

## Sinônimos de tipos

Exemplo de uma biblioteca tirado dos slides:

```
type Pessoa = String
type Livro = String
type BancoDados = [ ( Pessoa, Livro ) ]

baseExemplo :: BancoDados
baseExemplo =
  [ ("Sergio", "O Senhor dos Aneis"),
    ("Andre", "Duna"),
    ("Fernando", "Jonathan Strange & Mr. Norrell"),
    ("Fernando", "Duna") ]

livros :: BancoDados -> Pessoa -> [ Livro ]
livros [ ] _ = [ ]
livros ( ( a, b ):abs ) pessoa
  | pessoa == a = b : ( livros abs pessoa )
  | otherwise = livros abs pessoa

emprestimos :: BancoDados -> Livro -> [ Pessoa ]
emprestimos [ ] _ = [ ]
emprestimos ( ( a, b ):abs ) livro
  | livro == b = a : ( emprestimos abs livro )
  | otherwise = emprestimos abs livro

emprestado :: BancoDados -> Livro -> Bool
emprestado [ ] _ = False
emprestado ( ( a, b ):abs ) livro
  | livro == b = True
  | otherwise = emprestado abs livro

qtdEmprestimos :: BancoDados -> Pessoa -> Int
qtdEmprestimos [ ] _ = 0
qtdEmprestimos ( ( a, b ):abs ) pessoa
  | a == pessoa = 1 + ( qtdEmprestimos abs pessoa )
  | otherwise = ( qtdEmprestimos abs pessoa )

emprestar :: BancoDados -> Pessoa -> Livro -> BancoDados
emprestar banco pessoa livro = ( pessoa, livro ) : banco
```

```
devolver :: BancoDados -> Pessoa -> Livro -> BancoDados
devolver [ ] _ _ = [ ]
devolver ( ( a, b ):abs ) pessoa livro
  | a == pessoa && b == livro = devolver abs pessoa livro
  | otherwise = ( a, b ) : ( devolver abs pessoa livro)
```