

PontoLog

Tratamento de Dados

Aprendizagem por projetos integrados

Equipe Code Don't Blow
Fatec Profº Jessen Vidal
Junho 2025

Sumário:

1. Introdução
 - 1.1 Objetivo do Documento
 - 1.2 Visão Geral do Projeto
2. Coleta e Uso de Dados
 - 2.1 Fontes de Dados
 - 2.2 Tipos de Dados Tratados
 - 2.3 Finalidade da Coleta
3. Compartilhamento de Dados
 - 3.1 Destinatários
4. Segurança e Armazenamento
 - 4.1 Medidas de Proteção
5. Considerações Finais

1. Introdução

1.1 Objetivo do documento

O objetivo deste documento é apresentar de forma clara e detalhada as práticas e diretrizes adotadas pelo projeto **PontoLog** no tratamento de dados, conforme os princípios da transparência, segurança e conformidade com a legislação vigente. O documento aborda as fontes de dados utilizadas, a finalidade de sua coleta e uso, as bases legais que sustentam o tratamento, o compartilhamento com terceiros e as medidas de proteção implementadas para garantir a integridade e a privacidade das informações.

Este texto servirá como uma referência para todos os stakeholders envolvidos, contribuindo para a compreensão dos procedimentos relacionados ao tratamento de dados no projeto, de forma a promover maior confiança e garantir que as operações estejam em conformidade com as melhores práticas e normas aplicáveis.

1.2 Visão geral do projeto

O PontoLog é uma plataforma web projetada para transformar dados brutos relacionados ao comércio exterior em informações acessíveis e compreensíveis para os tomadores de decisão. A plataforma utiliza dados abertos fornecidos pelo **Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços**, com foco no desempenho das exportações e importações dos estados brasileiros. O objetivo principal é fornecer uma análise dinâmica e aprofundada das tendências comerciais de cada estado e município, ajudando analistas e gestores a tomar decisões mais informadas.

Através de um dashboard interativo e intuitivo, o PontoLog integra múltiplas fontes de dados logísticos, fornecendo uma visão detalhada do mercado internacional e do fluxo de mercadorias. A plataforma foi concebida para otimizar processos logísticos e melhorar a tomada de decisões, garantindo maior controle, previsibilidade e segurança para as empresas envolvidas no comércio exterior. Entre as principais funcionalidades do sistema, destacam-se:

- **Estatísticas Comerciais:** Visualização detalhada das balanças comerciais de importação e exportação, com dados atualizados para cada estado brasileiro.

- **Análises de Tendências:** Identificação de municípios em ascensão, estagnação ou declínio no mercado internacional, com base em dados históricos de 2014 a 2024.
- **Mapas Logísticos:** Representações gráficas dos principais fornecedores, clientes e alfândegas de cada estado, facilitando a análise do fluxo logístico e o desempenho comercial.
- **Relatórios Dinâmicos:** Geração de gráficos e relatórios personalizados, incluindo comparações de desempenho entre estados, e análise do valor agregado em importações e exportações.

A plataforma não se limita apenas à visualização de dados, mas também se dedica a garantir a confiabilidade e a integridade das informações. Para isso, todos os dados utilizados são pré-processados e armazenados em um banco de dados, o que assegura uma fonte estável e confiável de informações. Este tratamento de dados envolve a limpeza, validação e normalização das informações, de modo a proporcionar uma base sólida para análises precisas e atualizadas.

A plataforma também oferece funcionalidades de filtros e personalização, permitindo que os usuários escolham o período e as variáveis específicas de interesse. O uso de ferramentas modernas de desenvolvimento como *JavaScript*, *Python*, *TypeScript*, *React*, *MySQL*, e plataformas como *Figma*, *GitHub*, *Google Colab* e *Trello*, garante que o sistema seja eficiente, escalável e fácil de usar. A interação com o sistema foi desenhada de forma a otimizar a experiência do usuário, permitindo que as informações sejam acessadas de maneira rápida e eficaz.

2. Coleta e Uso de Dados

2.1 Fonte de Dados

O PontoLog utiliza uma variedade de fontes de dados confiáveis e públicas para alimentar sua plataforma, garantindo a qualidade e precisão das informações apresentadas. As principais fontes de dados do sistema são provenientes de

dados abertos disponibilizados pelo **Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC)**, além de outras bases de dados relevantes para o comércio exterior e a logística no Brasil.

A maior parte das informações sobre o comércio exterior dos estados brasileiros provém dos dados abertos fornecidos pelo MDIC, que incluem dados detalhados sobre a balança comercial, exportações e importações por produto, e dados de comércio exterior por país. Esses dados são disponibilizados periodicamente e são atualizados conforme novas informações se tornam disponíveis. Eles são essenciais para fornecer uma visão precisa e atualizada das tendências do comércio exterior brasileiro.

2.2 Tipo de Dados Tratados

O projeto lida com uma variedade de tipos de dados relacionados ao comércio exterior, logística e desempenho econômico, com o objetivo de oferecer uma análise precisa e eficiente para os tomadores de decisão. Esses dados são tratados com o intuito de garantir a confiabilidade, segurança e integridade das informações fornecidas aos usuários.

Com base nas tabelas e campos do Comex Stat, o sistema da PontoLog armazena e processa informações essenciais para a análise do comércio, utilizando dados estratégicos para fornecer insights precisos e detalhados sobre as operações comerciais. A seguir, descrevemos as principais tabelas e campos tratados pelo sistema:

1. Tabela: NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul)

A tabela **NCM** contém os códigos de classificação das mercadorias, segundo a **Nomenclatura Comum do Mercosul**. Esses códigos são usados para categorizar as mercadorias de acordo com as normas do Mercosul e ajudam na organização das informações fiscais e aduaneiras.

- Exemplo: "73079100" = "Flanges de ferro fundido, ferro ou aço"

2. Tabela: SH6, SH4 e SH2

Essas tabelas representam diferentes níveis de **código de produto** conforme o Sistema Harmonizado de Designação e Codificação de Mercadorias (SH). O **SH** é um sistema internacional de classificação de

produtos que facilita a análise das mercadorias importadas e exportadas. O nível de detalhamento pode variar conforme o número de dígitos do código SH.

- **SH6 (6 Dígitos):** Refere-se à classificação de mercadorias mais detalhada, permitindo a identificação precisa de produtos.
- **SH4 (4 Dígitos):** Fornece uma categorização mais ampla de mercadorias, sem entrar em especificações detalhadas.
- **SH2 (2 Dígitos):** Representam categorias mais gerais de produtos.
- Exemplo (SH6): 100190, 220830.
- Exemplo (SH4): 1001, 2208.
- Exemplo (SH2): 10, 22.

3. Tabela: Ano

Esta tabela armazena os **anos** de referência para os dados comerciais e logísticos. O campo ano é utilizado para fazer a filtragem temporal das informações, permitindo que o usuário analise o desempenho de importações e exportações de diferentes períodos.

- Exemplo: 2020, 2021, 2022.

4.Tabela: Mês

A tabela **mês** armazena as informações referentes aos meses do ano. Ela permite a segmentação dos dados por mês, facilitando a análise de variações sazonais e tendências de curto prazo no comércio exterior e na movimentação logística.

- Exemplo: Janeiro, Fevereiro, Março, etc.

5.Tabela: País

A tabela **país** contém informações sobre os países de origem e destino das mercadorias exportadas e importadas. Cada país tem um código

específico, e essa tabela é essencial para análises de comércio internacional, mostrando os principais parceiros comerciais do Brasil.

- Exemplo: "580" = "México".

6. Tabela: Via

A tabela **via** descreve o modal de transporte utilizado para movimentação das mercadorias, como rodoviário, ferroviário, marítimo ou aéreo. Esse campo é importante para entender os fluxos logísticos e identificar as principais rotas de transporte utilizadas no comércio exterior.

- Exemplo: "01" = "Marítima".

7. Tabela: URF (Unidade da Receita Federal)

A tabela **URF** identifica a **Unidade da Receita Federal** responsável pelo processo de importação ou exportação das mercadorias. Esse campo é utilizado para rastrear o ponto de entrada ou saída das mercadorias no Brasil, ajudando na análise de fluxos aduaneiros e logísticos.

- Exemplo: "0217800" = "URF de Santos/SP".

8. Tabela: KG Líquido

A tabela **KG Líquido** armazena o peso líquido das mercadorias, ou seja, o peso real dos produtos, excluindo o peso da embalagem.

- Exemplo: "64" = "64 kg do produto"

9. Tabela: Valor Agregado

O **valor agregado** se refere ao valor total das mercadorias, levando em consideração o valor das mercadorias e serviços agregados durante a produção e comercialização.

- Exemplo: 100000, 50000

10. Tabela: Valor FOB (Free On Board)

A tabela **valor FOB** armazena o valor das mercadorias **free on board**, ou seja, o valor das mercadorias no ponto de embarque, excluindo o custo do transporte e do seguro. É expresso em dólares americanos.

- Exemplo: "1489" = "1489 dólares americanos (US\$) como valor FOB"

11. Tabela: Valor Frete

A tabela de **frete** armazena os custos de transporte das mercadorias, tanto para importações quanto para exportações, expresso em dólares americanos.

- Exemplo: "200" = "200 dólares americanos (US\$) de frete"

12. Tabela: Valor Seguro

Valor do seguro contratado para a operação de importação/exportação, expresso em dólares americanos.

- Exemplo: "50" = "50 dólares americanos (US\$) de seguro"

2.3 Finalidade da Coleta

A finalidade da coleta de dados no projeto PontoLog é fornecer uma base sólida e confiável para a análise do comércio brasileiro, com foco em facilitar o entendimento do desempenho logístico e econômico de estados. Os dados coletados incluem informações detalhadas sobre produtos (através dos códigos NCM e SH), países de origem e destino, modais de transporte, valores financeiros (como valor FOB, frete e valor agregado), entre outros.

Essa coleta tem como objetivo principal transformar grandes volumes de dados brutos em informações acessíveis e visualmente compreensíveis para gestores públicos, analistas e tomadores de decisão. Os dados coletados são essenciais para garantir a rastreabilidade e a transparência das operações de comércio, permitindo auditorias, comparações históricas e previsões de comportamento futuro do mercado. O tratamento cuidadoso dessas informações também contribui para o fortalecimento da inteligência logística, aumentando o controle, a previsibilidade e a eficiência das cadeias de suprimentos no Brasil.

3. Compartilhamento de Dados

3.1 Destinatários

No contexto do projeto PontoLog, os **destinatários** dos dados tratados e analisados são os usuários e agentes que se beneficiam diretamente das informações disponibilizadas na plataforma. Entre eles, destacam-se:

- **Tomadores de decisão governamentais**, que utilizam os dados para formulação de políticas públicas e estratégias de desenvolvimento econômico;
- **Empresas e operadores logísticos**, que analisam os fluxos comerciais e tendências para otimizar processos e reduzir custos;
- **Pesquisadores e analistas econômicos**, que estudam o comportamento do comércio exterior brasileiro;
- **Investidores e instituições financeiras**, interessados em avaliar o potencial logístico e comercial de determinadas regiões;
- **Órgãos de fiscalização e controle**, como Receita Federal e órgãos de comércio, que podem utilizar os dados para fins regulatórios, de auditoria ou planejamento.

Esses destinatários se beneficiam da consolidação, visualização e contextualização dos dados para tomada de decisões mais precisas e fundamentadas.

4. Segurança e Armazenamento

4.1 Medidas de Proteção

As **medidas de proteção** adotadas no projeto PontoLog visam assegurar a segurança e o uso responsável dos dados tratados, alinhando-se às diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Para isso, são aplicadas práticas como o controle de acesso, garantindo que apenas usuários autorizados acessem os dados; o armazenamento seguro em servidores protegidos e com criptografia; a anonimização das informações, quando necessário; e o monitoramento constante do sistema. Essas ações contribuem para a confiabilidade e integridade da plataforma.

5. Considerações Finais

A estruturação do tratamento de dados no projeto PontoLog representa um passo importante para tornar a informação pública mais acessível, compreensível e útil para diferentes setores da sociedade. Ao reunir, processar e proteger dados relevantes sobre o comércio brasileiro, a plataforma contribui para decisões mais estratégicas, políticas públicas mais assertivas e operações logísticas mais eficientes. O compromisso com a segurança da informação, a transparência e a responsabilidade no uso dos dados reforça o propósito do projeto de gerar valor a partir de dados públicos, com ética e inteligência.