

# Cronapp BPM

O **Modelo de Processo de Negócios e Notação** (BPMN - Business Process Model and Notation) fornece um padrão para compreender todo o fluxo de processos (Fluxo de trabalho) de uma empresa em notações gráficas, garantindo o entendimento, participação e adequação de acordo nas necessidades do negócio. Atualmente o BPMN está em sua versão 2.0.2 e é mantido pela organização internacional **OMG**, ela também é responsável por manter outros padrões, como o UML.

As principais vantagens em utilizar o Cronapp BPM em seu projeto:

- Seu uso é bem simples e possui rápida curva de aprendizado;
- Todo o processo pode ser desenvolvido a partir de recursos visuais, com cliques e *drag-and-drop* (arrastar e soltar);
- Utiliza um padrão já bem estabelecido no mercado e é suportado por diversos produtos;
- O BPMN é mantido por uma instituição confiável e conhecida por manter vários outros padrões;
- Possui um serviço confiável, com diagramas executáveis, fluxo de tarefas manuais, manipulação de eventos e de fácil entendimento por todos;
- Possui uma aplicação *standalone* com um **painel de gerenciamento** onde é possível manipular todos os fluxos.

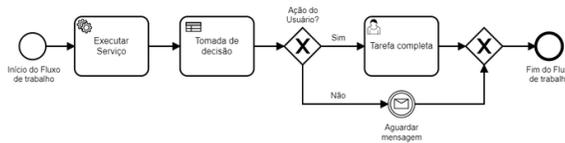


Figura 1 - Exemplo de modelagem BPMN usando o Editor de Fluxo de trabalho

Atualmente o Cronapp só dá suporte para criações através do motor BPM - ou seja, não é possível criar CMMN ou DMN dentro do Cronapp. No entanto, se o projeto possuir esse conteúdo e for importado, funcionará corretamente, desde que ele seja compatível com BPMN 2.0.

Para acessar todos os métodos, formatos e conteúdos esperados acesse a [documentação oficial do Camunda](#).

## Adicionar plugin

Siga os passos abaixo para instalar o Plugin **Cronapp Workflow (BPM)** em seu projeto Cronapp.

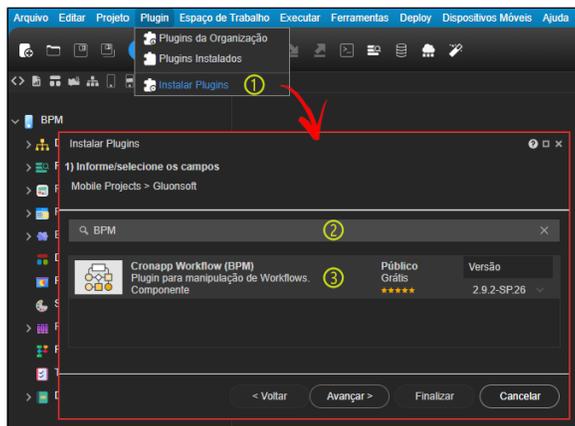


Figura 2 - Adicionando plugin Cronapp Workflow (BPM)

1. Acesse no menu do sistema **Plugin > Instalar Plugins**.
2. Pesquise por "BPM" no campo de busca.
3. Selecione **Cronapp Workflow (BPM)**, clique em **Avançar** e, em seguida, em **Finalizar**.

## Nesta Página

- **Adicionar plugin**
  - Recursos do plugin
- **Fluxo de trabalho**
  - Criar Fluxo de Trabalho
  - Editor BPMN
  - Atalhos dos elementos
  - Elementos e seus tipos
    - Piscina
    - Subprocesso
    - Tarefa
    - Gateways
    - Dados
    - Eventos
  - Painel de propriedades
    - Geral
    - Listeners
    - Entrada/saída
    - Extensões
- **Glossário**
  - Variáveis
    - Escopos de variáveis
    - Tipos suportados
    - Variável de processo
    - Variável de execução
    - Variável de tarefa
- **Painel de Gerenciamento**
  - Acesso a aplicação
  - Painel de Controle
    - Processos
    - Tarefas
    - Implantações
    - Nova definição de processo
  - Lista de tarefas
    - Criar filtro
    - Tarefas listadas
    - Visualização da tarefa
    - Atalhos
    - Nova Tarefa
    - Iniciar um Processo
  - Administrar
    - Usuários
    - Grupos
    - Autorizações
    - Sistema

Se o botão **Modo Avançado** estiver habilitado, aparecerá a janela "Sumário de alterações no arquivo POM" informando as modificações necessárias para a instalação do plugin, clique em **Salvar**. Caso o botão esteja desabilitado, a instalação será feita sem a janela de notificação.

Após essa etapa, recomendamos **Recompilar e Reabrir o projeto**.

## Recursos do plugin

O conteúdo criado no Cronapp BPM é armazenado em um banco de dados e, após a instalação do plugin, o Cronapp cria automaticamente uma nova conexão de banco de dados H2 com essa estrutura (Figura 2.1). Como o H2 é um banco de dados efêmero (temporário), o desenvolvedor deve acessar a funcionalidade de **Banco de dados** (destaque 1 da figura 2.1), **editar** a nova conexão (2) e apontar para um banco de dados real (veja mais detalhes em [Banco de dados](#)).

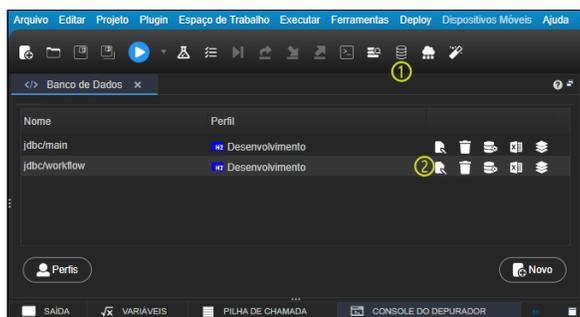


Figura 2.1 - Banco de dados criado após a instalação do plugin

Também são adicionadas 5 novas categorias de **Workflow** no **editor de Bloco de programação** Servidor, permitindo a personalização dos seus fluxos de trabalho (Figura 2.2).

Acesse a [documentação oficial do Camunda](#) para obter mais informações sobre a API Workflow e os recursos executados pelos blocos.

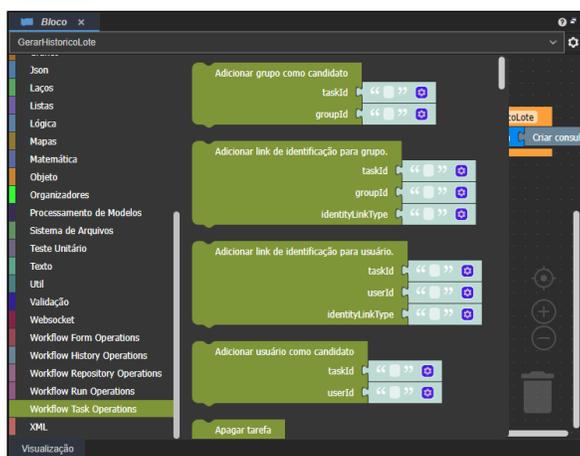


Figura 2.2 - Blocos de programação do Workflow

## Fluxo de trabalho

Após a instalação do plugin, seu projeto está pronto para criar uma aplicação utilizando o moto do Cronapp BPM.

### Criar Fluxo de Trabalho

Siga os passos abaixo para criar um arquivo do tipo **Fluxo de trabalho** em tempo de desenvolvimento.

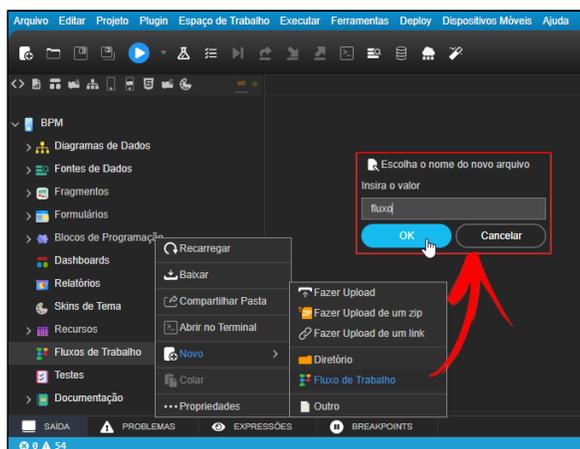


Figura 3.1 - Criando novo arquivo BPMN

- Clique com o botão direito na pasta **Fluxos de Trabalho** (Localização: Fluxo de Trabalho/ ).
- Selecione a opção **Novo > Fluxo de Trabalho**.
- Informe o nome do arquivo na janela que abrir e clique em **OK**.

## Editor BPMN

O Editor de Fluxo de trabalho cobre todos os elementos do BPMN 2.0 para processos de modelagem. A figura abaixo apresenta as áreas principais do editor.

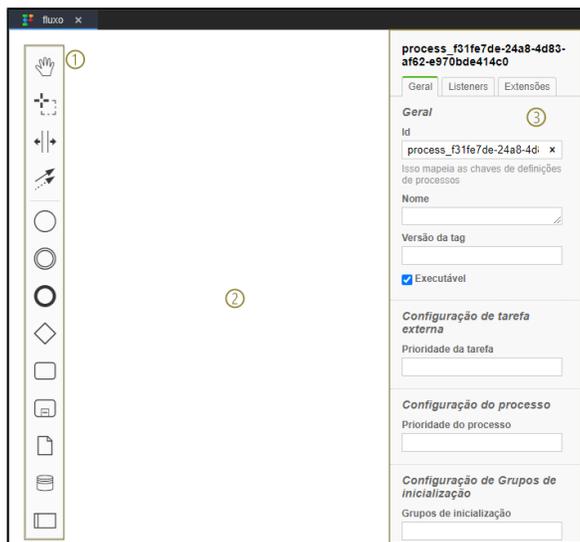


Figura 3.2 - Área de edição do Fluxo de Trabalho

1. **Caixa de ferramentas:** possui os elementos, as conexões e as ferramentas para manipulação.
2. **Área de edição:** área para construção do diagrama de orquestração.
3. **Painel de propriedades:** muda conforme o elemento selecionado, nesse painel é possível visualizar e editar atributos que se aplicam ao elemento atualmente selecionado.

## Atalhos dos elementos

Ao selecionar um elemento na área de edição serão exibidos alguns ícones de atalhos para realizar configurações (Figura 3.3), esses ícones podem variar conforme o tipo de elemento selecionado.

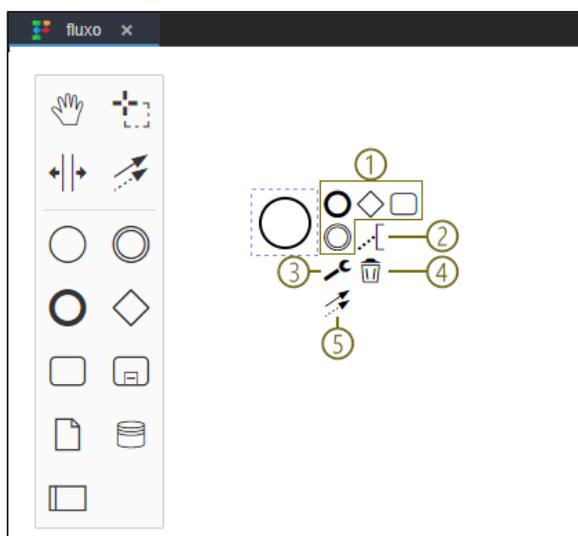


Figura 3.3 - Ícones de atalho do elemento evento de início

1. **Ícones de elementos:** esses ícones representam outros elementos da caixa de seleção e mudam conforme o elemento selecionado, mas sua ação é a mesma - ele cria uma conexão entre o elemento selecionado e o elemento do ícone escolhido.
2. **Adicionar comentário:** cria uma caixa flutuante no elemento para que possa ser inserido comentários.
3. **Mudar tipo:** abre uma caixa de opções para alterar o tipo do elemento.
4. **Remover:** remove o elemento da área de edição.
5. **Conexões:** adiciona uma conexão entre o elemento selecionado e outro elemento que esteja presente na área de edição.

## Elementos e seus tipos

Abaixo listamos os elementos que compõem o BPMN 2.0.

### Piscina

Uma piscina serve para representar um processo ou participante. Uma piscina pode ter raias e o conteúdo dentro dessas raias representam as responsabilidades que um participante ou processo podem ter.

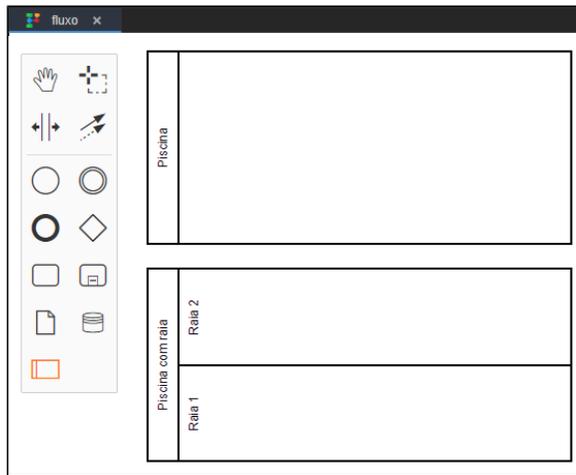


Figura 3.3.1 - Piscina e piscina com raia

## Subprocesso

Um subprocesso é um conjunto de atividades de um processo maior, possuindo mais detalhes do que o processo. O elemento que caracteriza um subprocesso é um retângulo com bordas arredondadas e que varia conforme os seus tipos: **subprocesso embutido** (borda simples), **atividade de chamada** (bordas em negrito), **subprocesso por evento** (bordas pontilhadas) e **transação** (bordas duplas) (Figura 3.3.2).

O elemento **subprocesso embutido** é o padrão após arrastar um subprocesso, utilize o **ícone da ferramenta** (destaque 3 da figura 3.3) para alterar para outro tipo de subprocesso.

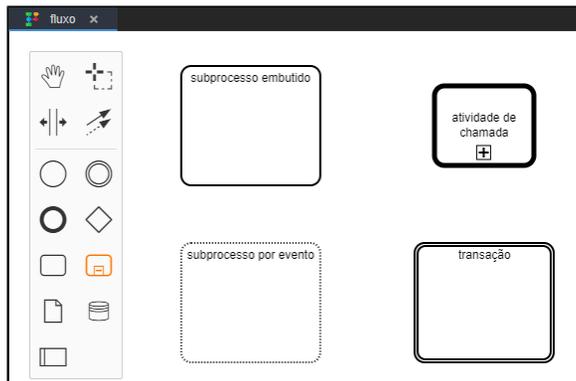


Figura 3.3.2 - Tipos de subprocesso

- **Subprocesso embutido:** faz referência a um processo interno.
- **Atividade de chamada:** faz referência a um processo externo.
- **Subprocesso por evento:** subprocesso que ocorre através da ação de um evento.
- **Transação:** agrupa várias atividades para uma transação.

## Tarefa

Uma tarefa contém atividades que deverão ser realizadas pelo responsável dentro de um prazo. Essas tarefas podem ter várias definições (Figura 3.3.3) que são alternadas ao utilizar o **ícone da ferramenta** (destaque 3 da figura 3.3) .

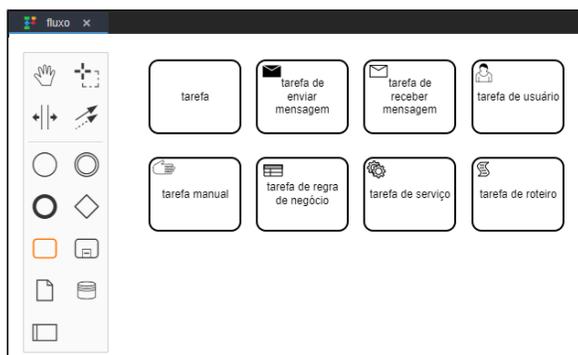


Figura 3.3.3 - Tipos de tarefa

- **Tarefa:** tarefa sem nenhuma definição.
- **Tarefa de enviar mensagem:** envia uma mensagem para um participante ou processo através de um bloco de programação, por exemplo.
- **Tarefa de receber mensagem:** espera o recebimento de uma mensagem de um participante ou processo - para isso, selecione um ID que corresponda a uma tarefa de enviar mensagem.
- **Tarefa de usuário:** espera uma tarefa dentro do fluxo de trabalho ser realizada pelo usuário - podendo ser definido um responsável, um usuário candidato, um grupo candidato, uma data de vencimento, uma data de acompanhamento e a prioridade.
- **Tarefa manual:** executa uma tarefa que não utiliza o fluxo de trabalho.
- **Tarefa de regra de negócio:** executada automaticamente por uma decisão de negócio, sendo necessário selecionar a forma de implementação na aba geral do painel de propriedade.
- **Tarefa de serviço:** invoca serviços através de um bloco de programação, por exemplo.
- **Tarefa de roteiro:** executa uma sequência de comandos (script) automaticamente, sendo necessário definir o formato de script e se a execução será interna ou externa.

As tarefas **Envio**, **Regra de Negócio** e **Tarefa de serviço** suportam a execução de funções via bloco de programação. Veja mais detalhes no tópico [Vincular blocos de programação](#).

## Gateways

*Gateways* são pontos de desvio em um processo, permitem que decisões sejam tomadas baseando-se em eventos ou dados, além de separações e junções simultâneas. Os *gateways* possuem símbolos internos que determinam o seu tipo, através do **ícone da ferramenta** (destaque 3 da [figura 3.3](#)) é possível alterá-los.

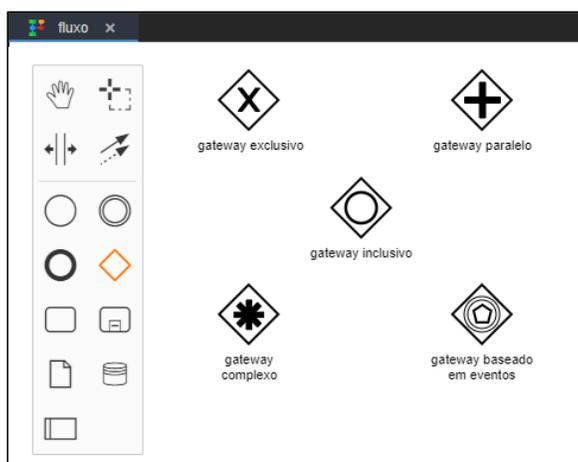


Figura 3.3.4 - Tipos de gateway

- **Gateway exclusivo:** define que o processo terá um único caminho através de uma condição previamente imposta.

- **Gateway paralelo:** define que o processo ocorre simultaneamente, permitindo que ele seja separado em várias partes ou unido de várias partes em uma só.
- **Gateway inclusivo:** combinação do *gateway* exclusivo com o *gateway* paralelo, no qual permite que um processo possa ter múltiplos caminhos através das condições previamente impostas.
- **Gateway complexo:** controla condições complexas de junções e separações.
- **Gateway baseado em eventos:** define que o processo possa fazer desvio baseado nos eventos.

## Dados

No BPMN 2.0, os dados a serem manipulados podem vir de objetos ou de banco de dados, seus respectivos ícones são representados na figura abaixo.

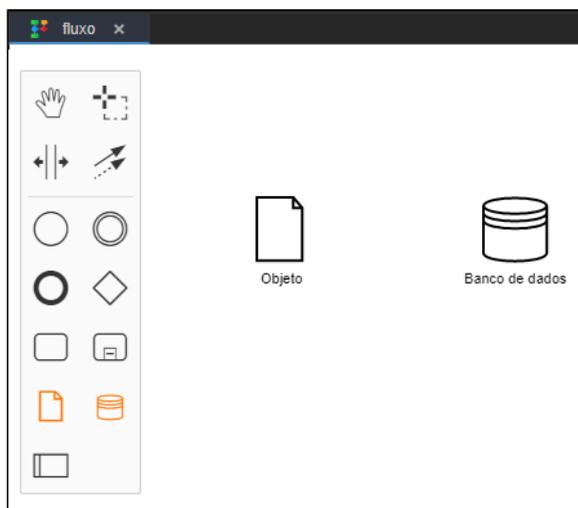


Figura 3.3.5 - Tipos de dados

## Eventos

Há três tipos básicos de eventos: o **início**, que possui uma borda simples, o **intermediário**, com uma borda dupla, e o **fim**, que possui bordas em negrito. Esses três tipos de eventos podem ter diversos outros eventos atrelados a eles, como tempo, condição, sinais, mensagens e entre outros.

### Eventos de início

Indica o início de um processo ou subprocesso. Há cinco tipos de eventos de início: básico, por mensagem, por tempo, por condição e por sinal (Figura 3.3.6). Utilize o **ícone da ferramenta** (destaque 3 da [figura 3.3](#)) para alterar seu tipo.

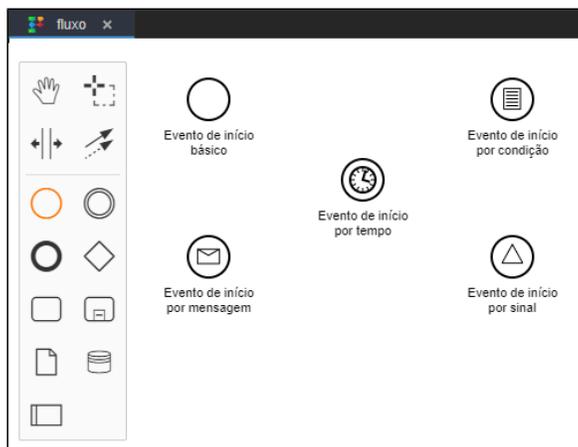


Figura 3.3.6 - Eventos de início

- **Evento de início básico:** é iniciado sem a definição de um fato específico que gere o seu início.
- **Evento de início por mensagem:** o início do processo ocorre após o recebimento de uma mensagem - para isso, precisa ser selecionado um ID que corresponda a uma tarefa de enviar mensagem na aba geral do painel de propriedade.
- **Evento de início por tempo:** define o tempo que dará início ao processo - para isso, precisa ser selecionado o tempo (dias, ciclos ou duração) na aba geral do painel de propriedade.
- **Evento de início por condição:** o início do processo ocorre após uma condição lógica.
- **Evento de início por sinal:** o início do processo ocorre após o recebimento de um sinal de outro processo.

## Eventos intermediários

Os eventos intermediários ocorrem durante o processo. Esses eventos podem aguardar a ocorrência de fatos para que o processo continue ou gerar a ocorrência do fato para dar continuidade ao processo. Utilize o **ícone da ferramenta** (destaque 3 da [figura 3.3](#)) para alterar entre os tipos.



Figura 3.3.7 - Eventos intermediário

- **Evento intermediário básico:** assim como o evento de início básico, esse evento não é específico, mas indica que será iniciado um evento.
- **Evento intermediário por captura de mensagem:** irá aguardar a mensagem apropriada chegar.
- **Evento intermediário por lançamento de mensagem:** enviará uma mensagem para um serviço externo.
- **Evento intermediário por captura de tempo:** cronometra a execução, iniciando assim que a ocorrência chegar e disparando um alarme assim que o tempo acaba.
- **Evento intermediário por lançamento de escalonamento:** envia o escalonamento apropriado que pode ser capturado por outro tipo de evento de escalonamento.
- **Evento intermediário por captura de condição:** indica que a execução permanecerá nesse evento enquanto sua condição não estiver em conformidade com a que foi definida - caso ela for, sua execução seguirá adiante.
- **Evento intermediário por captura de link:** ele recebe o caminho para qual a execução seguirá.
- **Evento intermediário por lançamento de link:** ele envia o caminho para qual a execução seguirá.
- **Evento intermediário por lançamento de compensação:** usada para acionar uma compensação.
- **Evento intermediário de sinal:** irá aguardar enquanto não receber o sinal apropriado.
- **Evento intermediário por lançamento de sinal:** envia um evento com o sinal apropriado para um evento de captura.

O Eventos intermediários **por lançamento de mensagem** suporta a execução de funções via bloco de programação. Veja mais detalhes no tópico [Vincular blocos de programação](#).

## Eventos de finalização

Indica a finalização do processo ou subprocesso. Os eventos de finalização podem ser por mensagem, por escalonamento, por erro, por compensação, por terminação e por sinal. Utilize o **ícone da ferramenta** (destaque 3 da [figura 3.3](#)) para alterar entre os tipos.

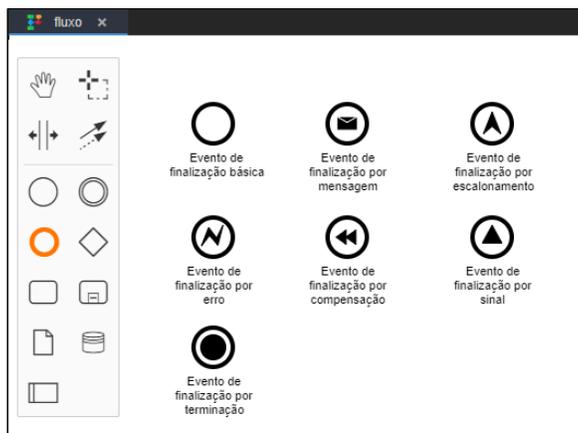


Figura 3.3.8 - Eventos de finalização

- **Evento de finalização básica:** indicação simples de que o processo foi finalizado.
- **Evento de finalização por erro:** indica que finalizou com erro e uma mensagem será enviada para um subprocesso.
- **Evento de finalização por terminação:** indica que ao finalizar todas as partes do processo serão encerradas.
- **Evento de finalização por mensagem:** indica que ao finalizar enviará uma mensagem para outro participante.
- **Evento de finalização por compensação:** indica que ao finalizar será iniciado o tratamento de compensações, no qual será desfeito todas as ações ocorridas no processo.
- **Evento de finalização por escalonamento:** indica que ao finalizar enviará uma mensagem de escalonamento para eventos de *catch*.
- **Evento de finalização por sinal:** indica que ao finalizar será enviado um sinal para outros processos.

## Painel de propriedades

A área de propriedades (destaque 3 da figura 3.2) pode mudar conforme o elemento selecionado. Algumas propriedades são específicas de um elemento e outras são comuns a todos.

### Geral

Na aba geral é apresentado as seguintes propriedades:

Campo	Função
<b>ID</b>	O identificador do elemento é gerado automaticamente, mas que pode ser editado.
<b>Nome</b>	(Opcional) Campo para adicionar um nome ao elemento.
<b>Versão da tag</b>	(Opcional) Campo para adicionar um nome para ser a versão da <i>tag</i> .
<b>Executável</b>	Ao habilitar, permite que o processo seja executado em outro fluxo.
<b>Prioridade da tarefa</b>	(Opcional) Campo para informar a prioridade (valor numérico) da tarefa, que por padrão tem como valor igual a 0.
<b>Prioridade do processo</b>	(Opcional) Campo para informar a prioridade do processo, que por padrão tem como valor igual a 0.
<b>Grupos de inicialização</b>	(Opcional) Campo para adicionar grupos que podem realizar a inicialização do elemento ou processo.
<b>Usuários candidatos de inicialização</b>	(Opcional) Campo para adicionar usuários que podem realizar a inicialização do elemento ou processo.
<b>Histórico de <i>Time to Live</i></b>	(Opcional) Campo para informar o tempo de vida do histórico (valor numérico), contado em dias.

<b>Inicializável</b>	(Opcional) Especifica se o processo é iniciável na Lista de Tarefas ou não
<b>Documentação do elemento</b>	(Opcional) Campo para descrever o elemento.

## Vincular bloco de programação

Para conseguir selecionar um bloco de programação no BPMN, primeiro é necessário habilitar o bloco em suas configurações e, em seguida, seleciona a função no Fluxo de trabalho.

No **editor de Bloco de programação** servidor, abra a janela de **Propriedades do Bloco de Programação**, selecione a propriedade **Exibir no Bpmn** (destaque 1 da figura 3.4.1) e clique em **Salvar**. Essa opção só está disponível nos blocos de programação do tipo Servidor.

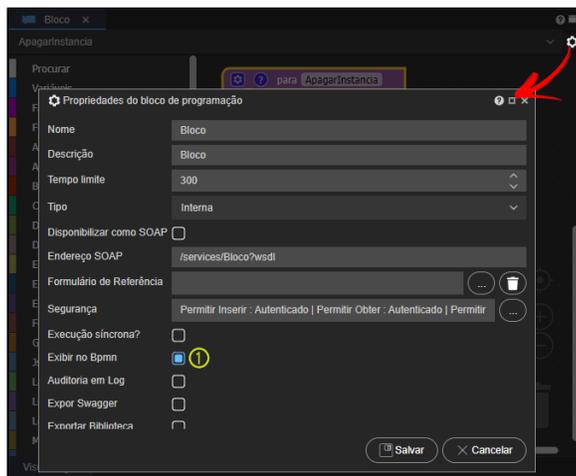


Figura 3.4.1 - Ativando opção de exibição no Bpmn

No fluxo de trabalho, você pode vincular a execução da função do Bloco de programação em alguns elementos específicos, por exemplo, uma **tarefa de serviço**, como mostrado abaixo.

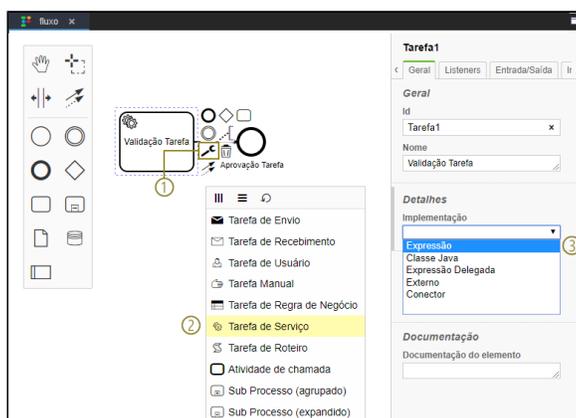


Figura 3.4.2 - Implementação de Expressão para vincular um Blockly

1. Arraste e selecione uma **Tarefa**, em seguida, clique no **ícone da ferramenta**.
2. Selecione a opção **Tarefa de Serviço**.
3. Selecione a opção "Expressão" da propriedade **Implementação** na aba lateral **Geral**.

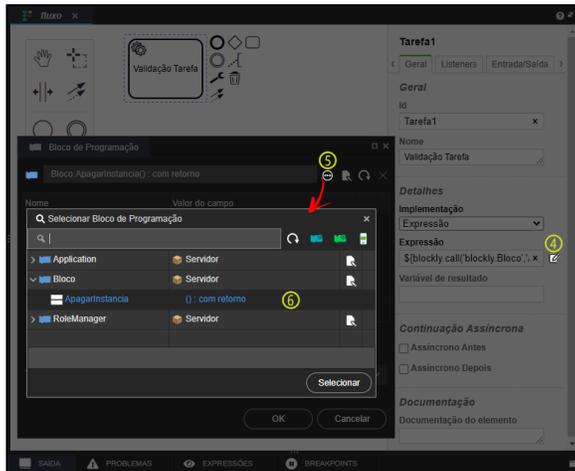


Figura 3.4.3 - Selecionando o bloco a ser vinculado

4. Clique no botão **Editar** da propriedade **Expressão** na aba lateral **Geral**.
5. Na janela de seleção do bloco de programação, clique no botão "...".
6. Selecione a função do **bloco de programação** que será executado na tarefa.

Após selecionar a opção "Expressão" no campo **Implementação** (3 da figura 3.4.2), os elementos que permitem a seleção de funções de blocos de programação irão exibir o botão "Editar" no campo **Expressão** (4 da figura 3.4.3).

## Listeners

Adiciona "ouvintes" para o elemento ou o processo. Os *listeners* podem ser uma classe Java, uma expressão, um *script* ou uma expressão delegada.

## Entrada/saída

Permite criar parâmetros de entrada e saída. Cada parâmetro necessita de um nome, definição de tipo (Texto, Lista, Mapa ou Script) e valor.

## Extensões

Nesta aba é possível adicionar novas propriedades, informando a chave e seu valor.

## Glossário

Nesse tópico, reveremos algumas palavras chaves e seus conceitos.

- **Instância de Processo:** uma instância de processo ocorre durante a inicialização do processo. Caso outro usuário inicialize o mesmo processo, uma nova instância será criada e o processo terá duas instâncias em execução.
- **Chave de negócio:** uma forma de identificação para instância de processos, inserida no momento de iniciar uma nova instância de processo.
- **Proprietário, Responsável e Candidato:**
  - **Proprietário** é o usuário que cria o fluxo de trabalho.
  - **Responsável** é o usuário (ou grupo de usuários) encarregado da tarefa.
  - **Candidato** é o usuário (ou grupo de usuários) que pode assumir a responsabilidade caso o usuário/grupo responsável atual não seja mais o encarregado.
- **Estado de delegação:** Informa o estado atual da tarefa.
- **Variáveis:** função básica que mantém os dados durante o processo em execução.

## Variáveis

O BPM trabalha com o conceito das variáveis no processo, que tem como função básica adicionar dados ao processo em execução.

Uma variável consiste basicamente em um **nome** e um **valor**.

## Escopos de variáveis

Todas as entidades que podem ter variáveis e são chamadas de *escopos de variáveis*. Estas são execuções, que incluem instâncias de processo e tarefas.

Em geral, as variáveis são acessíveis nos seguintes casos:

- Instanciando processos.
- Entregando mensagens.
- Transições do ciclo de vida da tarefa, como conclusão ou resolução.
- Configurando / obtendo variáveis de fora.
- Definindo / obtendo variáveis.
- Expressões no modelo de processo.
- Scripts no modelo de processo.
- Consultas variáveis (históricas).

## Tipos suportados

O mecanismo do processo suporta os seguintes tipos de valores variáveis (Figura 4).

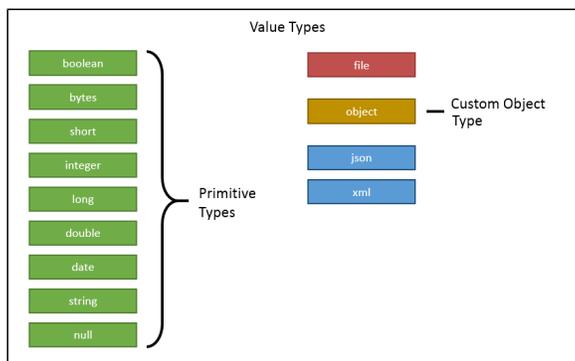


Figura 4 - Tipos de variáveis aceitos

Dependendo do valor real de uma variável, um tipo diferente é atribuído. Entre os tipos disponíveis, existem nove tipos de valores primitivos:

- boolean: Instâncias de `java.lang.Boolean`
- bytes: Instâncias de `byte[]`
- short: Instâncias de `java.lang.Short`
- integer: Instâncias de `java.lang.Integer`
- long: Instâncias de `java.lang.Long`
- double: Instâncias de `java.lang.Double`
- date: Instâncias de `java.util.Date`
- string: Instâncias de `java.lang.String`
- null: null referências

## Variável de processo

Uma variável que você pode definir o valor dela ao modelar o processo.

## Variável de execução

Variável que é criada na execução, por exemplo, ao executar um bloco o seu resultado irá para uma variável de execução.

## Variável de tarefa

Por exemplo, ao criar uma tarefa com uma caixa de entrada para o usuário inserir o número de uma nota fiscal, ao digitar, esse número vira uma variável de tarefa.

## Painel de Gerenciamento

Após instalar o [plugin Workflow](#), seu projeto web terá acesso a uma aplicação *standalone* que contém um painel completo para o gerenciamento do fluxo do BPMN. Essa aplicação permite administrar usuários, gerenciar e executar as tarefas com base no perfil dos usuários, alterar e manipular o fluxo e possui um *dashboard* das tarefas.

Por ser uma aplicação *standalone*, você não poderá realizar nenhuma modificação ou personalização na estrutura/layout do Painel de Gerenciamento. Porém, todos os recursos disponíveis nessa aplicação podem ser replicados e adaptados em seu projeto Cronapp através da API Workflow, disponível nos blocos de programação Servidor (Figura 2.2).

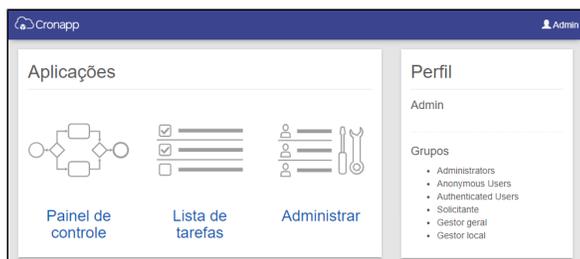


Figura 5 - Página inicial da aplicação do BPM

## Acesso a aplicação

Para acessar a interface web do Cronapp BPM, insira **"/app/** após o domínio da sua aplicação. Vale reforçar que é necessário incluir a **"/** ao final do endereço.

Exemplo: <https://<meu dom\u00ednio>/app/>

A função de bloco de programação da figura abaixo pode ser utilizada para abrir a aplicação *standalone* do Cronapp BPM. Utilize o bloco [Abrir URL](#) e configure o parâmetro **URL de destino** concatenando o bloco [Obter URL Base](#) mais o texto **"/app/**.

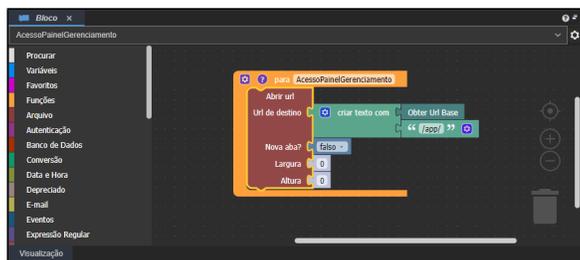


Figura 5.1 - Exemplo de função para abrir a aplicação BPM

Para voltar para a página inicial da aplicação Cronapp, clique no ícone do usuário (1 da Figura 5.2) para abrir a opção **Voltar para a aplicação**.

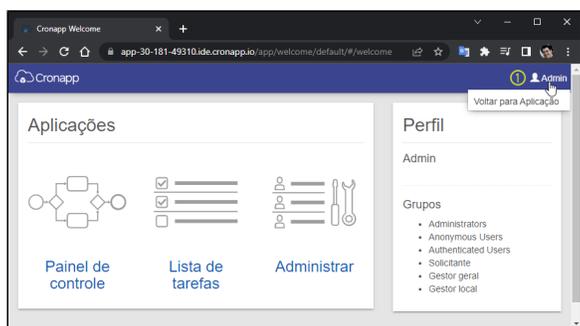


Figura 5.2 - Retorno a aplicação cronapp

Por padrão, o painel de gerenciamento possui 3 subaplicações: [Painel de controle](#), [Lista de tarefas](#) e [Administrar](#) (Figura 5.2). O Administrador pode definir quem pode visualizar e/ou acessar as aplicações Painel de controle e Lista de tarefa.

## Painel de Controle

Ao acessar o painel de controle, sua interface (Figura 5.3) irá apresentar o número de instâncias de processos em execução, incidentes em aberto, tarefas humanas em aberto, a quantidade total de definições de processo e a quantidade total de implementações. A barra de navegação do painel de controle apresenta as seguintes funcionalidades para o painel de controle: [Processos](#), [Tarefas](#), [Implantações](#) e [Nova definição de processo](#).



Figura 5.3 - Painel de Gerenciamento

1. **Processos:** redireciona para a tela com todos os processos implementados.
2. **Tarefas:** redireciona para a tela com o resumo de todas as tarefas existentes.
3. **Implantações:** redireciona para a tela que apresenta uma visão geral das implantações.
4. **Nova definição de processo:** abre a janela do BPMN.
5. **Nome do usuário:** apresenta as opções para voltar ao painel de gerenciamento e para aplicação.
  - **Meu perfil:** redireciona para a tela inicial do painel de gerenciamento.
  - **Voltar para a aplicação:** redireciona para a página home da aplicação Cronapp.
6. **Home:** apresenta as opções para as outras subaplicações do BPM.
  - **Admin:** redireciona para a aplicação Admin.
  - **Tasklist:** redireciona para a aplicação Lista de Tarefas.
7. **Agora mesmo:** apresenta gráficos informando a quantidade total de instâncias em execução (o gráfico será dividido por setores quando tiver diferentes processos), a quantidade total de incidentes ocorridos e a quantidade total de tarefas existentes (o gráfico será dividido por setores quando tiver atividades atribuídas e não atribuídas).
8. **Definições de processos:** informa a quantidade total de processos existentes e ao clicar nessa quantidade, redireciona para a tela com todos os processos implementadas.
9. **Implantações:** informa a quantidade total de implementações realizadas e ao clicar nessa quantidade, redireciona para a tela com que apresenta uma visão em geral das implantações.

## Processos

A opção Processos na barra de navegação apresentará todos os processos implementados em dois formatos: [Lista](#) e [Visualizações](#).

### Aba Lista

Exibe uma lista com as definições de processos implementadas, possui as seguintes colunas:

- **Estado:** informa o estado dos processos, no qual pontos verdes e pontos vermelhos indicam respectivamente trabalhos em execução e trabalhos com falha. Nesse nível de observação, um ponto vermelho significa que há pelo menos uma instância de processo ou uma instância de subprocesso que possui um incidente não resolvido e esse incidente pode ser localizado clicando no nome do processo na coluna "Nome".
- **Incidentes:** informa a quantidade total de incidentes que ocorreram até o momento para o respectivo processo ou subprocesso. É possível ordenar conforme a quantidade, de forma crescente e decrescente.

- **Execução de instâncias:** Informa a quantidade total de instâncias executadas até o momento para o respectivo processo ou subprocesso. É possível ordenar conforme sua quantidade, de forma crescente e decrescente.
- **Nome:** informa o nome do processo ou subprocesso. Clique para acessar a página [Tempo de execução](#), com mais informações sobre o processo.

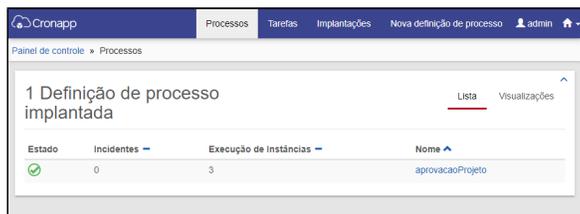


Figura 5.3.1 - Definições de processo implantada

### Aba Visualizações

Ao clicar em **Visualizações** será exibido o modelo visual dos processos listados, informando o número de instâncias em execução caso o processo ou subprocesso não contenha falhas ou informando o número de incidente caso o processo esteja com falhas.



Figura 5.3.2 - Definição de processo implantada

### Tempo de execução

Ao clicar no **Nome** do processo enquanto está em formato de **lista** (Figura 5.3.1) ou no **modo visual** (Figura 5.3.2), você será redirecionado para a página de **tempo de execução** do processo, no qual fornece mais informações sobre o processo e seu status.



Figura 5.3.3 - Tempo de execução do processo

Menu esquerdo:

- **Versão da definição:** informa a versão atual do processo que é gerada automaticamente em forma sequencial a cada modificação. Quando há mais de uma versão, será criado uma caixa de seleção nesse campo para permitir escolher a versão a ser visualizada na tela.
- **Versão da tag:** informa a versão atual da *tag*, gerado manualmente quando é criado ou editado um processo ou subprocesso.
- **ID da definição:** informa o ID do processo, gerado automaticamente, mas que pode ser alterado quando o mesmo for editado.
- **Chave da definição:** informa a chave do processo, é gerada automaticamente assim que é criado o processo ou subprocesso.
- **Nome da definição:** informa o nome do processo ou subprocesso, definido no momento de criação ou edição.
- **Tempo de vida do histórico:** informa o tempo (em dias) do histórico.
- **ID da implantação:** informa o ID da implantação correspondente do processo.
- **Instâncias em execução:** informa a quantidade de instâncias em execução na versão atual e a quantidade de instâncias em execução em todas as versões.

#### Opção superior:

- **Estatísticas de atividade da instância:** quando ligado, apresenta algumas informações na tela quando a atividade está em execução.

#### Abas inferiores:

- **Instâncias do processo:** todas as instâncias em execução são listadas em uma tabela, informando o horário de início, o estado e a chave. Além disso, é possível adicionar critérios para realizar uma pesquisa de acordo com a chave, o ID da instância, a data de início e a variável.
- **Incidentes:** todos os incidentes que ocorreram nesse processo são listados, informando o momento que ocorreu, a mensagem exibida e um botão para resolver o incidente.
- **Definições do processo chamado:** exibe os processos filhos chamados, informando os nomes dos subprocessos. Ao clicar no nome, exibirá o processo na visualização.
- **Definições de trabalho:** exibe as definições de trabalho que estão vinculadas ao processo, informando o nome da atividade, o tipo de trabalho, a configuração e o estado. Além disso, também é possível definir a prioridade dos trabalhos.

#### Menu direito:

1. **Ícone da lixeira:** exclui a versão selecionada na versão de definição.
2. **Ícone de configuração:** altera a prioridade da tarefa vinculada ao processo.
3. **Ícone de edição:** abre o ambiente para edição do processo.

### Edição do processo

Ao clicar no ícone de edição (destaque 3 da figura 5.3.3), será aberto o Editor de Fluxo de trabalho para permitir a modificação do fluxo em tempo de execução. Para entender melhor acesse, o tópico [Área de Edição](#).

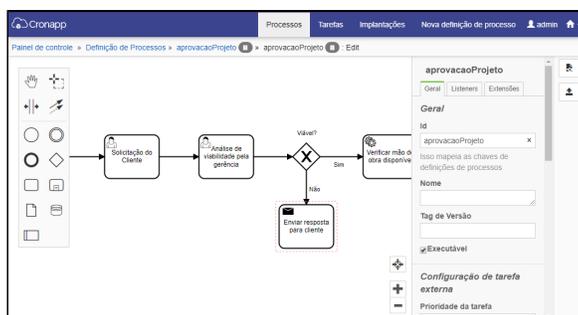


Figura 5.3.4 - Definições de trabalho

### Tarefas

A aba Tarefa na barra de navegação possibilita a visualização de tarefas abertas e atribuídas por tipo e grupo.

- **Tipo:** nesta categoria você pode ver quantas tarefas abertas existem por tipo para um usuário, um ou mais grupos, não atribuído e o total.
- **Grupo:** esta categoria mostra como todas as tarefas abertas e atribuídas a um grupo são distribuídas entre os grupos individuais.

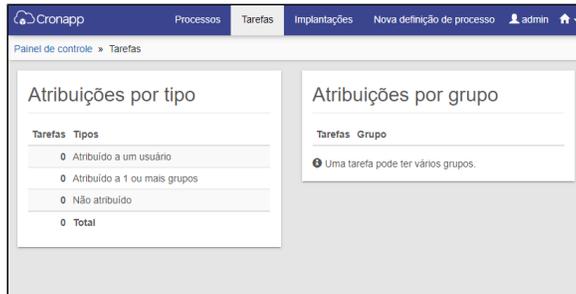


Figura 5.3.5 - Atribuições por tipo e grupo

## Implantações

A visualização de implantação do [Cockpit](#) mostra uma visão geral de todas as implantações, seus recursos e o conteúdo desses recursos. Ele permite a exclusão de implantações existentes, a reimplantação de recursos antigos e a criação de novas implantações. O conteúdo dos recursos nas implantações pode ser exibido. Também é possível baixar recursos únicos dessa exibição.

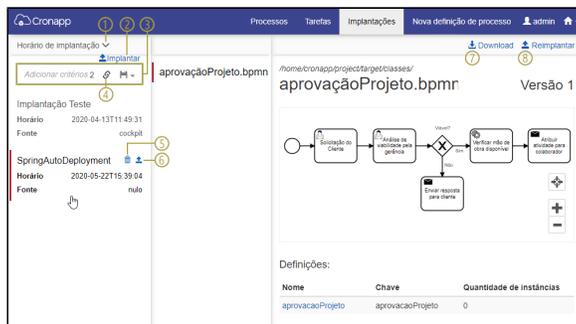


Figura 5.3.6 - Visualização de implantação

1. **Horário de implantação:** ordena por horário crescente ou decrescente os processos listados.
2. **Implantar:** uma nova implantação será criada, contendo um **nome** e um **arquivo \*.bpmn**.
3. **Campo Adicionar critérios:** filtra os processos pelas seguintes categorias: **Identidade, Nome, Hora, fonte, Pesquisa Indefinida, Tenant ID e Sem Tenant ID**.
4. **Copiar link para a localização atual:** copia a URL do filtro utilizado ao campo **Adicionar critérios**.
5. **Excluir Implantações:** exclui a implantação possibilitando as seguintes opções:
  - **Cascata:** selecionando esta opção ao excluir, todas as instâncias, incluindo históricos de casos relacionados a essa implantação, também serão excluídos;
  - **Pular Listeners personalizados:** selecionando esta opção ao excluir, os *Listeners* construtores serão notificados sobre a finalização do evento;
  - **Pular o mapeamento de entradas e saídas:** selecionando esta opção ao excluir, o mapeamento será ignorado durante a remoção da implantação.
6. **Reimplantar Implantação:** todos os recursos do processo selecionado serão reimplantados criando uma versão.
7. **Download:** faz download do arquivo **\*.bpmn** referente ao processo selecionado;
8. **Reimplantar:** todos os recursos do processo selecionado serão reimplantados criando uma versão. Mesma função do **Reimplantar implantação**.

## Nova definição de processo

Nessa aba é possível definir novos processos dentro da própria aplicação, para entender melhor como criar o fluxo dos processos acesse o tópico [Área de Edição](#).

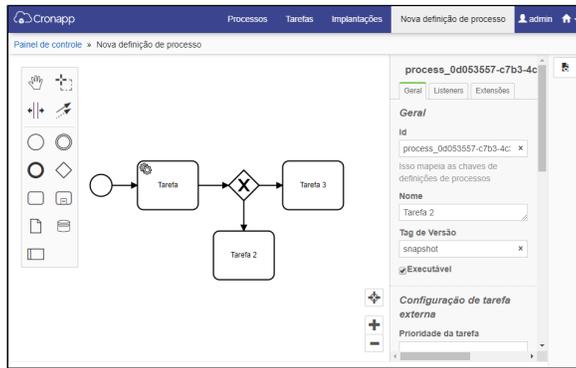


Figura 5.3.7 - Nova definição de processo

Atenção ao criar e editar Fluxos por essa aba em tempo de execução, pois **não** será possível abrir a janela de seleção de blocos de programação para vincular uma função, como ocorre ao criar em tempo de desenvolvimento no Cronapp IDE. Ver mais detalhes no tópico [Vincular bloco de programação](#).

## Lista de tarefas

A lista de tarefas é acessível a partir da tela inicial do [Painel de Gerenciamento](#) e apresenta uma visão geral das tarefas pendentes.

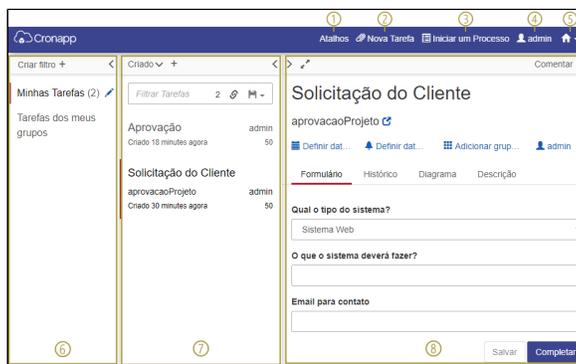


Figura 5.4 - Janela principal da Lista de Tarefas

1. **Atalhos**: abre um modal apresentando uma lista de atalhos utilizados para a tela.
2. **Nova tarefa**: abre um modal para criação de uma tarefa.
3. **Iniciar um processo**: abre um modal apresentando os processos para serem inicializados.
4. **Nome do usuário**: apresenta as opções para voltar ao painel de gerenciamento e para aplicação:
  - **Meu perfil**: redireciona para a tela do painel de gerenciamento;
  - **Voltar para a aplicação**: redireciona para a página home da aplicação Cronapp.
5. **Home**: apresenta as opções para as outras aplicações do BPM:
  - **Admin**: redireciona para a aplicação Admin;
  - **Tasklist**: redireciona para a aplicação Lista de Tarefas.
6. **Área para criar filtro**: cria / mostra filtros existentes para aquele usuário.
7. **Área de tarefas listadas**: apresenta as tarefas relacionadas ao filtro selecionado, como também um campo de pesquisa e ordenação para filtrar as tarefas por outras opções.
8. **Área de visualização da tarefa**: apresenta os detalhes da tarefa selecionada.

## Criar filtro

Ao clicar em **Criar filtro +**, um modal será aberto para criar e personalizar seu filtro.

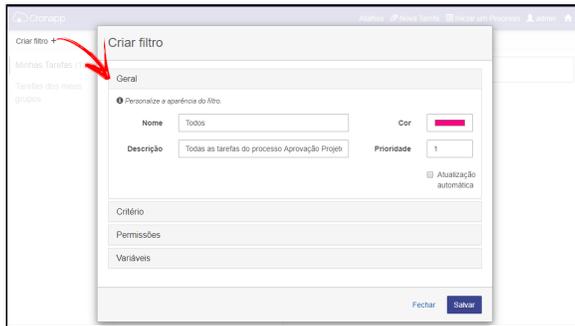


Figura 5.4.1 - Modal de criação de filtro

Acordeão do modal do filtro:

- **Geral:** essa aba possui campos de identificação e personalização.
  - **Nome** do filtro.
  - **Cor:** utilizado para distinguir dos demais filtros.
  - **Descrição** do filtro.
  - **Prioridade:** quanto menor o número, maior a prioridade.
  - **Atualização automática:** define um intervalo de atualização padrão de 10 segundos.
- **Critério:** são definidos os critérios do filtro. Ao adicionar um critério, são exibidos 2 campos.
  - **Chave:** uma caixa de seleção com diversas opções de filtro. Chaves marcadas com \* aceita expressões como valor (ex.: ``${currentUser()}``).
  - **Valor** da chave.
- **Permissões:** nessa aba é possível definir quais usuários ou quais grupos podem ter acesso a esse filtro.
  - **Acessível para todos os usuários:** ao marcar, o filtro ficará disponível para todos e não será possível selecionar usuários ou grupos.
  - **Grupo / Usuário:** botão de alternância para selecionar um Grupo ou Usuário.
  - **Identificador:** ID do grupo ou do usuário.
- **Variáveis:** nessa aba é possível inserir variáveis para serem mostradas na área de tarefas listadas, no entanto, essas variáveis não irão influenciar nessas tarefas listadas. Para adicionar uma variável, precisa adicionar o nome (que é o nome da variável real, seja ela de execução, processo ou tarefa) e o rótulo (que é um nome fantasia para ser mostrado nas tarefas listadas do filtro).

Após salvar, o filtro será apresentado na lista de filtros (destaque 6 da figura 5.4).

## Tarefas listadas

Nessa área são visualizadas todas as tarefas para o filtro selecionando, exibindo os de menor prioridade primeiro. É possível ordenar as listas de tarefas utilizando um ou mais classificadores. Por padrão, todo filtro inicia com o classificador data de criação (**Criado**), porém, ao adicionar uma segunda classificação, é possível excluí-la clicando no botão **x** antes do nome (destaque 1 da figura 5.4.2). Clique na seta na frente da classificação para definir se a ordem será ascendente (**^**) ou descendente (**v**) (Figura 5.4.2).

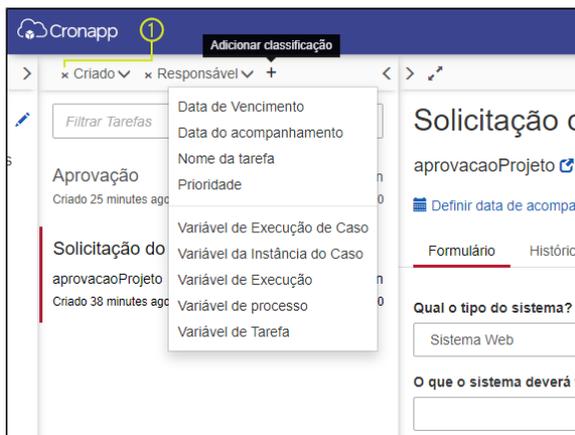


Figura 5.4.2 - Adicionar classificação

Abaixo dos classificadores, encontra-se o campo de pesquisa, onde é possível adicionar filtros para as tarefas listadas. Ao clicar no campo, uma lista de filtros é exibida, basta selecionar o tipo e informar o dado a ser aplicado no filtro (Figura 5.2.3). O campo também apresenta a quantidade de tarefas listadas (1 da Figura 5.4.3), um botão para copiar os filtros adicionais (2) e outro para salvar os filtros (3), permitindo selecioná-los facilmente depois. Vale ressaltar que a ordem de aplicação dos filtros influencia na busca das tarefas, então se existirem filtros como responsável e data de vencimento, a busca irá priorizar o responsável e depois aplicar o filtro de data de vencimento.

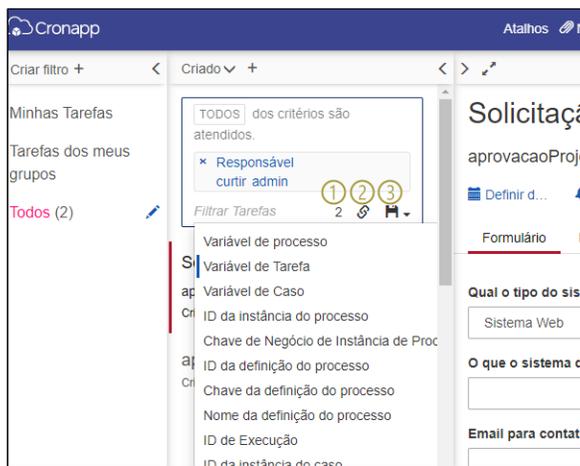


Figura 5.4.3 - Aplicando filtros no campo de busca

Opções de tipos de filtro:

- **Variável de processo:** informe o nome da variável de processo e o seu valor.
- **Variável de tarefa:** informe o nome da variável de tarefa e o seu valor.
- **Variável de caso:** informe o nome da variável de caso e o seu valor.
- **ID da instância de processo.**
- **Chave de negócio da instância de processo.**
- **ID da definição do processo.**
- **Nome da definição do processo.**
- **ID da execução.**
- **ID da instância de caso.**
- **Chave de negócio da instância de caso.**
- **ID do caso.**
- **Chave do caso.**
- **Nome do caso.**
- **ID da execução do caso.**
- **Responsável:** responsável pela tarefa.
- **Proprietário:** proprietário da tarefa.
- **Grupo candidato.**
- **Usuário candidato.**
- **Usuário envolvido.**
- **Chave de definição de tarefas.**
- **Nome:** nome da tarefa.
- **Descrição:** textos/comentários presentes nos campos de descrição da tarefa.
- **Prioridade:** valor de prioridade.
- **Data de vencimento.**
- **Data de acompanhamento.**
- **Data de criação.**
- **Estado de delegação.**
- **ID do ocupante:** ID de um usuário.
- **Sem ID do ocupante:** filtra tarefa que não fora assumida.

## Visualização da tarefa

Nessa parte é possível ver os detalhes da tarefa, realizar algumas configurações e completar a tarefa.

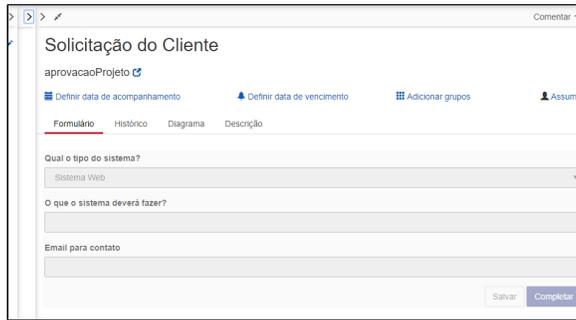


Figura 5.4.4 - Visualização da tarefa

- **Comentar +:** adiciona um comentário, a tarefa que será visualizada no histórico juntamente com a data e o nome do usuário.
- **Definir data de acompanhamento:** adiciona uma data e hora para criar lembretes a fim de realizar o seu monitoramento.
- **Definir data de vencimento:** adiciona uma data e hora para o *deadline* da tarefa.
- **Adicionar grupos:** adiciona e remove grupos de usuários para ser responsável pela tarefa.
- **Assumir:** adicione e remove um usuário responsável pela tarefa.
- **Subaba Formulário:** exibe o formulário com a tarefa selecionada. Pode ser gerado através da aba Formulário (área de propriedade ao usar o [elemento Tarefas de Usuários](#)), formulário externo (outra aplicação), formulário HTML incorporado ou formulário genérico, gerado assim que uma [nova tarefa](#) for criada.
- **Subaba Histórico:** exibe informações detalhadas do histórico de atribuições, atualizações para a data de vencimento e datas de acompanhamento, além de permitir atribuir tarefas e visualizar os comentários inseridos.
- **Subaba Diagrama:** mostra o diagrama da definição do processo, destacando a posição atual do fluxo.
- **Subaba Descrição:** exibe a descrição da tarefa do usuário, definida no momento de criação do processo e/ou da tarefa.

## Atalhos

Ao clicar em **Atalhos** na barra de navegação, um modal será exibido com informações de teclas de atalho que podem ser utilizadas nessa janela e quais são suas ações.

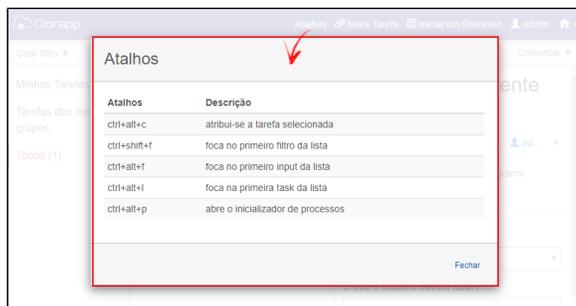


Figura 5.4.5 - Lista de atalhos

## Nova Tarefa

Ao clicar no item **Nova Tarefa** na barra de navegação, um modal será exibido com os campos para adicionar uma nova tarefa.

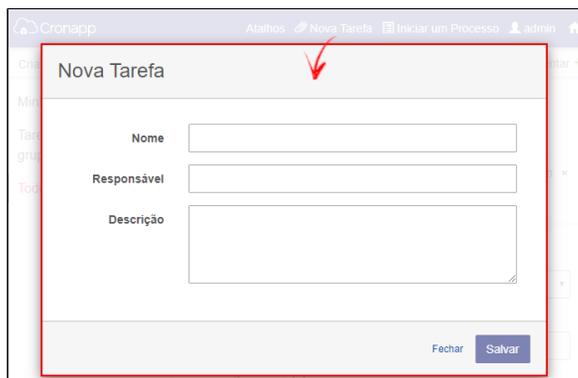


Figura 5.4.6 - Adicionar nova tarefa

- **Nome:** adiciona um título para a tarefa.
- **Responsável:** indica o usuário que será responsável pela tarefa.
- **Descrição:** campo para escrever mais detalhes sobre a tarefa.

#### Observação

As tarefas criadas nessa janela não serão vinculadas automaticamente ao processo, essa ação deve ser feita manualmente.

### Iniciar um Processo

Ao clicar em **Iniciar um Processo** na barra de navegação, um modal será exibido com a lista de processos que podem ser inicializados.

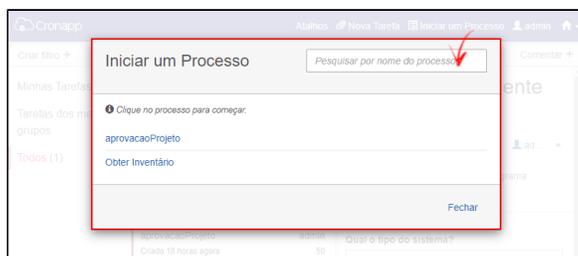


Figura 5.4.7 - Iniciar um processo

Após selecionar um processo, serão exibidos campos para incluir a **Chave de negócios** e **Variáveis**.

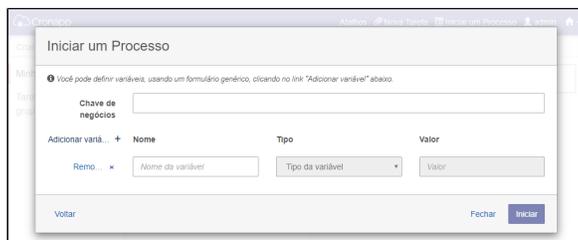


Figura 5.4.8 - Campos para atribuir chaves de negócios e variáveis

### Administrar

A página Administrar é acessível a partir da tela inicial do [Painel de Gerenciamento](#), nela é possível configurar [usuários](#), [grupos](#), [autorizações](#) e [sistema](#) por meio dos serviços de identidade e autorizações do mecanismo. Além disso, você pode conectar o serviço Administrar ao seu sistema [LDAP](#), ou seja, os usuários e grupos cadastrados através da aplicação padrão do Cronapp poderão ser utilizados automaticamente pelo sistema Cronapp BPM.

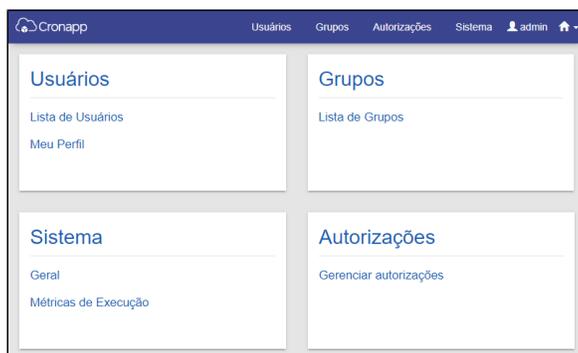


Figura 5.5 - Painel Administrar

## Usuários

Para criar ou editar usuários, você deverá acessar a tela de **Usuários** da aplicação Cronapp (Figura 5.5.1). Ao configurar um usuário, é possível vinculá-lo a um ou mais **Grupos**.

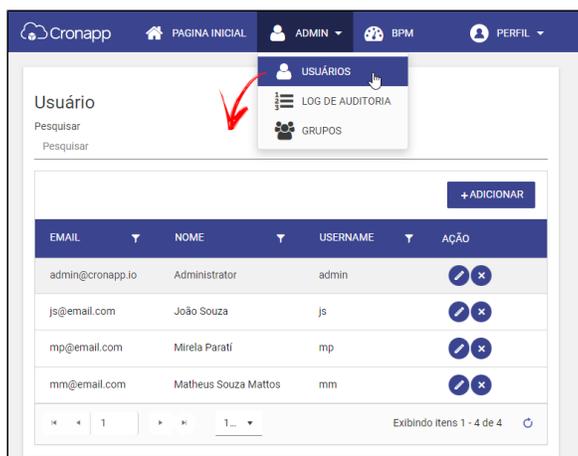


Figura 5.5.1 - Página de Usuário na aplicação Cronapp

## Lista de Usuários

O link [Lista de Usuário](#) no [painel Administrar](#) direciona para a página de gerenciamento dos usuários, clique em [editar](#) para abrir a página [Meu Perfil](#) do usuário selecionado.

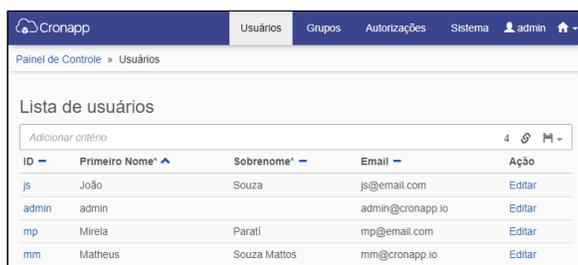


Figura 5.5.2 - Lista de Usuário do Painel de controle

## Meu Perfil

O link **Meu Perfil** no [painel Administrar](#) direciona para a página de edição do **Perfil** o usuário (Figura 5.5.3), para ter acesso a todos os dados do usuário, acesse a [página de usuários](#) da aplicação Cronapp. Os links **ID** e **Editar** na lista de usuários (Figura 5.5.2) também direcionam para essa página.

A interface de edição de perfil de usuário no Cronapp. O cabeçalho mostra o nome da aplicação 'Cronapp' e o usuário logado 'Administrator'. O menu de navegação contém 'Usuários', 'Grupos', 'Autorizações' e 'Sistema'. O breadcrumb indica 'Painel de Controle > Usuários > admin'. O formulário 'Editar usuário admin' possui campos para 'Primeiro Nome\*' (contendo 'admin'), 'Sobrenome\*' e 'Email'.

Figura 5.5.3 - Informações do Perfil

Na aba **Grupos** é possível visualizar os grupos associados e adicionar novos (Figura 5.5.4).

A interface de visualização de grupos associados ao usuário no Cronapp. O cabeçalho e o menu de navegação são idênticos à Figura 5.5.3. O breadcrumb indica 'Painel de Controle > Usuários > admin'. O formulário 'Editar usuário admin' possui um botão 'Adicionar a um grupo +'. Abaixo, a seção 'Grupos do(a) admin' contém uma tabela com as seguintes informações:

ID do Grupo	Nome do Grupo	Tipo do Grupo	Ação
Administrators	Administrators	SYSTEM	Remover
Authenticated	Authenticated	WORKFLOW	Remover
Public	Public	WORKFLOW	Remover

Figura 5.5.4 - Lista de grupos do usuário

## Grupos

A aplicação do BPM obtém os grupos da aplicação Cronapp. Para criar ou editar grupos, você deverá acessar a tela de **Grupos** da aplicação Cronapp (Figura 5.5.5).

Para mais detalhes sobre o sistema de Grupos do Cronapp, acesse a documentação [Permissão de segurança](#).

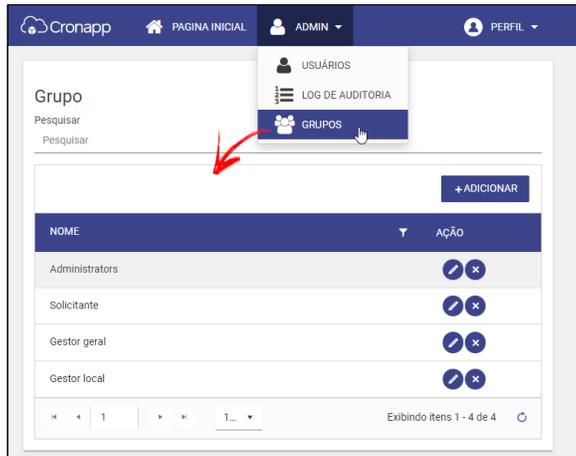


Figura 5.5.5 - Página de Grupos na aplicação Cronapp

## Lista de Grupos

O link **Lista de Grupo** no [painel Administrar](#) direciona para a página que exibe os Grupos do sistema.

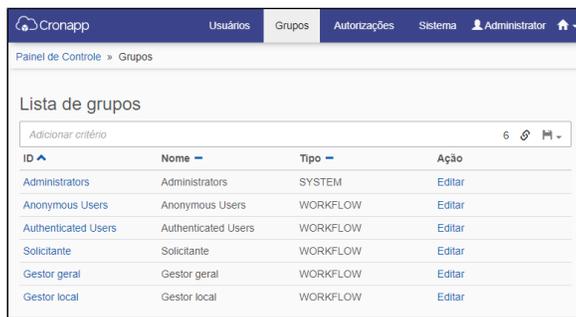


Figura 5.5.6 - Lista de Grupos

## Informação do Grupo

Os links **ID** e **Editar** na lista de Grupos (Figura 5.5.6) direcionam para a subaba **Informação** com detalhes do Grupo selecionado, já a subaba **Usuários** exibem os usuários vinculado ao grupo selecionado (Figura 5.5.7).

Não é possível editar os dados na subaba **Informação** e **Usuários**, para isso, acesse a [página de Grupos](#) da aplicação Cronapp.



Figura 5.5.7 - Informação do Grupo

## Autorizações

O link **Gerenciar autorizações** no **painel Administrar** direciona para a página com o controle de acesso aos recursos da aplicação. O serviço de autorização possibilita que os usuários acessem dados em diferentes níveis, sendo possível configurar, por exemplo, quais abas da sua aplicação ele poderá acessar.

Mas lembre-se que o BPM está incorporado a uma aplicação Cronapp, que possui seu próprio controle de **permissões de usuários**.

Segundo a documentação oficial do **Camunda**, a autorização é necessária apenas se partes não confiáveis interagirem diretamente com a API do mecanismo de processo.

No menu lateral (Figura 6.6) é possível selecionar quais grupos e usuários poderão ou não ter acesso a determinadas permissões:

- **Aplicação:** acesso à lista de tarefas e ao painel de controle (ou ambos).
- **Autorização:** criar, ler, atualizar e apagar autorizações.
- **Definição de processo:** concede ou nega autorização para ler, atualizar, apagar, criar instância, atualizar instância, deletar instância, migrar instância, ler tarefa, atualizar tarefa, atribuir tarefa, trabalhar tarefa, ler histórico e deletar histórico.
- **Filtro:** ler atualizar e apagar os filtros pré-definidos.
- **Grupo:** criar, ler, atualizar e apagar os grupos.
- **Implantação:** criar, ler ou apagar as implantações.
- **Instância do processo:** criar, ler, atualizar ou apagar as instâncias do processo.
- **Membro do Grupo:** podem criar e apagar membros do grupo.
- **Painel de controle:** podem ler, criar instância, ler histórico e deletar histórico.
- **Tarefa:** criar, ler, atualizar, apagar, atribuir tarefa ou trabalhar em tarefas.
- **Usuário:** criar, ler, atualizar ou apagar os usuários.



Figura 5.5.8 - Gerenciar Autorizações

Ao criar ou editar uma autorização, serão exibidos os seguintes campos:

1. **Tipos:** possui as opções Global, Permitir e Negar.
2. **Usuário ou grupo:** clique para selecionar usuário ou grupo.
3. **ID do usuário ou grupo:** informe o ID do usuário ou grupo de acordo com a definição do item 2.
4. **Permissões selecionadas.**
5. **Excluir permissões selecionadas.**
6. **Caixa de seleção de permissões:** lista as permissões disponíveis para o tipo autorização. Ex.: Ler, Criar Instância, Ler Histórico e Apagar.
7. **ID do recurso:** informe o ID do recurso que será bloqueado ou autorizado.
8. **Salvar.**
9. **Cancelar.**

## Sistema

Os links **Geral** e **Métricas de Execução** no **painel Administrar** direcionam para páginas com informações sobre o andamento da aplicação BPM.

A subaba **Geral** contém informações a respeito do funcionamento do Mecanismo de processo

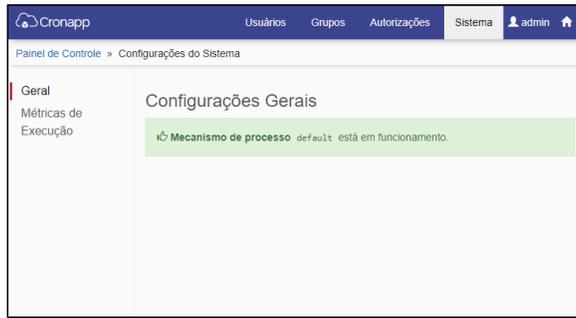


Figura 5.5.9 - Aba Geral

A subaba **Métricas de Execução** exibe um número aproximado de **Instância do fluxo de nós (FNI)**, que é a quantidade de instâncias em andamento, processado pelo mecanismo no intervalo de tempo selecionado.

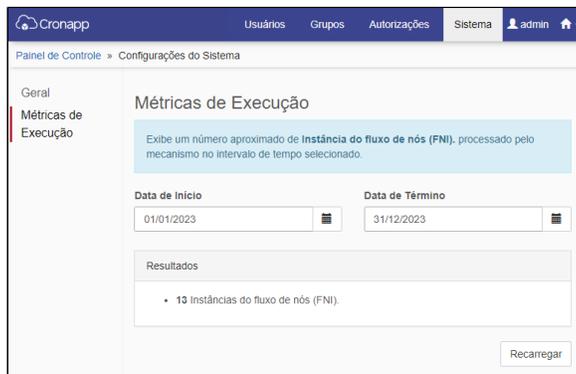


Figura 5.5.10 - Aba Métricas de Execução