

Pós-Rastreabilidade

Introdução

Este artefato busca demonstrar a rastreabilidade dos requisitos elicitados ao longo do projeto, estabelecendo a conexão entre esses requisitos e os diversos artefatos produzidos, como a arquitetura do sistema, as funcionalidades implementadas e os testes realizados. A rastreabilidade permite evidenciar as relações de dependência e interligação entre os elementos do processo de desenvolvimento, proporcionando uma visão clara da consistência e cobertura do sistema em relação ao que foi inicialmente definido.

Essa estrutura é composta por elos de rastreabilidade, que representam os vínculos entre os requisitos e os demais artefatos, garantindo que cada decisão de projeto e linha de código esteja fundamentada nas necessidades levantadas durante a engenharia de requisitos.

Metodologia

Para a condução da pós-rastreabilidade neste projeto, adotou-se como base o meta-modelo proposto por Toranzo, que oferece uma abordagem estruturada para organizar, classificar e rastrear os elementos envolvidos no desenvolvimento de software. Esse modelo é composto por quatro estratégias principais:

1. Classificação das informações a serem rastreadas;
2. Definição de um meta-modelo para representar essas informações;
3. Uso de um modelo intermediário para apoiar o rastreamento de requisitos;
4. Proposição de um processo orientador para o engenheiro de requisitos durante a aplicação das estratégias anteriores.

As informações rastreadas são categorizadas em quatro níveis distintos:

- **Ambiental:** inclui leis, normas, padrões e diretrizes externas que influenciam o sistema;
- **Organizacional:** abrange os objetivos, metas e processos internos da organização;
- **Gerencial:** trata das tarefas, prazos, responsáveis e decisões de projeto;
- **Desenvolvimento:** refere-se diretamente aos artefatos do processo de software, como requisitos, modelos, código-fonte e testes.

No escopo deste projeto, a rastreabilidade está concentrada no nível de Desenvolvimento, por se tratar da etapa em que há maior disponibilidade de artefatos concretos a serem analisados, como histórias de usuário, casos de uso, léxicos e cenários.

O modelo de rastreabilidade proposto identifica seis tipos de elos (ou vínculos) entre os artefatos:

- **Satisfação:** indica que um artefato satisfaz um requisito;
- **Recurso:** representa dependência de um elemento em relação a outro;
- **Representação:** mostra a modelagem de um requisito por meio de outro artefato;
- **Alocação:** indica a designação de um artefato dentro de um subsistema;
- **Agregação:** expressa composição ou junção de elementos relacionados;
- **Responsabilidade:** representa o agente responsável por um artefato.

Essa abordagem metodológica permite visualizar de forma clara e organizada como os requisitos elicitados estão conectados aos artefatos produzidos, favorecendo tanto a manutenção quanto a evolução do sistema. Para organizar essas informações, utilizou-se o modelo de pós-rastreabilidade (Tabela 1).

Modelo de Pós-Rastreabilidade

Tabela 1: Modelo de pós-rastreabilidade utilizado.

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	-
Recurso	-
Representação	-
Alocado	-
Agregação	-

Autor: [Davi Camilo](#).

Integrantes do grupo envolvidos

Tabela 2: Integrantes do grupo envolvidos no artefato.

Nome	O que fez
Davi Camilo	Elaborou a introdução, a metodologia e o modelo de pós-rastreabilidade. Também elaborou a Pós-Rastreabilidade dos Requisitos RQ37 , RQ38 , RQ39 , RQ40 , RQ41 , RQ42 , RQ43 , RQ44 , RQ45 .

Autor: [Davi Camilo](#).

Rastreabilidade

Nesse tópico são apresentadas as tabelas referentes aos elos dos artefatos analisados ao longo do projeto. Portanto, todos os requisitos elicitados possuem uma tabela semelhante ao modelo da Tabela 1, com seus respectivos artefatos relacionados.

Requisitos Funcionais

RQ10 - Armazenar cartões de pagamento cadastrados para uso em compras futuras.

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	-
Recurso	-
Representação	-
Alocado	-
Agregação	-

Autor: [Arthur Evangelista](#).

RQ11 - Permitir compra de múltiplos ingressos em uma única transação.

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	-
Recurso	-
Representação	-
Alocado	-
Agregação	-

Autor: [Arthur Evangelista](#).

RQ12 - Exibir mapa da sala com indicação gráfica de assentos ocupados, livres e especiais, e permitir seleção pelos usuários.

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	-
Recurso	-
Representação	-
Alocado	-
Agregação	-

Autor: [Arthur Evangelista](#).

RQ13 - Exigir seleção de ao menos um assento antes de prosseguir.

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	-
Recurso	-
Representação	-
Alocado	-
Agregação	-

Autor: [Arthur Evangelista](#).

RQ14 - Definir tipo de ingresso por assento (inteira, meia, convênio, voucher).

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	-
Recurso	-
Representação	-
Alocado	-
Agregação	-

Autor: [Arthur Evangelista](#).

RQ15 - Integrar bomboniere ao app para compra antecipada de itens e retirada rápida.

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Satisfação	-
Recurso	-
Representação	-
Alocado	-
Agregação	-

Autor: [Arthur Evangelista](#).

RQ16 - Exibir resumo da compra e permitir aplicação de cupom de desconto.

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	-
Recurso	-
Representação	-
Alocado	-
Agregação	-

Autor: [Arthur Evangelista](#).

RQ17 - Gerar QR Code e chave Pix para pagamentos via Pix.

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	-

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Recurso	-
Representação	-
Alocado	-
Agregação	-

Autor: [Arthur Evangelista](#).

RQ18 - Disponibilizar ingresso digital no app, eliminando a necessidade de impressão.

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	-
Recurso	-
Representação	-
Alocado	-
Agregação	-

Autor: [Arthur Evangelista](#).

RQ37 - Criar e editar perfil do usuário, gerenciar dados pessoais e métodos de pagamento

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	L23
Recurso	US07

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Representação	-
Alocado	E01
Agregação	AI31

Autor: [Davi Camilo](#).

RQ38 - Mensagens de erro claras e confirmações de ações para o usuário

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	L23
Recurso	US36
Representação	-
Alocado	E07
Agregação	ST05 , IS37

Autor: [Davi Camilo](#).

RQ39 - Exibir avaliações e permitir que usuários avaliem filmes com escala de 1 a 5 estrelas

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	UC08 , C12 , L4 , L22 , L23
Recurso	US06
Representação	-

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Alocado	E04
Agregação	IS15

Autor: [Davi Camilo](#).

Requisitos Não Funcionais

RQ40 - Tempo de resposta de até 3 segundos em telas críticas (seleção de assentos, pagamento)

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	Especificação Suplementar - Desempenho
Recurso	-
Representação	-
Alocado	-
Agregação	IS29, Q09, Q12

Autor: [Davi Camilo](#).

RQ41 - Garantir uptime de 99,5% para funções críticas

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	Especificação Suplementar - Confiabilidade
Recurso	-

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Representação	-
Alocado	-
Agregação	AI28

Autor: [Davi Camilo](#).

RQ42 - Sistema responsivo e adaptável a diferentes tamanhos de tela (smartphone e tablet)

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	Especificação Suplementar - Usabilidade
Recurso	-
Representação	-
Alocado	E09
Agregação	AI24

Autor: [Davi Camilo](#).

RQ43 - Interface intuitiva, com navegação fácil e boa usabilidade

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	Especificação Suplementar - Usabilidade, L13, L14, UC12, C8
Recurso	-
Representação	-

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Alocado	E09
Agregação	IS28

Autor: [Davi Camilo](#).

RQ44 - Interface acessível para pessoas com deficiência visual (leitores de tela) e baixo-visão

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	Especificação Suplementar - Usabilidade
Recurso	-
Representação	-
Alocado	E09
Agregação	IS35, IS36, AI25, ST05

Autor: [Davi Camilo](#).

RQ45 - Contraste de interface conforme WCAG A/AA

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Tipos de Elos	Artefatos Relacionados
Satisfação	Especificação Suplementar - Usabilidade
Recurso	US37
Representação	-
Alocado	E09

Artefato Analisado	Classificação do Artefato Analisado
Agregação	AI25

Autor: [Davi Camilo](#).

Referências Bibliográficas

SAYÃO, Miriam; LEITE, Julio Cesar Sampaio do Prado. Rastreabilidade de requisitos. Rio de Janeiro: Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2005. (Monografias em Ciência da Computação, n. 20/05). ISSN 0103-9741.

TORANZO, M.; CASTRO, J; MELLO, E. Uma proposta para melhorar o rastreamento de requisitos. PUC-Rio: Workshop em Engenharia de Requisitos, Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: http://wer.inf.puc-rio.br/WERpapers/artigos/artigos_WER02/toranzo.pdf. Acesso em: 08 de jun de 2025.

Histórico de Versão

Versão	Data	Descrição	Autor(es)	Revisor(es)
1.0	08/06/2025	Criação do Documento	Davi Camilo	Gabriel Castelo
1.1	08/06/2025	Adição da introdução, metodologia, modelo de pós-rastreabilidade, tabela dos integrantes e tabelas relacionadas aos requisitos 37 a 45	Davi Camilo	Gabriel Castelo
1.2	08/06/2025	Adição das tabelas relacionadas aos requisitos 10 ao 18	Arthur Evangelista	Gabriel Castelo