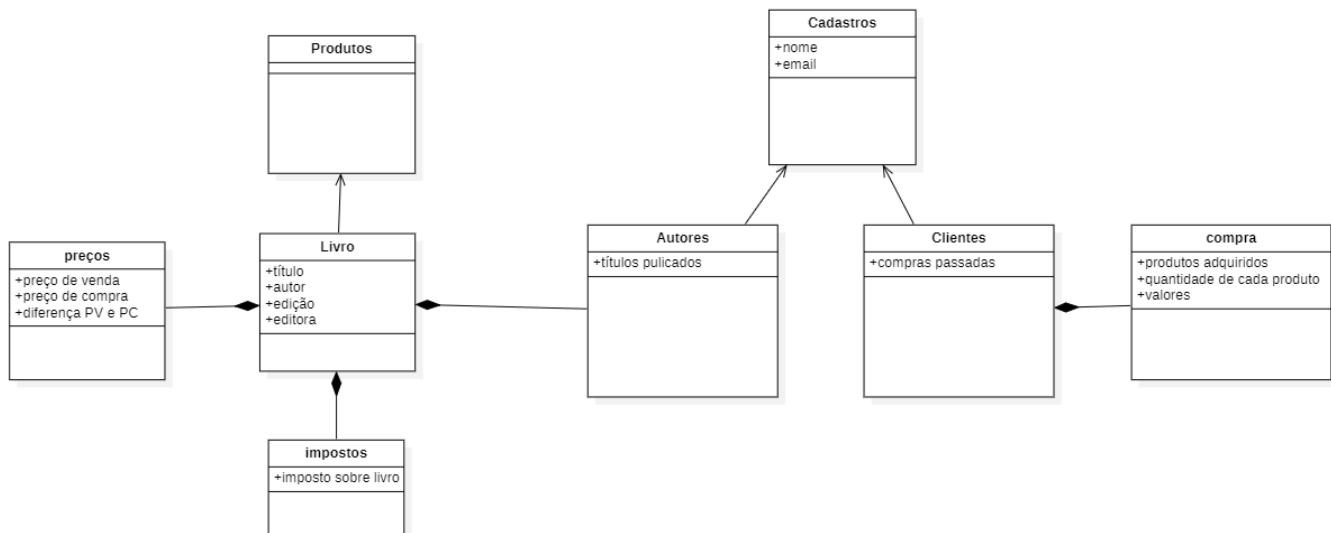


Figura 1: Diagrama de classes construído a partir dos princípios SOLID.

Assim, pode-se notar como classes mais abstratas são pais de classes específicas, como as classes possuem normalmente métodos que são condizentes com essa e não rejeitam os atributos e métodos da classe pai. Além disso, podem ser facilmente expandidas, pois classes diferentes foram criadas para aspectos que podem ser alterados no futuro.

Para o código em si, a estrutura de dados utilizada foi a lista ligada, para criar as listas de produtos, clientes, autores etc. As classes Node e LinkedList possuem como objetivo utilizar essa estrutura.

A Classe Produtos inicia com o nome do produto. Ela é pai da classe Livro, que possui métodos de atualizar preço de venda, atualizar edição e consultar informações do livro. Existem as classes preços e imposto, que representam objetos que são utilizados pela classe Livro.

A Classe Cadastros possui como atributos de inicialização nome e email e um método PrintCad, que printa a lista de pessoas cadastradas: Autores e Clientes. Essa classe é pai dessas duas outras classes. A classe de autores possui uma lista ligada que guarda os livros publicados por esse autor, e métodos relacionados a essa lista: Adicionar livro publicado, printar livros da lista de publicados e consultar quais livros dessa lista estão disponíveis na loja e quais são os livros que esse ator publicou, a fim da pesquisa do consumidor na livraria. A Classe cliente possui um objeto que representa seu carrinho de compras, da classe Compra.

A Classe Compra inicializa uma lista ligada com os itens adicionados ao carrinho e métodos: adiciona itens, remove itens e visualiza quais itens estão no carrinho.

A fim de testar o protótipo, criou-se listas que não pertenciam a nenhuma classe, assim como funções auxiliares para operar com as estruturas de dados. Foram declaradas as listas “Livraria”, com os produtos que a livraria possui e a lista “cadastros”, que possui todos os cadastrados no sistema. As funções auxiliares são, em maior parte, autoexplicativas. Adicionar cadastro, adicionar autor, remover cadastro, alterar email, adicionar item ao carrinho, ver itens do carrinho, excluir item do carrinho, adicionar livro a livraria, consultar informações de certo livro, remover livro da livraria, atualizar preço do livro, atualizar edição do livro, e consultar quais livros de certo autor existem e quais estão disponíveis. Respectivamente, são as funções encontradas no script.

Essas funções utilizam a declaração da lista livraria e cadastros para utilizar os métodos das classes explicitadas acima.

No script, há funções de teste escritas na main para verificar o funcionamento do programa.

```
adicionarCadastro("Bernardo", "ber@gmail")
Cadastros.printCad(cadastros)

adicionarCadastro("Luísa", "Luisa@hotmail")
Cadastros.printCad(cadastros)

removerCadastro("Bernardo")
Cadastros.printCad(cadastros)

alterarEmail("Luísa", "lu@gmail")
Cadastros.printCad(cadastros)

adicionar_livro("brave new world", "huxley", 4, "moderna", 40, 20, 5)
consultarLivro("brave new world")

adicionar_livro("1984", "Orwell", 6, "companhia", 60, 40, 10)
consultarLivro("1984")

AtualizarPreco("1984", 75)
consultarLivro("1984")

AtualizarEdicao("brave new world", 5)
consultarLivro("brave new world")

removerLivro("1984")
consultarLivro("1984")
```

```

adicionar_livro("animal farm","Orwell",6,"companhia", 40, 25, 10)

Cadastros.printCad(cadastros)
consultarAutor("Orwell")

adicionarAoCarrinho("Luísa","animal farm")
verCarrinho("Luísa")

adicionar_livro("harry potter", "j k rowling", 3, "rocco", 30,10,7)

adicionarAoCarrinho("Luísa","harry potter")
verCarrinho("Luísa")
excluirItem("Luísa","animal farm")
verCarrinho("Luísa")

```

Figura 2: Entradas implementadas a fim de se testar o código

<pre> usuários cadastrados: Bernardo ber@gmail  usuários cadastrados: Bernardo ber@gmail Luísa Luisa@hotmail  usuários cadastrados: Luísa Luisa@hotmail  usuários cadastrados: Luísa lu@gmail </pre>	<pre> --CONSULTA DE LIVRO: nome: brave new world  autor: huxley edicao: 4 editora: moderna preco de venda: 40 imposto sobre produto: 5  --CONSULTA DE LIVRO: nome: 1984  autor: Orwell edicao: 6 editora: companhia preco de venda: 60 imposto sobre produto: 10 </pre>	<pre> --CONSULTA DE LIVRO: nome: 1984  autor: Orwell edicao: 6 editora: companhia preco de venda: 75 imposto sobre produto: 10  --CONSULTA DE LIVRO: nome: brave new world  autor: huxley edicao: 5 editora: moderna preco de venda: 40 imposto sobre produto: 5 livro nao dispovivel </pre>
--	---	--

```

usuários cadastrados:
Luísa
lu@gmail
huxley
email do autor, caso exista
Orwell
email do autor, caso exista
-----consulta por autor -----
livros do autor Orwell :
1984
animal farm
-----livros disponiveis no estoque-----
animal farm

----Carrinho de compras----
animal farm

----Carrinho de compras----
animal farm
harry potter

----Carrinho de compras----
harry potter
PS C:\Users\berho>

```

Figuras 3,4, 5 e 6: saídas dadas pelo código quando as entradas da figura 2 são dadas.