



INTELLIGENT LOGISTICS

MS2: presentation of the lifecycle architecture

INDICE

| | |
|----|-----------------------------------|
| 03 | Contexto |
| 04 | SOA em Automação de Portos |
| 05 | Riscos e Custos |
| 06 | Requisitos |
| 07 | Actors |
| 08 | Use Case |
| 09 | Arquitetura e Fluxo |
| 10 | Mockups |



Contexto

O que é o
nosso projeto?

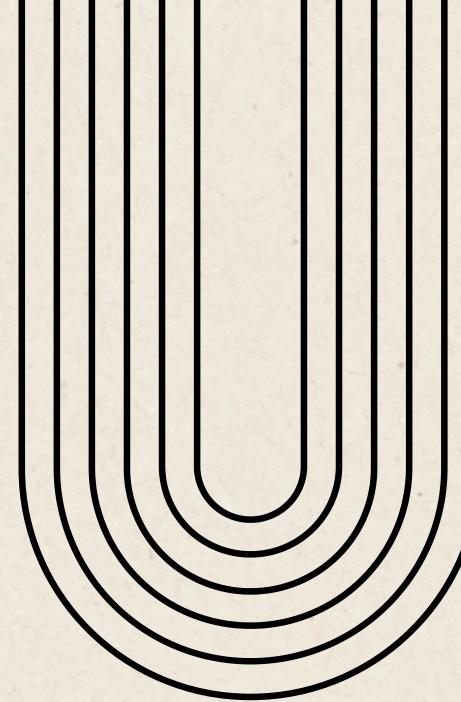
SOA em Automação de Portos

| Funcionalidade | Nosso sistema | Outpost | DockerVision | Brainy Neurals |
|--------------------------------|---------------|---------|--------------|----------------|
| Vehicle Detection | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| License Plate Recognition | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ |
| Hazardous Cargo Detection | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ |
| Internal Routing Guidance | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| Statistical Analysis & Metrics | ✓ | ✓ | ✗ | ■ |
| Energy Efficiency Optimization | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |

Riscos

| Risco | Prob. | Impacto | Mitigação |
|----------------------------------------|-------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Falta de teste em contexto real | Alta | Alta | <ul style="list-style-type: none">• Dados simulados• Arquitetura modular |
| 2. Falta de datasets para o Agent C | Alta | Média/Alta | <ul style="list-style-type: none">• Dataset próprio• Agent C como protótipo |
| 3. Ambiguidade / mudança de requisitos | Média | Média/Alta | <ul style="list-style-type: none">• BD flexível• Arquitetura modular |

Análise de custos



Custos Tecnológicos

- Treino de modelos IA
- Servidor para Kafka + FastAPI
- Captação de dados
- Agentes operacionais

Custos de Desenvolvimento

- 1800-2000 horas totais de trabalho

Requisitos Funcionais

01

Ativar stream 4K
sob demanda

02

Validar
autorizações

03

Armazenar
referências das
imagens

04

Gerar decisão de
entrada

Requisitos Não Funcionais

01

Deve garantir
escalabilidade
Horizontal

02

Deve ter uma taxa
de confiança acima
de 95%

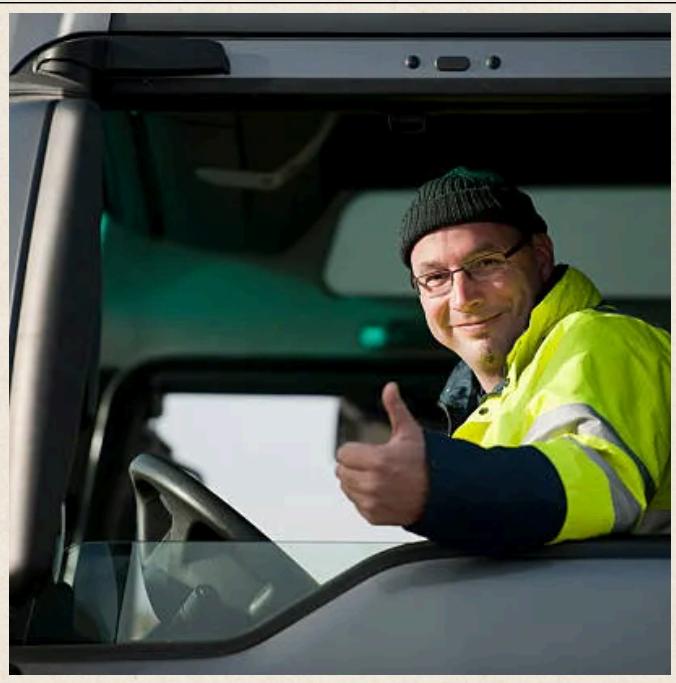
03

Garantir uptime
de pelo menos
99% do tempo

04

Deve conseguir
formular uma resposta
no máximo em 5s

Atores



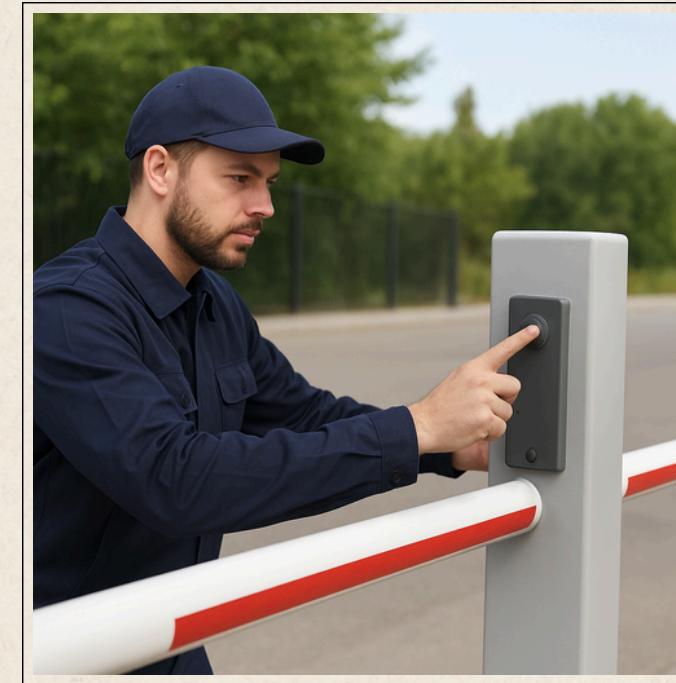
Motorista de Camião

Entrar no porto e levar a carga ao cais certo



Gestor Logístico

Monitoriza o tráfego e o desempenho do porto



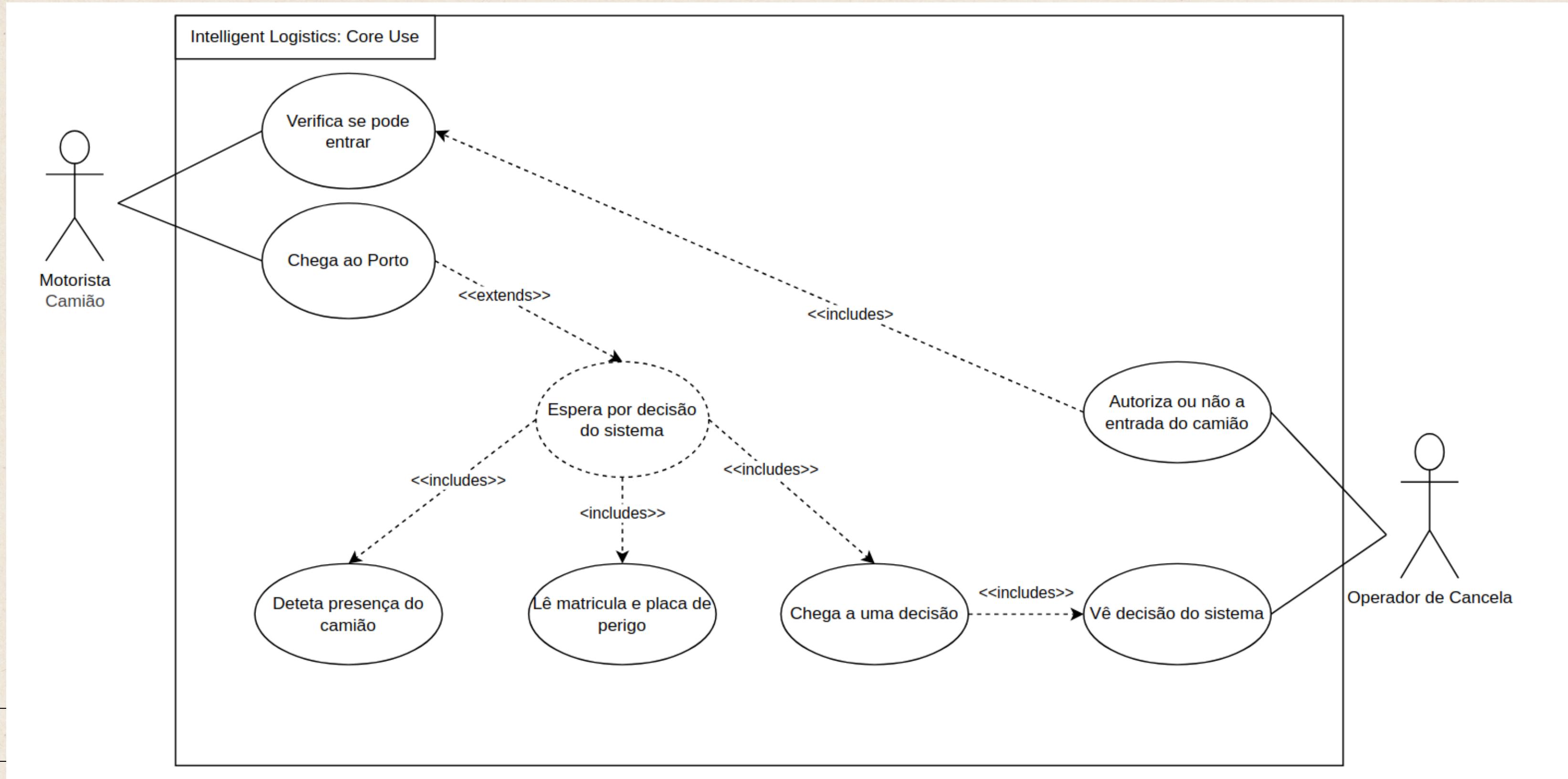
Operador de cancela

Gere a entrada de camiões

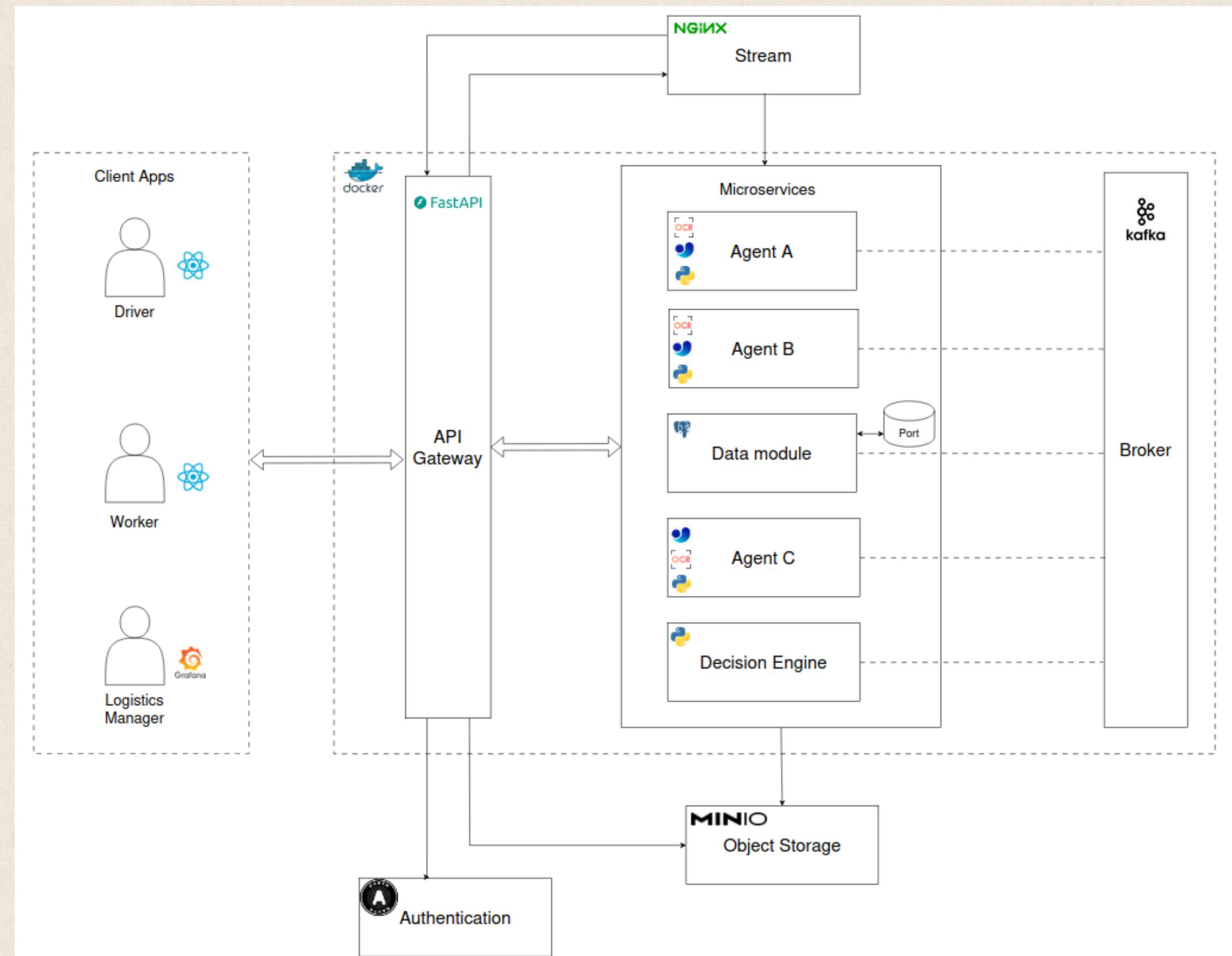


Use case

08/10

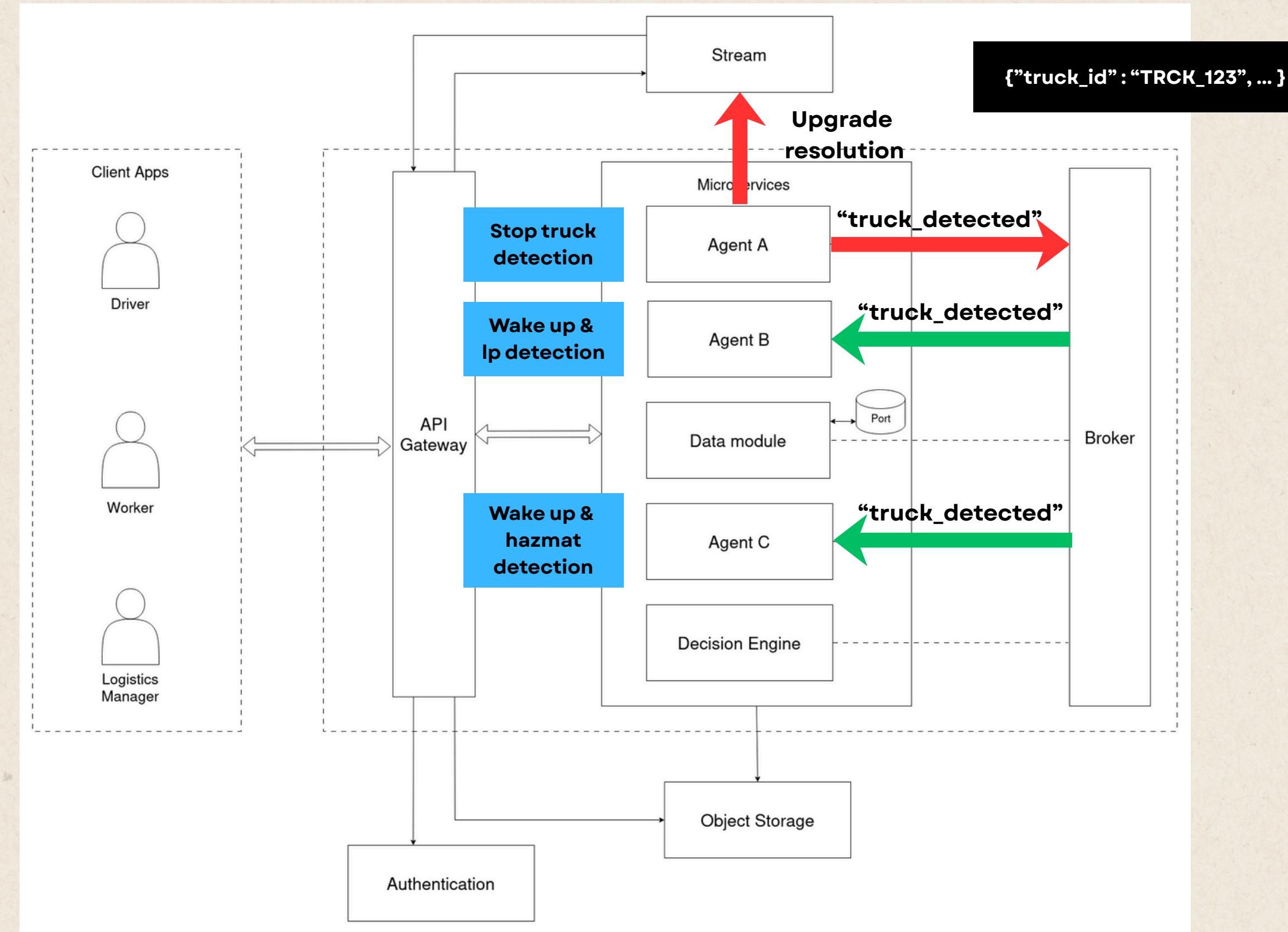


Arquitetura



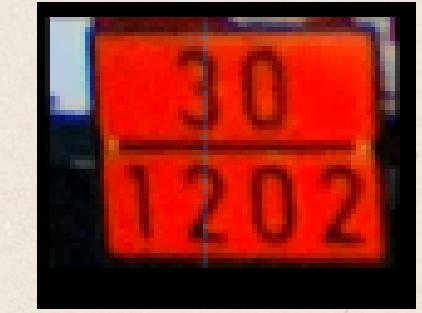
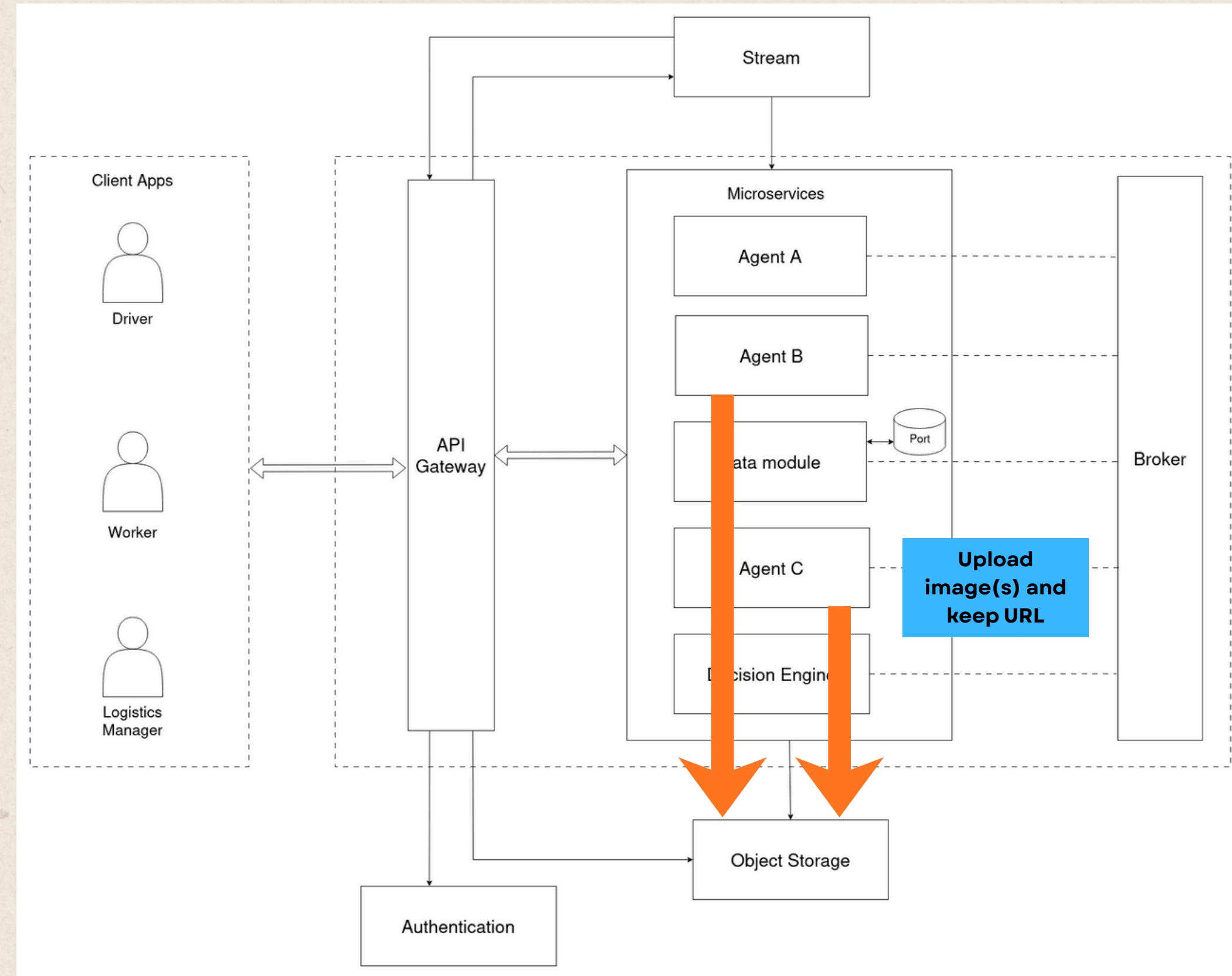
Fluxo (Truck detection)

09.1/10



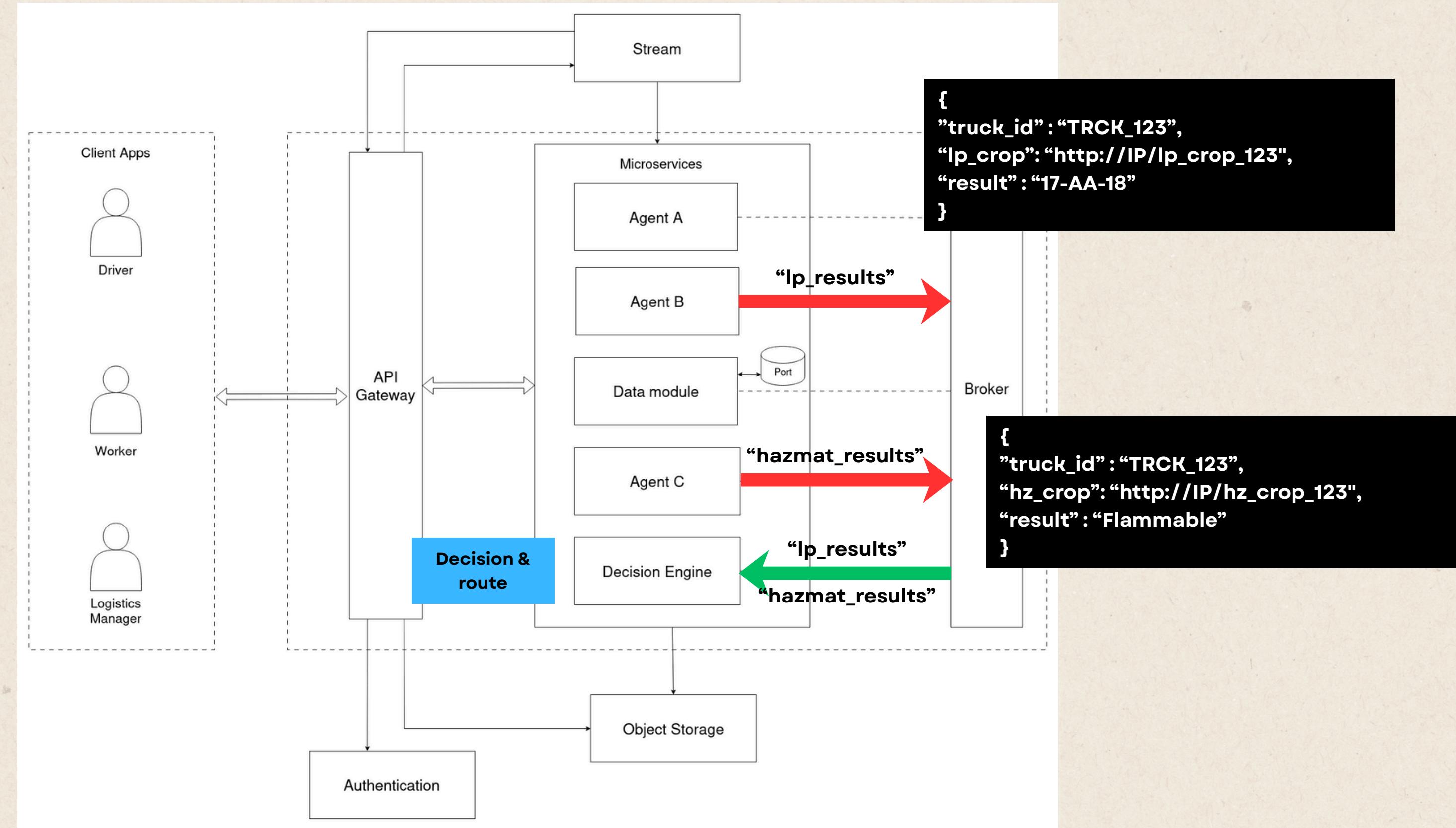
Fluxo (Crops Storage)

09.2/10



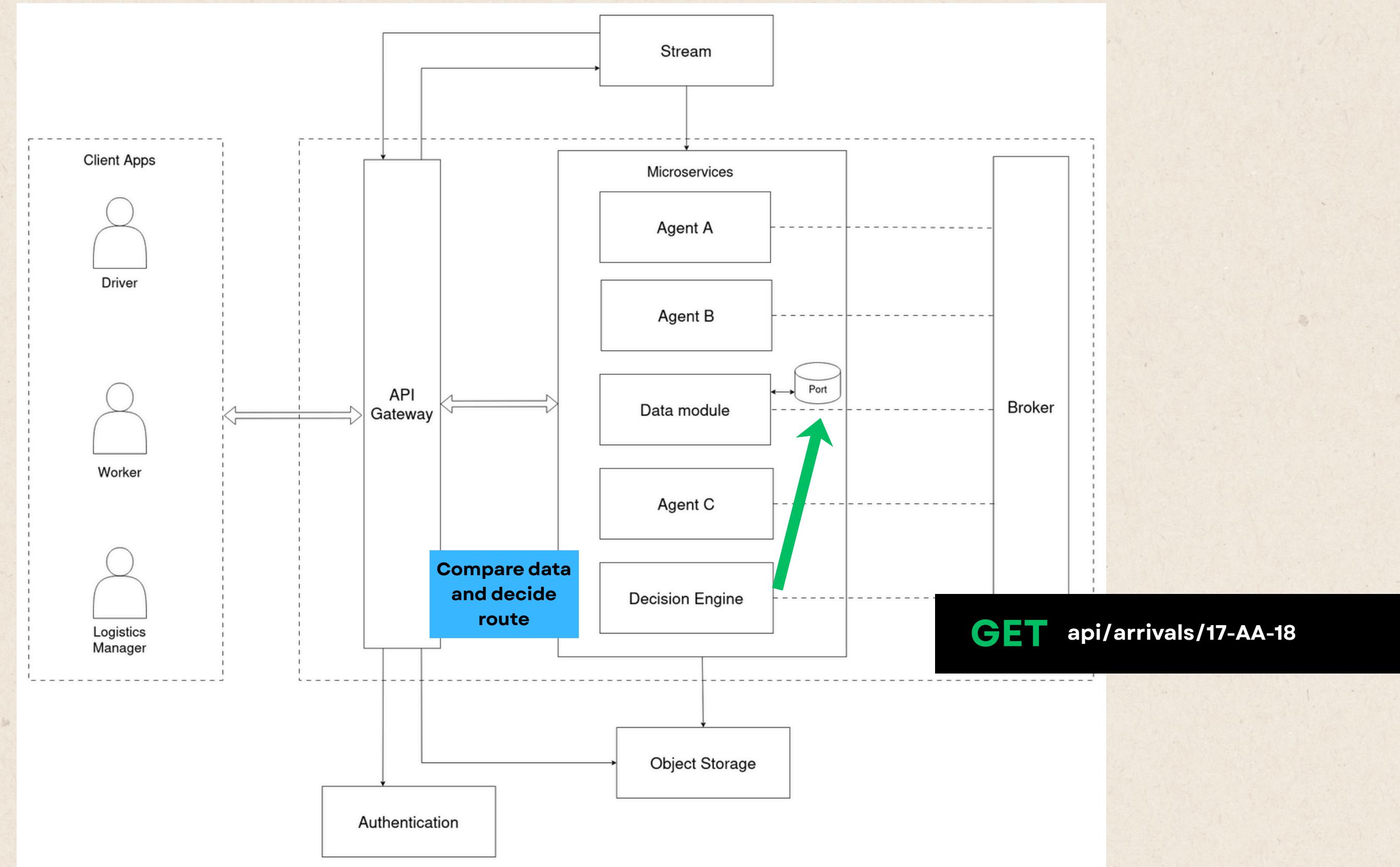
Fluxo (Running analysis)

09.3/10



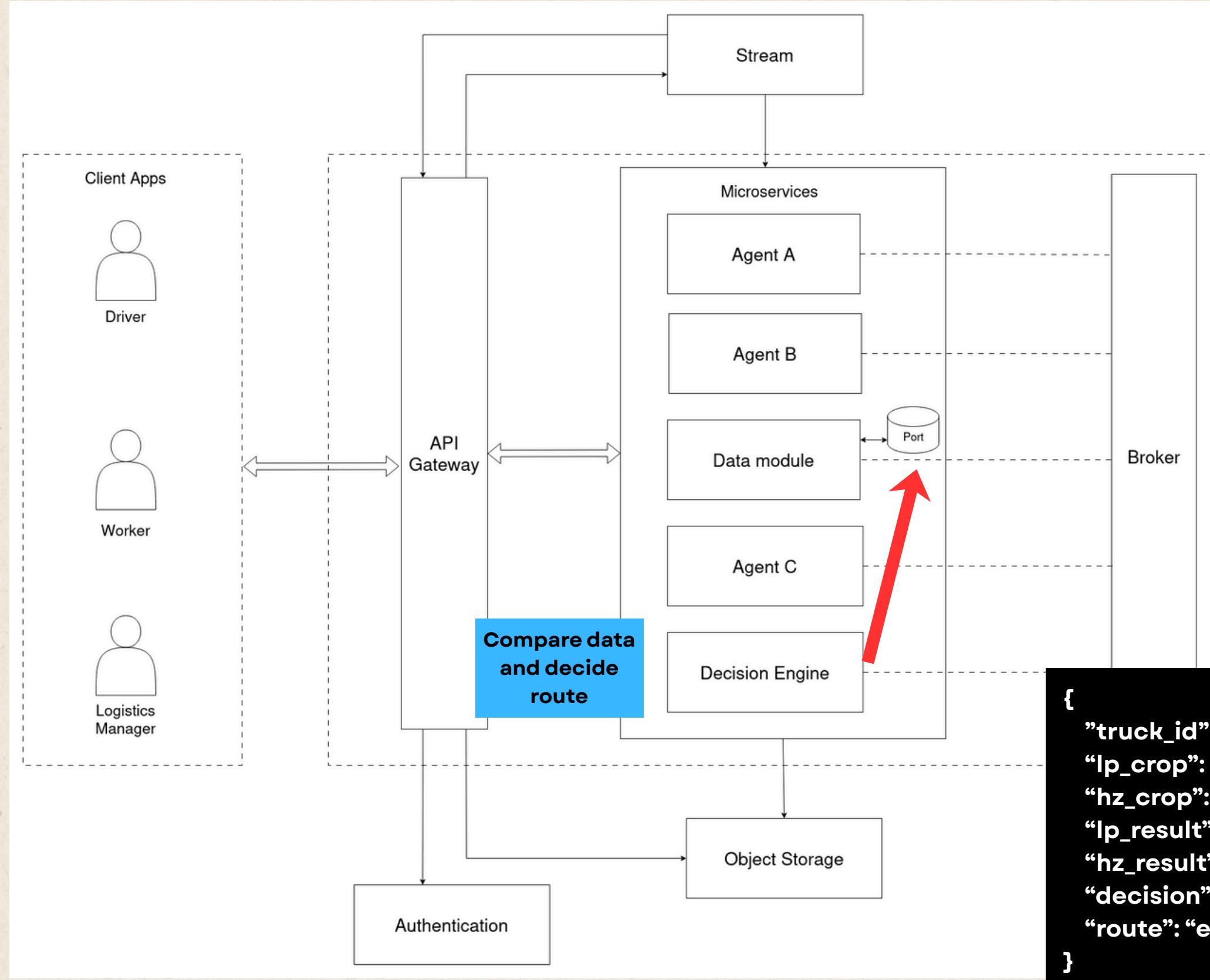
Fluxo (Decision and storage)

09.4/10



Fluxo (Decision and storage)

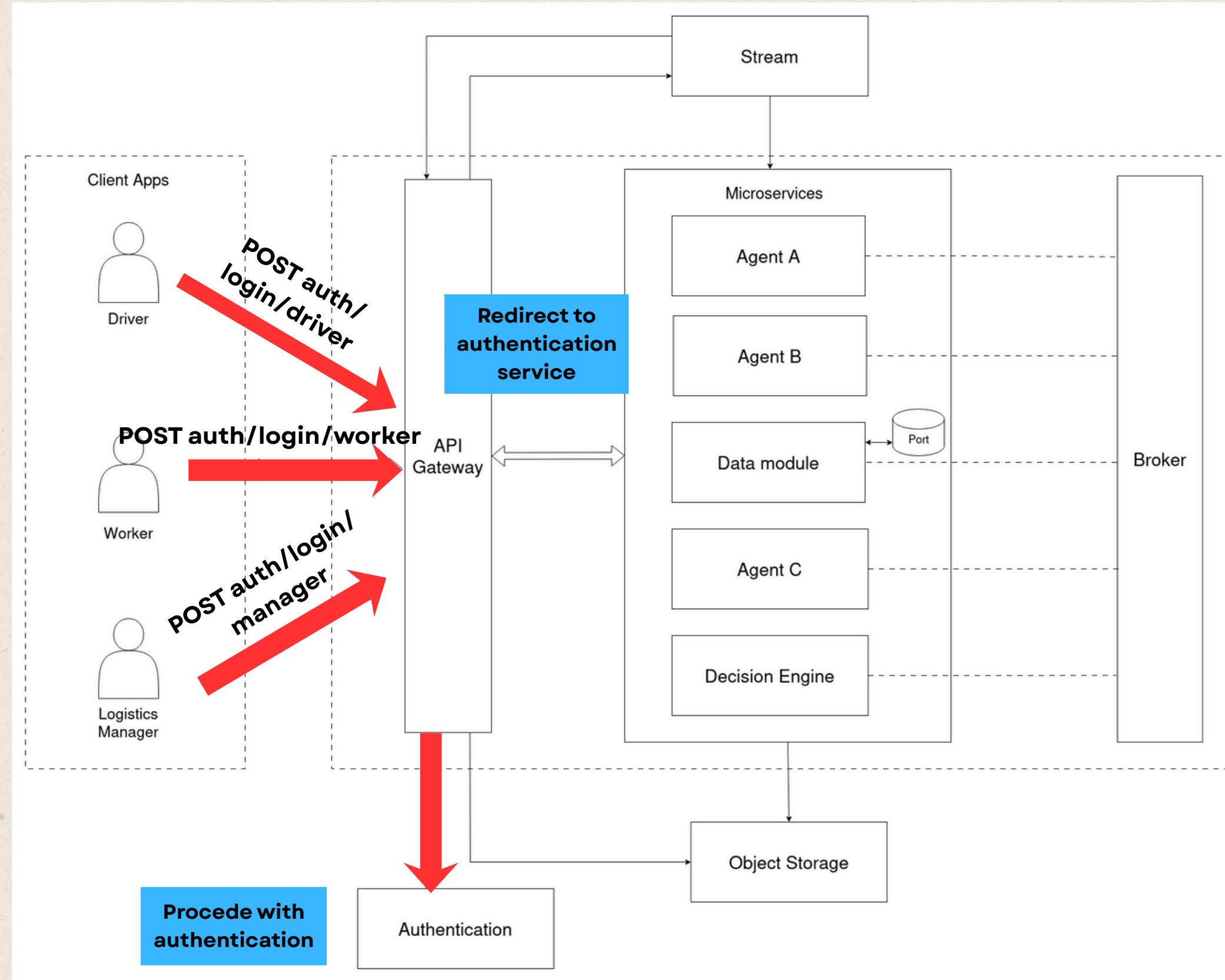
09.5/10



POST

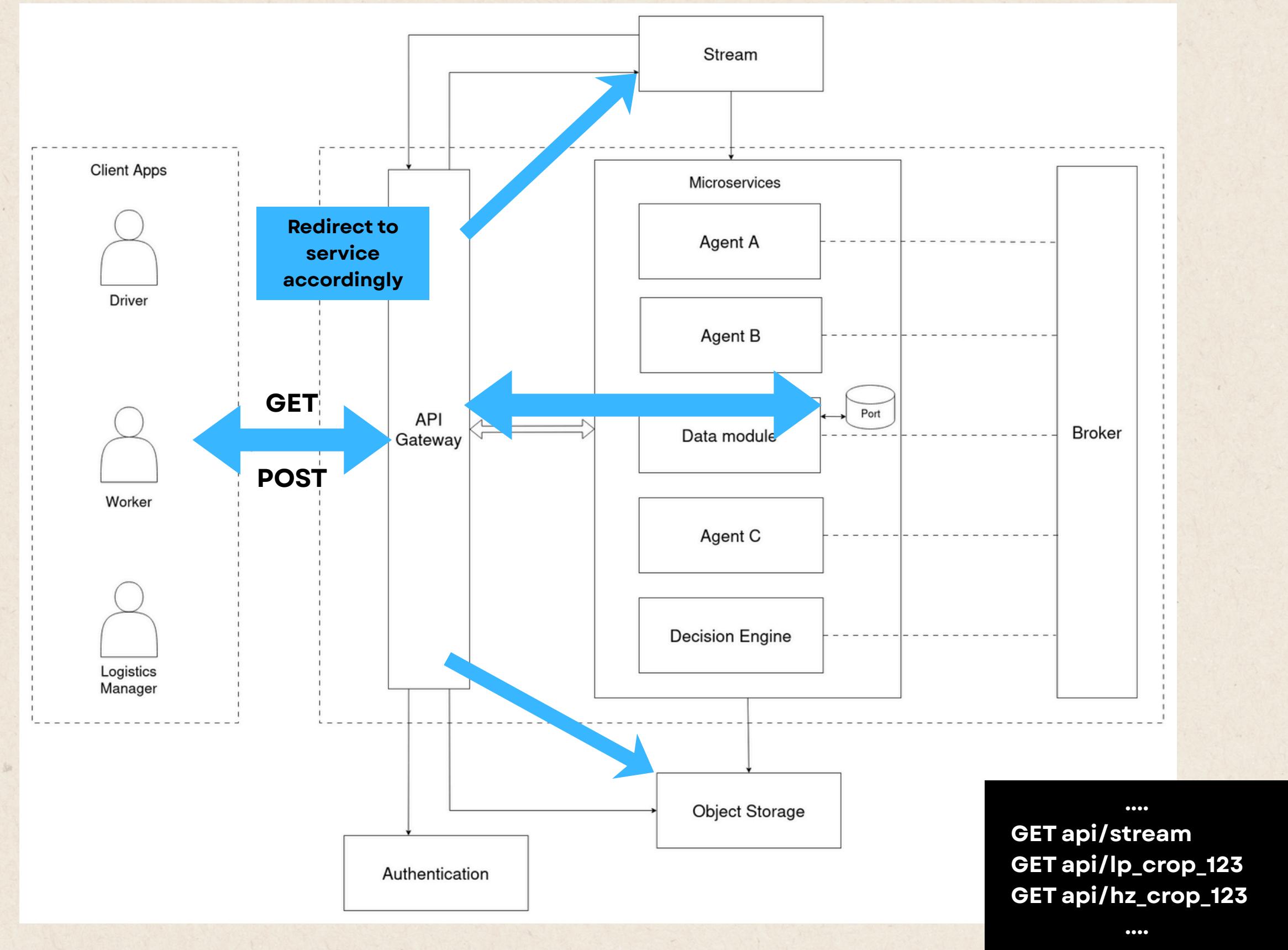
Fluxo (Login)

09.6/10



Fluxo (Frontend)

09.7/10



Mockups - Operador de cancela

 **Porto de Aveiro**
Painel de Gestão de Chegadas Diárias

Maria Vicente 



Deteção Matrícula
Matrícula: "BC 8003" detetada com 95% de confiança

Deteção Placa de Segurança
"30": líquido inflamável | "1202": óleo diesel

Deteção Placa ADR
Líquidos inflamáveis: **PERIGO DE COMBUSTÃO**

Deteção Placa ADR
Perigo Ambiental Aquático

Hora: 22:12  **Próximas Chegadas** [Visão Geral](#)

| | | |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Matrícula: AA 00 BB | Hora de chegada (Prevista): 22h00m |  |
| Carga: óleo Diesel (3000 L) | Estado: Atrasado | Cais: A |
| Matrícula: BC 8003 Hora de chegada (Prevista): 22h15m | |  |
| Carga: óleo Diesel (2500 L) | Estado: Em trânsito | Cais: B |

© 2025 Porto Aveiro Staff Dashboard
Sistema de Gestão de Logística | Acesso Restrito

Mockups - Operador de cancela

Porto de Aveiro
Painel de Gestão de Chegadas Diárias

Maria Vicente

Próximas Chegadas

Chegada #1432
13-11-2025 22:14 — Em descarga

| Prevista | Em descarga | Finalizada |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| Hora prevista / Hora de chegada 22:15 / 22:12 | Estado da Descarga Pendente | Matrícula BC 8003 |
| Carga Óleo Diesel | Tipo Carga Perigosa | Empresa Empresa |
| Quantidade 2500 L | Estado Físico Líquido | Condutor José Manuel |
| ADR 1202 | Deteção associada Detection#1234 | Contacto 999 999 999 |

Deteção Matrícula
Matrícula: "BC 8003" detetada com 95% de confiança

Deteção Placa de Segurança
"30": líquido inflamável | "1202": óleo diesel

Deteção Placa ADR
Líquidos inflamáveis: PERIGO DE COMBUSTÃO

Deteção Placa ADR
Perigo Ambiental Aquático

Descrição e Anotações:
A carga classificada como líquido inflamável pertencente à Classe 3 do regulamento de transporte de mercadorias perigosas. Trata-se de um produto de cor geralmente amarelada ou acastanhada, com odor característico e ponto de inflamação superior a 55 °C, o que o coloca no Grupo de Embalagem III, indicando risco moderado. Apesar disso, os seus vapores podem formar atmosferas inflamáveis, exigindo cuidados especiais durante o manuseamento e transporte. O gasóleo deve ser transportado em cisternas homologadas, com o veículo devidamente sinalizado.

Histórico de Ocorrências

- PERIGO DE COMBUSTÃO
Never smoke, light matches or use mobile phones nearby.
Use appropriate PPE: gloves, protective goggles and, if necessary, respirators.
- Perigo de Contaminação Aquática
Prohibit loading or unloading near water bodies.
Inspect connections, valves and hoses before each trip.

© 2025 Porto Aveiro Staff Dashboard
Sistema de Gestão de Logística | Acesso Restrito

Mockups - Operador de cancela

 **Porto de Aveiro**
Painel de Gestão de Chegadas Diárias

Maria Vicente 

Últimos Alertas

- Deteção Matrícula** 22:00
Matrícula: "BC 8003" detetada com 95% de confiança
- Deteção Placa de Segurança** 22:00
"30": líquido inflamável | "1202": óleo diesel
- Deteção Placa ADR** 22:00
Líquidos inflamáveis: **PERIGO DE COMBUSTÃO**
- Deteção Placa ADR** 22:01
Perigo Ambiental Aquático

Hora: 22:22

Lista de Chegadas

| Icone | Valor | Estado |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------|
|  | 2 | Total de Chegadas |
|  | 1 | Pendentes |
|  | 1 | Em descarga |
|  | 0 | Concluídas Hoje |

Próximas Chegadas

Filtros e Pesquisa

| Cais | Estado | Hora | Pesquisar |
|---------------|------------------|------|--------------|
| Todos os Cais | Todos os estados | | Matricula... |

 Aplicar Filtros  Limpar  Atualizar

Lista de Chegadas Turno XXX

| Matrícula | Cais | Hora de Chegada | Carga | Estado | Ações |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------|-------|--------|-------|
|  Sem chegadas previstas nas próximas 24h... | | | | | |

 Tabela  Cartões

© 2025 Porto Aveiro Staff Dashboard
Sistema de Gestão de Logística | Acesso Restrito

Mockups - Gestor Logístico (Main)

Porto de Aveiro
Painel de Gestão de Chegadas Diárias

João Luís 

Mês Atualizar Exportar PDF

| Indicador | Valor | Status |
|-------------------------------------|-------|---------|
| Tempo Médio de Descarga (TMD) | 45m | OK |
| Tempo Médio de Espera | 20m | OK |
| Produtividade Média (descargas/dia) | 42 | Estável |
| Taxa de Atrasos | 8.5% | Baixo |
| Lead Time Médio | 2h 0m | |

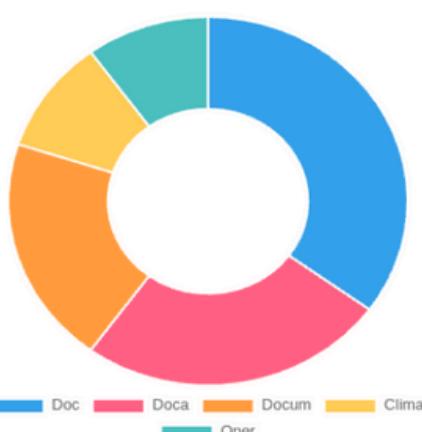
Volume de Chegadas



Indicadores de Entrada

| Métrica | Valor |
|-------------------------|-------|
| Tempo médio de descarga | 12m |
| Ocupação média | 68% |
| Média veículos / hora | 5.4 |

Número de Alertas



Tempo Médio por Transportadora



Detalhe por Transportadora

| Transportadora | Tempo Médio Descarga | Tempo Médio Espera | Nº Operações | SLA Atendido |
|----------------|----------------------|--------------------|--------------|--------------|
| TransA | 1h 3m | 48m | 35 | 88% |
| TransB | 24m | 34m | 63 | 81% |
| TransC | 26m | 21m | 78 | 83% |
| TransD | 48m | 14m | 41 | 98% |
| TransE | 1h 12m | 47m | 113 | 84% |

10.6/10

Mockups - Gestor Logístico (Turnos)

 **Porto de Aveiro**
Painel de Gestão de Chegadas Diárias

João Luís 

Filtros e Pesquisa

Número Trabalhador: Todos | Estado: Todos os estados | Horário:
Aplicar Filtros | **Limpar** | **Atualizar**

Lista de Turnos

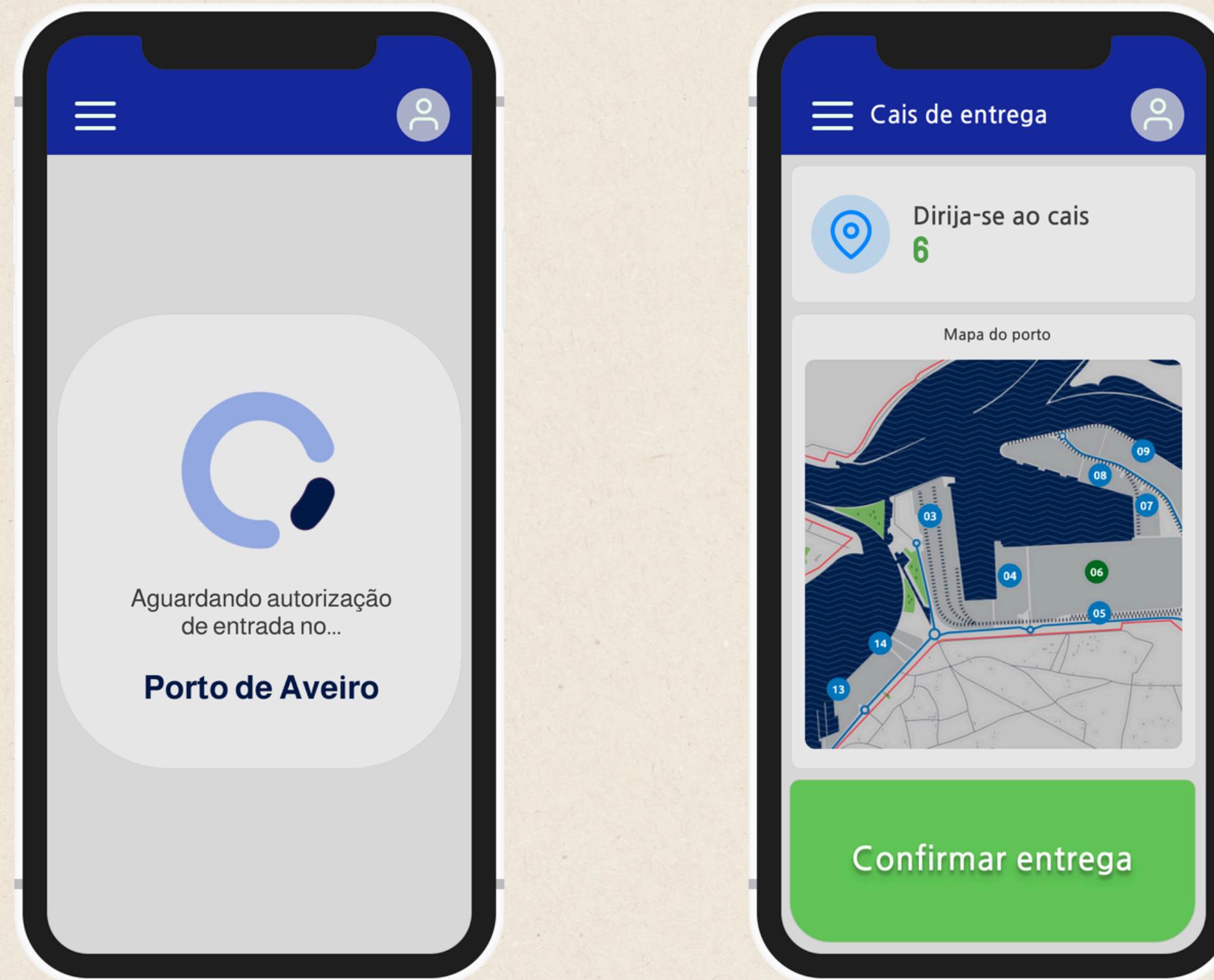
| ID | Horário | Operador Responsável | Número de Chegadas | Estado | Ações |
|----|-------------|----------------------|--------------------|--------|--------------------------------|
| 1 | 08:00-20:00 | Maria Vicente | 2 | Ativo | Detalhes Gerir |

Tabela | **Cartões**

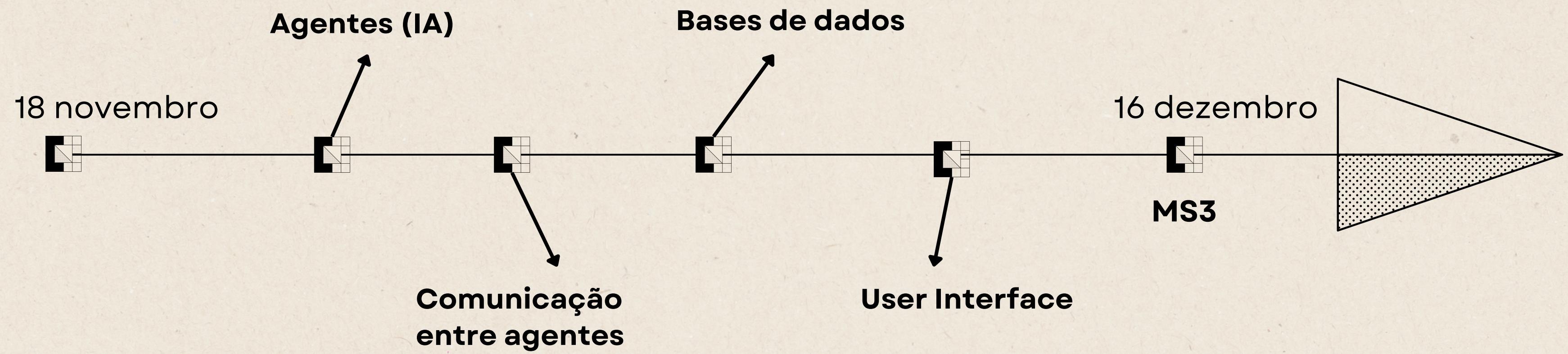
© 2025 Porto Aveiro Staff Dashboard
Sistema de Gestão de Logística | Acesso Restrito

Mockups - Condutor camião

10.7/10



Next Timeline



Thank you

ORIENTADOR: Daniel Corujo

APRESENTADO POR: Bernardo Lázaro
Diogo Duarte
Paulo Cunha
Rafael Ferreira
Tomás Hilário

