Universidade Federal de Pernambuco

Centro de Informática

Graduação em Sistemas de Informação

Sistema Mobili - IFPE

Modelagem de Processos

**Professor: Jéssyka Vilela**

**Equipe: Anderson Laurentino** *(asll@cin.ufpe.br)*

**Gabriel Vanderlei** *(gvo@cin.ufpe.br)*

**Haziel Leite** *(hlf@cin.ufpe.br)*

**João Matheus** *(jmgc@cin.ufpe.br)*

**José Helton Alves** *(jhap@cin.ufpe.br)*

**Victoria Pantoja** *(vpa@cin.ufpe.br)*

**Recife, agosto de 2021**

***HISTÓRICO DE REVISÕES***

| **Revisão** | **Data** | **Descrição** | **Autor** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 04/07 | Criação do documento | Membros do time |
| 2 | 04/07 | Inclusão do modelo BPMN AS-IS | Membros do time |
| 3 | 07/07 | Ajuste dos processos BPMN AS-IS | Membros do time |
| 4 | 26/08 | Inclusão de indicadores de processo | Membros do time |

***Índice***

[**Introdução**](#_heading=h.2et92p0) **3**

[**Motivação**](#_heading=h.3dy6vkm) **3**

[**O Problema Identificado**](#_heading=h.17dp8vu) **3**

[**Sobre a Organização**](#_heading=h.lnxbz9) **4**

[**Objetivos Organizacionais**](#_heading=h.3j2qqm3) **4**

[**Escopo do Processo**](#_heading=h.1y810tw) **4**

[**Partes interessadas do processo (Stakeholders)**](#_heading=h.4i7ojhp) **5**

[**Modelagem do Processo de Negócio Atual**](#_heading=h.2xcytpi) **5**

[**Modelagem i\* do Processo AS-IS**](#_heading=h.41mghml) **5**

[**Matriz SIPOC**](#_heading=h.dvf67im01lt7) **6**

[**Modelagem do Processo AS-IS**](#_heading=h.skty2yqc499y) **6**

[**Análise do Processo de Negócio**](#_heading=h.3as4poj) **9**

[**Problemas Encontrados**](#_heading=h.67dn9oxbttf) **9**

[**Diagrama Espinha de Peixe**](#_heading=h.bgiir7ld1ypv) **9**

[**Modelagem do Processo de Negócio Futuro**](#_heading=h.4f1mdlm) **10**

[**Modelagem do Processo TO-BE**](#_heading=h.2u6wntf) **10**

[**Modelagem i\* do Processo TO-BE**](#_heading=h.2lwamvv) **12**

[**Indicadores de resultado**](#_heading=h.3ygebqi) **13**

[**Indicadores de processo**](#_heading=h.6cfrbcdpl6hw) **14**

[**Conclusão**](#_heading=h.sqyw64) **15**

# Introdução

Atualmente, o IFPE tem altos custos desnecessários relacionados ao transporte dos seus servidores, o que faz com o que o setor de transporte seja um dos maiores orçamentos do instituto. Pois, o sistema de transporte e gestão de logística do IFPE ocorre de forma manual e não automatizada, fazendo com que não haja uma visão integrada de logística entre os campi. Ocasionando, por exemplo, a ocorrência de viagens com um único passageiro com transporte com capacidade de 50 passageiros.

Pensando nisso, o IFPE criou um sistema chamado Mobili com intuito de automatizar o processo de solicitação de transporte e dar possibilidade dos servidores compartilharem os mesmos veículos. Ademais, esse sistema foi desenvolvido com uma experiência de usuário não muito amigável, consequentemente alguns servidores preferiam utilizar o sistema anterior do que o Mobili.

Por isso, o objetivo do projeto é a reformulação desse processo para que os servidores possam criar uma solicitação de forma simples. Além disso, poder compartilhar os mesmos veículos mesmo sendo de campi diferentes, e assim o IFPE consiga melhorar sua gestão de logística e diminuir os custos relacionados ao transporte.

## Motivação

O projeto surge da necessidade de trazer melhorias à logística de transporte de docentes da IFPE. Atualmente, existe um processo para lidar com essas rotas, mas o processo é manual e possui muitas brechas que podem ser otimizadas, para reduzir o gasto de tempo e dinheiro da instituição e de seus funcionários.

Com este projeto, o processo manual de solicitação de transporte passará a ser automatizado. Haverá a possibilidade de visualizar todas as solicitações de rota de todos os campi, de maneira holística e melhorar a logística, fazendo sugestões para otimizar as etapas de busca e descida de passageiros. Tudo isso com intuito de economizar tempo e capital.

## O Problema Identificado

Atualmente, o instituto IFPE não consegue realizar o compartilhamento de informações entre os campi. Deste modo, o time de logística não consegue ter uma gestão de veículos eficiente entre diferentes campi, o que resulta na alocação de veículos pertencentes a um único campus e não do instituto. Por exemplo, no cenário atual, um servidor solicita um transporte para outro campi, porém ele não tem a intenção de realizar a viagem de volta, mesmo assim o veículo precisará retornar, mesmo sem passageiros para o seu campi de origem. Essa falta de compartilhamento de informações acarreta na utilização de vários veículos utilizando a mesma rota, porém de campi diferentes, pois não existe essa possibilidade do servidor utilizar um veículo de outro campus mesmo tendo os mesmos destinos e rotas.

Visto isso, o IFPE desenvolveu um sistema chamado Mobili, com intuito de resolver essa questão, porém ele apresenta diversos problemas relacionados à experiência do usuário, que causa com que o sistema tenha atualmente baixa adesão, consequentemente o cliente prefira abordagem não informatizada que, por sua vez, é um processo que não é amigável e não permite um compartilhamento de informações entre os campi.

Nos projetos anteriores da disciplina, os times resolveram a questão da usabilidade do usuário nas etapas de realizar a solicitação de viagem e de visualização dessas solicitações de outros campi, para possibilidade de carona, isso tudo de forma amigável e com boa usabilidade. Porém, o veículo é tratado como recurso ilimitado - o usuário que solicitar a viagem pode criá-la a qualquer momento sem levar em consideração a disponibilidade do veículo no campus - e acaba não envolvendo a parte de gestão de logística, sendo o principal componente do sistema. Isso porque toda viagem precisa ter a verificação de disponibilidade do veículo, validação da possibilidade de carona mesmo que realize uma alteração na rota ou horário e ter uma validação de um profissional de logística.

## Sobre a Organização

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) é uma instituição de ensino verticalizada que oferece educação básica a superior com cerca de 2500 servidores e 2500 alunos distribuídos em seus 17 campi no estado de Pernambuco.

A organização tem como missão promover a educação profissional, científica e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, com base no princípio da indissociabilidade das ações de Ensino, Pesquisa e Extensão, comprometida com uma prática cidadã e inclusiva, de modo a contribuir para a formação integral do ser humano e o desenvolvimento sustentável da sociedade.

# Objetivos Organizacionais

Os requisitos organizacionais devem satisfazer os objetivos da organização e definir por que o sistema é necessário. Esses requisitos são:

* Diminuir os custos relacionados ao transporte da instituição;
* Melhorar a administração de frotas entre institutos diferentes;
* O veículo se tornar do instituto e não somente do campus, podendo se locomover e permanecer em campi diferentes;
* Facilitar o deslocamento de pessoas entre o campus do IFPE;

# Escopo do Processo

Para facilitar a compreensão da abrangência dos processos do Mobili as condições de início do processo estão descritas abaixo:

| **DESDE** | **ATÉ** |
| --- | --- |
| * Solicitação de viagens por parte dos servidores; * Verificação de disponibilidade dos veículos por parte do time de logística; * Recebimento da solicitação de viagem para o motorista. | * Chegada do servidor ao seu destino final; |

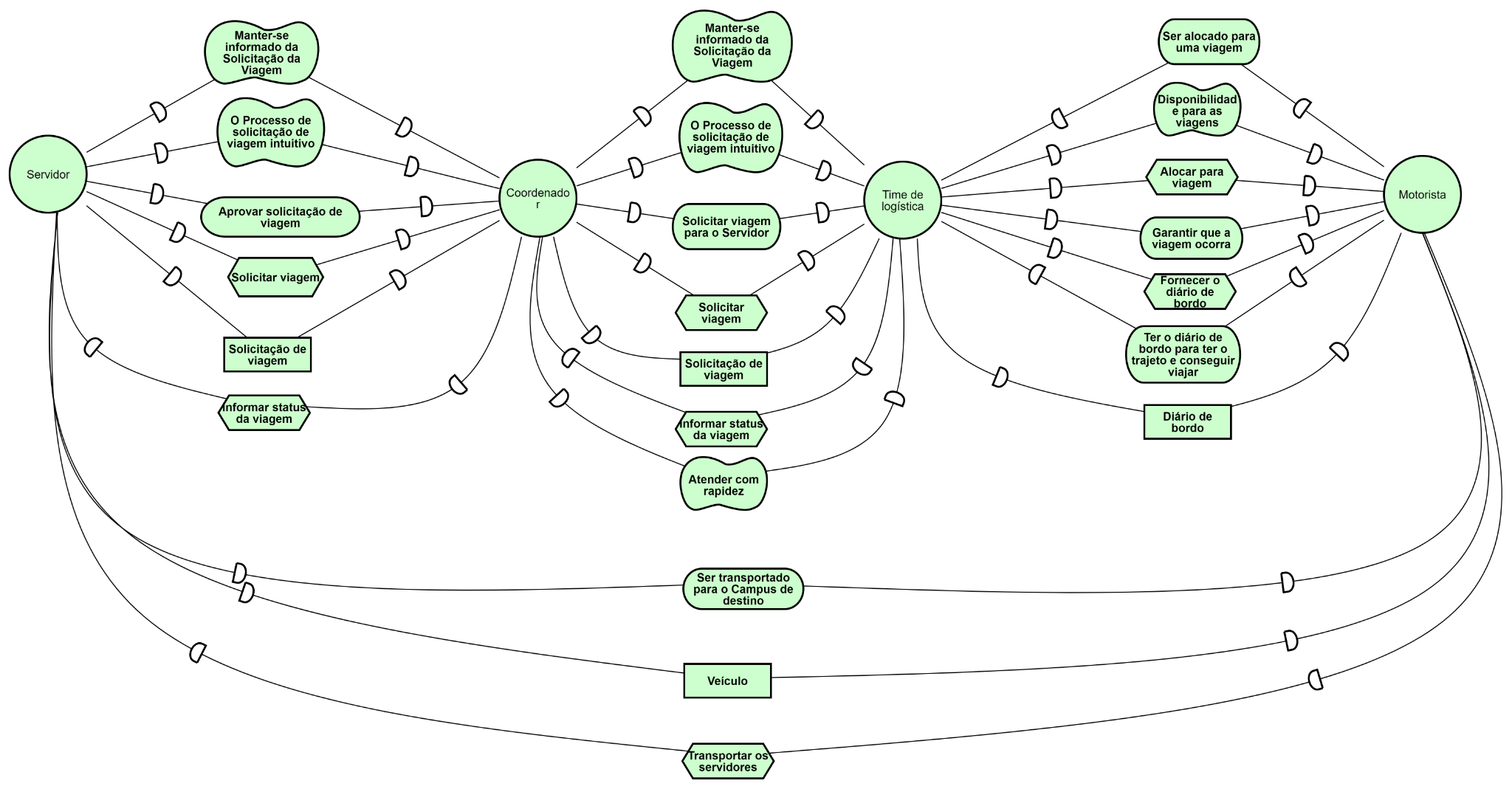
# Partes interessadas do processo (Stakeholders)

| **Partes Interessadas** |
| --- |
| * Diretoria da TI - Marco Eugênio * Servidores do IFPE - Jobson (Representante dos servidores) * Equipe de logística - Jomino (Representante dos aprovadores de viagens) * Equipe de desenvolvimento |

# Modelagem do Processo de Negócio Atual

## Modelagem i\* do Processo AS-IS

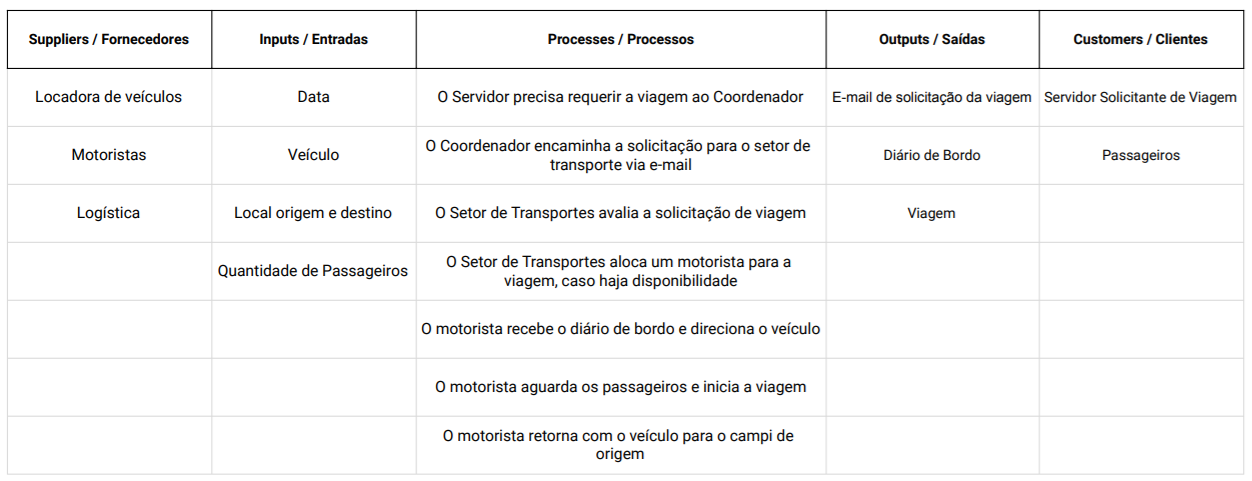
Para realizar uma análise dos objetivos e mapear os interesses dos stakeholders que participam do processo de solicitação de viagem, foi desenvolvido um diagrama de i\* (I Star). Nesse diagrama contém 4 atores: Servidor, Coordenador, Time de Logística e o Motorista. Para cada ator foi observado um objetivo: O Servidor tem como principal objetivo que sua solicitação seja aprovada pelo coordenador; o Coordenador tem o objetivo de solicitar a viagem para o Time de Logística; o Time de Logística tem o objetivo de garantir que o motorista irá realizar a viagem; e por último o Motorista tem objetivo de transportar os servidores para o campus de destino. Com isso foi elaborado o seguinte diagrama:



*Figura 7: Modelagem i\* do processo AS-IS*

## Matriz SIPOC

Para obter uma visão resumida acerca do processo a ser melhorado, foi elaborada a matriz SIPOC. Permitindo em um único artefato obter informações acerca de Fornecedores, Entradas, Processos, Saídas e Clientes que estão envolvidos com o processo a ser aprimorado.

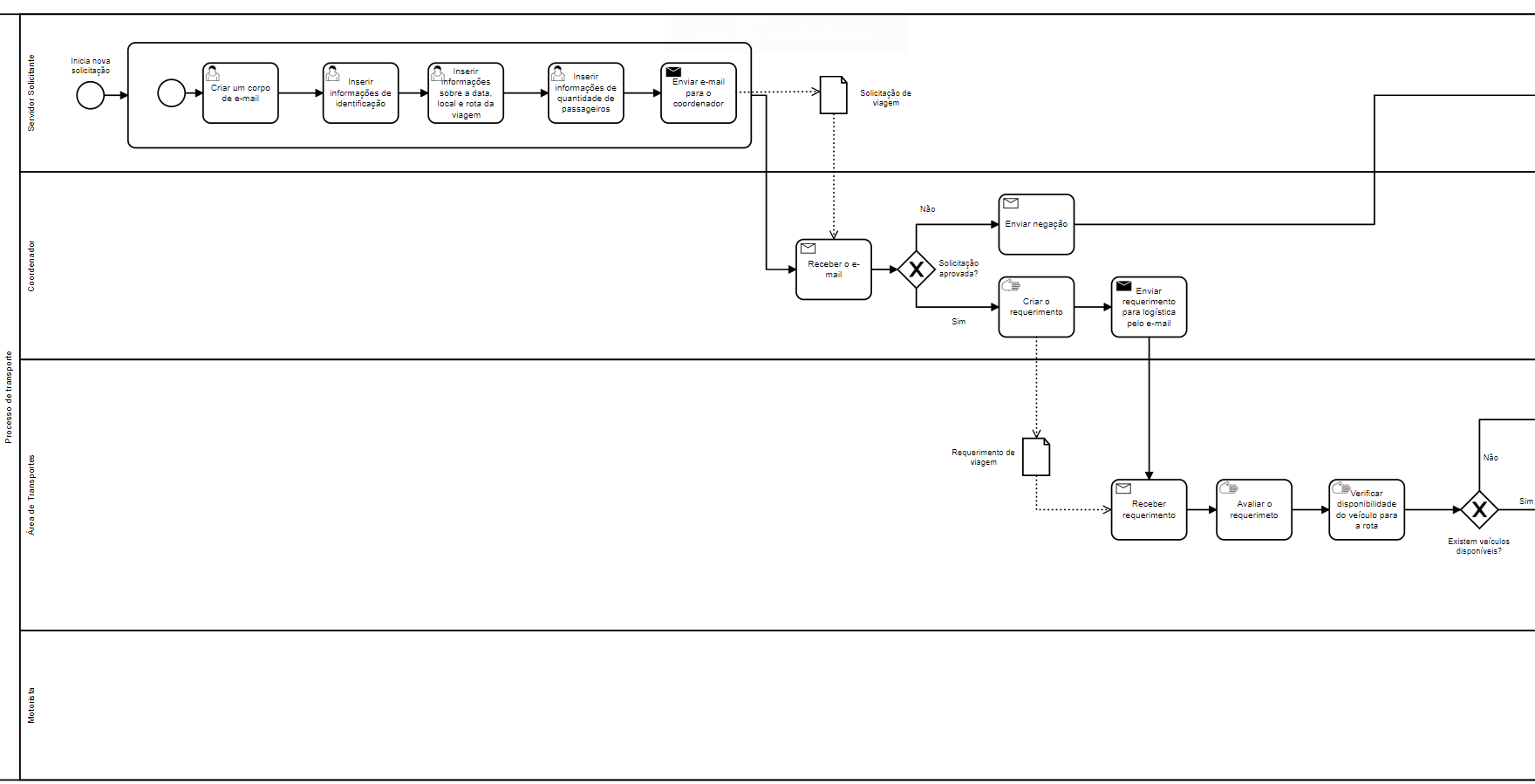


*SIPOC desenvolvido para o processo em análise.*

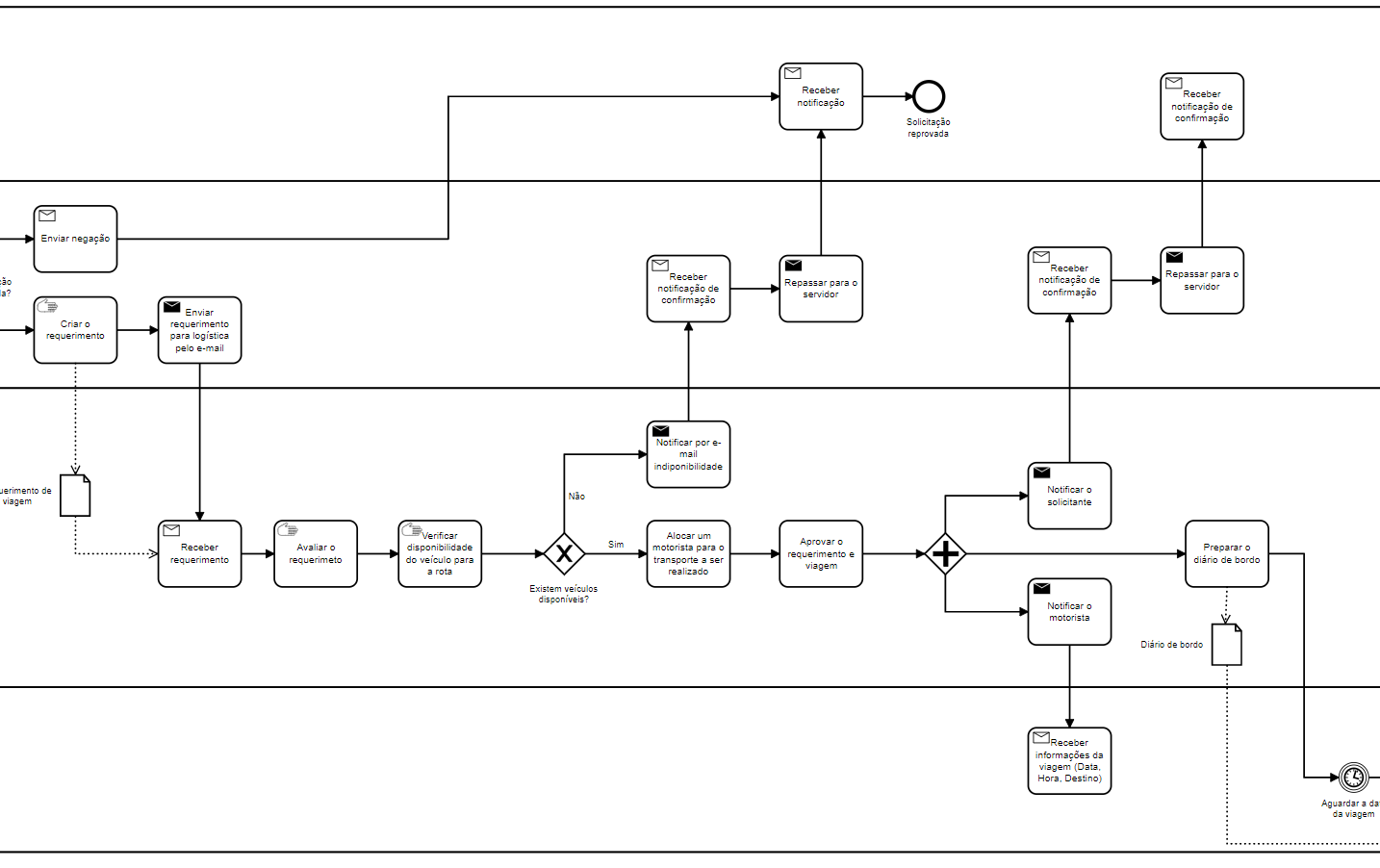
## 

## Modelagem do Processo AS-IS

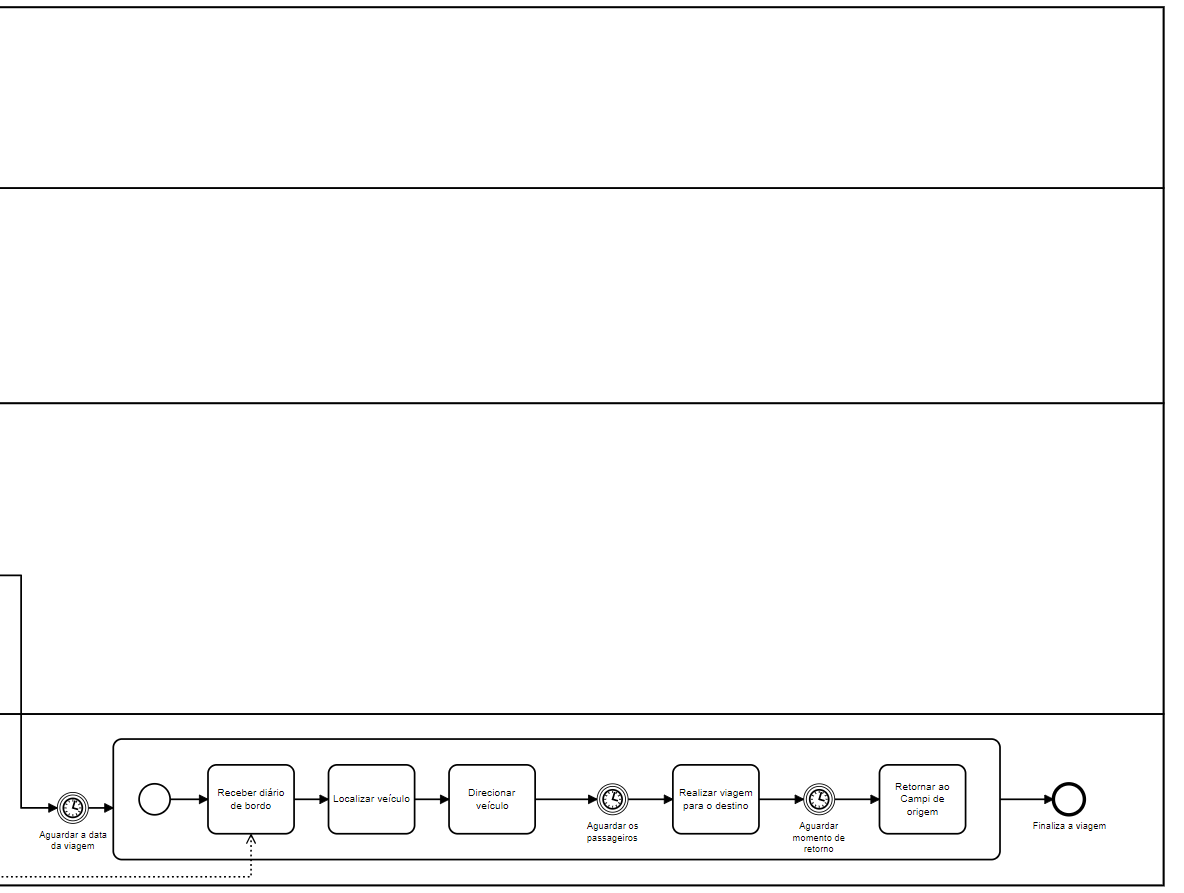
A modelagem de processos AS-IS é exemplificada como a observação e a documentação de como os processos funcionam atualmente. Tendo como objetivo entender o funcionamento da organização, para permitir futuras melhorias levando em consideração o que foi analisado e modelado.



*Modelo BPMN do Processo AS-IS part 1.*



*Modelo BPMN do Processo AS-IS part 2.*



*Modelo BPMN do Processo AS-IS part 3.*

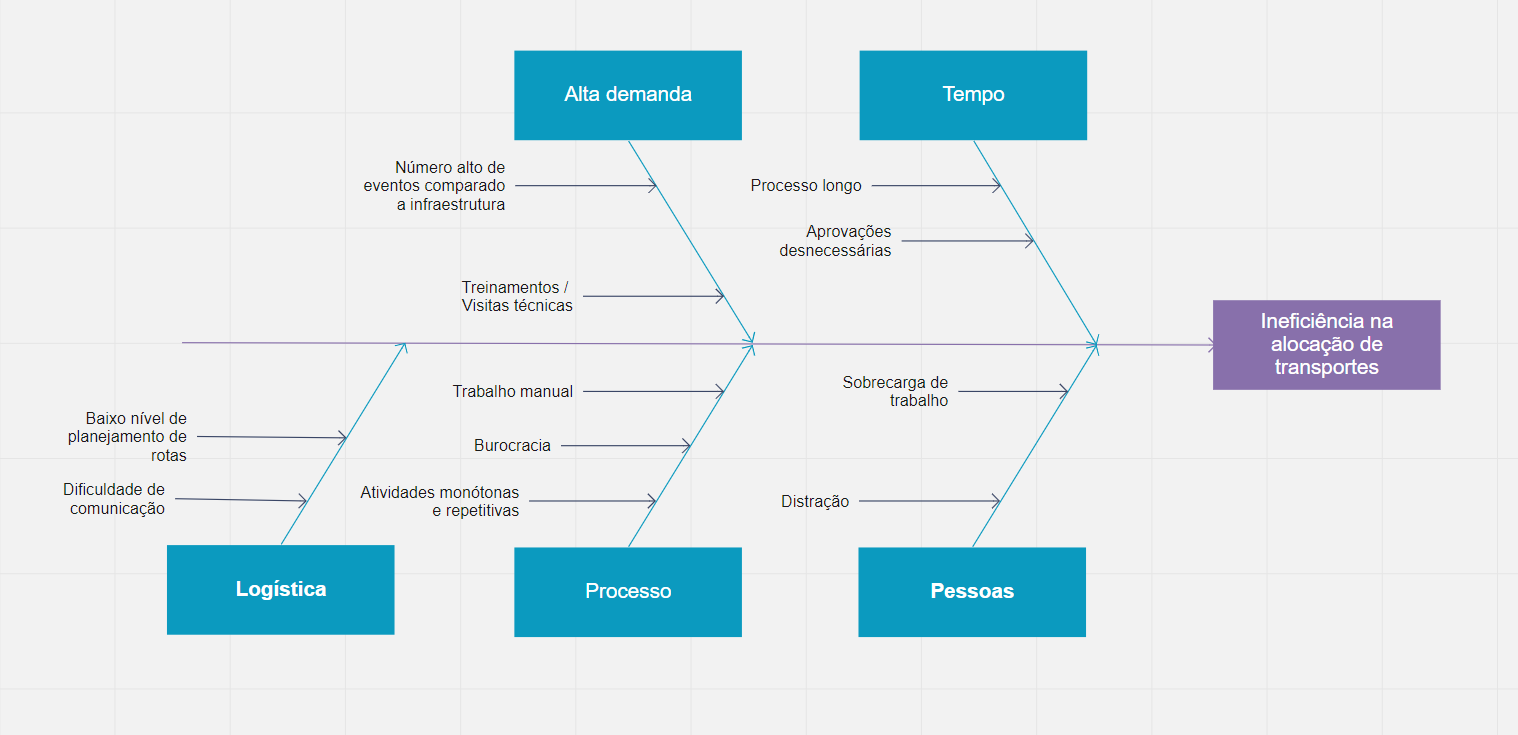
# Análise do Processo de Negócio

## Problemas Encontrados

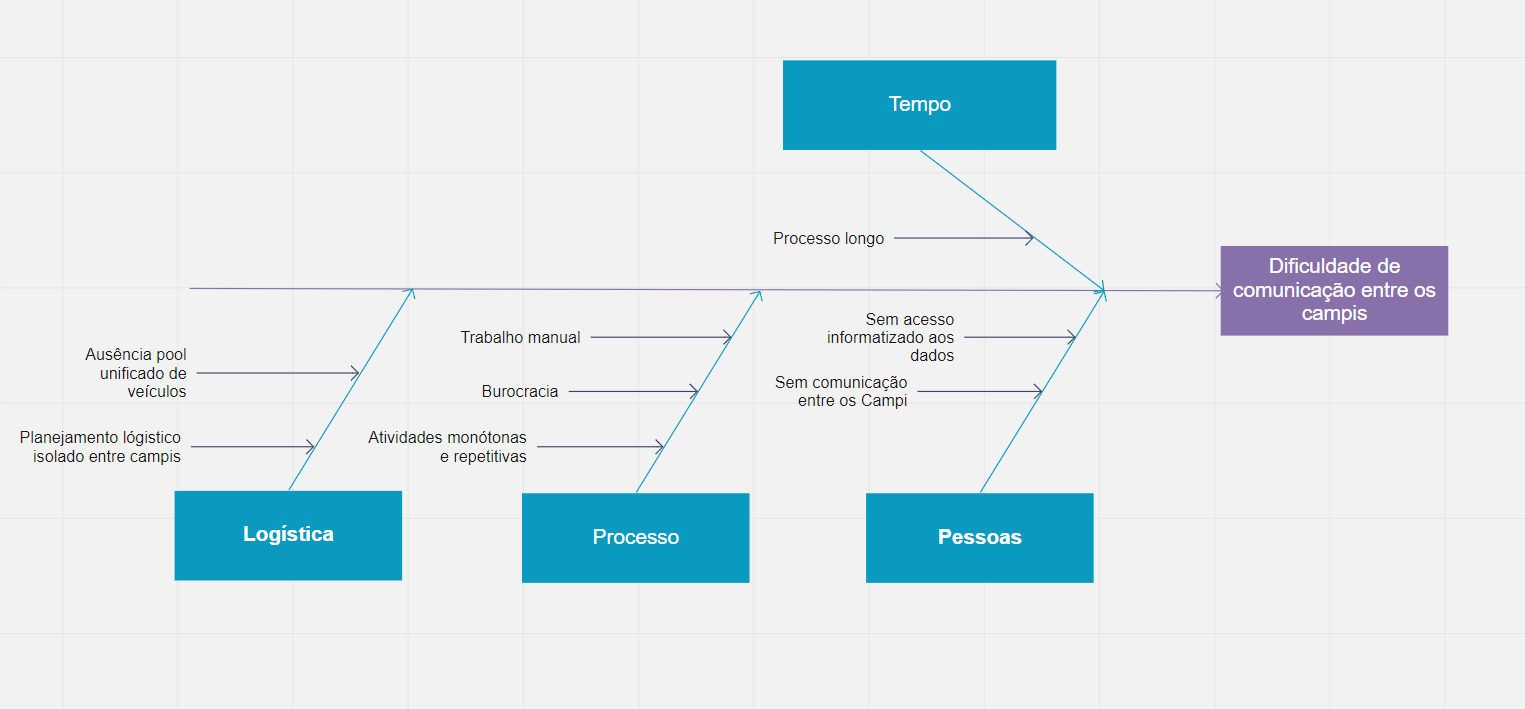
Os principais problemas encontrados no processo de negócio atual são relacionados à falta de eficiência existente devido à não informatização dos dados gerados pelas áreas relacionadas à parte de transporte nos Campis. Esse problema por sua vez dificulta também a comunicação interna, geração de relatórios e otimização de rotas e recursos.

## Diagrama Espinha de Peixe

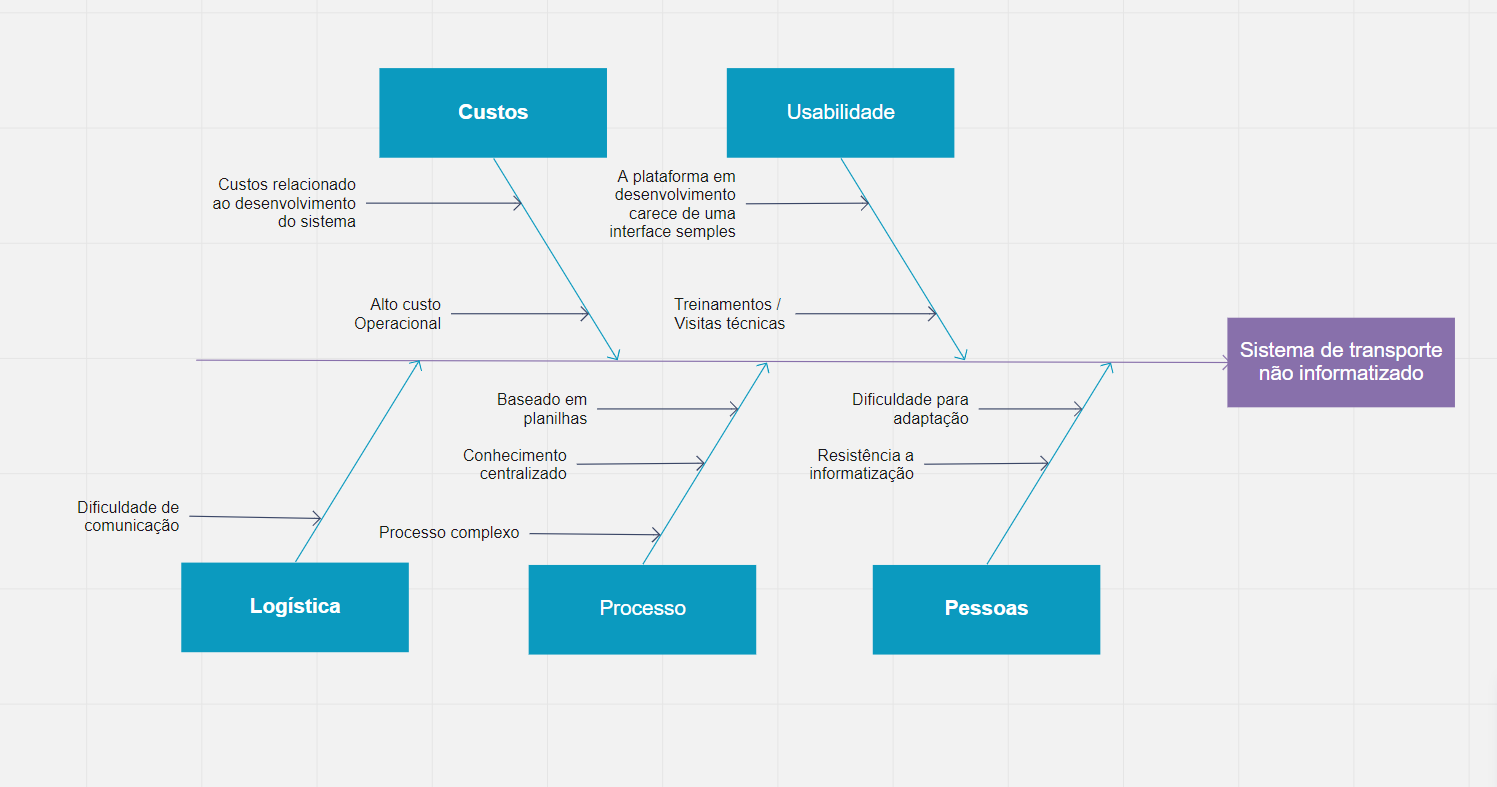
Com base no processo detalhado do BPMN e do modelo i\* foi possível mapear três grandes problemas: "Ineficiência na alocação de transportes” devido que é a logística não consegue montar plano de rotas ótimos para todas as rotas, “Dificuldade de comunicação entre os campis” pois cada processo de requisição de um campus é um isolado do outro e “Sistema de Transporte não Informatizado” o que torna ainda mais complicado ver manualmente. Detalhamos então as causas dos problemas em questão em diagramas Ishikawa.



*Diagrama Ishikawa sobre a Ineficiência da alocação de transportes*



*Diagrama Ishikawa sobre a dificuldade de comunicação entre os campis*



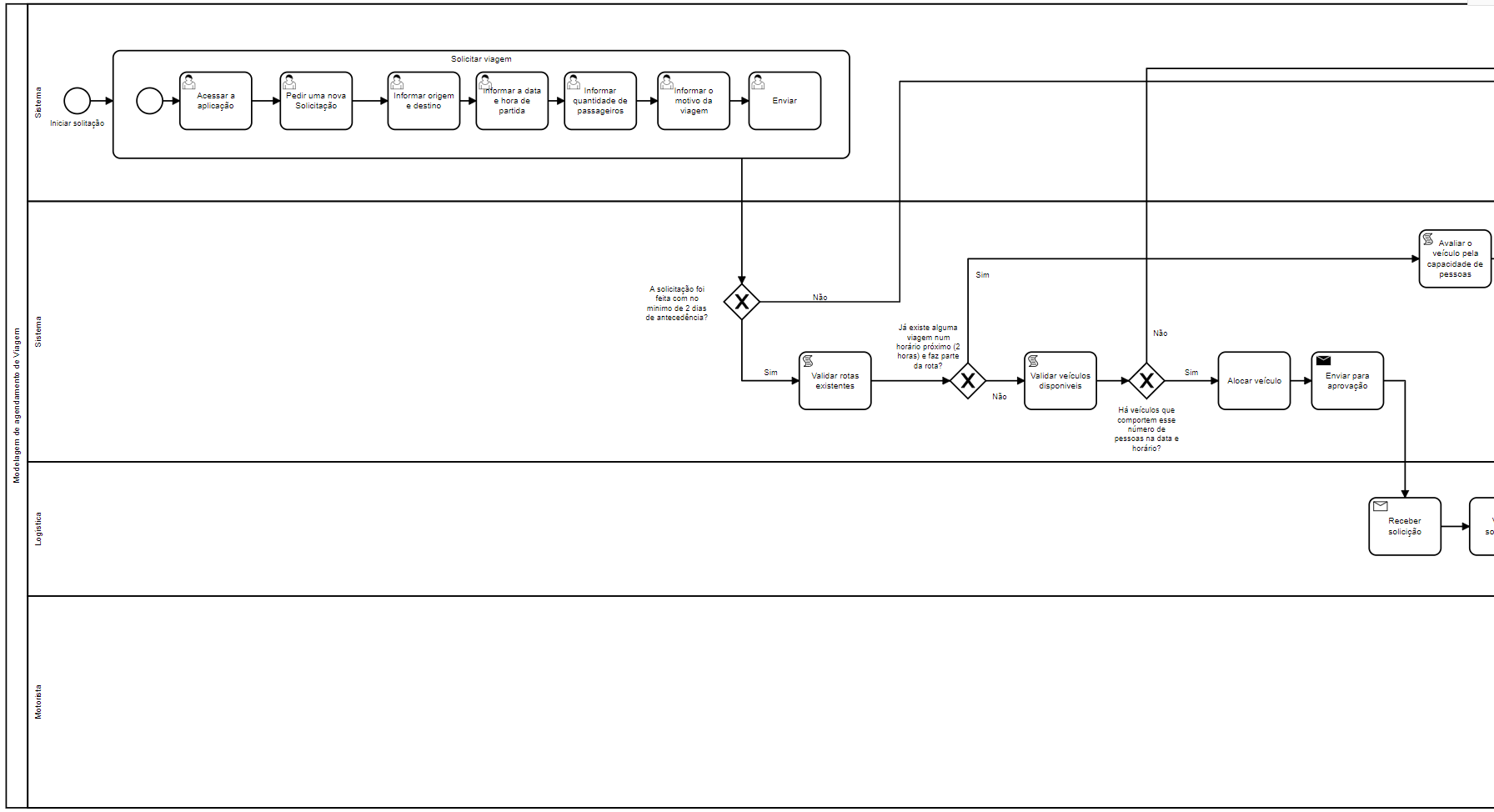
*Diagrama Ishikawa sobre o Sistema de Transporte não informatizado*

# Modelagem do Processo de Negócio Futuro

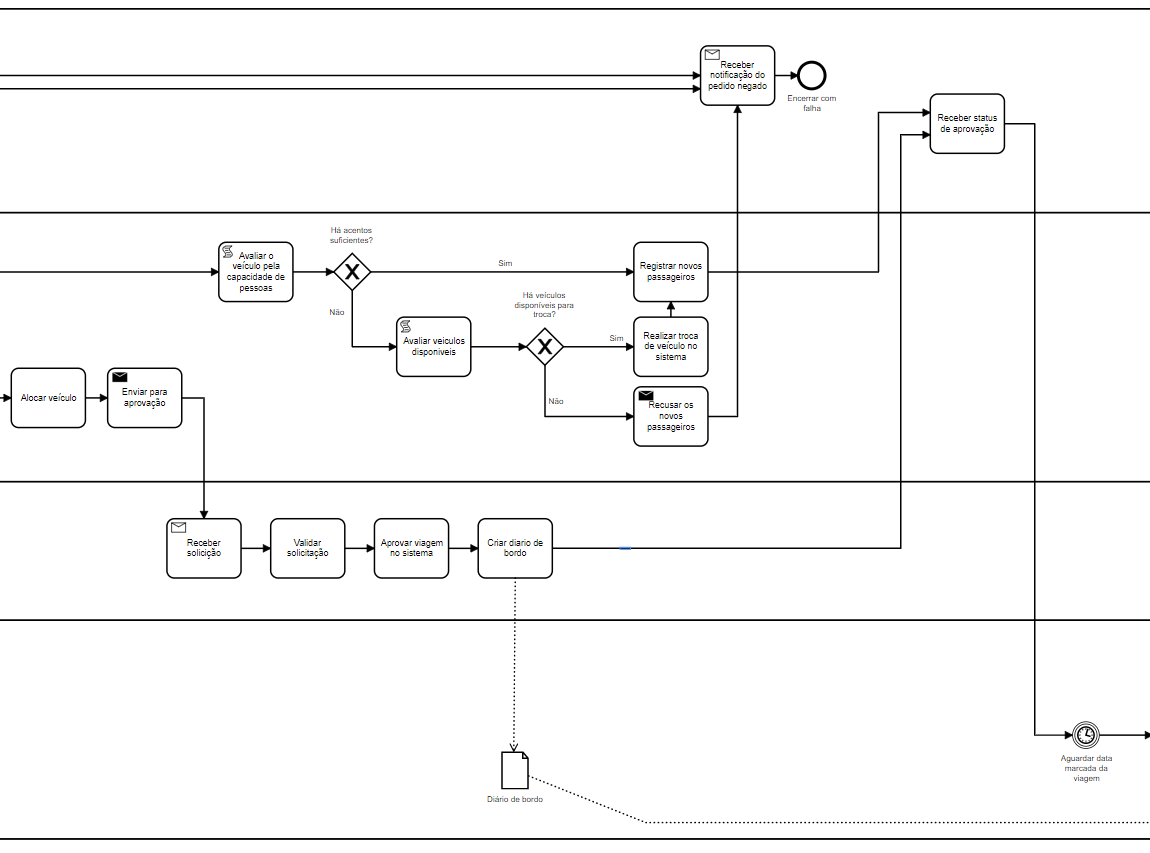
## Modelagem do Processo TO-BE

Como analisado anteriormente durante a explicação dos problemas no diagrama de Ishikawa, pode ser possível notar que no processo AS-IS não conta com uma interface amigável para os servidores, o coordenador não tem um papel efetivo no processo, pois ele só cria a o requerimento baseado nas informações do pedido do servidor gerando uma certa redundância, pois o servidor poderia fazer a requerimento diretamente para o time de logística. Além disso, todo o processo é orquestrado de forma manual tornando o processo lento e ineficiente.

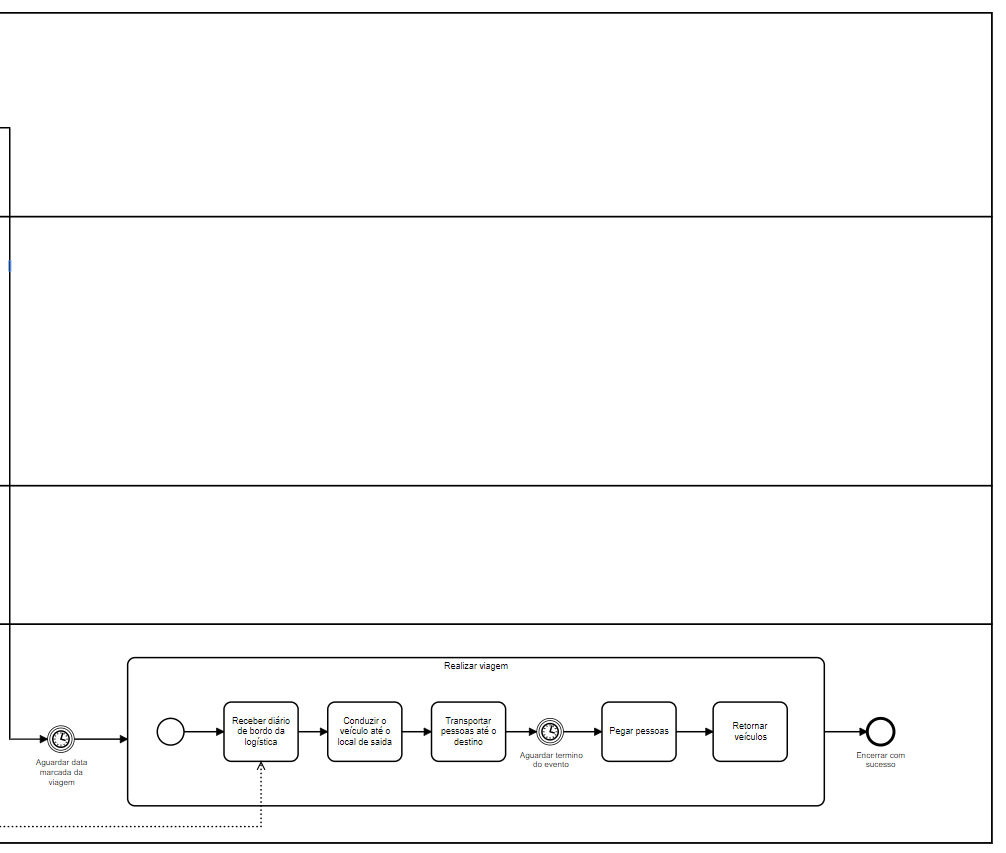
Pensando nisso, foi desenvolvido uma reformulação do processo de solicitação de viagem, no qual conta com um novo ator, um sistema informatizado, que otimiza o processo tornando-o automatizado e eficiente na gestão de logística, pois o sistema pode realizar uma comparação entre as viagens parecidas, e assim diminuir a quantidade de veículos em rota no instituto. Com isso, foi adicionado algumas validações de forma automática, por exemplo: a viagem precisa ser criada com 2 dias de antecedência, pois o motorista precisa receber o diário de bordo nesse período; verificação da disponibilidade dos veículos entre os campi a fim de escolher o veículo ideal; E a verificação se há alguma viagem com uma rota semelhante. É possível observar em mais detalhes os ajustes feitos com as seguintes imagens:

**

*Modelo BPMN do Processo TO-BE*



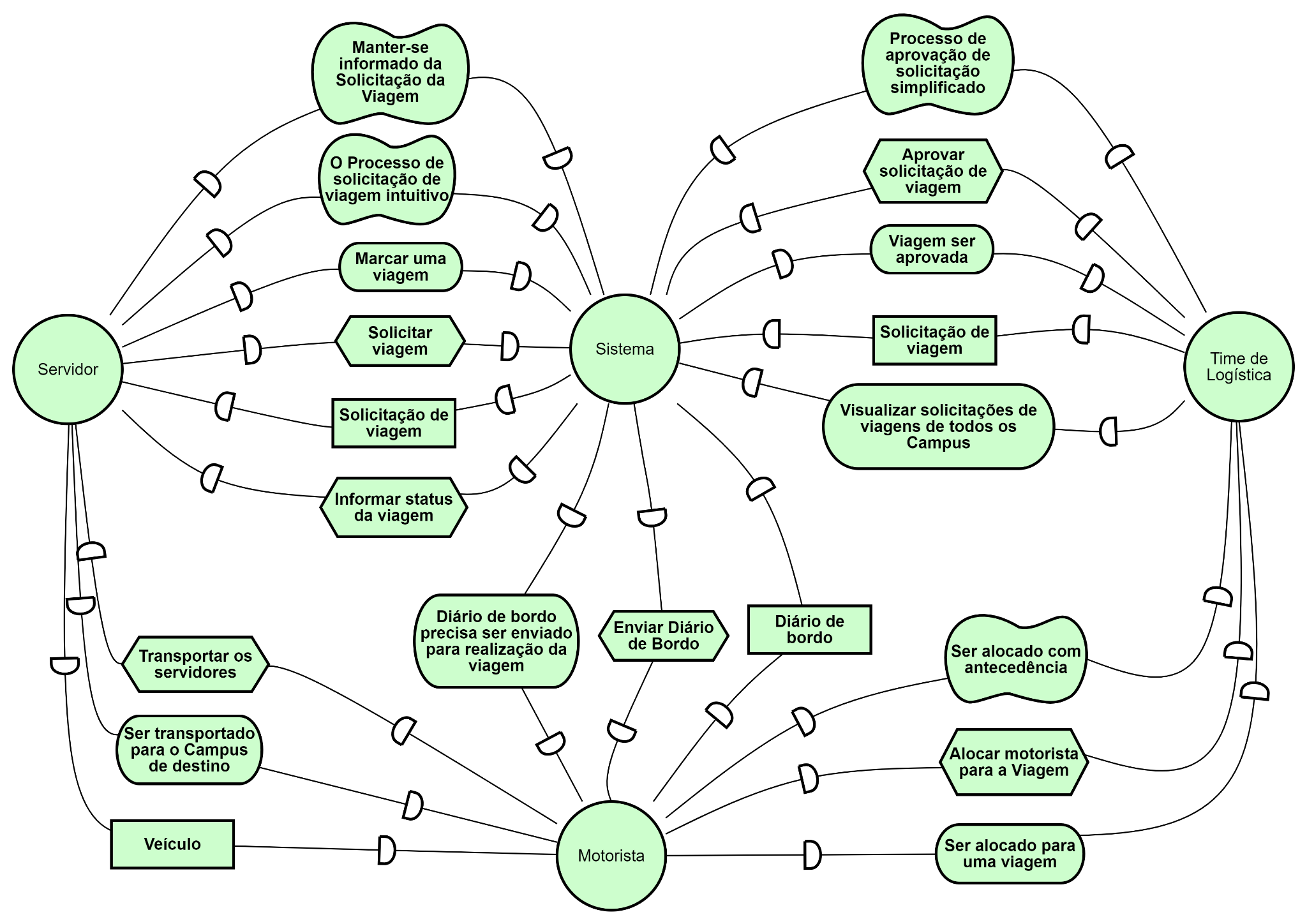
*Modelo BPMN do Processo TO-BE*



*Modelo BPMN do Processo TO-BE*

## Modelagem i\* do Processo TO-BE

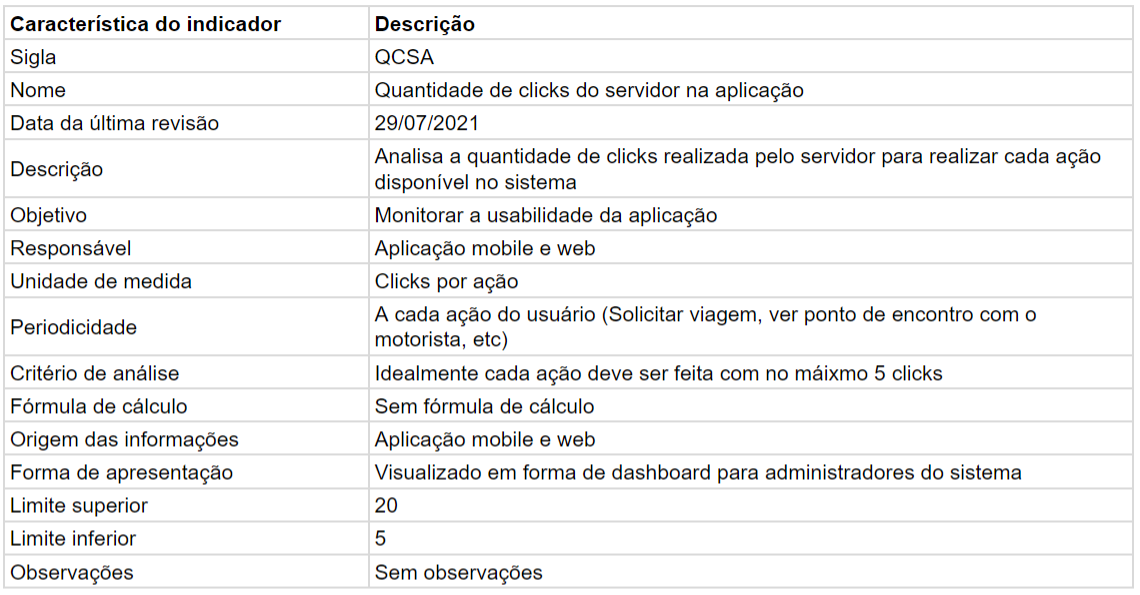
Visando analisar os atores e objetivos relacionados a formatação proposta do processo em análise, utilizamos o framework i\* e mapeamos os objetivos do processo. Adicionando o Sistema como ator e atribuindo a ele diversos objetivos e atividades que antes poderiam demorar muito tempo devido aos trâmites relacionados.



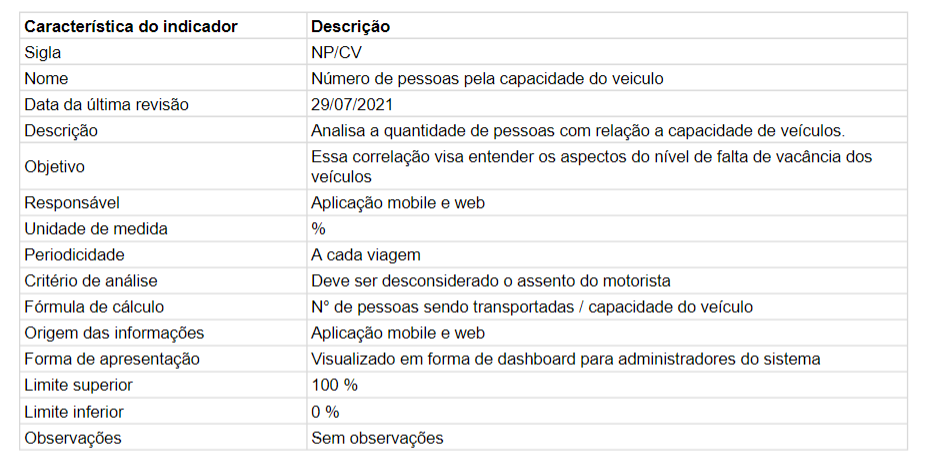
*Modelagem i\* do Processo TO-BE*

## Indicadores de resultado

Os indicadores de resultado são um recurso essencial para garantir a qualidade do produto desenvolvido de fato e atingir as expectativas a qual foi requerido. Dessa forma, foram criados 2 indicadores de resultado: “Quantidade de clicks de servidores na aplicação” e “Número de pessoas sendo transportadas pela capacidade do veículo".



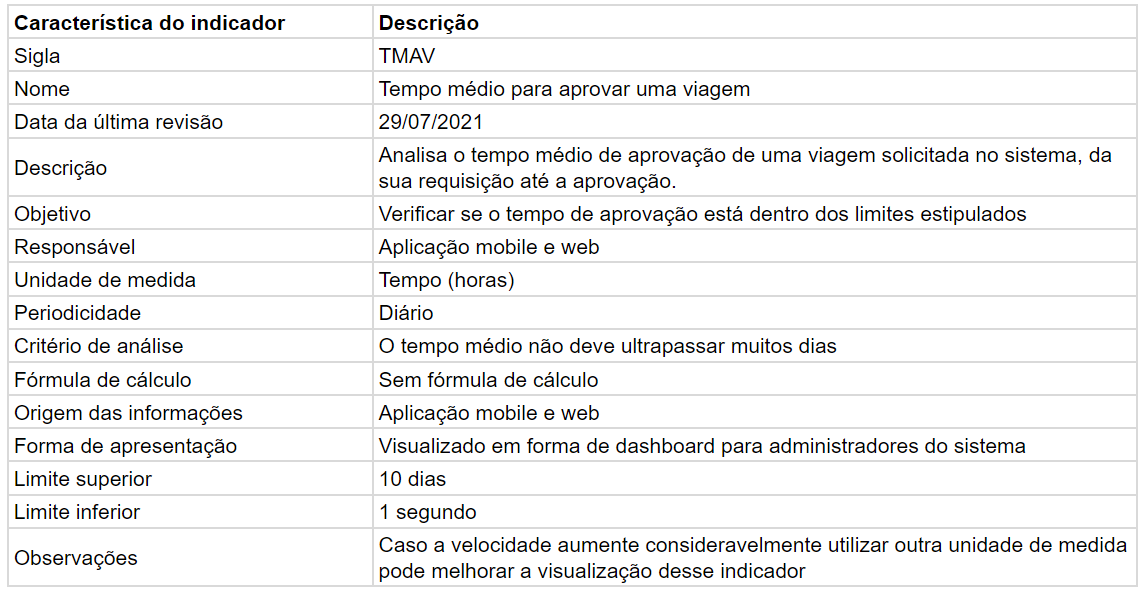
*Indicador do resultado (QCSA)*



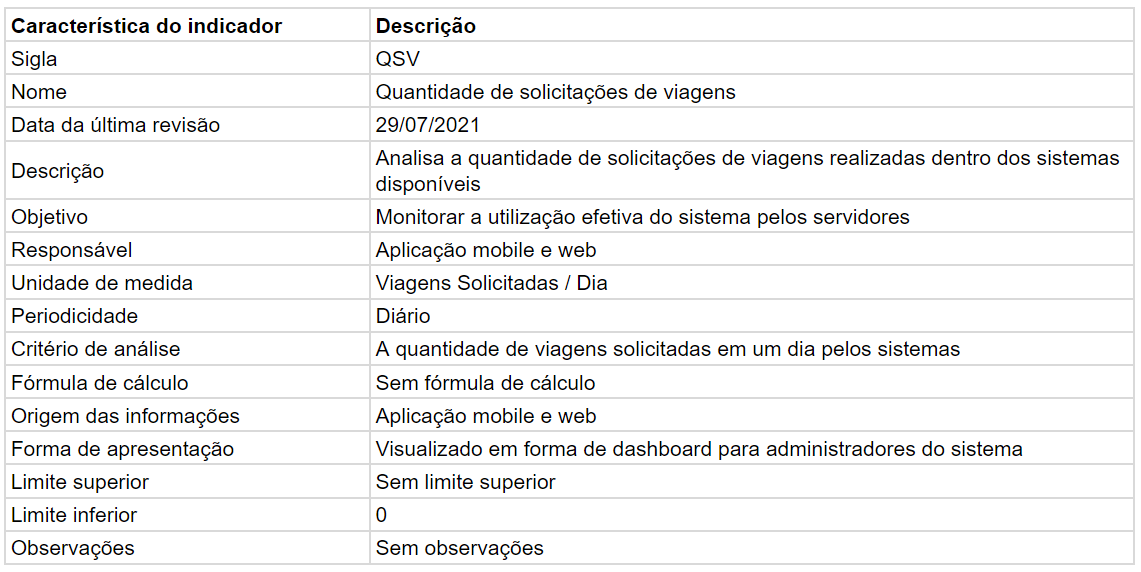
*Indicador do resultado (NP/CV)*

## Indicadores de processo

Os indicadores do processo são medidas essenciais para que os administradores do sistema possam compreender se os processos estão alcançando o objetivo desejado. Para o sistema em análise determinamos 2 indicadores de processo: “Tempo médio para aprovar uma viagem” (TMAV) e “Quantidade de solicitações de viagens” (QSV).



*Indicador do processo (TMAV)*



*Indicador de processo (QSV)*

# Conclusão

A proposta de solução em questão permite aproximar e facilitar a utilização dos recursos de transportes existentes no Instituto Federal de Pernambuco. Informatizando dados de extrema importância para a gestão central e que no momento se encontravam descentralizados entre os campis.

Além disso, a partir do momento que os dados são informatizados, com detalhamento de rotas e veículos, é possível localizar qualquer veículo do Campus de forma rápida e contendo suas informações de Campi de origem. Podendo também otimizar as rotas para um menor gasto com as viagens.