

**Universidade Federal Do Paraná  
Departamento De Informática**

**Lucas Emanuel De Oliveira Santos  
Rafael Urbanek Laurentino  
Thiago Fabrício de Mello  
Vitor Lorenzo Cumim**

**Relatório de Verificação e Validação  
Sistema da Ecomp**

**Ci1163 – Design De Software  
Prof. Andrey Pimentel**

**Curitiba  
2025**

# RELATÓRIO DE VERIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO DE ARTEFATOS

## 1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Nome do sistema: Sistema da Ecomp

Equipe responsável:

- Lucas Emanuel de Oliveira Santos  
GRR20224379
- Rafael Urbanek Laurentino  
GRR20224381
- Thiago Fabrício de Mello  
GRR20221233
- Vitor Lorenzo Cumim  
GRR20224757

## 2. OBJETIVO

Este relatório tem como objetivo documentar os processos de verificação e validação aplicados aos seguintes artefatos:

- DSS's (Diagramas de sequência de sistema)
- Diagramas de Interação (Sequência)
- Diagrama de Classes Visão de Projeto
- Contratos de Operação

## 3. METODOLOGIA

Técnicas utilizadas:

- Inspeção
- Checklist
- Validação por cenários

## 4. VERIFICAÇÃO DOS ARTEFATOS

### 4.1. VERIFICAÇÃO DOS DSS'S

#### 4.1.1. ITENS ANALISADOS

- Descrição clara das funcionalidades
- Restrições documentadas
- Regras de negócio
- Pré-condições e pós-condições gerais
- Consistência com casos de uso

#### 4.1.2. CHECKLIST DE VERIFICAÇÃO

ITEM	VERIFICADO?	OBSERVAÇÕES
Os requisitos estão completos?	SIM	PARCIAL
Linguagem clara e não ambígua	SIM	SEM OBSERVAÇÕES
Não há contradições internas	SIM	SEM OBSERVAÇÕES

ITEM	VERIFICADO?	OBSERVAÇÕES
Termos e conceitos padronizados	SIM	SEM OBSERVAÇÕES
Coerência com o diagrama de visão	SIM	SEM OBSERVAÇÕES

#### 4.1.3. NÃO CONFORMIDADES ENCONTRADAS

- ECU001: O DSS prevê validação de campos e mensagens de erro via bloco alt, mas a implementação não realiza verificações e assume sempre o fluxo de sucesso.
- ECU003: O DSS define chamadas por ID; a implementação exige o objeto Projeto diretamente.
- ECU004: Não há verificação de campos obrigatórios.
- ECU006: Não há validação de unicidade (como CPF) ou de formato dos dados.
- ECU00: Solicitações de "Tipo inválido" geram relatórios vazios, sem mensagens de erro, diferindo da modelagem.

#### 4.1.4. AÇÕES RECOMENDADAS

- Implementar validação de campos e fluxos alternativos do DSS.
- Ajustar assinaturas dos métodos para seguir o contrato de operação.
- Incluir validação de unicidade e formato no cadastro de membros.
- Validar campos obrigatórios em Atividade.
- Tratar erros explicitamente nos relatórios (tipo inválido).

### 4.2. VERIFICAÇÃO DOS DIAGRAMAS DE INTERAÇÃO (SEQUÊNCIA)

#### 4.2.1. ITENS ANALISADOS

- Coerência com contratos de operação
- Mensagens representando corretamente o fluxo do caso de uso
- Existência de atores, objetos e controladores adequados
- Uso correto de lifelines, ativação e retornos

#### 4.2.2. CHECKLIST DE VERIFICAÇÃO

ITEM	VERIFICADO?	OBSERVAÇÕES
Mensagens seguem o contrato de operação	SIM	NÃO ATENDE
Sequência consistente com o caso de uso	SIM	SEM OBSERVAÇÕES
Objetos correspondem ao diagrama de visão	SIM	SEM OBSERVAÇÕES
Controlador (Controller) bem definido	SIM	SEM OBSERVAÇÕES
Falta de mensagens implícitas ou omitidas	SIM	SEM OBSERVAÇÕES

#### 4.2.3. NÃO CONFORMIDADES ENCONTRADAS

- ECU001: Fluxos alternativos presentes no DSS não aparecem nos diagramas de sequência, especialmente validações e mensagens de erro.
- ECU005: Divergência entre o modelo e a implementação: chamadas deveriam usar IDs, mas o fluxo representado utiliza objetos diretos.

#### 4.2.4. AÇÕES RECOMENDADAS

- Incluir mensagens referentes aos fluxos alternativos (ex.: validação de campos e erros) para atender às pós-condições definidas no DSS.
- Ajustar as mensagens dos diagramas para refletir o uso de identificadores conforme o contrato de operação.

### 4.3. VERIFICAÇÃO DO DIAGRAMA DE CLASSE DE VISÃO

#### 4.3.1. ITENS ANALISADOS

- Representa somente conceitos essenciais do domínio
- Definição clara de atributos e relacionamentos
- Consistência com DSS e casos de uso
- Representa corretamente a visibilidade das classes

#### 4.3.2. CHECKLIST DE VERIFICAÇÃO

ITEM	VERIFICADO?	OBSERVAÇÕES
Todas as classes essenciais estão presentes	SIM	SEM OBSERVAÇÕES
Associação entre classes está correta	SIM	SEM OBSERVAÇÕES
Nomenclatura consistente com DSS	SIM	SEM OBSERVAÇÕES
Visibilidade das classes	SIM	NÃO ATENDE

#### 4.3.3. NÃO CONFORMIDADES ENCONTRADAS

- O diagrama de classe visão e projeto não representa a visibilidade das classes (dependências)

#### 4.3.4. AÇÕES RECOMENDADAS

- Representar as dependências existentes

### 4.4. VERIFICAÇÃO DOS CONTRATOS DE OPERAÇÃO

#### 4.4.1. ITENS ANALISADOS

- Pré-condições e pós-condições completas
- Ações descritas no contrato aparecem nos diagramas de sequência
- Atualizações de estado compatíveis com o diagrama de visão
- Nomeação apropriada das operações

#### 4.4.2. CHECKLIST DE VERIFICAÇÃO

ITEM	VERIFICADO?	OBSERVAÇÕES
Pré-condições coerentes	SIM	SEM OBSERVAÇÕES
Pós-condições completas e executáveis	SIM	SEM OBSERVAÇÕES
Uso consistente com DSS	SIM	SEM OBSERVAÇÕES
Contrato rastreável no diagrama de sequência	SIM	SEM OBSERVAÇÕES

#### 4.4.3. NÃO CONFORMIDADES ENCONTRADAS

- Não foram identificadas inconformidades.

#### 4.4.4. AÇÕES RECOMENDADAS

- Nenhuma ação necessária.

### 5. VALIDAÇÃO

Cenários avaliados: Todos Caso de uso disponibilizados pelo professor.

#### 5.1. ADEQUAÇÃO AOS CASOS DE USO

- ECU001: Parcial | Faltam validações, tratamento de erros e uso adequado de tipos (datas como String).
- ECU002: Parcial | Fluxo principal correto, mas há divergência de nomenclatura e ausência de feedback ao usuário.
- ECU003: Parcial | Lógica atende ao caso de uso, mas a assinatura difere do modelo (uso de objetos em vez de IDs).
- ECU004: Parcial | Criação correta, porém sem persistência automática e sem validação de campos obrigatórios.
- ECU005: Parcial | Delegação adequada, porém assinatura divergente e ausência de validação de valor.
- ECU006: Parcial | Fluxo funciona, mas não há validação de unicidade ou formato dos dados.
- ECU007: Parcial | Relatórios são gerados corretamente, porém fluxos alternativos (tipo inválido) não são tratados.

### 6. CONCLUSÃO GERAL

A etapa de Verificação e Validação permitiu avaliar o quanto a implementação do sistema da Ecomp corresponde ao que foi definido na modelagem. Verificou-se que os fluxos principais foram corretamente traduzidos para o código. Também foram observadas algumas divergências, sobretudo relacionadas à ausência de validações, ao uso de tipos genéricos e a pequenas inconsistências nas assinaturas dos métodos. De forma geral, o processo de V&V mostrou que a implementação atende ao esperado, mas ainda pode ser refinada para alcançar maior alinhamento com a modelagem e aumentar a robustez do sistema.