

# Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ

## Engenharia de Software

### Análise de Pontos de Função - Projeto Livraria Resolve

Raphael Henrique da Silva Pereira

Paulo César Vaz de Barros

Enzo de Carvalho Sampaio

28 de novembro de 2025

## 1 Análise de Pontos de Função (Estimativa)

### 1.1 Metodologia e Escopo

Para a mensuração do tamanho funcional do projeto **Livraria Resolve**, foi utilizado o método de **Contagem Estimativa** (padrão NESMA/IFPUG). Este método é indicado para fases iniciais do projeto onde os requisitos estão definidos (Casos de Uso), mas o modelo de dados detalhado ainda não está consolidado.

**Critérios de Complexidade Adotados:** Conforme a metodologia de contagem estimativa:

- **Funções de Dados (ALI e AIE):** Contadas com complexidade **Baixa**.
- **Funções Transacionais (EE, SE, CE):** Contadas com complexidade **Média**.

**Pesos Aplicados:** Baseado na tabela oficial do IFPUG:

- ALI (Baixa): **7 PF**
- AIE (Baixa): **5 PF**
- Entrada Externa - EE (Média): **4 PF**
- Saída Externa - SE (Média): **5 PF**
- Consulta Externa - CE (Média): **4 PF**

## 1.2 Contagem das Funções de Dados

As Funções de Dados representam os requisitos de armazenamento do sistema. Foram identificados os Arquivos Lógicos Internos (mantidos pelo sistema) e os Arquivos de Interface Externa (apenas consultados ou referenciados).

Tipo	Arquivo de Dados	Justificativa e Rastreabilidade	Peso
ALI	Arquivo de Clientes	Necessário para manter os dados de cadastro solicitados pelo cliente (US01) e aprovados pelo diretor (US02).	7
ALI	Arquivo de Pedidos	Armazena as encomendas, status e histórico de transações. É o núcleo das histórias US03, US04 e US05.	7
ALI	Arquivo de Livros	Necessário para registrar os livros pesquisados, gerenciar o “estoque de oportunidade” e livros indisponíveis (US06, US11, US12).	7
ALI	Arquivo de Fornecedores	Armazena dados para gerar as requisições de compra consolidadas por fornecedor (US17).	7
AIE	Sistema Financeiro	O sistema exporta dados financeiros para o sistema de contas a pagar/receber já existente na empresa (US13).	5
<b>Total Funções de Dados:</b>			<b>33 PF</b>

Tabela 1: Contagem de Funções de Dados

## 1.3 Contagem das Funções Transacionais

As Funções Transacionais representam os processos elementares executados pelos usuários para processar dados. Cada **Caso de Uso** do diagrama foi classificado como Entrada, Saída ou Consulta.

### A. Entradas Externas (EE) - Peso 4

Processos que recebem dados externos e atualizam os Arquivos Lógicos Internos.

Caso de Uso	Justificativa	Peso
Solicitar Cadastro	O Cliente insere seus dados pessoais para registro no sistema.	4
Realizar Encomenda	O Cliente cria um novo registro de pedido.	4
Realizar Pagamento	O Cliente insere informações de pagamento, atualizando o status do pedido.	4
Registrar Pedido	O Vendedor insere manualmente pedidos recebidos por telefone/e-mail.	4
Definir Preço de Venda	A Gerente insere a margem de lucro e atualiza o valor do livro no sistema.	4
Gerenciar Estoque	A Gerente atualiza o sistema com livros devolvidos, criando o estoque de oportunidade.	4
Aprovar Cadastro	O Diretor atualiza o status do cliente de “Pendente” para “Ativo”.	4
<b>Subtotal Entradas:</b>		<b>28 PF</b>

### B. Saídas Externas (SE) - Peso 5

Processos que enviam dados para fora e envolvem cálculos, algoritmos ou dados derivados.

Caso de Uso	Justificativa	Peso
Gerar Proposta Comercial	O sistema calcula o valor final (Custo + Margem) e o frete antes de gerar o documento.	5
Exportar Dados Financeiros	O sistema processa os dados de venda para o formato exigido pelo ERP externo.	5
Classificar Clientes	O sistema aplica lógica de negócio para segmentar clientes por preferência.	5
Gerar Relatórios Gerenciais	Envolve cálculos de totalização de vendas, gastos e estatísticas para a gerência/diretoria.	5
Gerar Requisição de Compra	O sistema consolida diversos pedidos e os agrupa por fornecedor (processamento complexo).	5
Identificar Clientes Inativos	O sistema processa o histórico para gerar uma lista derivada baseada em tempo de inatividade.	5
<b>Subtotal Saídas:</b>		<b>30 PF</b>

### C. Consultas Externas (CE) - Peso 4

Processos de recuperação simples de dados, sem cálculos matemáticos.

Caso de Uso	Justificativa	Peso
Consultar Status do Pedido	Recuperação direta do estado atual do pedido para o Cliente e Vendedor.	4
Pesquisar Livros	Busca e apresentação de dados de livros em fornecedores/web.	4
Consultar Histórico	Exibição simples dos registros de compras anteriores de um cliente específico.	4
<b>Subtotal Consultas:</b>		<b>12 PF</b>

#### 1.4 Resultado da Contagem

O tamanho funcional total do projeto **Livraria Resolve** é calculado pela soma dos pontos de todas as funções identificadas:

$$\text{Total PF} = \text{Dados (33)} + \text{Entradas (28)} + \text{Saídas (30)} + \text{Consultas (12)}$$

## Total Estimado: 103 Pontos de Função

**Conclusão:** O projeto apresenta um tamanho funcional de 103 Pontos de Função. A maior parte da complexidade concentra-se nas **Saídas Externas (SE)**, devido à forte necessidade de relatórios gerenciais, propostas calculadas e integrações, refletindo o objetivo do negócio de informatizar a gestão e controle de livros raros.