

**GABRIEL DA SILVEIRA DE ALMEIDA**

**LUCAS DANTAS DA COSTA E SILVA**

Proposta de redesenho do processo de Preço de Transferência no setor de Tributos Diretos: Um estudo de caso na Log-In Logística Intermodal

PROJETO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
APRESENTADO AO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL  
DA PUC-RIO, COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA OBTENÇÃO  
DO TÍTULO DE ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO

Orientador: Gustavo Miranda Araujo

Departamento de Engenharia Industrial

Rio de Janeiro, 24 de novembro de 2025

## **Resumo**

Este trabalho apresenta o mapeamento e o redesenho do processo de Preço de Transferência (PT) na Log-In Logística Intermodal, tendo como foco a melhoria da padronização, rastreabilidade e governança tributária no setor de Tributos Diretos. Utilizando os princípios de Business Process Management (BPM) e notações de modelagem como BPMN, Casos de Uso e Diagramas de Classes, foi analisado o modelo operacional atual (AS-IS), identificando fragilidades relacionadas à manualidade, retrabalho, ausência de controle documental e baixa integração entre áreas. A partir desse diagnóstico, desenvolveu-se um modelo futuro (TO-BE), que inclui a proposta de funcionalidades mínimas de um Portal de Preço de Transferência para centralizar fluxos, prazos, documentos e aprovações. Adicionalmente, elaborou-se um dashboard em Power BI para monitoramento de desempenho, com dados simulados que evidenciam reduções de duração do ciclo, queda no estouro de prazos e eliminação de retrabalho documental. Os resultados indicam que a proposta é capaz de elevar a eficiência operacional e a conformidade tributária, oferecendo uma base estruturada para futuras iniciativas de automação.

Palavras-chave: Preço de Transferência; BPM; Governança Tributária; Modelagem de Processos; Automação; Power BI.

## **Abstract**

This study presents the mapping and redesign of the Transfer Pricing (TP) process at Log-In Logística Intermodal, focusing on improving standardization, traceability and tax governance within the Direct Taxes department. Based on Business Process Management (BPM) principles and modeling notations such as BPMN, Use Case Diagrams and Class Diagrams, the current operational model (AS-IS) was analyzed, revealing weaknesses related to manual activities, rework, lack of document control and limited integration among departments. Based on this diagnosis, a future model (TO-BE) was developed, including the proposal of a set of minimum functionalities for a Transfer Pricing Portal to centralize workflows, deadlines, documents and approvals. Additionally, a Power BI dashboard was created to monitor performance, using simulated data that demonstrate reductions in cycle duration, fewer deadline overruns and elimination of document rework. The results indicate that the proposed redesign enhances operational efficiency and tax compliance, providing a structured basis for future automation initiatives.

**Keywords:** Transfer Pricing; BPM; Tax Governance; Process Modeling; Automation; Power BI.

## Sumário

1. Introdução .....	1
2. Referencial Teórico .....	4
2.1 Gestão da Informação em Processos Corporativos.....	4
2.2 Gestão por Processos de Negócio (BPM).....	6
2.3 Notações de Modelagem: BPMN, Casos de Uso e Classes.....	7
2.3.1 Business Process Model and Notation (BPMN) .....	7
2.3.2 Diagramas de casos de uso UML .....	9
2.3.3 Diagramas de classes e modelo de informação .....	10
2.4 Governança Tributária e Preço de Transferência.....	11
3. Metodologia.....	14
3.1 Tipo e abordagem de pesquisa.....	14
3.2 Estratégia de pesquisa e unidade de análise.....	14
3.3 Procedimentos de coleta de dados .....	15
3.4 Tratamento e análise dos dados .....	16
3.5 Limitações da pesquisa .....	17
4. Estudo de Caso .....	18
4.1 Apresentação da Empresa.....	18
4.2 Descrição do Setor de Tributos Diretos .....	19
4.3 Mapeamento do Processo Atual (AS-IS).....	21
4.3.1 Fluxo do Processo Atual (AS-IS).....	21
4.3.2 Fase 1 – Coleta de Informações (AS-IS).....	22
4.3.3 Fase 2 – Análise e Cálculo (AS-IS) .....	23
4.3.4 Fase 3 – Aprovação e Entrega (AS-IS).....	24
4.3.5 Participantes e Interfaces do Processo .....	25

4.3.6 Principais características do modelo atual .....	26
4.4 Gargalos e Fragilidades Identificadas .....	26
5. Proposta de Melhorias – Modelo TO-BE .....	29
5.1 Alinhamento entre Diagnóstico (AS-IS) e Soluções Propostas (TO-BE) .....	29
5.2 Redesenho do Processo (TO-BE) .....	33
5.2.1 Fase 1 – Coleta de Informações (TO-BE).....	33
5.2.2 Fase 2 – Análise e Cálculo (TO-BE).....	34
5.2.3 Fase 3 – Aprovação e Entrega (TO-BE) .....	36
5.2.4 Funcionalidades do Portal de PT – Diagrama de Casos de Uso .....	37
5.2.5 Modelo de Informação do Portal – Diagrama de Classes .....	40
5.3 Padronização e Boas Práticas Propostas .....	42
5.4 Indicadores de Desempenho Propostos .....	43
5.5 Painel de Monitoramento do Ciclo de Preço de Transferência (Power BI).....	43
5.5.1 Indicadores superiores (cartões).....	44
5.5.2 Gráficos Comparativos.....	44
5.5.3 Matriz de Desempenho por Modelo.....	45
5.6 Síntese dos Benefícios Esperados .....	45
6. Conclusão .....	47
Referências Bibliográficas.....	50
Apêndice 1 – Roteiro da entrevista com a coordenadora de Tributos Diretos .....	50
Apêndice 2 – BPMN AS-IS .....	58
Apêndice 3 – BPMN TO-BE.....	60
Apêndice 4 – Descrição dos atores funcionais (Modelo TO-BE) .....	62
Apêndice 5 - Indicadores e fórmulas utilizadas no dashboard .....	65

## **Lista de Figuras**

Figura 1 – Exemplo de diagrama BPMN com elementos básicos da notação

Figura 2 – Exemplo de Diagrama de Casos de Uso UML

Figura 3 – Organograma simplificado da Log-In Logística Intermodal e suas subsidiárias

Figura 4 – Macroprocesso do PT – Modelo Atual (AS-IS)

Figura 5 – Fase 1 do PT AS-IS: Coleta de Informações

Figura 6 – Fase 2 do PT AS-IS: Análise e Cálculo

Figura 7 – Fase 3 do PT AS-IS: Aprovação e Entrega

Figura 8 – Macroprocesso do PT – Modelo Futuro (TO-BE)

Figura 9 – Fase 1 do PT TO-BE: Coleta de Informações

Figura 10 – Fase 2 do PT TO-BE: Análise e Cálculo

Figura 11 – Fase 3 do PT TO-BE: Aprovação e Entrega

Figura 12 – Diagrama de Casos de Uso do Portal de PT

Figura 13 – Diagrama de Classes do Portal de PT

Figura 14 – Painel de Monitoramento do Ciclo de PT (AS-IS x TO-BE)

## **Lista de tabelas**

Tabela 1 – Relação entre gargalos do AS-IS e melhorias propostas no TO-BE

Tabela 2 – Comparativo dos Indicadores de Desempenho entre os Modelos AS-IS e TO-BE

## 1. Introdução

O ambiente tributário brasileiro é complexo e constantemente sujeito a atualizações normativas, o que impõe desafios significativos à gestão empresarial. A necessidade de manter conformidade fiscal e eficiência na apuração de tributos diretos, como o Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), torna imprescindível o desenvolvimento de controles e processos estruturados.

Nesse contexto, destaca-se o processo de Preço de Transferência (Transfer Pricing), cuja função é garantir que as transações realizadas entre empresas de um mesmo grupo econômico sejam realizadas em condições de mercado, conforme o princípio do *arm's length*. A Lei nº 14.596/2023, ao reformular o regime de Preço de Transferência no Brasil, introduziu um modelo alinhado às diretrizes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), elevando as exigências quanto à elaboração, consistência e documentação das apurações.

A Log-In Logística Intermodal S.A., empresa de capital aberto e reconhecida no setor de logística integrada, atua com diversas subsidiárias no Brasil e no exterior, o que resulta em elevado volume de transações *intercompany*. Essa característica torna o processo de Preço de Transferência particularmente complexo, pois requer integração de informações contábeis, financeiras e operacionais para assegurar a conformidade tributária. Assim, a melhoria da gestão da informação e o mapeamento estruturado dos processos do setor de Tributos Diretos são de grande relevância estratégica para a organização.

Apesar dos avanços recentes na governança fiscal da Log-In, o processo de Preço de Transferência é realizado, em sua maior parte, de forma manual. Observa-se grande dependência de planilhas eletrônicas e comunicação fragmentada entre áreas envolvidas, como Contabilidade, Planejamento Financeiro, Jurídico e Operações. Além disso, nota-se a ausência de padronização formal de fluxos, prazos e responsabilidades, o que eleva o risco de inconsistências e retrabalhos. Esses fatores dificultam o controle e a rastreabilidade das informações, gerando vulnerabilidades em um processo diretamente relacionado à conformidade com normas fiscais e práticas internacionais.

Diante desse cenário, este estudo busca responder à seguinte pergunta de pesquisa: como o processo de Preço de Transferência da Log-In Logística Intermodal pode ser



redesenhado para aumentar sua padronização, rastreabilidade e conformidade tributária, de acordo com boas práticas de gestão de processos e governança fiscal?

Do ponto de vista metodológico, o trabalho caracteriza-se como pesquisa aplicada, com abordagem qualitativa, conduzida por meio de estudo de caso único. A coleta de dados foi realizada por triangulação de fontes, combinando: (i) pesquisa documental, com análise de materiais internos (manuais, planilhas, cronogramas, relatórios e comunicações do processo) e referências externas (legislação e publicações técnicas); (ii) entrevistas semiestruturadas com participantes do ciclo de PT; e (iii) observação direta de rotinas e interações entre as áreas envolvidas. O tratamento e a análise seguiram etapas encadeadas: (1) organização das informações em descrição narrativa do fluxo ponta a ponta; (2) modelagem do processo atual (AS-IS) em BPMN; (3) análise de gargalos, riscos e fragilidades de controle; (4) elaboração do modelo futuro (TO-BE) com melhorias de padronização, governança e rastreabilidade; (5) derivação de requisitos funcionais por meio de diagrama de casos de uso e estruturação do modelo informacional por diagrama de classes; e (6) proposição de indicadores de desempenho e construção de um dashboard em Power BI com dados simulados, para ilustrar os ganhos esperados. Ressalta-se que a pesquisa não contempla a implementação do portal ou de automações, limitando-se à modelagem e à proposta conceitual de redesenho.

A análise e o redesenho do processo de Preço de Transferência têm impacto direto na governança tributária da empresa, ao reduzir riscos de não conformidade e melhorar a confiabilidade dos dados utilizados na apuração de tributos diretos. O estudo também oferece subsídios para futura automação parcial de atividades repetitivas e de consolidação de dados, fortalecendo a eficiência operacional do setor de Tributos Diretos.

Sob a ótica da Engenharia de Produção, este trabalho contribui para a aplicação prática dos conceitos de Gestão da Informação e Business Process Management (BPM) no domínio tributário, ainda pouco explorado no Brasil. A pesquisa propõe integrar ferramentas de mapeamento de processos e indicadores de desempenho à gestão fiscal, promovendo uma visão sistêmica e alinhada à melhoria contínua dos processos empresariais.

O objetivo geral é mapear e analisar o processo de Preço de Transferência no setor de Tributos Diretos da Log-In Logística Intermodal, propondo um redesenho (TO-BE) que promova maior padronização, rastreabilidade e conformidade com a legislação vigente.

Os objetivos específicos são:

- a) Descrever o modelo atual do processo (AS-IS), identificando as etapas e os atores envolvidos;
- b) Diagnosticar gargalos, riscos e ineficiências operacionais;
- c) Desenvolver um modelo redesenhado (TO-BE) com base em boas práticas de BPM e governança tributária;
- d) Propor indicadores de desempenho para monitoramento e melhoria contínua;
- e) Sugerir perspectivas futuras de automação, sem implementação prática neste estudo.

Quanto à organização deste estudo, o Capítulo 2 reúne o referencial teórico, abordando os conceitos de gestão da informação, gestão por processos de negócio (BPM e BPMN) e governança tributária aplicados ao processo de Preço de Transferência. Na sequência, o Capítulo 3 descreve detalhadamente o método de pesquisa adotado. O Capítulo 4 apresenta o estudo de caso da Log-In Logística Intermodal, com a caracterização da empresa, do setor de Tributos Diretos e o mapeamento do processo atual de Preço de Transferência. O Capítulo 5 contempla a proposta de redesenho do processo, em sua visão TO-BE, bem como a análise das melhorias sugeridas. Por fim, o Capítulo 6 encerra o trabalho com as conclusões, destacando os principais aprendizados, as contribuições práticas e acadêmicas, as limitações do estudo e sugestões para pesquisas futuras.

## 2. Referencial Teórico

Este capítulo tem como objetivo apresentar os conteúdos que servem de base para este trabalho de pesquisa.

### 2.1 Gestão da Informação em Processos Corporativos

A informação é um dos principais ativos de qualquer organização. Em processos de negócio que envolvem múltiplas áreas, prazos regulatórios e documentos de suporte, como ocorre no processo de Preço de Transferência (PT), a forma como os dados são gerados, armazenados, compartilhados e versionados influencia diretamente a capacidade da empresa de cumprir suas obrigações legais e de tomar decisões de maneira eficiente (ABPMP, 2013; DUMAS et al., 2018).

A gestão da informação pode ser entendida como o conjunto de políticas, procedimentos e ferramentas voltados a garantir que os dados certos estejam disponíveis, no formato adequado, para as pessoas certas, no momento correto. Isso inclui desde aspectos tecnológicos, como sistemas de informação e repositórios de documentos, até aspectos organizacionais, como definição de responsabilidades, padrões de nomenclatura e regras de acesso (ABPMP, 2013). Em estruturas mais complexas, fala-se em governança da informação, que envolve também a definição de proprietários dos dados, critérios de qualidade e mecanismos formais de monitoramento.

Tratada como ativo, a informação passa a ter “donos” e requisitos explícitos de qualidade. A literatura de processos e de gestão da informação costuma destacar características como completude, exatidão, consistência, atualidade e acessibilidade (ABPMP, 2013). No contexto de PT, um pacote de informações fornecido pela Contabilidade ou por Operações é considerado de qualidade se contém todos os campos obrigatórios, se está de acordo com os registros contábeis e se reflete a realidade econômica das operações *intercompany*. Além disso, a visão de informação como ativo implica considerar o risco associado a dados incorretos ou não confiáveis, que em processos tributários pode significar autuações e multas.

O ciclo de vida da informação inclui etapas de criação, registro, armazenamento, uso, atualização, arquivamento e descarte. Em cada etapa devem existir regras claras: quem cria, quem revisa, onde a informação é armazenada, por quanto tempo deve ser mantida e em que formato. Em processos regulatórios, o ciclo de vida tende a ser mais longo, porque documentos podem ser exigidos anos após a transação ter sido realizada. No caso do PT, a legislação e as

normas infralegais estabelecem prazos mínimos de guarda, o que reforça a importância de estratégias formais de arquivamento, backup e controle de acesso.

Para garantir que a informação atenda aos requisitos de qualidade e rastreabilidade, a literatura recomenda a implementação de controles de processo. Entre os controles mais relevantes para o processo de PT, destacam-se (ABPMP, 2013; DUMAS et al., 2018):

- Uso de checklists com campos obrigatórios por área fornecedora;
- Padronização de nomenclaturas de arquivos e pastas, por período, entidade legal e tipo de transação;
- Registro formal de recebimento e versão de cada pacote de documentos;
- Pontos de validação e aprovação documentados antes de prosseguir para a próxima etapa;
- Definição de repositório oficial, como pasta corporativa ou portal interno, para arquivamento de evidências;
- Trilha de auditoria que permita identificar quem alterou ou aprovou determinada informação e em que momento isso ocorreu.

Em um processo de PT, a ausência desses controles se traduz em retrabalho, inconsistências entre áreas e dificuldade para reconstruir a memória de cálculo. É comum, por exemplo, que a área de Tributos Diretos identifique divergências entre dados enviados por Operações e os registros contábeis, sem conseguir rastrear com clareza a origem de cada versão. Por outro lado, quando controles e versionamento são incorporados ao desenho do processo, a área fiscal consegue monitorar melhor o cumprimento de prazos, os gargalos operacionais e a aderência à legislação.

Uma forma estruturada de representar os principais artefatos informacionais de um processo é por meio de um modelo de dados conceitual. Notações como o diagrama de classes da UML permitem identificar entidades relevantes, seus atributos principais e relações entre elas (ABPMP, 2013). Em um processo de PT, podem ser destacadas, de forma geral, entidades como Pacote de Informações, Demonstração de Resultado (DRE), Lançamento *Intercompany*, Relatório de Apuração, Método de PT, Comparáveis, Premissa de Cálculo e Evidência de Aprovação. No contexto deste trabalho, lançamentos *intercompany* correspondem aos registros contábeis das transações entre empresas do grupo.”

Esse tipo de diagrama contribui para explicitar quais documentos são obrigatórios, em que momento do processo são utilizados e como se relacionam entre si. Além disso, serve de base conceitual para futuros projetos de integração entre sistemas ou de automação parcial de etapas do processo de PT. O modelo concreto adotado pela organização estudada é apresentado no Capítulo 4, no contexto do estudo de caso.

## **2.2 Gestão por Processos de Negócio (BPM)**

A disciplina de Business Process Management (BPM) surge como resposta à necessidade de gerenciar processos de forma sistemática e orientada ao desempenho. BPM pode ser definido como uma abordagem integrada que visa identificar, modelar, analisar, redesenhar, implementar e monitorar continuamente processos de negócio, alinhando-os às estratégias organizacionais (ABPMP, 2013; DUMAS et al., 2018).

A abordagem de BPM propõe que a organização seja vista como um conjunto de processos inter-relacionados, e não apenas como departamentos isolados. Essa visão enfatiza a importância de documentar processos de forma padronizada, tornar explícitas as interfaces entre áreas, identificar atividades que não agregam valor e estabelecer indicadores de desempenho vinculados a objetivos de negócio (LEE; DALE, 1998). Em processos com alto risco regulatório, como o de Preço de Transferência (PT), essa perspectiva ajuda a reduzir decisões fragmentadas, retrabalhos e a dependência de conhecimentos individuais.

A literatura descreve um ciclo de vida do BPM composto, em geral, por seis etapas (DUMAS et al., 2018). A primeira etapa é a identificação e seleção de processos, na qual se define a arquitetura de processos da organização, priorizam-se processos críticos e delimita-se o escopo (fronteiras, objetivos, participantes e interfaces). Em seguida, ocorre a descoberta e modelagem do processo atual (AS-IS), etapa em que são levantadas atividades, responsáveis, regras, documentos e sistemas envolvidos. A terceira etapa é a análise do processo, com foco na identificação de gargalos, riscos, desperdícios, inconsistências e oportunidades de melhoria. A quarta etapa é o redesenho, que resulta em um modelo futuro (TO-BE) incorporando simplificações, padronizações, controles e melhorias de governança. A quinta etapa é a implementação das melhorias, entendida neste trabalho como a implantação do processo redesenhado no ambiente organizacional (por exemplo: ajustes em rotinas, definição de papéis, treinamento, parametrizações em sistemas e/ou desenvolvimento de soluções de TI). Por fim, a sexta etapa é o monitoramento e controle, visando acompanhar desempenho por meio de indicadores e promover a melhoria contínua com ajustes incrementais (DUMAS et al., 2018).

A clareza sobre papéis e responsabilidades é um aspecto central do BPM. Matrizes do tipo RACI (Responsible, Accountable, Consulted, Informed) são amplamente utilizadas para deixar claro quem executa, quem aprova, quem deve ser consultado e quem precisa ser informado em cada atividade (ABPMP, 2013). Em um processo de PT, isso contribui para explicitar dependências entre áreas, reduzir riscos de falhas de comunicação e fortalecer a rastreabilidade das decisões e entregáveis ao longo do ciclo de apuração.

Indicadores de desempenho completam essa visão. A partir da modelagem do processo, é possível associar métricas às principais atividades e pontos de controle. No caso do PT, podem ser monitorados o tempo de ciclo total, o tempo de cada etapa, o percentual de pacotes devolvidos por inconsistências, a aderência a prazos estabelecidos no cronograma corporativo, o número de ajustes de última hora e a quantidade de pendências apontadas em auditorias internas ou externas. Esses indicadores apoiam decisões gerenciais e constituem insumo para novos ciclos de melhoria.

Aplicar BPM ao processo de PT significa tratar a preparação e a revisão dos cálculos não apenas como uma sequência de tarefas técnicas, mas como um fluxo integrado que precisa ser desenhado, monitorado e evoluído. Essa perspectiva é fundamental para o estudo de caso desenvolvido neste trabalho.

## **2.3 Notações de Modelagem: BPMN, Casos de Uso e Classes**

A etapa de modelagem é uma das mais visíveis no ciclo de vida de BPM, pois traduz o entendimento do processo em representações gráficas que podem ser discutidas, validadas e aprimoradas por diferentes públicos. Para representar processos de forma padronizada e compreensível, a literatura aponta algumas notações largamente utilizadas, entre as quais se destacam a Business Process Model and Notation (BPMN) e os diagramas da Unified Modeling Language (UML), como casos de uso e classes.

### **2.3.1 Business Process Model and Notation (BPMN)**

A BPMN é um padrão de modelagem mantido pelo Object Management Group e tem como objetivo oferecer uma notação gráfica que possa ser entendida por usuários de negócio, analistas de processos e desenvolvedores de sistemas (OMG, 2013). Os elementos centrais da notação incluem:

- Atividades, representadas por retângulos com cantos arredondados, que indicam o trabalho a ser executado;

- Eventos, representados por círculos, que podem indicar o início de um processo, a ocorrência de um fato relevante ou o seu término;
- Fluxos de sequência, representados por setas, que estabelecem a ordem em que as atividades são realizadas;
- Gateways, representados por losangos, que indicam pontos de decisão, de divisão ou de convergência de caminhos.

Além desses elementos básicos, a BPMN dispõe de recursos adicionais, como fluxos de mensagem, que representam a troca de informações entre participantes distintos, objetos de dados, que permitem associar documentos e registros às atividades, e artefatos, como grupos e anotações, que enriquecem a documentação do diagrama (WHITE, 2004; ANDRADE, 2018).

Boas práticas de modelagem recomendam organizar o processo em uma piscina principal, com raias para cada área envolvida, definir claramente os eventos de início e de fim, utilizar gateways apenas quando existem decisões justificadas, evitar cruzamentos excessivos de fluxos por meio de subprocessos e associar documentos às atividades que os produzem ou consomem (DUMAS et al., 2018; OMG, 2013).

Para ilustrar esses conceitos de forma genérica, sem vinculação a uma organização específica, pode-se utilizar um exemplo de processo modelado em BPMN que contenha atividades encadeadas, eventos, gateways e objetos de dados, permitindo visualizar a aplicação prática dos elementos descritos, conforme Figura 1.

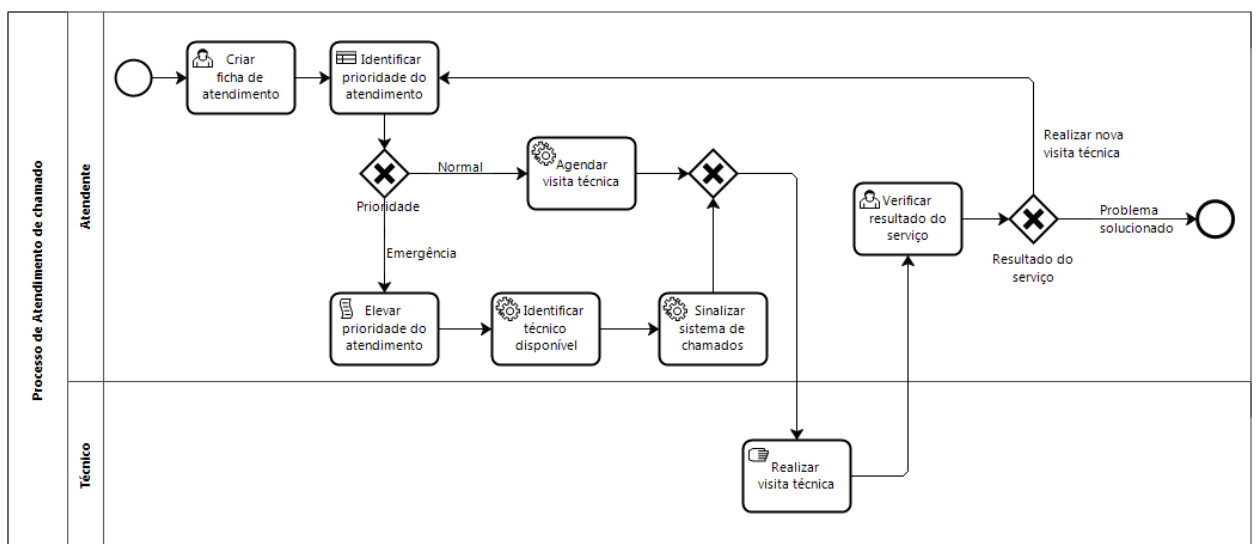


Figura 1 – Exemplo de diagrama BPMN com elementos básicos da notação

Fonte: adaptado de iProcess (2014).

Nos capítulos seguintes, a mesma notação é aplicada ao processo de Preço de Transferência, tanto para o modelo atual, AS-IS, quanto para o modelo redesenhado, TO-BE, a fim de representar de forma estruturada as atividades, os responsáveis e os artefatos de informação envolvidos.

### **2.3.2 Diagramas de casos de uso UML**

Os diagramas de casos de uso, provenientes da UML, são utilizados para representar funcionalidades de alto nível de um sistema ou processo e os atores que interagem com essas funcionalidades. Em sua forma mais simples, esses diagramas são compostos por:

- Atores, representados por figuras humanas estilizadas, que simbolizam usuários ou sistemas externos;
- Casos de uso, representados por elipses, que descrevem serviços, funções ou objetivos relevantes;
- Um retângulo de fronteira, que delimita o sistema ou processo em análise;
- Relacionamentos do tipo *include* e *extend*, que indicam dependências ou extensões entre casos de uso (FOWLER, 2004).

Como exemplo conceitual, pode-se considerar um sistema de compras on-line, em que o ator “Customer” interage com casos de uso como visualizar itens, realizar compras, efetuar login e concluir o checkout, enquanto outros atores representam serviços externos de autenticação e de pagamento. Conforme demonstrado na Figura 2, esse tipo de diagrama evidencia, de maneira simples, quais são os principais objetivos do sistema e quem são os participantes envolvidos.



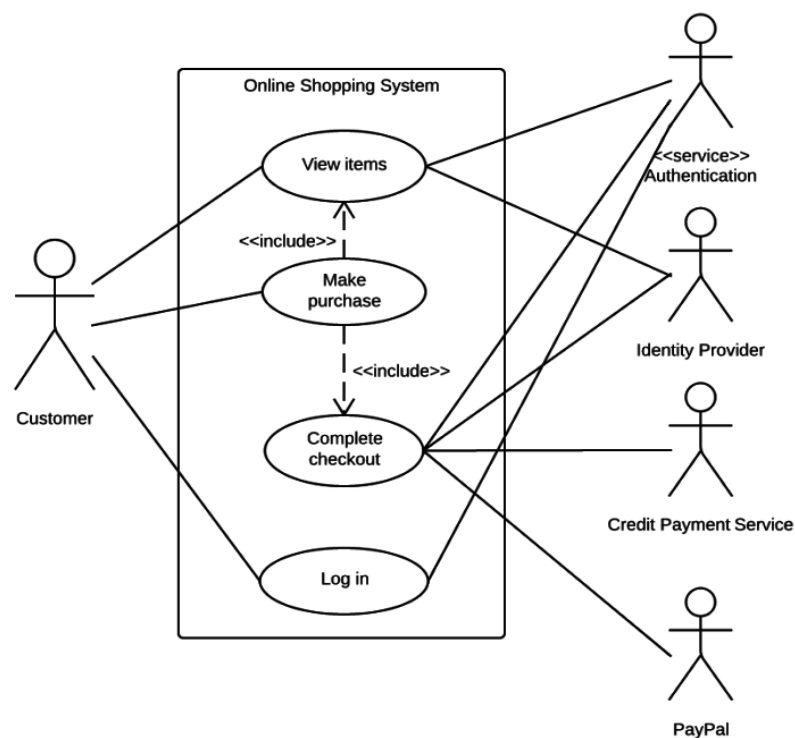


Figura 2 – Exemplo de diagrama de casos de uso UML

Fonte: extraído de Lucidchart (2024).

No contexto deste trabalho, o uso dessa notação é relevante para reforçar a distinção entre atores e funcionalidades, conceito que, posteriormente, é aplicado na modelagem do processo de Preço de Transferência com foco em suas interações principais.

### 2.3.3 Diagramas de classes e modelo de informação

Os diagramas de classes, também oriundos da UML, são empregados para representar modelos de informação. Esses diagramas descrevem classes ou entidades de negócio, seus atributos e os relacionamentos entre elas. Em processos fiscais, por exemplo, é possível identificar classes conceituais como documentos contábeis, registros de transações, relatórios de apuração, métodos de cálculo e evidências de aprovação.

Do ponto de vista de gestão de processos, a representação do modelo de informação é complementar à modelagem do fluxo de atividades, uma vez que explicita quais dados são necessários em cada etapa, como se relacionam e onde devem ser armazenados. Diversos autores destacam que a compreensão integrada entre o processo e seus dados é fundamental para projetos de automação e de integração de sistemas (ABPMP, 2013; DUMAS et al., 2018).

Neste trabalho, os conceitos de diagramas de classes são utilizados como base teórica para a modelagem dos artefatos de informação do processo de Preço de Transferência na organização estudada. A estrutura específica dessas classes, já relacionada à realidade da empresa, é apresentada no Capítulo 4, juntamente com o detalhamento do estudo de caso.

## **2.4 Governança Tributária e Preço de Transferência**

Além dos conceitos de processos e das notações de modelagem, o referencial teórico deste trabalho precisa contemplar o arcabouço normativo que rege o PT. A governança tributária pode ser entendida como o conjunto de práticas, estruturas e mecanismos de controle que visam assegurar que as obrigações fiscais sejam cumpridas de forma correta, transparente e alinhada aos objetivos da organização.

O princípio da plena concorrência, ou *arm's length*, é o fundamento das regras de PT. Ele estabelece que os preços e condições praticados em transações entre partes relacionadas devem ser equivalentes aos que seriam acordados entre partes independentes em circunstâncias comparáveis. As OECD Transfer Pricing Guidelines consolidam esse entendimento e apresentam recomendações para análise funcional, seleção de métodos, avaliação de comparabilidade e documentação necessária para demonstrar a aderência ao princípio (OECD, 2022). Do ponto de vista de processo, isso implica que a organização seja capaz de demonstrar, com base em dados e documentos, que suas transações *intercompany* foram avaliadas segundo critérios técnicos razoáveis, que os métodos utilizados são apropriados e que as conclusões são suportadas por evidências.

No Brasil, a disciplina de PT foi substancialmente alterada pela Lei nº 14.596, de 14 de junho de 2023, que estabeleceu regras de PT vinculadas ao IRPJ e à CSLL e aproximou o regime brasileiro das diretrizes internacionais (BRASIL, 2023). A lei definiu que o novo regime seria de aplicação obrigatória a partir de 2024, com possibilidade de opção antecipada para 2023. A legislação foi detalhada pela Instrução Normativa RFB nº 2.161/2023 e por atos posteriores, que definiram conceitos, métodos aplicáveis, critérios de comparabilidade e requisitos mínimos de documentação.

As diretrizes internacionais e a legislação brasileira contemplam diferentes métodos para avaliar se os resultados de uma transação entre partes relacionadas são compatíveis com aqueles que seriam obtidos entre partes independentes. Entre esses métodos, destacam-se (OECD, 2022; BRASIL, 2023):

- PIC, Preço Independente Comparável: compara o preço praticado em transação entre partes relacionadas com preços praticados em transações comparáveis entre partes independentes, sendo o método preferencial quando existem dados comparáveis confiáveis.
- PRL, Preço de Revenda Menos Lucro: parte do preço de revenda do bem ou serviço a terceiros e deduz uma margem bruta apropriada para determinar o preço ou margem entre partes relacionadas, sendo particularmente útil quando o revendedor não agrega valor significativo ao produto.
- MCL, Custo de Produção Mais Lucro, ou Cost Plus: adiciona uma margem bruta apropriada ao custo do fornecedor, aplicando-se com frequência em operações em que o fornecedor desempenha funções de natureza mais rotineira, como fabricação por encomenda ou prestação de serviços de suporte.
- MLT, Margem Líquida da Transação, ou Transactional Net Margin Method: compara a margem líquida obtida em transações entre partes relacionadas com margens líquidas de empresas independentes, usando indicadores como retorno sobre vendas, retorno sobre ativos ou retorno sobre custos.

Cada método exige um conjunto específico de informações e de análises. Assim, o processo de PT precisa contemplar etapas de identificação de transações relevantes, levantamento de comparáveis, validação de bases de dados, escolha justificada do método e documentação das decisões tomadas. Em alguns casos, pode ser necessário aplicar mais de um método como teste de robustez ou justificar por que determinado método foi descartado.

A documentação é componente central da governança tributária em PT. As OECD Guidelines distinguem dois níveis principais de documentação: o Arquivo Global, ou Master File, que apresenta uma visão consolidada do grupo multinacional, e o Arquivo Local, ou Local File, que detalha as operações e análises de uma entidade específica (OECD, 2022). Em linhas gerais, o Master File descreve a estrutura organizacional, os principais negócios, a cadeia de valor, as políticas de PT e os intangíveis relevantes, enquanto o Local File foca nas transações da entidade, na análise funcional, na escolha dos métodos, nos comparáveis e na memória de cálculo dos ajustes.

A preparação desses documentos configura um processo que depende da participação coordenada de várias áreas internas e, em alguns casos, de consultorias externas. Por esse

motivo, a governança da informação em PT deve prever cronograma, definição de responsáveis, padronização de formatos, repositório único para armazenamento de evidências, políticas de revisão e aprovação formal e mecanismos para atualização em caso de mudanças relevantes de premissas. A integração entre esse arcabouço normativo e a abordagem de BPM discutida nas seções anteriores fornece a base teórica necessária para o estudo de caso e para o redesenho do processo de PT que serão apresentados nos capítulos seguintes

### **3. Metodologia**

Este capítulo apresenta o conjunto metodológico adotado no estudo, abrangendo o tipo de pesquisa, a estratégia utilizada, a unidade de análise, os procedimentos de coleta de dados e as formas de tratamento e análise das informações. O objetivo é explicitar como o trabalho foi conduzido para responder à pergunta de pesquisa relacionada ao redesenho do processo de Preço de Transferência da empresa em questão.

A estrutura metodológica adotada segue a lógica de estudos de caso aplicados em trabalhos anteriores do Departamento de Engenharia de Produção da PUC-Rio, como os de Sayão e Lopes (2024) e Frossard e Silva Junior (2023), que também realizaram mapeamento e análise de processos em organizações específicas.

#### **3.1 Tipo e abordagem de pesquisa**

Em relação à natureza, a pesquisa é de caráter aplicado, voltada à solução de um problema organizacional concreto, que consiste na necessidade de melhorar o processo de Preço de Transferência da empresa (GIL, 2017).

Em relação aos objetivos, o estudo é exploratório e descritivo. É exploratório porque busca explorar o processo atual, identificando fragilidades e oportunidades de melhoria. É descritivo porque procura registrar as etapas do processo, os papéis envolvidos, os documentos utilizados e a forma de interação entre as áreas (VERGARA, 2014).

A abordagem adotada é qualitativa, uma vez que o foco está na compreensão detalhada do processo em seu contexto organizacional, por meio da análise de documentos, entrevistas e observação direta (YIN, 2015; GIL, 2017). A abordagem qualitativa é adequada quando o objeto de estudo envolve processos complexos e relações entre diferentes atores, como ocorre no caso do Preço de Transferência.

#### **3.2 Estratégia de pesquisa e unidade de análise**

A estratégia de pesquisa utilizada é o estudo de caso único. De acordo com Yin (2015), o estudo de caso é indicado quando se busca investigar em profundidade um fenômeno atual inserido em seu contexto real. Neste trabalho, o caso analisado é o processo de Preço de Transferência da Log-In Logística Intermodal, realizado no âmbito da área de Tributos Diretos em interação com demais áreas internas e consultoria externa.

A unidade de análise corresponde ao processo de negócio de Preço de Transferência, entendido como o conjunto de atividades, decisões e fluxos de informação necessários para planejar, coletar dados, calcular, revisar, aprovar e documentar o PT para fins de IRPJ e CSLL.

O escopo do estudo inclui as interações entre Tributos Diretos, Contabilidade, Operações, Planejamento e Jurídico, a interface com a consultoria externa responsável pela aplicação dos métodos de PT e a elaboração dos relatórios e evidências exigidos pela legislação. Não fazem parte do escopo outros processos tributários não ligados diretamente ao PT, a análise financeira detalhada de cenários alternativos de tributação nem a implementação efetiva de soluções de automação, que são tratadas somente em nível conceitual.

### **3.3 Procedimentos de coleta de dados**

A compreensão do processo de PT e a construção da proposta de redesenho basearam-se em três principais procedimentos de coleta de dados: pesquisa documental, entrevistas semiestruturadas e observação direta das rotinas.

**Pesquisa documental.** A pesquisa documental foi realizada a partir de materiais internos e externos. Como fontes internas, foram utilizados manuais e instruções da área de Tributos Diretos, planilhas de cálculo e relatórios de PT de períodos anteriores, memorandos explicativos, cronogramas, e-mails e registros de comunicação entre as áreas. Como fontes externas, foram analisadas a Lei nº 14.596/2023, normas e materiais explicativos da Receita Federal do Brasil, as OECD Transfer Pricing Guidelines e referências sobre gestão de processos, BPM e BPMN presentes na literatura especializada (ABPMP, 2013; DUMAS et al., 2018; OMG, 2013; OECD, 2022; BRASIL, 2023).

**Entrevistas semiestruturadas.** Foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com colaboradores que participam diretamente do processo de PT. O roteiro contemplou temas como responsabilidades de cada entrevistado no ciclo de PT, sequência de atividades, documentos e sistemas utilizados, pontos de gargalo e retrabalho, dificuldades na interação entre áreas e com a consultoria externa, além de sugestões de melhoria. As entrevistas tiveram duração aproximada de 45 a 60 minutos, realizadas presencialmente ou por videoconferência corporativa. As informações foram registradas em notas detalhadas, preservando a confidencialidade de dados sensíveis.

**Observação direta.** Complementando as entrevistas, foi realizada observação direta não participante de reuniões e rotinas relacionadas ao processo de PT, especialmente durante o

período de apuração analisado. A observação concentrou-se em reuniões de alinhamento entre Tributos Diretos e demais áreas, interações com a consultoria externa para envio de pacotes de informações e esclarecimento de dúvidas e uso cotidiano de planilhas, e-mails e outros canais de comunicação. As observações foram registradas em notas de campo, que posteriormente serviram de insumo para o mapeamento do processo. A combinação desses procedimentos permitiu triangular informações de diferentes fontes e obter uma visão mais robusta da realidade estudada.

### **3.4 Tratamento e análise dos dados**

O tratamento e a análise dos dados foram conduzidos em etapas, alinhadas aos conceitos de gestão de processos, BPMN e governança tributária discutidos no referencial teórico.

Em um primeiro momento, as informações provenientes de documentos, entrevistas e observação foram organizadas em um esboço narrativo do processo, descrevendo as atividades executadas, os responsáveis, os documentos de entrada e saída e os sistemas envolvidos. A partir desse material, foi elaborado o modelo AS-IS do processo de PT por meio da notação BPMN. O diagrama resultante procurou representar o fluxo ponta a ponta, com raias para cada área participante e indicação dos principais artefatos de informação.

Na sequência, o modelo AS-IS foi analisado na tentativa de identificar gargalos, retrabalhos, redundâncias, ausências de padronização, falhas de comunicação e fragilidades de controle, especialmente aquelas que podem impactar a qualidade, a rastreabilidade e a confiabilidade das informações utilizadas no cálculo do PT. Além disso, foram discutidos qualitativamente os principais riscos de não conformidade em relação à legislação, com ênfase na documentação exigida, na justificativa dos métodos aplicados e na forma de arquivamento das evidências.

Com base nessa análise e nas boas práticas apontadas na literatura de BPM, gestão da informação e governança tributária, foi desenvolvido o modelo TO-BE do processo. Esse modelo propõe ajustes na sequência de atividades, definição mais clara de papéis, padronização de pacotes informacionais, criação de pontos de controle, formalização de aprovações e mecanismos para fortalecer a documentação e o arquivamento das evidências de PT.

A proposta foi submetida à discussão com profissionais da área de Tributos Diretos e, sempre que possível, com representantes de outras áreas envolvidas. As contribuições obtidas

nessa etapa serviram para ajustar o modelo TO-BE e refinar as recomendações apresentadas nos capítulos seguintes.

### **3.5 Limitações da pesquisa**

Como toda investigação baseada em estudo de caso único, a pesquisa apresenta limitações quanto à possibilidade de generalização dos resultados para outras organizações. As conclusões obtidas refletem o contexto específico da Log-In Logística Intermodal, sua estrutura organizacional, seus sistemas de informação e suas práticas de governança tributária, podendo não se aplicar de forma direta a empresas com perfis distintos (YIN, 2015).

Outra limitação está relacionada à disponibilidade de tempo e de dados durante a condução do estudo. Em alguns momentos, informações desejáveis para um detalhamento ainda mais aprofundado do processo ou para análises quantitativas não puderam ser obtidas na forma ideal, seja por restrições de agenda dos participantes, seja por limitações de acesso a dados operacionais e fiscais. Por fim, o trabalho concentra-se na modelagem e na proposta conceitual de redesenho do processo, não abrangendo a implementação efetiva de soluções de automação ou de sistemas integrados, o que abre espaço para futuras pesquisas e projetos internos.



## **4. Estudo de Caso**

Este capítulo apresenta o estudo de caso desenvolvido na Log-In Logística Intermodal, detalhando o funcionamento real do processo de Preço de Transferência no setor de Tributos Diretos. A partir da análise da estrutura organizacional, das interfaces entre áreas e do mapeamento do fluxo atual, busca-se compreender as práticas vigentes, identificar fragilidades operacionais e estabelecer a base necessária para o redesenho proposto no capítulo seguinte.

### **4.1 Apresentação da Empresa**

A Log-In Logística Intermodal S.A. é uma empresa brasileira de transporte e logística integrada que atua por meio da combinação de navegação de cabotagem, operações portuárias e transporte terrestre. Fundada em 2007 e com sede no Rio de Janeiro, a companhia oferece soluções porta a porta para o transporte de contêineres, conectando diferentes regiões do Brasil e do Mercosul.

A empresa opera uma frota composta por navios próprios e afretados, além de um parque significativo de contêineres, atendendo clientes de diversos segmentos, como bens de consumo, varejo, siderurgia, agronegócio e energia. Suas operações portuárias incluem, entre outros ativos, o Terminal Vila Velha (TVV), no Espírito Santo, além de parcerias com terminais em portos estratégicos do país.

No aspecto corporativo, a Log-In é uma empresa de capital aberto listada no Novo Mercado da B3 (LOGN3), o que reflete seu compromisso com altos padrões de governança, transparência e responsabilidade socioambiental. Nos últimos anos, a companhia vem investindo fortemente em tecnologia da informação, gestão de processos e transformação digital, buscando aumentar a eficiência operacional e a confiabilidade dos dados que sustentam as decisões estratégicas.

Em sua estrutura organizacional, a Log-In está dividida em áreas corporativas e operacionais que atuam de forma integrada para suportar o negócio. Dentre as áreas de apoio, destacam-se Finanças, Contabilidade, Jurídico, Planejamento e Tributos Diretos, que desempenham papel essencial na conformidade fiscal e no cumprimento das obrigações tributárias.

O setor de Tributos Diretos, foco deste estudo, é responsável pelo cálculo, controle e apuração dos impostos incidentes sobre a renda e o lucro da companhia, incluindo Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), além da

aplicação das normas de Preço de Transferência conforme a legislação vigente. Trata-se de uma área de alta complexidade técnica e de grande impacto para a sustentabilidade financeira da organização, pois requer integração constante com as áreas de Contabilidade, Operações e Planejamento Financeiro, além do acompanhamento das constantes alterações regulatórias promovidas pela Receita Federal do Brasil.

A atuação da Log-In no cenário nacional e internacional, somada ao volume expressivo de transações entre suas unidades e empresas relacionadas, torna o processo de Preço de Transferência um ponto crítico para a governança tributária. Assim, o estudo desenvolvido neste trabalho concentra-se no redesenho desse processo, com o intuito de aprimorar a rastreabilidade das informações, a padronização das atividades e a eficiência operacional do setor de Tributos Diretos.

## **4.2 Descrição do Setor de Tributos Diretos**

O setor de Tributos Diretos da Log-In Logística Intermodal está inserido na estrutura da Diretoria Financeira da companhia, desempenhando papel estratégico na gestão fiscal e na governança tributária corporativa. Sua principal responsabilidade consiste em assegurar o cumprimento das obrigações legais relativas aos tributos incidentes sobre a renda e o lucro, tais como o Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), além da aplicação das normas de Preço de Transferência (Transfer Pricing).

De acordo com Oliveira, Petri e Schäfer (2024), a adoção do novo regime brasileiro de Preço de Transferência eleva o papel da governança tributária, pois exige maior alinhamento entre as políticas internas de preços, a documentação de suporte e as exigências das administrações fiscais. Nesse sentido, o setor de Tributos Diretos da Log-In atua como eixo essencial entre as áreas financeiras, contábeis e operacionais, promovendo a padronização de processos, a rastreabilidade das informações e a mitigação de riscos fiscais.

A Figura 3 ilustra a estrutura organizacional simplificada da Log-In Logística Intermodal e de suas principais subsidiárias, evidenciando as relações entre a matriz e suas controladas. Essa estrutura reflete o ambiente de negócios em que se desenvolve o processo de Preço de Transferência, que envolve múltiplas entidades do grupo e diferentes modalidades de operação, como afretamento, leasing e prestação de serviços.

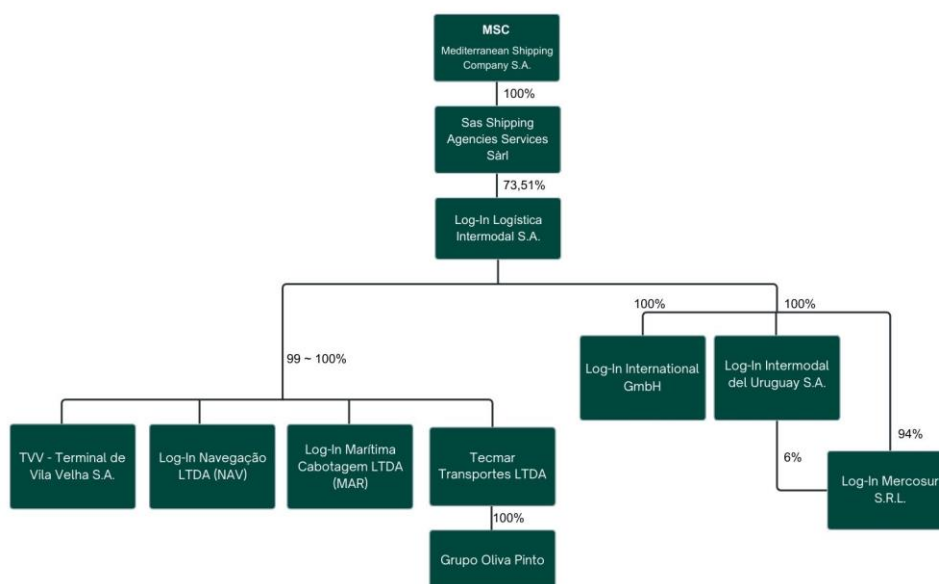


Figura 3 - *Organograma simplificado da Log-In Logística Intermodal e suas subsidiárias*

Fonte: Log-In Logística Intermodal (2024), adaptado pelos autores com base no documento Fiscal Diretos – Mapeamento do Processo de Transfer Pricing

A atuação do setor de Tributos Diretos é caracterizada pela interdependência entre áreas. O processo de apuração dos tributos requer informações provenientes da Contabilidade, Controladoria, Planejamento Financeiro, Jurídico e Operações, o que reforça o caráter transversal da área. A literatura de gestão por processos destaca que a integração entre departamentos é essencial para assegurar consistência de dados e confiabilidade dos relatórios gerenciais e fiscais (ABPMP, 2013; DUMAS et al., 2018).

Além de calcular e conciliar os tributos diretos, o setor também é responsável por:

- Gerir e monitorar as estimativas mensais e trimestrais de IRPJ e CSLL;
- Conduzir o processo de Preço de Transferência, assegurando conformidade com a Lei nº 14.596/2023, que alinhou o Brasil às diretrizes da OCDE;
- Elaborar relatórios e declarações fiscais obrigatórias;
- Apoiar auditorias internas e externas;
- Manter atualizada a base normativa tributária.

A efetividade do processo de Preço de Transferência depende diretamente da qualidade e da organização das informações utilizadas ao longo do ciclo de apuração. Boas práticas de gestão de processos destacam a necessidade de definir claramente fontes de dados, responsáveis, formatos padronizados e pontos de controle, de modo a reduzir retrabalho, inconsistências e riscos de não conformidade (ABPMP, 2013; DUMAS et al., 2018). No âmbito tributário, organismos internacionais e a própria administração fiscal brasileira enfatizam a importância de documentação robusta e rastreável para fins de fiscalização, incluindo a manutenção de dossiês de preços de transferência e trilhas de auditoria que evidenciem a aderência ao princípio do *arm's length* (OECD, 2022; RECEITA FEDERAL DO BRASIL, 2023).

O setor de Tributos Diretos da Log-In, portanto, atua em um contexto de alta complexidade, que exige análise contínua, conformidade regulatória e integração de dados entre múltiplos sistemas corporativos. Por esse motivo, compreender a estrutura e o funcionamento desse setor é fundamental para o diagnóstico e o redesenho do processo de Preço de Transferência. O próximo item apresentará o mapeamento do processo atual (AS-IS), destacando suas principais etapas, atores envolvidos e gargalos operacionais identificados.

### **4.3 Mapeamento do Processo Atual (AS-IS)**

A presente seção descreve o mapeamento detalhado do processo atual de Preço de Transferência (AS-IS), evidenciando suas etapas, atores envolvidos e fluxos de informação. O objetivo é compreender como o processo opera na prática, identificando pontos críticos e ineficiências que fundamentam o redesenho apresentado posteriormente.

#### **4.3.1 Fluxo do Processo Atual (AS-IS)**

O processo de Preço de Transferência (Transfer Pricing) vigente na Log-In Logística Intermodal, aqui denominado modelo AS-IS, é executado anualmente pelo setor de Tributos Diretos, com suporte das áreas de Contabilidade, Operações e da consultoria externa Alma Law. O objetivo é atender às exigências legais da Receita Federal, assegurando a conformidade das transações entre partes relacionadas com os parâmetros de mercado previstos na Lei nº 14.596/2023.

Atualmente, o fluxo é predominantemente manual, estruturado a partir de comunicações internas e trocas de planilhas entre áreas corporativas, o que aumenta a complexidade

operacional e o risco de inconsistências. A modelagem do processo AS-IS, desenvolvida neste estudo a partir de observações diretas, entrevistas com colaboradores e análise documental, foi segmentada em 3 fases: **(i)** Coleta de Informações, **(ii)** Análise e Cálculo e **(iii)** Aprovação e Entrega. A Figura 4 apresenta o macroprocesso AS-IS segmentado nas três fases, permitindo visualizar a sequência geral do ciclo anual.

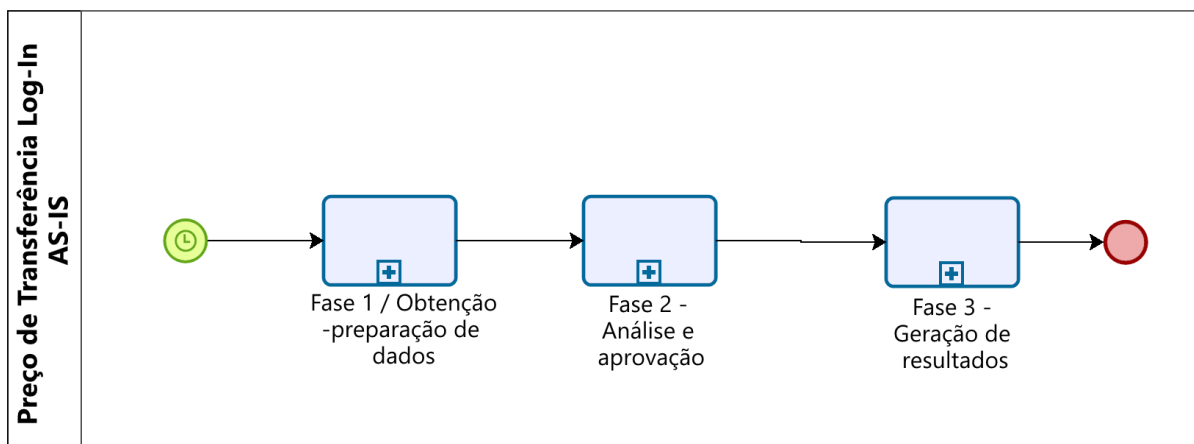


Figura 4 – Macroprocesso do PT – Modelo Atual (AS-IS)

Fonte: elaborado pelos autores (2025)

Em seguida, cada fase é detalhada em seu próprio diagrama BPMN, conforme Figura 5 (Coleta de Informações), Figura 6 (Análise e Cálculo) e Figura 7 (Aprovação e Entrega), possibilitando a análise específica das atividades, responsáveis e interações entre áreas. Essa estrutura facilita a avaliação dos gargalos e a comparação direta com o modelo redesenhado (TO-BE) no Capítulo 5.

#### 4.3.2 Fase 1 – Coleta de Informações (AS-IS)

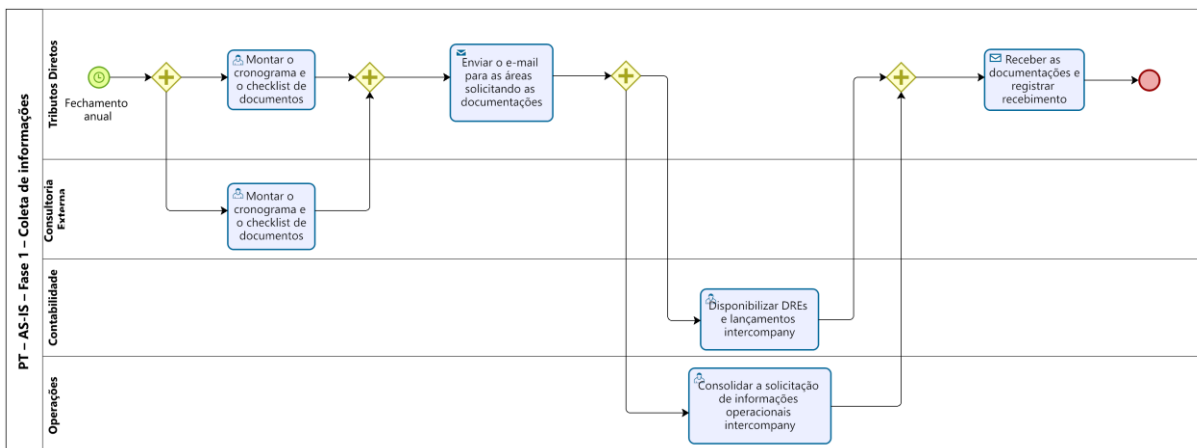


Figura 5 – Fase 1 do PT AS-IS: Coleta de Informações

Fonte: elaborado pelos autores (2025)

A primeira fase do processo inicia-se com o fechamento anual, evento que autoriza o início das atividades de PT. A área de Tributos Diretos, em conjunto com a consultoria externa, elabora o cronograma e o checklist contendo os documentos necessários para a apuração do período. Essa etapa é realizada de forma manual, com ambos os atores estruturando listas e prazos em planilhas.

Após a definição do checklist, Tributos Diretos envia solicitações por e-mail às áreas de Contabilidade e Operações. A Contabilidade deve fornecer as Demonstrações de Resultado (DREs) e os lançamentos *intercompany*, enquanto Operações consolida informações operacionais sobre as transações entre unidades e subsidiárias.

Todos os envios são realizados por e-mail, sem padronização formal e sem trilha de auditoria. O recebimento é registrado manualmente por Tributos Diretos e pela consultoria, que checam apenas se os arquivos chegaram, sem controle estruturado de versão. Essa ausência de padronização cria risco de perda de informações e múltiplas versões dos documentos ao longo do processo.

### 4.3.3 Fase 2 – Análise e Cálculo (AS-IS)

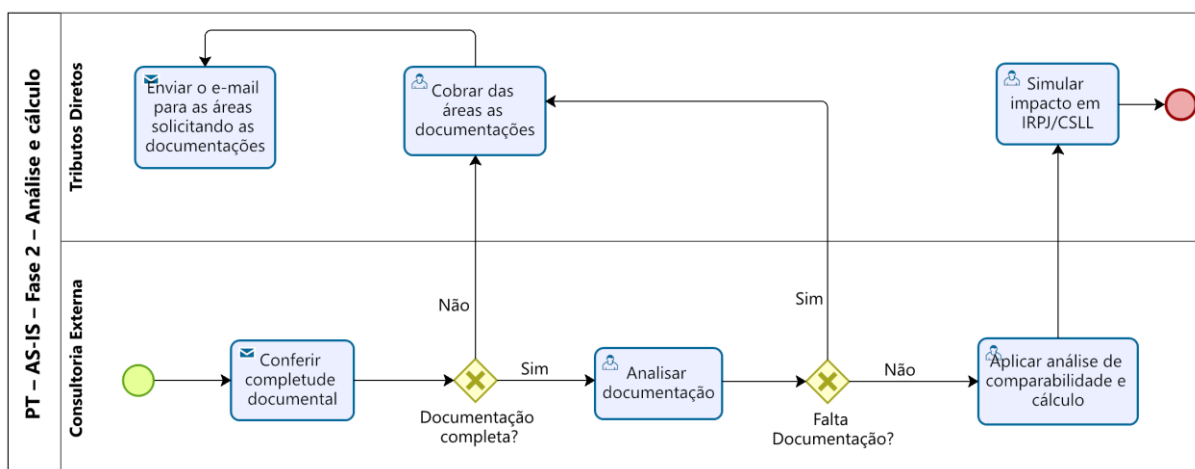


Figura 6 – Fase 2 do PT AS-IS: Análise e Cálculo

Fonte: elaborado pelos autores (2025)

Com os documentos recebidos, a consultoria externa executa a análise da completude documental. Essa conferência é feita comparando o material recebido com o checklist, sem uso de ferramenta estruturada. Quando são identificadas pendências ou inconsistências, a consultoria comunica Tributos Diretos, que reenviam novos e-mails às áreas internas para solicitar complementações.

Somente após a validação documental a consultoria inicia a análise técnica de comparabilidade das transações, utilizando planilhas independentes. Seguem-se os cálculos de Preço de Transferência, aplicando metodologias como PIC, PRL, CPL ou MLT, dependendo da natureza das transações.

Os resultados são enviados para Tributos Diretos por e-mail, em planilhas separadas, que então executa simulações de impacto em IRPJ e CSLL também em ferramentas paralelas. A ausência de integração entre os artefatos gera retrabalho e dificulta a rastreabilidade dos valores utilizados na etapa seguinte.

#### 4.3.4 Fase 3 – Aprovação e Entrega (AS-IS)

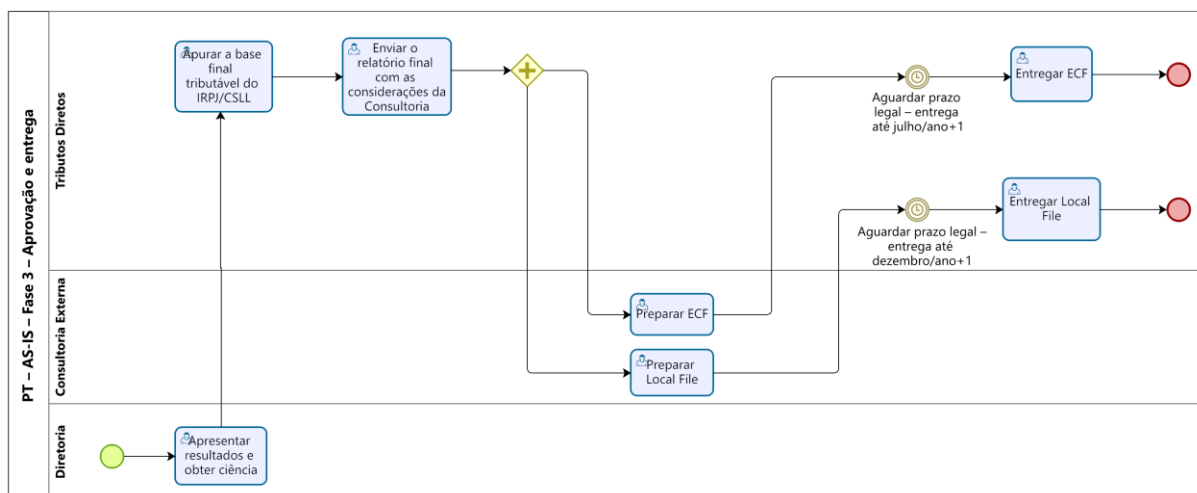


Figura 7 – Fase 3 do PT AS-IS: Aprovação e Entrega

Fonte: elaborado pelos autores (2025)

Concluída a análise e cálculo, Tributos Diretos consolida a base tributável final e apresenta os resultados à Diretoria Financeira para ciência. Essa aprovação ocorre de forma

informal, geralmente por e-mail ou verbalmente, sem registro formal de auditoria ou versionamento.

Após a validação, inicia-se a preparação das obrigações acessórias, a saber: Escrituração Contábil Fiscal (ECF) – com entrega legal até julho do ano subsequente; e Local File – entregue até dezembro do mesmo ano.

A consultoria elabora as peças técnicas, que são revisadas por Tributos antes da transmissão. As entregas são controladas em planilhas manuais, e os recibos são arquivados manualmente em pastas de rede, sem padronização de nomenclatura ou versionamento formal.

O processo é encerrado com o arquivamento manual das evidências, sem workflow de fechamento ou relatório de lições aprendidas.

#### **4.3.5 Participantes e Interfaces do Processo**

O processo de Preço de Transferência no modelo AS-IS envolve diversos atores internos e externos, configurando uma rede de interfaces que impacta diretamente a eficiência e a confiabilidade do fluxo. Os principais participantes são:

- **Tributos Diretos**

Coordena o ciclo de PT, elabora o cronograma, envia solicitações de documentos, interage com a consultoria externa, realiza simulações de impacto em IRPJ/CSLL, consolida a base tributável e conduz a apresentação dos resultados à Diretoria.

- **Contabilidade / Planejamento Financeiro**

Responsáveis pela disponibilização das Demonstrações de Resultados (DREs), balancetes e lançamentos *intercompany*. Essas informações são essenciais para a base de cálculo e para a validação dos valores informados nas transações entre partes relacionadas.

- **Operações**

Consolida e envia os dados operacionais *intercompany*, incluindo contratos de afretamento, prestação de serviços, leasing de contêineres, feeder e reembolsos entre empresas do grupo. Essas informações são fundamentais para a caracterização das operações e sua análise de comparabilidade.



- **Consultoria Externa (Alma Law)**

Atua como parceira técnica, realizando a conferência da completude documental, a análise de comparabilidade, a aplicação dos métodos de cálculo e a elaboração do relatório técnico final que embasa as entregas oficiais à Receita Federal.

- **Diretoria e Gerência de Controladoria**

Tomam ciência dos resultados, validam a base tributável final e acompanham os impactos fiscais sobre o desempenho econômico da companhia.

As interfaces entre esses participantes ocorrem, predominantemente, por meio de trocas de e-mails, planilhas e arquivos em rede, sem o apoio de uma plataforma única de gestão do processo. Essa característica aumenta a complexidade da coordenação, exige monitoramento manual por parte de Tributos Diretos e dificulta a rastreabilidade das interações entre áreas ao longo do ciclo.

#### **4.3.6 Principais características do modelo atual**

O mapeamento AS-IS revela um processo altamente manual, marcado por trocas constantes de e-mails e uso intensivo de planilhas, o que amplia o risco de retrabalho, falhas de comunicação e inconsistências. A ausência de um controle centralizado de versões, somada à forte dependência da consultoria externa para consolidação técnica, limita a visibilidade do andamento das etapas e dificulta a rastreabilidade das decisões. Esse conjunto de fatores torna o processo vulnerável a atrasos e a questionamentos em auditorias, reforçando a necessidade de revisão estrutural apresentada na sequência.

#### **4.4 Gargalos e Fragilidades Identificadas**

A análise do processo AS-IS permitiu identificar seis grupos principais de gargalos que impactam a eficiência e a confiabilidade do fluxo de Preço de Transferência na Log-In Logística Intermodal:

##### **1. Comunicação e controle documental**

O envio e recebimento de documentos entre áreas ocorre de forma fragmentada e manual, via e-mail, sem um repositório centralizado. Essa prática dificulta o rastreamento das versões mais recentes, gera retrabalho e aumenta o risco de perda de evidências.

→ **Impacto:** falhas de governança da informação e dificuldade de auditoria.

## **2. Ausência de padronização de prazos e responsabilidades**

Apesar da existência de cronogramas informais, não há um mecanismo automatizado de acompanhamento de prazos (SLA) nem definição clara de responsáveis por cada etapa. O monitoramento depende de planilhas paralelas e comunicação direta, o que reduz a previsibilidade e aumenta a sobrecarga sobre a coordenadora de Tributos.

→ **Impacto:** atrasos recorrentes e concentração indevida de tarefas.

## **3. Dependência excessiva de controles manuais**

Grande parte das etapas consolidação de planilhas, versionamento e controle de envio, é realizada manualmente. Essa característica aumenta a possibilidade de erros de cálculo, inconsistências de dados e divergências entre informações contábeis e fiscais.

→ **Impacto:** retrabalho frequente e risco de não conformidade.

## **4. Integração limitada entre áreas**

As áreas de Contabilidade, Operações e Planejamento não compartilham uma plataforma comum. A dependência de comunicações informais gera perda de tempo e compromete a rastreabilidade das interações, especialmente durante auditorias ou revisões da Receita Federal.

→ **Impacto:** baixa rastreabilidade e dificuldade de resposta a fiscalizações.

## **5. Falta de indicadores de desempenho**

O processo não possui métricas que permitam avaliar a eficiência das entregas (tempo médio de resposta, percentual de retrabalho, taxa de conformidade documental). A ausência de indicadores impede o acompanhamento da melhoria contínua e o aprendizado organizacional.

→ **Impacto:** impossibilidade de mensurar a evolução do desempenho processual.

## **6. Dependência da consultoria externa**

A consultoria Alma Law centraliza etapas críticas, como a conferência documental, o cálculo e a elaboração dos relatórios finais. Embora tecnicamente

eficiente, essa dependência reduz o domínio interno sobre o processo e dificulta a transferência de conhecimento.

→ **Impacto:** vulnerabilidade operacional e baixa autonomia da área fiscal interna.

Esses gargalos reforçam a necessidade de uma abordagem de gestão de processos (BPM) aplicada ao contexto fiscal, buscando padronização, rastreabilidade e controle. O modelo TO-BE, apresentado na sequência, foi desenvolvido justamente para responder a essas limitações, incorporando automação, governança e clareza de papéis funcionais.

## 5. Proposta de Melhorias – Modelo TO-BE

A partir do diagnóstico realizado no Capítulo 4, que evidenciou fragilidades no processo atual (AS-IS), tais como elevado grau de execução manual dos processos, ausência de padronização, dependência de e-mails, baixa rastreabilidade, controle ineficiente de prazos e retrabalho na coleta documental, este capítulo apresenta a proposta de melhoria estruturada com base nos princípios de Business Process Management (BPM) e nas melhores práticas de governança tributária.

A proposta resultou no desenvolvimento de um modelo futuro (TO-BE) centrado na implantação de um Portal de Preço de Transferência (Portal PT), responsável por integrar documentos, fluxos, validações, prazos, evidências e aprovações, promovendo maior eficiência, rastreabilidade e padronização das atividades.

Além do redesenho do processo, foi desenvolvido um painel de monitoramento (dashboard) em Power BI, com dados simulados porém coerentes com a lógica operacional do processo, possibilitando avaliar o impacto esperado das melhorias e demonstrar o potencial de governança e de tomada de decisão contínua.

### 5.1 Alinhamento entre Diagnóstico (AS-IS) e Soluções Propostas (TO-BE)

A construção do modelo TO-BE foi fundamentada na matriz comparativa AS-IS x TO-BE, conforme Tabela 1, elaborada com apoio da equipe de Tributos Diretos e da consultoria externa. Cada etapa identificada como problemática no fluxo atual recebeu uma proposta de melhoria associada a um habilitador (Fluxo, TI ou Políticas).

Etapa	Situação AS-IS	Situação TO-BE	Efeito Esperado	Habilitador de Melhoria	Stakeholder que apontou o problema
Iniciar processo de PT	Início manual após fechamento contábil; disparo por	Portal abre automaticamente o ciclo, gera ID e estrutura anual.	Elimina dependência de e-mails; início padronizado e rastreável.	TI	Coordenador de Tributos Diretos

	e-mail.				
Parametrizar ciclo	Cronograma em planilhas isoladas; baixa visibilidade.	Parametrização digital das fases, prazos e responsáveis no Portal.	Visibilidade ponta-a-ponta; redução de erros e atrasos.	Fluxo	Coordenador de Tributos Diretos
Publicar checklist e prazos no Portal	Checklist por e-mail; versões conflitantes.	Publicação única no Portal com controle de versão e distribuição.	Menos retrabalho; prazos claros; conformidade reforçada.	Regras e Políticas	Consultoria Externa
Anexar DRE e lançamentos <i>intercompany</i> no Portal	Envio por e-mail/pasta; pouca trilha de auditoria.	Upload padronizado com log automático no Portal.	Rastreabilidade e integridade dos anexos; menos perda de arquivos.	Fluxo	Analista Contábil (Contabilidade)
Anexar pacote de operações <i>intercompany</i> no Portal	Pacotes operacionais dispersos e sem validação.	Upload com validação de formato/completude no Portal.	Redução de pendências e retrabalho; ganho de qualidade.	Fluxo	Analista de Operações (Operações)
Registrar recebimento e versionamento dos pacotes	Controle manual de recebimento/versão.	Registro automático de recebimento, autor, data e versão.	Histórico confiável; redução de inconsistências.	TI	Consultoria Externa

Conferir completude documental (DPC)	Conferência via planilha; comunicação por e-mail.	Checagem contra checklist no Portal e notificação instantânea.	Agilidade na conferência; queda de falhas de completude.	TI	Consultoria Externa
Atender pendências	Tratativa por e-mail; sem SLA efetivo.	Workflow automático de pendências por área, com SLA e retorno ao gateway.	Ciclos de correção mais curtos; cumprimento de prazos.	Fluxo	Analista Fiscal SR/PL (Tributos Diretos)
Analisar documentação e comparáveis	Análise em planilhas desconectadas; pouca rastreabilidade.	Análise registrada no Portal com evidências e justificativas.	Rastreabilidade técnica; base melhor para auditoria.	Regras e Políticas	Consultoria Externa
Aplicar método de cálculo	Cálculo manual fora do sistema, envio por e-mail.	Cálculo feito pela consultoria e resultado anexado ao Portal.	Padronização do método; histórico único; menos divergências.	Fluxo	Consultoria Externa
Simular impacto IRPJ/CSLL	Simulações em Excel sem vínculo ao processo.	Simulações registradas como evidência no Portal.	Decisão mais informada; comparabilidade e anual.	Regras e Políticas	Coordenador de Tributos Diretos
Apurar base tributável final	Consolidação manual sujeita a	Consolidação final registrada no Portal e	Menos erros; reconciliação rápida com	TI	Analista Fiscal SR/PL (Tributos

	erro.	vinculada aos insumos.	contabilidade.		Diretos)
Aprovar resultados	Aprovação por e-mail/verbal; sem trilha formal.	Aprovação eletrônica com carimbo de data/hora e auditoria.	Governança reforçada; prova de aceite pronta para fiscalizações.	Fluxo	Gerente de Controladoria (Diretoria)
Preparar relatórios (ECF / Local File)	Elaboração/versão por e-mail.	Preparação e revisão digital com versionamento no Portal.	Menos retrabalho; versão “oficial” única.	TI	Consultoria Externa
Entregar ECF / Entregar Local File	Controle de entregas em planilha; recibos dispersos.	Entrega registrada e recibos arquivados automaticamente no Portal.	Compliance de prazo; fácil comprovação de entrega.	TI	Analista Fiscal SR/PL (Tributos Diretos)
Fechar ciclo de PT e arquivar evidências	Fechamento informal e arquivamento manual.	Fechamento automático do ciclo e relatório final de desempenho.	Encerramento padronizado; prontidão para auditoria e lições aprendidas.	TI	Coordenador de Tributos Diretos

Tabela 1 – Relação entre gargalos do AS-IS e melhorias propostas no TO-BE

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

## 5.2 Redesenho do Processo (TO-BE)

Com base nos gargalos identificados no modelo AS-IS e alinhado às boas práticas de BPM, o processo de Preço de Transferência (PT) foi redesenhado com foco em automação, padronização e rastreabilidade, por meio da implantação do Portal de PT, ferramenta que passa a centralizar todas as atividades, documentos e interações entre os atores envolvidos. Assim como no AS-IS, o modelo futuro foi estruturado em três macrofases, para facilitar a visualização do fluxo e a comparação entre os modelos.

A Figura 8 apresenta o macroprocesso TO-BE, indicando a progressão lógica do ciclo anual.

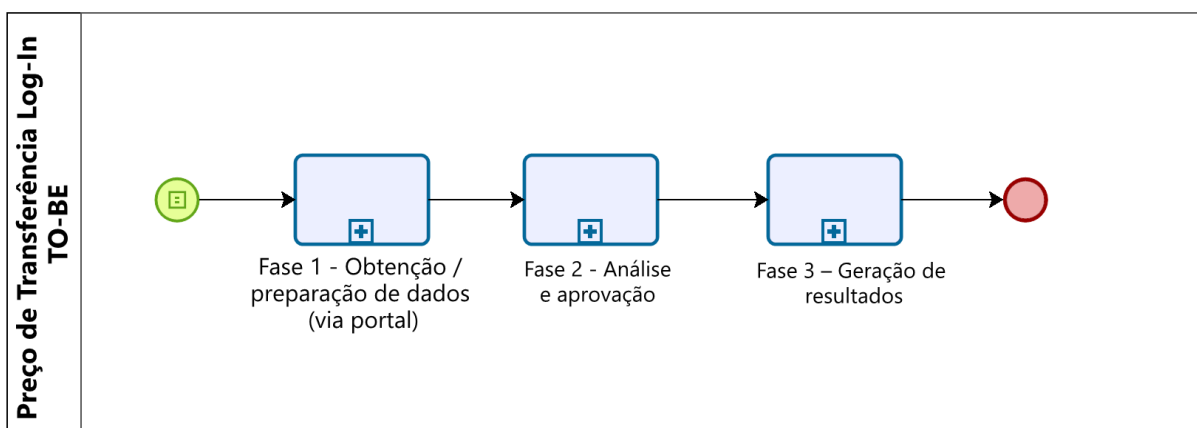


Figura 8 – Macroprocesso do PT – Modelo Futuro (TO-BE)

Fonte: elaborado pelos autores (2025)

O detalhamento das três fases é apresentado nas subseções seguintes, cujas representações encontram-se nas Figuras 9, 10 e 11.

### 5.2.1 Fase 1 – Coleta de Informações (TO-BE)

A Fase 1 do TO-BE incorpora automações essenciais, alterando o ponto de partida do processo. Após o fechamento anual, o sistema aciona automaticamente o caso de uso “Iniciar processo de PT anual”, que gera o ID do ciclo, cria a estrutura de pastas e disponibiliza o cronograma base para parametrização pela área de Tributos Diretos.

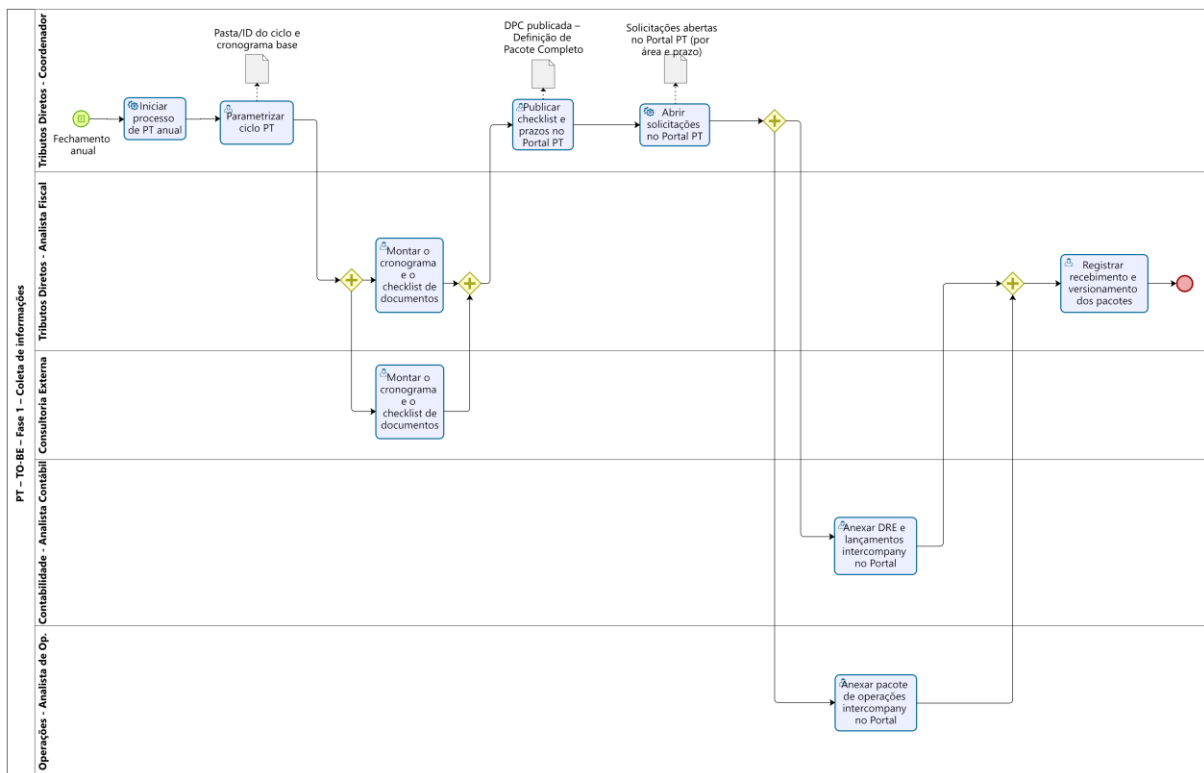
A parametrização inclui prazos, responsáveis, critérios de qualidade documental e uma definição estruturada do pacote completo (DPC). Após configurar o ciclo, a consultoria externa publica no Portal o checklist oficial, contendo os documentos obrigatórios, padrões de



preenchimento e prazos específicos. Diferente do AS-IS, essa publicação é única, registrada e versionada automaticamente.

Com a estrutura configurada, o Portal abre solicitações por área, acionando tarefas específicas para Contabilidade e Operações. Cada área recebe notificações sobre os prazos e insere seus documentos diretamente no Portal, em interfaces próprias para DREs, lançamentos *intercompany* e pacotes operacionais. Durante o upload, o sistema executa validações automáticas de completude e formato, reduzindo o retrabalho.

Quando os documentos são enviados, o Portal registra automaticamente o recebimento, criando logs com autor, data, hora e hash de integridade. Essa rastreabilidade substitui o controle manual do AS-IS e elimina a ambiguidade sobre versões e datas de envio.



(Figura 9 – PT TO-BE – Fase 1: Coleta de Informações)

Fonte: elaborado pelos autores (2025)

## 5.2.2 Fase 2 – Análise e Cálculo (TO-BE)

A Fase 2 representa o núcleo técnico do processo de PT. Após o recebimento dos documentos no Portal, a consultoria externa inicia a conferência de completude documental (DPC) diretamente no sistema, comparando automaticamente o material enviado ao checklist publicado.

Caso sejam identificadas pendências, o Portal gera tarefas específicas para Contabilidade ou Operações, com prazos definidos e trilha completa das correções. Não há envio de e-mails nesta etapa; todas as interações ocorrem no workflow do sistema, assegurando uma execução mais ágil e rastreável.

Com o pacote validado, a consultoria prossegue para a análise de comparáveis, seguindo os critérios previstos pela legislação e registrados no Portal. Em seguida, aplica-se o método de cálculo pertinente (como PRL, PIC ou MLT), registrando no sistema as justificativas técnicas e as opções metodológicas adotadas. Esse detalhe é importante para auditorias e revisões posteriores.

A área de Tributos Diretos utiliza os resultados consolidados para realizar as simulações de impacto em IRPJ e CSLL, registrando evidências e comparações anuais no Portal. Com isso, evita-se o uso de planilhas independentes e melhora-se a rastreabilidade.

O relatório consolidado, elaborado pela consultoria, também é incluído no Portal, compondo o repositório oficial do ciclo.

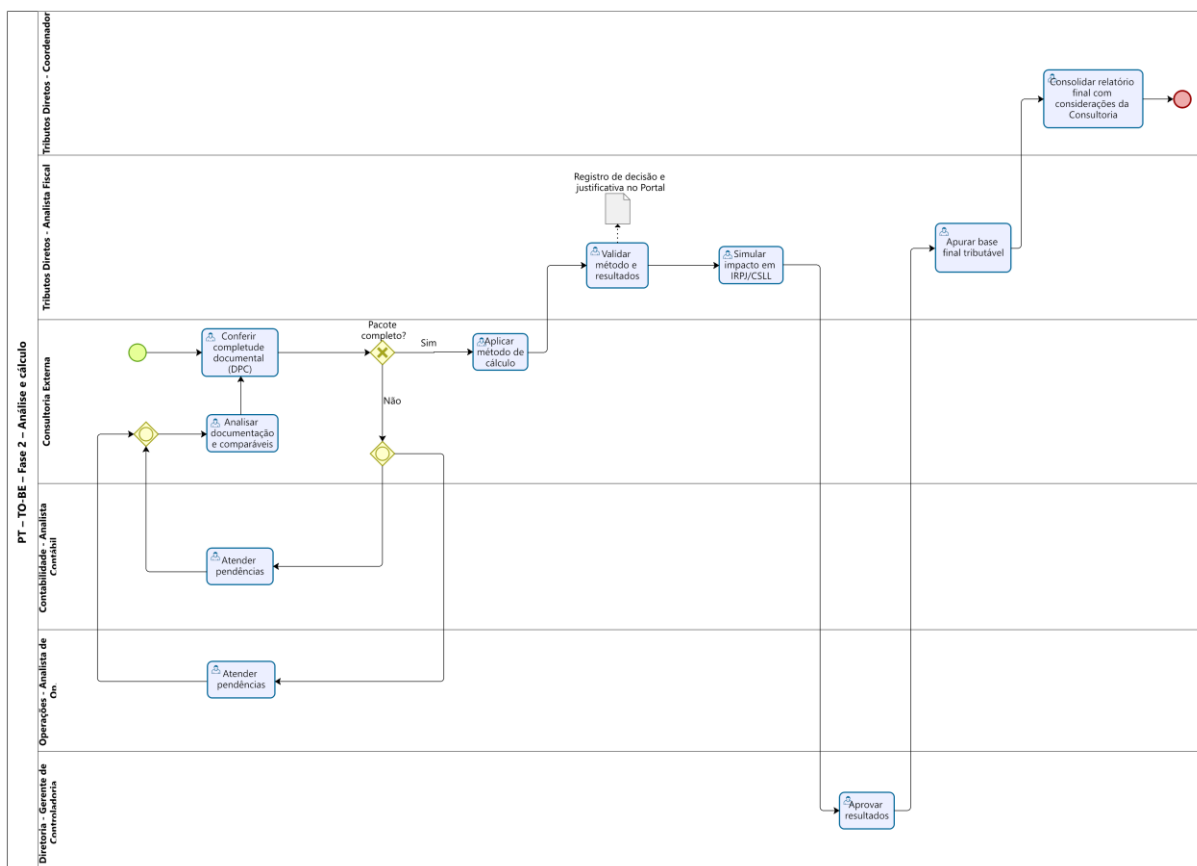


Figura 10 – PT TO-BE – Fase 2: Análise e Cálculo

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

### 5.2.3 Fase 3 – Aprovação e Entrega (TO-BE)

A Fase 3 do TO-BE concentra as atividades finais de formalização do ciclo, agora com maior controle documental e trilha de auditoria. Após concluir as análises e simulações, Tributos Diretos submete os resultados à aprovação da Diretoria, utilizando a funcionalidade de aprovação eletrônica. Essa etapa gera carimbo digital com data, hora, responsável e justificativa da decisão.

Com a aprovação registrada, inicia-se a preparação das obrigações acessórias. A consultoria externa elabora tanto a documentação da ECF quanto do Local File, inserindo as versões oficiais diretamente no Portal. Os prazos legais são incorporados ao workflow: o sistema controla o marco de julho (ECF) e dezembro (Local File), evitando perda de prazo.

O envio das obrigações é registrado automaticamente. O Portal armazena:

- recibos;
- versões finais dos arquivos;
- ata da aprovação da Diretoria;
- documentação entregue e seus hashes.

Por fim, a fase se encerra com a atividade “Fechar ciclo PT e arquivar evidências”, que automatiza o bloqueio de alterações e a geração de um relatório final contendo o desempenho do ciclo, indicadores de SLA e lições aprendidas.

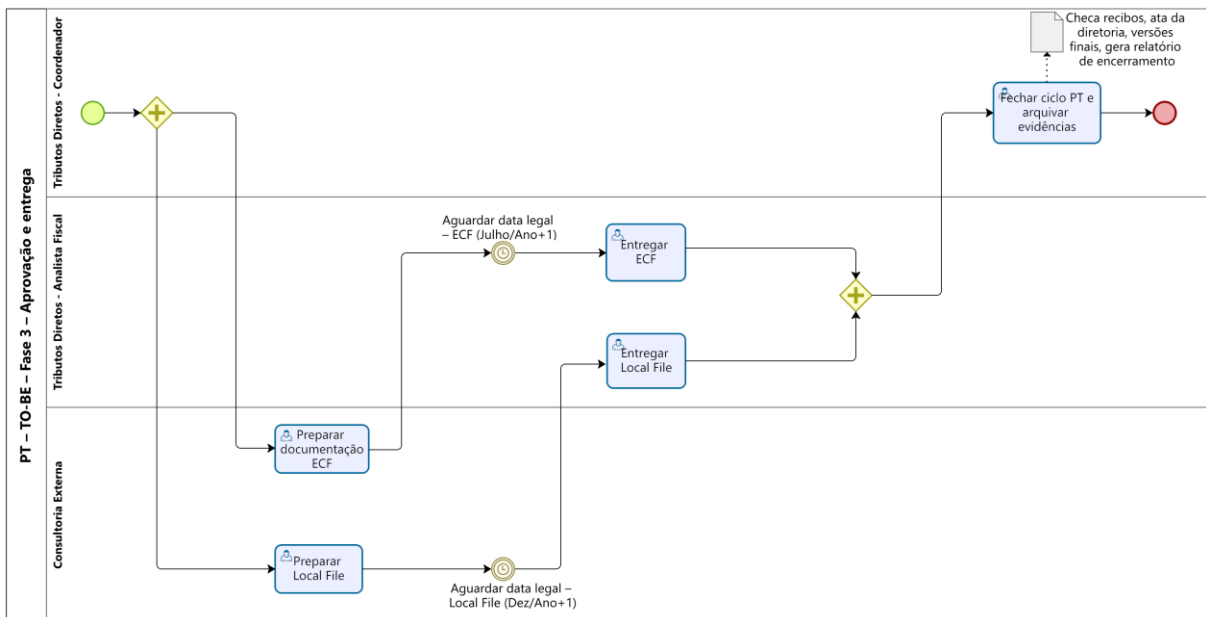


Figura 11 – PT TO-BE – Fase 3: Aprovação e Entrega

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

## 5.2.4 Funcionalidades do Portal de PT – Diagrama de Casos de Uso

A definição do modelo TO-BE do processo de Preço de Transferência pressupõe não apenas a reorganização das atividades e responsabilidades, mas também a identificação das funcionalidades mínimas que o sistema proposto, o Portal de PT, deve oferecer para suportar a execução do fluxo redesenhado. Nesse contexto, o diagrama de casos de uso constitui um instrumento adequado para representar, de forma sintética, as interações essenciais entre os atores envolvidos e as funcionalidades previstas no sistema. Diferentemente do BPMN, que

ênfatiza a lógica sequencial e as dependências entre tarefas, o diagrama de casos de uso evidencia o que cada participante precisa realizar no sistema para que o fluxo operacional seja viabilizado.

No contexto do processo de PT da Log-In, os principais atores que interagem com o Portal são: Tributos Diretos, Consultoria Externa, Contabilidade, Operações e Diretoria. Cada um desses atores desempenha funções específicas no ciclo anual e, portanto, necessita de diferentes acessos, permissões e serviços dentro do Portal. A área de Tributos Diretos, por exemplo, é responsável por parametrizar o ciclo, registrar o recebimento de pacotes, validar documentos, realizar simulações de impacto tributário e consolidar a base final. Essas funcionalidades correspondem aos casos de uso fundamentais para o controle e monitoramento do cronograma, definição das responsabilidades e execução das análises fiscais.

A Consultoria Externa possui um conjunto distinto de atividades no sistema, como publicar o checklist técnico, conferir a completude documental, analisar comparáveis, aplicar o método de cálculo e preparar relatórios técnicos. Essas funções garantem que o Portal concentre não apenas o fluxo interno, mas também as interações técnico-tributárias realizadas por parceiros especializados, mantendo trilhas de auditoria e registros unificados.

As áreas de Operações e Contabilidade interagem com o Portal principalmente por meio dos casos de uso relacionados à disponibilização de documentos e ao atendimento de pendências documentais. Para essas áreas, o sistema deve oferecer interfaces simples de upload, validação automática de formatos e notificações sobre ajustes necessários, promovendo maior padronização e eficiência na coleta de dados. Por fim, a Diretoria tem uma participação pontual, porém crítica, com o caso de uso “Aprovar resultados”, que confere caráter formal ao encerramento do ciclo e reforça a governança do processo.

A Figura 12 apresenta o diagrama de casos de uso do Portal de PT proposto neste trabalho, destacando a fronteira do sistema e a interação entre os atores e suas respectivas funcionalidades.

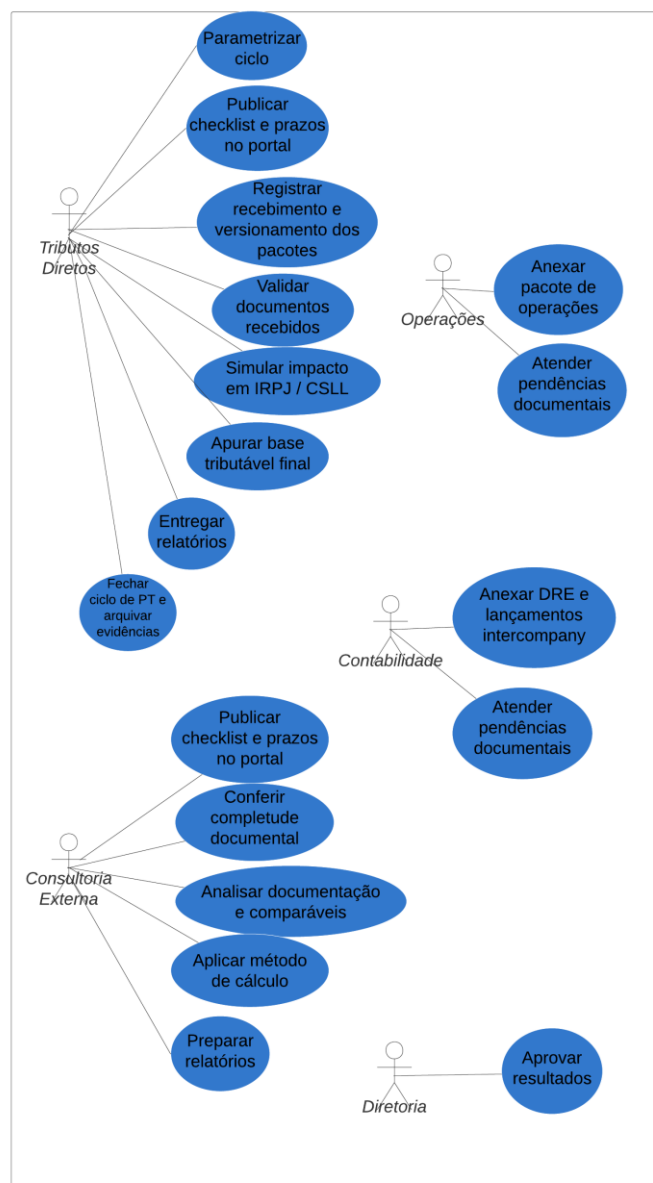


Figura 12 – Diagrama de Casos de Uso do Portal de PT

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Esse diagrama complementa o modelo BPMN apresentado anteriormente, na medida em que traduz o fluxo de processos em requisitos funcionais do sistema. Enquanto o BPMN descreve a sequência lógica das atividades e a coordenação entre áreas, o diagrama de casos de uso revela as operações que o Portal deve disponibilizar para que cada ator desempenhe seu papel no ciclo de PT. Assim, ambos os modelos se integram para assegurar que o redesenho proposto seja implementável, coerente e aderente às necessidades operacionais da Log-In Logística Intermodal.

### **5.2.5 Modelo de Informação do Portal – Diagrama de Classes**

A materialização do Portal de PT, conforme proposto no redesenho do processo, exige não apenas a definição das funcionalidades do sistema, mas também a estruturação de um modelo de informação capaz de registrar, organizar e relacionar todos os dados envolvidos no ciclo anual. O diagrama de classes cumpre esse papel, representando as entidades centrais do processo de PT, seus atributos e os relacionamentos necessários para garantir rastreabilidade, controle de prazos, versionamento documental e atribuição clara de responsabilidades.

A Figura 13 apresenta o diagrama de classes elaborado para este estudo, estruturado a partir das atividades do BPMN TO-BE e das interações identificadas no diagrama de casos de uso.

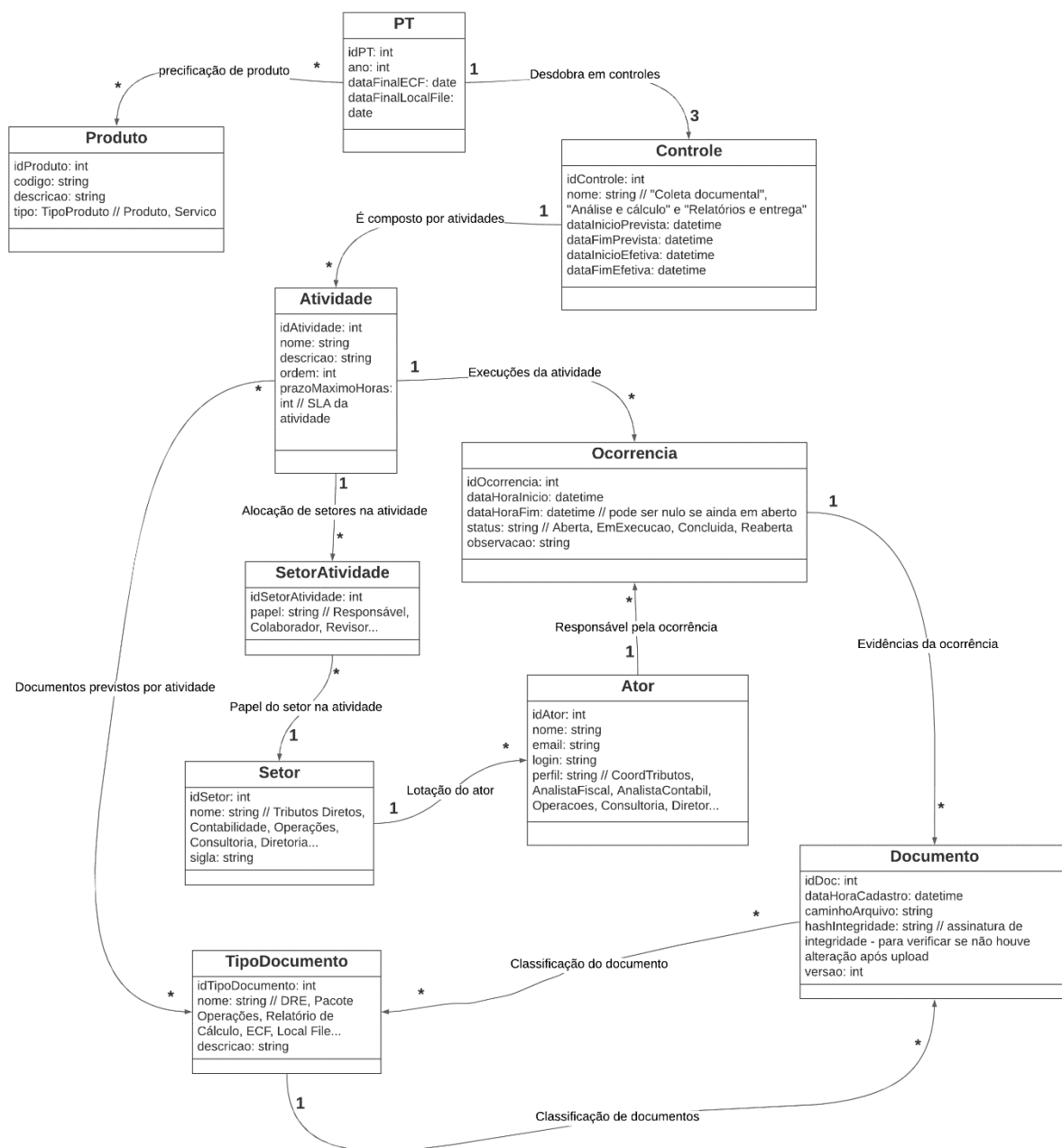


Figura 13 – Diagrama de Classes do Portal de PT

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

No núcleo do modelo encontra-se a classe PT, que representa o ciclo anual de Preço de Transferência. Essa classe concentra atributos como ano fiscal, datas de entrega de ECF e Local File e serve como ponto de partida para todas as demais entidades do processo. Associados a cada ciclo estão os Controles, que correspondem às macroetapas do processo (coleta documental, análise e cálculo, aprovação e entrega). Cada controle é composto por um conjunto



de Atividades, representadas em nível granular, como validar documentos recebidos ou preparar relatórios.

A execução concreta dessas atividades é registrada na classe Ocorrência, que armazena informações como datas de início e fim, status (aberta, em execução, concluída, reaberta) e observações relevantes. A existência da classe Ocorrência permite registrar historicamente eventuais reenvios, reaberturas e atrasos, fornecendo insumos diretos para o monitoramento dos SLAs e para o cálculo de indicadores apresentados no dashboard do TO-BE.

Esse modelo também contempla a estrutura de responsabilidades organizacionais. A classe Setor identifica unidades como Tributos Diretos, Contabilidade, Operações, Consultoria e Diretoria. A relação entre cada setor e suas atividades é intermediada pela classe associativa SetorAtividade, que permite atribuir papéis distintos (responsável, colaborador, revisor) conforme definido no redesenho do processo. A classe Ator, por sua vez, representa os indivíduos que executam ações no sistema, vinculando-os aos setores correspondentes.

No que diz respeito à gestão documental, o modelo inclui as classes TipoDocumento e Documento. A primeira define categorias como DRE, pacotes de operações, relatórios técnicos, ECF e Local File. A segunda armazena atributos essenciais como data de envio, caminho do arquivo, assinatura de integridade e número de versão. O relacionamento entre documentos, atividades e ocorrências permite que o Portal rastreie quais arquivos foram anexados, por quem, com qual finalidade e em qual etapa do ciclo foram utilizados.

O modelo de classes fornece, assim, a base informacional necessária para operacionalizar as funcionalidades representadas nos casos de uso e para registrar a execução do fluxo modelado em BPMN. Ele garante que cada atividade tenha responsável definido, que cada documento esteja associado à sua origem e finalidade, que o histórico de versões seja preservado e que o sistema consiga gerar indicadores de desempenho automaticamente. Em conjunto, BPMN, casos de uso e classes formam um conjunto coerente que transforma o redesenho do processo em um artefato implementável e alinhado às necessidades do negócio.

### **5.3 Padronização e Boas Práticas Propostas**

A efetividade do novo processo depende da adoção de padrões consistentes. As principais recomendações são:

- Checklist único e versionado no Portal PT;

- Padronização de nomenclatura de arquivos;
- Validação automática de completude documental;
- Uso obrigatório de workflows digitais para pendências;
- Centralização de decisões e aprovações eletrônicas;
- Critérios mínimos de qualidade documental para todas as áreas participantes.

#### **5.4 Indicadores de Desempenho Propostos**

Para garantir o monitoramento contínuo do processo, recomenda-se a adoção de indicadores capazes de medir:

- Aderência aos prazos (SLA);
- Ocorrência de retrabalho (reenvio documental);
- Duração total do ciclo anual;
- Níveis de completude documental;
- Grau de conformidade e qualidade das evidências.

Esses indicadores são operacionalizados por meio do dashboard descrito na próxima seção.

#### **5.5 Painel de Monitoramento do Ciclo de Preço de Transferência (Power BI)**

Com o objetivo de demonstrar os ganhos esperados com o redesenho, foi desenvolvido um dashboard em Power BI, apresentado na Figura 14, utilizando dados simulados baseados no modelo lógico do processo. O painel permite comparar diretamente o desempenho do processo nos cenários AS-IS e TO-BE, oferecendo uma visão objetiva dos resultados esperados.

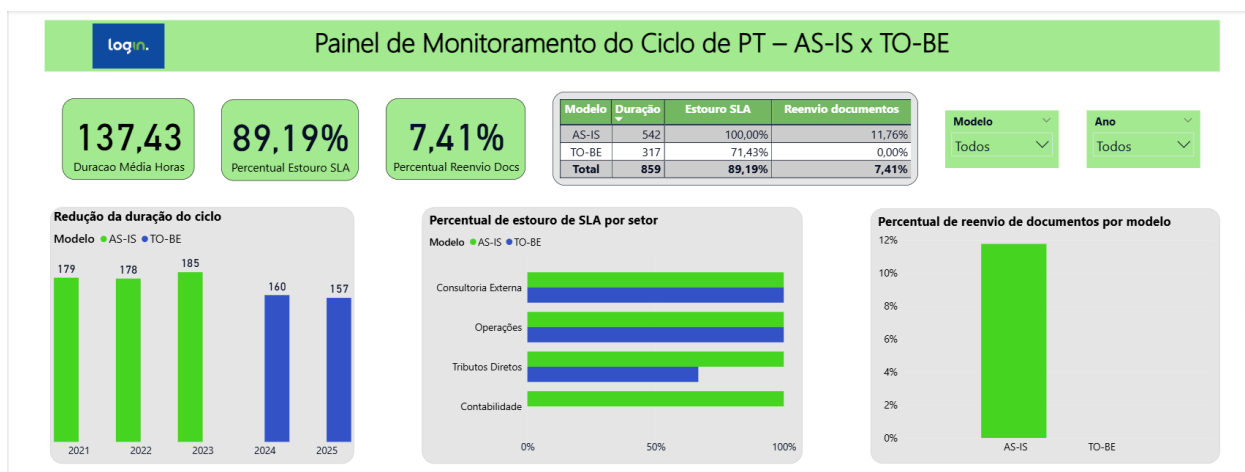


Figura 14 – Painel de Monitoramento do Ciclo de PT (AS-IS x TO-BE)

Fonte: elaborado pelos autores (2025)

### 5.5.1 Indicadores superiores (cartões)

Os três indicadores principais exibidos no topo do painel representam dimensões críticas para a gestão do ciclo de PT.

- **Duração Média (horas)**

Reflete o tempo médio de execução das atividades. O cenário AS-IS apresenta durações elevadas, influenciadas por atrasos, dependência de e-mail e retrabalho. No TO-BE, observa-se redução significativa, evidenciando maior fluidez operacional e maior aderência às atividades estruturadas.

- **Percentual de Estouro de SLA**

Mede a proporção de atividades concluídas fora do prazo estabelecido. No AS-IS, cerca de 100% das atividades ultrapassam o prazo planejado. No TO-BE, o valor cai para cerca de 71,4%, indicando o impacto positivo da automatização e da parametrização de prazos.

- **Percentual de Reenvio de Documentos**

Indica a taxa de retrabalho documental. No AS-IS, a taxa aproximada é de 11,7%. No TO-BE, o percentual reduz-se a 0%, fruto da validação de completude, versionamento automático e padronização dos pacotes documentais.

### 5.5.2 Gráficos Comparativos

Este tópico pretende esclarecer os resultados apresentados nos gráficos do dashboard.

- **Redução da duração total do ciclo**

O gráfico evidencia redução gradual do ciclo: de aproximadamente 160 dias (AS-IS) para 157 dias (TO-BE). Embora a diferença seja moderada, reflete melhoria na previsibilidade, redução de atrasos e menor dependência de retrabalho.

- **Percentual de estouro de SLA por setor**

No AS-IS, todos os setores apresentam níveis máximos de atraso. No TO-BE, observa-se diminuição em todos os setores, com destaque para Contabilidade e Tributos Diretos. A queda reflete o impacto do workflow de pendências, do controle de prazos e da organização das entregas.

- **Percentual de reenvio de documentos por modelo**

No AS-IS, o reenvio documental é significativo. No TO-BE, o retrabalho documental é eliminado, evidenciando maturidade do processo futuro.

### 5.5.3 Matriz de Desempenho por Modelo

A tabela comparativa consolida três indicadores fundamentais:

Modelo	Duração Total	% Estouro SLA	% Reenvio Docs
AS-IS	542 h	100%	11,7%
TO-BE	317 h	71,4%	0%

Tabela 2 – Comparativo dos Indicadores de Desempenho entre os Modelos AS-IS e TO-BE

Fonte: elaborado pelos autores (2025).

Ainda que baseados em dados simulados, os resultados ilustram o potencial de melhoria associado à automação e à padronização propostas, servindo como evidência indicativa dos ganhos esperados com o modelo TO-BE.

### 5.6 Síntese dos Benefícios Esperados

Com base na análise acima, os benefícios do modelo TO-BE podem ser sintetizados da seguinte forma:

- Redução substancial do retrabalho;
- Maior previsibilidade e eficiência dos ciclos;
- Queda consistente no estouro de prazos;
- Melhora expressiva na qualidade e integridade dos documentos;
- Governança tributária fortalecida;
- Rastreabilidade completa de todas as etapas;
- Prontidão para auditorias e fiscalizações;
- Maior transparência para planejamentos futuros;
- Base sólida para futuras integrações sistêmicas (ERP, APIs, RPA).

## 6. Conclusão

O presente trabalho teve como objetivo analisar o processo de Preço de Transferência (PT) da Log-In Logística Intermodal, identificar fragilidades no modelo operacional atual (AS-IS) e propor um redesenho estruturado (TO-BE) capaz de promover maior eficiência, rastreabilidade, padronização documental e governança tributária. A análise foi conduzida com base em princípios de Business Process Management (BPM), aliando modelagem em notação BPMN, matriz comparativa AS-IS x TO-BE, especificação de atores funcionais, estudo das interfaces interdepartamentais e desenvolvimento de indicadores de desempenho representados em painel de monitoramento (dashboard) em Power BI.

O estudo de caso evidenciou que o processo atual é fortemente dependente de atividades manuais, caracterizado pelo uso intensivo de trocas de e-mail, ausência de controle estruturado de prazos, fragmentação de pacotes documentais, retrabalho recorrente e baixa rastreabilidade das evidências fiscais. Tais fragilidades geram riscos relevantes de não conformidade com a legislação vigente, especialmente diante das mudanças trazidas pela Lei nº 14.596/2023, além de comprometerem a eficiência operacional e o aprendizado organizacional da área de Tributos Diretos.

Diante desse diagnóstico, o modelo futuro proposto (TO-BE) estruturou-se sobre a adoção de um Portal de Preço de Transferência, ambiente único responsável por centralizar atividades, documentos, logs, validações e aprovações. O redesenho incorporou funcionalidades como abertura automática do ciclo anual, parametrização digital de prazos e responsáveis, workflow de pendências, validação automática da completude documental, registro da análise técnica e do método de cálculo, aprovações eletrônicas e arquivamento automatizado das evidências. A modelagem BPMN permitiu consolidar visualmente a arquitetura do processo, demonstrando como tarefas, eventos, gateways e atores poderão interagir de forma mais estruturada e previsível.

Para avaliar os efeitos potenciais das melhorias, foi desenvolvido um dashboard em Power BI com dados simulados, porém coerentes com a lógica operacional do processo. Além disso, a comparação anual entre AS-IS e TO-BE demonstra maior previsibilidade do ciclo, reforçando a importância de padronização e automação para mitigação de riscos fiscais e otimização do fluxo de trabalho.

A análise integrada entre diagnóstico, redesenho e métricas evidencia que a proposta de melhoria apresenta potencial para gerar impactos positivos expressivos, tais como:

- redução do retrabalho associado ao reenvio de documentos;
- aumento da eficiência operacional e da fluidez do ciclo anual;
- melhoria da aderência a prazos, apoiada pelo controle formal de SLAs;
- elevação da qualidade e integridade das evidências fiscais;
- rastreabilidade completa do processo, fundamental para auditorias internas e externas;
- governança tributária fortalecida, em linha com padrões contemporâneos de compliance;
- preparação para futuras integrações com sistemas corporativos, como ERP, workflows financeiros ou soluções de automação robótica (RPA).

Embora o redesenho proposto represente um avanço significativo, algumas limitações do estudo devem ser consideradas. Primeiramente, as análises foram conduzidas com base em dados simulados e em modelagem conceitual, dado que a implementação do Portal PT não pôde ser realizada no período de desenvolvimento do TCC. Além disso, os resultados dependem da adesão dos usuários ao uso contínuo da ferramenta, bem como da maturidade tecnológica e da disponibilidade de recursos da organização para futura integração sistêmica. Ainda assim, tais limitações não comprometem a relevância prática e acadêmica do estudo, uma vez que o foco foi o desenvolvimento de um modelo logicamente sólido e metodologicamente consistente para apoiar decisões futuras.

Recomenda-se que trabalhos posteriores explorem a implementação real do Portal PT, com acompanhamento longitudinal dos indicadores, medição comparativa dos ciclos anuais e avaliação da satisfação dos usuários internos. Da mesma forma, estudos adicionais podem aprofundar a integração entre o processo de PT e outros sistemas corporativos, avançando em temas como automação, inteligência analítica, governança de dados e aderência às normas internacionais da OCDE.

Conclui-se que o redesenho proposto oferece um caminho claro e viável para elevar a maturidade do processo de Preço de Transferência da Log-In Logística Intermodal, contribuindo para maior eficiência, segurança, previsibilidade e conformidade tributária. Ao integrar modelagem de processos, padronização documental, indicadores de desempenho e

ferramentas de monitoramento, a solução apresentada reforça a importância da Engenharia de Produção como disciplina capaz de gerar melhorias práticas e sustentáveis na gestão fiscal corporativa.



## Referências Bibliográficas

ABPMP. Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio – BPM CBOK® v. 3.0. Association of Business Process Management Professionals, 2013. Disponível em: <[https://ep.ifsp.edu.br/images/conteudo/documentos/biblioteca/ABPMP\\_CBOK\\_Guide\\_\\_Portuguese.pdf](https://ep.ifsp.edu.br/images/conteudo/documentos/biblioteca/ABPMP_CBOK_Guide__Portuguese.pdf)>. Acesso em: 21 nov. 2025.

ANDRADE, A. L. Modelagem de processos de negócio com BPMN. São Paulo: [s. n.], 2018.

BRASIL. Lei nº 14.596, de 14 de junho de 2023. Dispõe sobre regras de preços de transferência relativas ao Imposto sobre a Renda das Pessoas Jurídicas e à Contribuição Social sobre o Lucro Líquido. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 jun. 2023. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2023-2026/2023/lei/14596.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/14596.htm)>. Acesso em: 21 nov. 2025.

DUMAS, M.; LA ROSA, M.; MENDLING, J.; REIJERS, H. A. Fundamentals of Business Process Management. 2. ed. Cham: Springer, 2018.

FOWLER, M. UML Essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FROSSARD, J. F.; SILVA JUNIOR, R. P. da. Estudo de layout e dos processos de uma Unidade Básica de Saúde no município do Rio de Janeiro. 2023. Projeto de Graduação (Engenharia de Produção) – Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

IPROCESS. Introdução à notação BPMN. Rio de Janeiro: iProcess, 2014. Disponível em: <<https://www.iprocess.com.br>>. Acesso em: 21 nov. 2025.

LEE, R. G.; DALE, B. G. Policy deployment: modelling the CRISP process. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture, v. 214, n. 7, 1998. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1243/0954405001518297>>. Acesso em: 8 abr. 2023.

LUCIDCHART. Diagrama de caso de uso UML. [S. l.: s. n.], 2024. Disponível em: <<https://www.lucidchart.com/pages/pt/diagrama-de-caso-de-uso-uml>>. Acesso em: 21 nov. 2025.

OECD. OECD Transfer Pricing Guidelines for Multinational Enterprises and Tax Administrations 2022. Paris: OECD Publishing, 2022. Disponível em: <<https://www.oecd.org/tax/transfer-pricing/oecd-transfer-pricing-guidelines-for-multinational-enterprises-and-tax-administrations-2022.htm>>. Acesso em: 21 nov. 2025.

OLIVEIRA, P. R.; PETRI, S. M.; SCHÄFER, J. D. O impacto da nova legislação brasileira de preço de transferência nas importações entre subsidiárias. Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ (online), Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 223–238, maio/ago. 2024. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/rcmccuerj/article/view/82020>>. Acesso em: 21 nov. 2025.

OMG – OBJECT MANAGEMENT GROUP. Business Process Model and Notation (BPMN) Version 2.0.2. Needham, MA, 2013. Disponível em: <<https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/>>. Acesso em: 21 nov. 2025.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. Preços de transferência. Brasília, DF: RFB, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/precos-de-transferencia>>. Acesso em: 21 nov. 2025.

SAYÃO, B. D.; LOPES, V. R. D. Análise dos processos de uma microempresa do ramo de consultoria: o estudo de caso da Smart Líder. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2024.

VERGARA, S. C. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

WHITE, S. A. Introduction to BPMN. [S. l.: s. n.], 2004. Disponível em: <[https://www.omg.org/bpmn/Documents/Introduction\\_to\\_BPMN.pdf](https://www.omg.org/bpmn/Documents/Introduction_to_BPMN.pdf)>. Acesso em: 21 nov. 2025.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

## **Apêndice 1 – Roteiro da entrevista com a coordenadora de Tributos Diretos**

Este apêndice apresenta o roteiro utilizado na entrevista semiestruturada conduzida com a Coordenadora de Tributos Diretos da Log-In Logística Intermodal, cujo objetivo foi compreender a execução do processo de Preço de Transferência sob a perspectiva da liderança fiscal, bem como identificar gargalos, riscos operacionais e oportunidades de melhoria no modelo AS-IS. A entrevista foi estruturada em oito blocos temáticos, alinhados às etapas do processo, contendo perguntas abertas e fechadas aplicadas de forma padronizada.

### **1. Início do Processo – Fechamento Anual (Tributos Diretos)**

Objetivo: verificar previsibilidade, formalização e gatilhos do início do ciclo de PT.

Atividade associada: fechamento anual.

1. O gatilho de início do processo ocorre de forma padronizada e previsível?
2. Há clareza sobre quando e como o processo de PT deve começar?
3. O cronograma é impactado por atrasos no fechamento contábil?
4. Existem registros formais de abertura do ciclo?

### **2. Planejamento do Ciclo – Montagem do Cronograma e Checklist (Tributos e Consultoria Externa)**

Objetivo: avaliar integração, critérios e maturidade do planejamento trimestral.

Atividades associadas: elaboração de cronograma e checklist por Tributos e Consultoria.

5. O cronograma e checklist são elaborados de forma colaborativa entre Tributos e Consultoria?

6. Quais critérios são utilizados para definir prazos e responsáveis?
7. O checklist contempla todas as exigências de compliance?
8. Há dificuldades técnicas ou legais para montar o checklist?
9. O formato atual (planilhas/e-mails) é funcional ou deveria ser automatizado?

### **3. Solicitação de Documentações – Envio e Recebimento de Pacotes (Tributos, Contabilidade e Operações)**

Objetivo: mapear problemas de comunicação, integração e padronização documental.

Atividades associadas: solicitação, disponibilização e consolidação de documentos.

10. As solicitações de documentos são feitas de forma padronizada?
11. Quais dificuldades as áreas enfrentam ao enviar ou receber informações?
12. Os prazos de entrega costumam ser respeitados?
13. O controle de recebimento é centralizado ou manual?
14. Há retrabalho decorrente de documentos incompletos ou incorretos?

### **4. Conferência Documental – Completude e Cobrança (Consultoria e Tributos)**

Objetivo: identificar riscos na verificação e no registro das pendências documentais.

Atividades associadas: checagem de completude e cobrança das áreas.

15. A verificação da completude é feita manualmente ou existe checklist digital?

16. As devolutivas às áreas são registradas formalmente?
17. Quais são as causas mais frequentes de documentação incompleta?
18. Como é realizado o controle de versões dos documentos recebidos?
19. Há prazos definidos para resposta às pendências?

#### **5. Análise Técnica e Validação – Aplicação dos Métodos de Cálculo (Consultoria e Tributos)**

Objetivo: avaliar robustez técnica, critérios e rastreabilidade da análise comparativa.

Atividades associadas: análise documental e aplicação dos métodos legais.

20. As informações recebidas são suficientes para aplicar os métodos de cálculo sem retrabalho?
21. A interação entre Tributos e Consultoria é eficiente para resolver dúvidas técnicas?
22. O método de cálculo é definido de forma clara e justificada?
23. Existem divergências recorrentes entre a empresa e a consultoria?
24. Como são registradas e aprovadas as validações técnicas?

#### **6. Simulação, Consolidação e Apresentação – Apuração e Ciência da Diretoria**

Objetivo: verificar alinhamento técnico, clareza dos resultados e formalização da aprovação.

Atividades associadas: simulação, apuração e apresentação à Diretoria.

25. O processo de simulação e apuração é integrado a sistemas contábeis?

26. Há alinhamento entre Tributos e Contabilidade nos cálculos finais?
27. O relatório de resultados é compreensível para a Diretoria?
28. O processo de aprovação é formal ou informal?
29. Após a aprovação, há devolutiva formal à consultoria?

## **7. Preparação e Entrega das Obrigações Legais – ECF e Local File (Consultoria e Tributos)**

Objetivo: avaliar rastreabilidade das versões, organização das entregas e atendimento aos prazos legais.

Atividades associadas: preparação, revisão e envio das obrigações.

30. O processo de preparação e revisão dos relatórios é colaborativo e estruturado?
31. Existem controles formais de versão dos relatórios?
32. O cumprimento dos prazos de entrega é crítico para a área?
33. O envio das obrigações é feito via sistema oficial ou manualmente?
34. Há evidências arquivadas que comprovem a entrega dentro do prazo legal?

## **8. Encerramento – Fechamento do Ciclo de PT (Tributos Diretos)**

Objetivo: avaliar formalização, armazenamento de evidências e lições aprendidas.

Atividade associada: encerramento formal do ciclo.

35. Existe procedimento formal para o encerramento do ciclo?

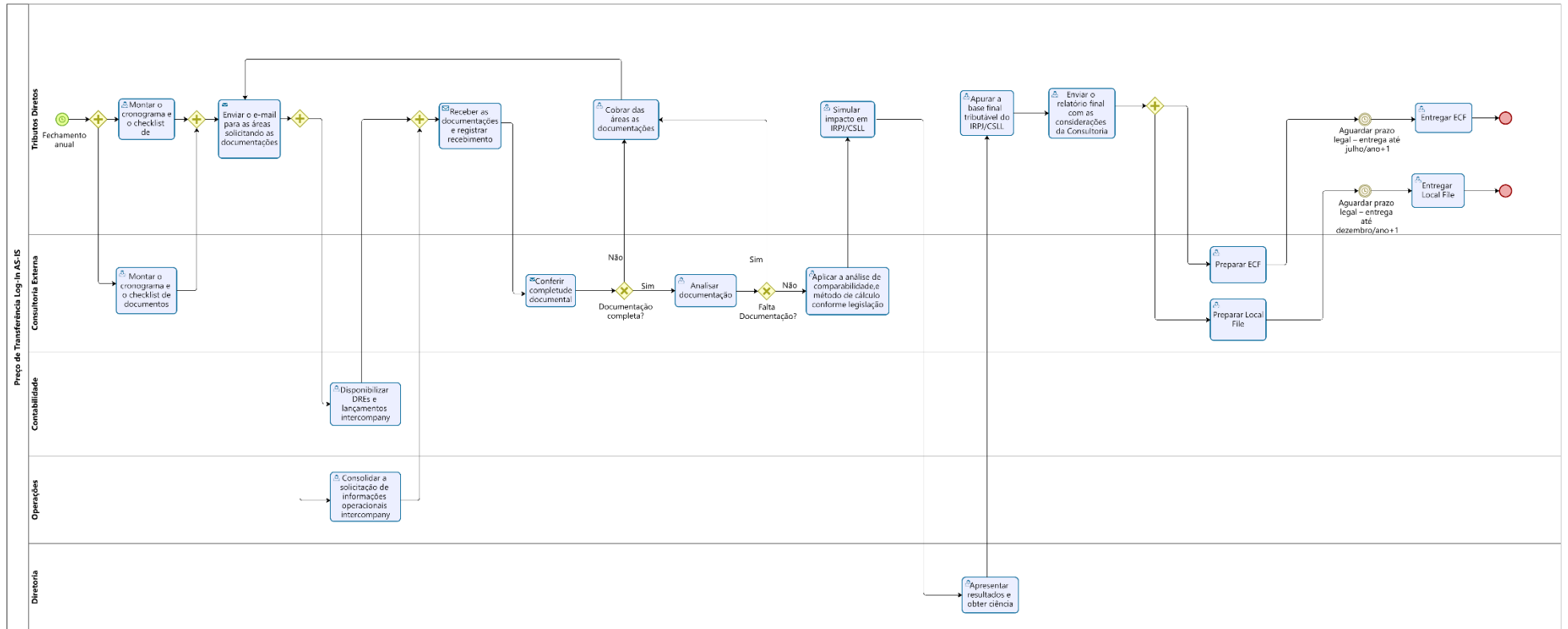
36. O arquivamento das evidências é centralizado e padronizado?
37. As informações do ciclo encerrado são usadas no planejamento do ano seguinte?
38. Há oportunidades de automatizar o encerramento e a geração de relatórios?



## **Apêndice 2 – BPMN AS-IS**

O presente apêndice apresenta o principal documento utilizado para o mapeamento do processo atual (AS-IS) da rotina de Preço de Transferência da Log-In Logística Intermodal. Trata-se do fluxograma operacional elaborado em BPMN, representando o fluxo integral do processo, desde o fechamento anual até a entrega das obrigações legais. O diagrama reúne as atividades executadas pelas áreas de Tributos Diretos, Consultoria Externa, Contabilidade, Operações e Diretoria, permitindo identificar interações, dependências, decisões, pontos de controle e fluxos paralelos.

A Figura abaixo constitui a base estrutural para a análise apresentada no Capítulo 4, servindo como insumo para a identificação dos gargalos, falhas de comunicação, retrabalho, ausência de padronização e controles manuais que caracterizam o modelo atual. Este documento foi utilizado como referência primária para descrição das etapas e compreensão da dinâmica operacional vigente.



### **Apêndice 3 – BPMN TO-BE**

Este apêndice apresenta o documento de referência utilizado no desenvolvimento do modelo futuro (TO-BE) do processo de Preço de Transferência da Log-In Logística Intermodal. O material consiste no fluxograma completo elaborado em notação BPMN, representando o processo redesenhado com base nos princípios de padronização, rastreabilidade e automação discutidos no Capítulo 5.

O diagrama consolida todas as macroetapas do novo fluxo — coleta estruturada de informações, análise e cálculo técnico, aprovação formal e entrega das obrigações legais — distribuindo as atividades entre as áreas envolvidas: Tributos Diretos, Consultoria Externa, Contabilidade, Operações e Diretoria. O documento serviu como base primária para a descrição das etapas TO-BE, bem como para o detalhamento das funcionalidades do Portal de PT, do diagrama de casos de uso e do modelo de classes que sustentam o processo proposto.

A Figura a seguir corresponde ao fluxograma completo do processo TO-BE utilizado neste estudo, constituindo o principal artefato visual para compreensão da lógica operacional e da integração entre sistemas, atores e atividades.



## **Apêndice 4 – Descrição dos atores funcionais (Modelo TO-BE)**

Este apêndice apresenta a descrição dos atores funcionais envolvidos na execução do processo de Preço de Transferência (PT) no modelo futuro (TO-BE), conforme estabelecido no redesenho do processo. Os papéis foram definidos a partir das atividades atribuídas no fluxo BPMN, no diagrama de casos de uso e na matriz funcional consolidada, considerando as competências técnicas, responsabilidades legais e participação de cada área no ciclo anual de PT.

### **1. Sistema (Portal de PT)**

Ator responsável pela execução automática de tarefas estruturadas, como abertura do ciclo anual, geração de cards de solicitação documental, validações de formato, registro de recebimento e versionamento de arquivos, monitoramento de prazos e acionamento de fluxos paralelos. Atua como suporte tecnológico central, garantindo rastreabilidade e integridade das informações.

### **2. Coordenadora de Tributos Diretos**

Responsável pela gestão geral do ciclo de PT. Atua na parametrização do processo, aprovação e publicação do checklist, validação técnica final, consolidação do relatório anual, monitoramento de prazos legais e fechamento do ciclo com geração do relatório de encerramento. Representa o papel de liderança e governança da área fiscal.

### **3. Analista Fiscal Sênior (SR)**

Executa as atividades técnicas centrais do processo, incluindo apoio à parametrização, montagem do cronograma e checklist, validação dos resultados, simulações de impacto em IRPJ/CSLL, apuração final da base tributável e preparação da ECF. Contribui com revisões técnicas e presta suporte à coordenação.

#### 4. Analista Fiscal Pleno (PL)

Atua no suporte operacional e técnico às tarefas de recebimento documental, versionamento, atendimento a pendências, conciliações e verificação das entregas da consultoria. Auxilia nas simulações fiscais, na revisão de evidências e no controle da documentação necessária.

#### 5. Estagiária de Tributos

Responsável por atividades operacionais de apoio, como organização documental, upload de evidências, conferências iniciais de checklist e suporte ao controle de versões. Contribui para a execução das tarefas de menor complexidade e para o fluxo de arquivamento.

#### 6. Analista Contábil

Responsável pelo envio de DRE, lançamentos *intercompany* e demais documentos contábeis necessários à apuração de PT. Atua na correção de pendências, no reenvio de pacotes e no alinhamento entre dados contábeis e fiscais.

#### 7. Analista de Operações

Ator funcional das unidades operacionais responsável pelo envio do pacote de operações *intercompany* (contratos, comprovantes, reembolsos e demais evidências de transações). Atua diretamente na correção e reenvio de pendências identificadas na conferência documental.

#### 8. Gerente de Controladoria

Responsável pela aprovação formal dos resultados consolidados e pela supervisão das entregas fiscais. Garante conformidade das apurações junto à Diretoria e valida o cumprimento das exigências legais, apoiando o encerramento do ciclo.



## Apêndice 5 - Indicadores e fórmulas utilizadas no dashboard

Este apêndice apresenta as métricas utilizadas no dashboard desenvolvido em Power BI para monitoramento do processo de Preço de Transferência (PT), descrevendo a lógica de cálculo aplicada a cada indicador. As medidas foram elaboradas a partir do modelo de dados construído para representar o processo TO-BE, contendo tabelas de Ocorrências, Controles, Documentos e Atores. Os indicadores foram gerados exclusivamente para fins ilustrativos, utilizando dados simulados consistentes com o fluxo redesenhado. As informações derivam diretamente do modelo lógico (diagrama de classes), garantindo coerência entre processo, sistema e indicadores.

### 1. Duração Média do Ciclo (em horas)

Objetivo: medir o tempo médio entre o início e o fim das atividades do ciclo de PT.

Fórmula (DAX):

Duracao Media Horas = AVERAGE(Ocorrencias[DuracaoHoras])

Base de cálculo:

- Ocorrências registradas no Portal (status “Concluída”)
- Diferença entre dataHoraFim e dataHoraInicio

### 2. Percentual de Estouro de SLA

Objetivo: identificar a proporção de atividades que ultrapassaram o prazo estabelecido.



Fórmula (DAX):

% Estouro SLA = DIVIDE(COUNTROWS(FILTER(Ocorrencias, Ocorrencias[EstourouSLA] = 1)), COUNTROWS(Ocorrencias))

Critério:

- Estouro = 1 quando dataHoraFim > dataHoraPrevista
- Considera todas as atividades concluídas

### 3. Percentual de Reenvio de Documentos

Objetivo: medir o retrabalho decorrente de pacotes documentais reenviados por pendência.

Fórmula (DAX):

% Reenvio Docs = DIVIDE(COUNTROWS(FILTER(Documentos, Documentos[foiReenviadoPorPendencia] = 1)), COUNTROWS(Documentos))

Critério:

- Documento marcado como reenviado quando há registro de nova versão após pendência no DPC.

### 4. Duração Total do Ciclo (em dias)

Objetivo: comparar o tempo global dos modelos AS-IS e TO-BE.

Fórmula (DAX):

Duracao Dias = SUM(Controles[DuracaoDias])

Considera:

- Total de dias de cada macroetapa do ciclo
- Permite análises anuais (2021–2025) e por modelo (AS-IS x TO-BE)

#### 5. Percentual de Estouro de SLA por Setor

Objetivo: identificar gargalos específicos por área (Tributos Diretos, Consultoria, Contabilidade, Operações).

Fórmula (DAX):

% Estouro SLA Setor = DIVIDE(COUNTROWS(FILTER(Ocorrencias, Ocorrencias[EstourouSLA] = 1)), COUNTROWS(Ocorrencias))

Filtro utilizado:

- Campo Ocorrencias[SetorResponsavel]

#### 6. Matriz de Desempenho por Modelo (AS-IS x TO-BE)

Objetivo: consolidar as três métricas principais em uma visão comparativa.

Campos calculados:

- Duração Total (h) → soma de DuracaoHoras por modelo
- % Estouro SLA → média de EstourouSLA
- % Reenvio Docs → proporção de foiReenviadoPorPendencia

Fórmulas:

- Duracao Total = SUM(Ocorrencias[DuracaoHoras])
- % Estouro SLA = AVERAGE(Ocorrencias[EstourouSLA])
- % Reenvio Docs = AVERAGE(Documentos[foiReenviadoPorPendencia])

## 7. Filtros e Segmentações (Ano e Modelo)

Objetivo: permitir análises dinâmicas.

- Ano: filtra dados de 2021 a 2025 usando o campo Ocorrencias[Ano].
- Modelo: distingue registros AS-IS e TO-BE via modeloProcesso.

Nenhuma transformação adicional é aplicada às medidas ao alterar filtros — o Power BI recalcula automaticamente todos os indicadores.

## 8. Informações Adicionais do Modelo de Dados

O dashboard foi baseado nas seguintes colunas, essenciais para o correto funcionamento das medidas:

- dataHoraInicio, dataHoraFim, dataHoraPrevista
- EstourouSLA (0/1)
- DuracaoHoras e DuracaoDias
- foiReenviadoPorPendencia (0/1)
- modeloProcesso (AS-IS / TO-BE)
- SetorResponsavel
- idControle, idDocumento, idOcorrencia