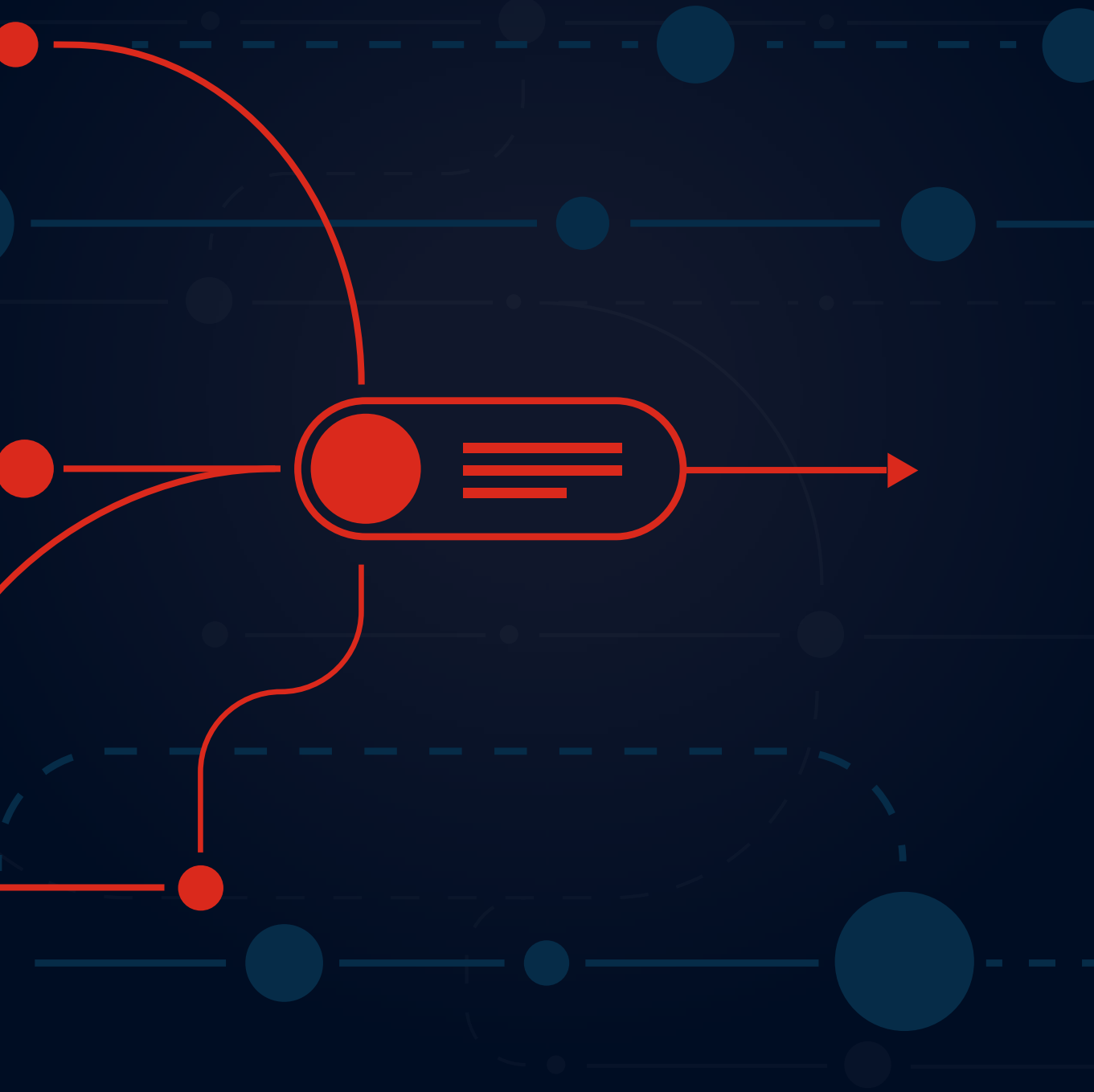


# Process Mining

Alavancando o poder dos dados para extrair valor dos seus processos



# CONTEÚDO



O que é Process Mining e de onde surgiu?	<b>3</b>
Evolução do mercado de Process Mining	<b>4</b>
Como o Process Mining funciona na prática?	<b>6</b>
É possível usar Process Mining em processos não digitalizados?	<b>8</b>
Benefícios do Process Mining para as empresas	<b>8</b>
Exemplos de casos de uso de Process Mining	<b>9</b>
Principais soluções de Process Mining	<b>10</b>
Como escolher uma solução de Process Mining?	<b>12</b>
Como abordar a melhoria de um processo com Process Mining?	<b>14</b>
Como implementar Process Mining na sua empresa?	<b>19</b>

# O que é Process Mining e de onde surgiu?

---

Digital Twin, ou gêmeo digital é a réplica virtual de processos ou artefatos reais



---

29 de janeiro de 1966, Holanda  
**Cientista da computação**

A era da Transformação Digital revolucionou a forma com a qual as empresas trabalham e executam processos. Muitas tarefas, antigamente realizadas de forma manual, foram digitalizadas através do uso de sistemas de suporte ao negócio (ex.: ERP, CRM, etc...), resultando dessa mudança um crescimento exponencial do volume de dados gerados pelos processos internos das empresas.

É justamente partindo deste princípio que nasceu o conceito de **Process Mining** (ou Mineração de Processo), com o intuito de usar esses dados para analisar os processos e entender como eles são executados na prática.

A metodologia, essencialmente data-driven, consiste em reconstruir o **Digital Twin** de um determinado processo para poder realizar análises avançadas de performance desse processo e buscar causas raízes de ineficiência. Ela diverge assim das técnicas tradicionais de mapeamento de processos, historicamente baseadas em análise de documentações e entrevistas com stakeholders atuantes nos processos.

As origens do *Process Mining* remontam aos trabalhos iniciais de **Wil van der Aalst** na década de 1990, com seus estudos pioneiros sobre a análise de logs de eventos e a extração de processos a partir de registros de atividades. Desde então, a evolução da tecnologia, o avanço em técnicas de mineração de dados e aprendizado de máquina impulsionaram o crescimento e a adoção do *Process Mining*, tornando-se uma ferramenta essencial para empresas que buscam otimizar suas operações e tomar decisões baseadas em dados sólidos.

Hoje em dia, as soluções de *Process Mining* permitem visualizar, através de representação gráfica, como o processo é executado na “vida real”, identificar e quantificar desvios e gargalos além de automatizar o monitoramento dos processos para poder atuar em tempo real nas eventuais ineficiências por meio de automações. As soluções mais avançadas embarcam também funcionalidades de Inteligência Artificial (IA) com *Machine Learning* (ML) para



prever a ocorrência de desvios nos processos e atuar de forma preventiva, evitando assim impacto no negócio. Essa combinação de tecnologias de IA e de automação de processos é frequentemente chamada de Hiperautomação (*Hyperautomation*, em inglês).

## Evolução do mercado de Process Mining

O mercado de soluções de mineração de processos já ultrapassou o valor de **US\$ 1 Bi** há um tempo e apresenta previsões de crescimento sólido com 49.4% de CAGR (Taxa de Crescimento Atual Composta) entre 2023 e 2030, chegando em mais de US\$ 27 Bi.

### Projeção da evolução do mercado de **Process Mining** até 2030

FONTE: PROJEÇÃO BIP REALIZADA A PARTIR DA COMPILAÇÃO DE FONTES ORIUNDAS DA GARTNER, RESEARCH AND MARKETS E FORTUNE BUSINESS INSIGHTS



Ainda segundo esses estudos, os segmentos industriais mais representativos atualmente no uso de *Process Mining* são os de **TI / Telecomunicações, Serviços financeiros, Manufacturing e Saúde**. É provável que o setor da saúde apresente um crescimento exponencial nos próximos anos em função da crescente adoção de dispositivos médicos inteligentes (*wearable devices*) que irá impulsionar a demanda de softwares de geração de insights sobre o cuidado ao paciente. Da mesma forma, espera-se que o setor de varejo cresça de forma significativa devido à necessidade constante de melhoria da experiência do cliente na venda e entrega de produtos com múltiplos canais.

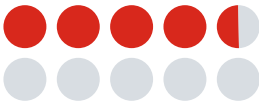


Pesquisa realizada entrevistando executivos de um painel de 53 empresas de grande porte e de setores diversos no Brasil para mapear o estado da arte em termos de uso de *Process Mining* nas iniciativas de eficiência operacional.

Os resultados mostraram que 43% dessas empresas usam / já usaram a metodologia para apoiar seus programas de melhoria contínua. Entre os motivos mais citados nas entrevistas quanto à decisão de implementar uma solução de *Process Mining* encontram-se redução de custos operacionais, melhoria da experiência dos clientes finais e incremento de receita.


---

**43%** das empresas utilizam/já utilizaram *Process Mining* em seus processos



Os principais fatores de sucesso de implementação citados foram a correta escolha do processo piloto e a clareza dos objetivos a serem atingidos. Quanto às barreiras que os executivos enxergam, elas se referem essencialmente à baixa maturidade de alguns processos, a dificuldade de ter acesso aos dados que sustentam os processos ou ainda a má-qualidade desses dados.

**35%** das empresas que utilizam *Process Mining* evoluíram para uma estrutura CoE



As empresas mais avançadas no uso da metodologia / tecnologia de *Process Mining* já criaram Centros de Excelência para ganhar escalabilidade e gerar valor com maior velocidade. Na nossa pesquisa, elas representam 35% das empresas que usam *Process Mining* (15% do total das entrevistadas).

# Como o Process Mining funciona na prática?

A mineração de um processo requer minimamente a existência de três tipos de dados nos sistemas fontes que sustentam o processo. Vamos detalhar esses conceitos abaixo usando como exemplo um processo de compra:

## 1

Case

O case representa uma instância única do processo. Ele é modelizado por um identificador único que representa o objeto que está sendo tratado pelo processo. No nosso exemplo, um case seria equivalente a uma ordem de compra (“Purchase Order”), modelizada pelo seu número (que é único entre todos os sistemas envolvidos).

## 2

Atividade

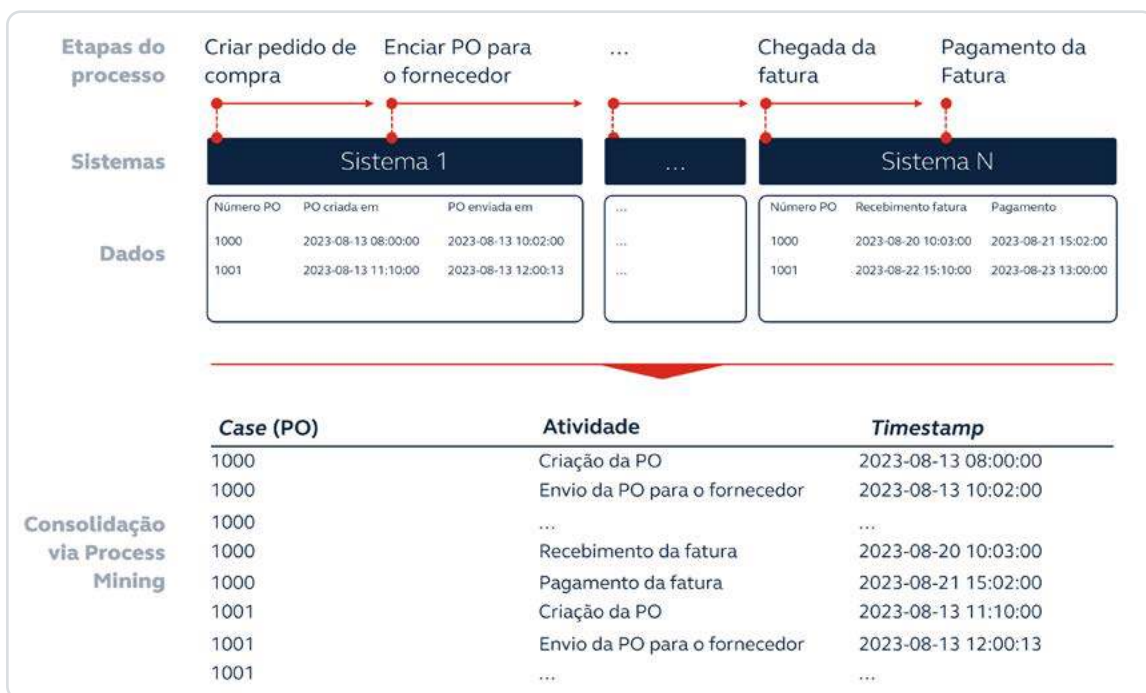
O nome das atividades executadas ao longo do processo e relacionadas aos diferentes cases. Olhando novamente para nosso exemplo, precisamos ter identificação das atividades como “Emissão da PO”, “Recebimento do produto”, “Recebimento da Nota Fiscal”, etc.

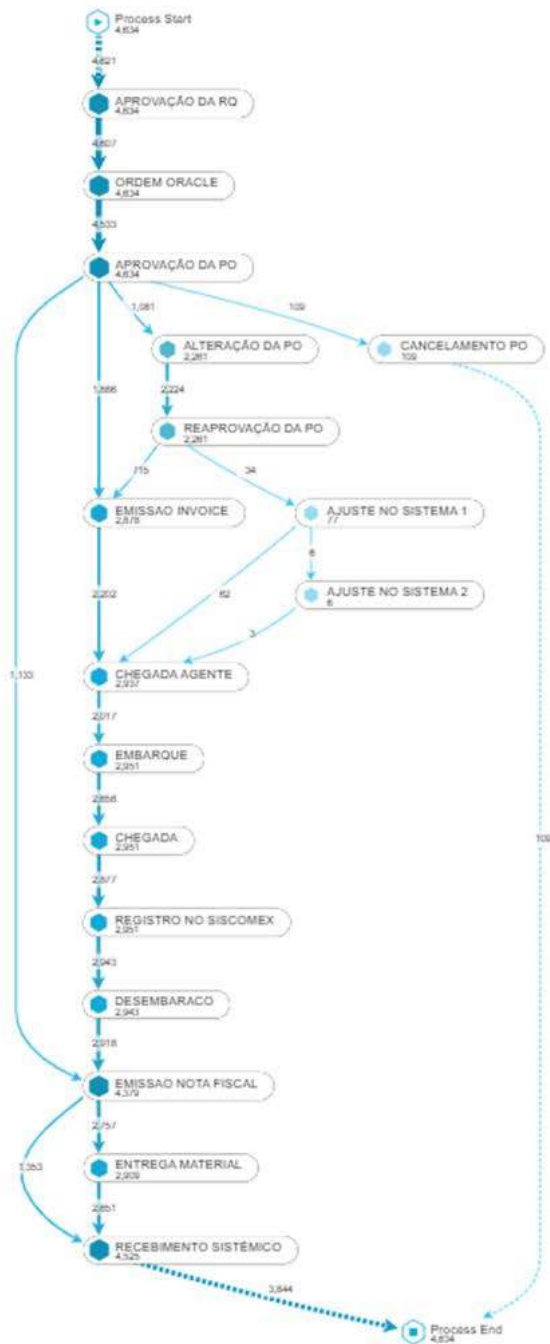
## 3

Timestamp

O timestamp é uma marca de data e hora que registra quando uma atividade específica ocorreu. É uma informação fundamental uma vez que ela permite, na reconstrução do processo, o sequenciamento das atividades na linha do tempo.

Ilustramos na infografia a seguir como as soluções de *Process Mining* usam essas informações para construir o *Digital Twin* do processo:





Ao lado, temos o resultado da mineração do nosso processo de exemplo. Ilustrando os conceitos citados anteriormente com essa representação visual:

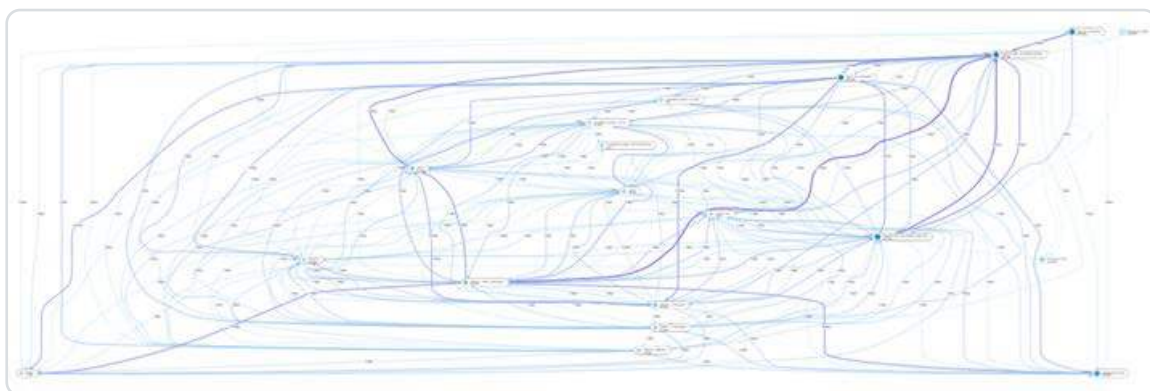
1. Estamos observando uma amostra de cerca de **4500 cases** (ordens de compras)

2. Para cada um desses cases, são representadas as atividades executadas nos diferentes sistemas durante o processo de compra. As atividades são posicionadas na ordem que foram executadas na linha do tempo graças à informação de *timestamp* de cada uma.

Nesse desenho é possível observar alguns caminhos alternativos que o processo pode seguir: por exemplo, o caminho feliz (ou minimamente esperado) após a etapa de “Aprovação da PO” levaria para a emissão da fatura (“Emissão *invoice*”). Isso acontece na maioria dos cases (ou ocorrências do processo), no entanto, existe um volume relevante de cases com uma etapa intermediária de “Alteração da PO”. Essa é a ilustração de uma ineficiência potencial no processo e conseguimos aqui quantificá-la de forma muito simples por meio dessa visualização.

Vale ressaltar que essa representação é apenas uma visão “filtrada” da realidade: de fato, apenas deixamos aparecer nesse desenho as atividades e caminhos que mais acontecem durante a execução do processo. A imagem a seguir ilustra a versão real, ou seja, “não filtrada” do processo, na qual sempre surgem milhares de variações que, na maioria das vezes, a empresa nem sequer suspeita.

Isso reflete claramente a complexidade do mundo atual, decorrente da entropia que pode existir em cima de um simples processo.



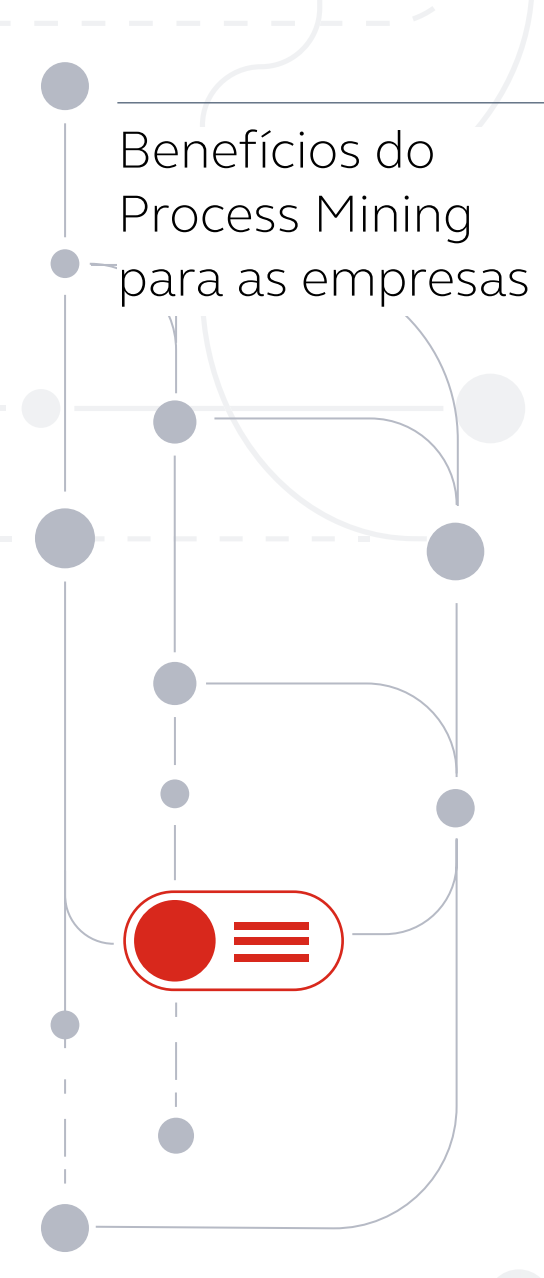
## É possível usar Process Mining em processos não digitalizados?

Sim, é possível aplicar a Mineração de Processos em processos que ainda não foram completamente digitalizados através de uma abordagem chamada **Task Mining**. Ao contrário do *Process Mining* tradicional, que depende de registros digitais para analisar processos, o *Task Mining* permite capturar interações do usuário e atividades diretamente do ambiente de trabalho, mesmo em sistemas legados e aplicativos não totalmente digitalizados.

Através de ferramentas de automação e captura de dados, o *Task Mining* registra as ações do usuário, como cliques, teclas pressionadas e movimentos do mouse, para reconstruir o fluxo do processo. Dessa forma, é possível obter *insights* detalhados sobre a execução do trabalho, mesmo em ambientes onde o monitoramento tradicional por logs de sistemas não seria viável. As principais soluções de *Process Mining* de mercado já fornecem funcionalidades/ferramentas de *Task Mining*.

Geralmente a solução requer a instalação de um pequeno programa nos dispositivos dos usuários que executam o processo para iniciar a captura de dados. Esse programa retroalimenta em seguida - de forma automática - a solução de *Process Mining* com as ações realizadas pelos usuários, viabilizando assim a reconstrução do *Digital Twin* do processo.





## Benefícios do Process Mining para as empresas

A Mineração de Processos oferece uma série de benefícios valiosos para as empresas que o adotam como parte de suas estratégias de otimização de processos e tomada de decisões. Ao fornecer uma visão detalhada e objetiva dos fluxos de atividades operacionais, o *Process Mining* permite implementar mudanças direcionadas e orientadas por dados para aumentar a eficiência, reduzir custos e otimizar o desempenho geral. Essa fundamentação em dados na análise dos processos é um diferencial importante na medida que ela elimina o viés que as técnicas tradicionais de mapeamento de processos possuíam por serem empíricas e baseadas no único conhecimento das pessoas. Essa é sem dúvida uma das principais vantagens da Mineração de Processos. De fato, quantas vezes presenciamos reuniões de trabalho onde é discutida de forma qualitativa a priorização de melhorias em processos, sem que as equipes tenham muita noção do retorno/valor que cada melhoria irá gerar?

A capacidade de monitorar continuamente os processos também permite que as empresas acompanhem seu desempenho ao longo do tempo e identifiquem tendências para sustentar melhorias contínuas.

Em resumo, ao utilizar o *Process Mining*, as empresas ganham uma vantagem competitiva, acelerando a transformação digital e promovendo uma cultura de inovação baseada em dados, capacitando-as a enfrentar os desafios empresariais de forma mais ágil e assertiva.

## Exemplos de casos de uso de Process Mining

A priori não existe um caso de uso típico de *Process Mining*. Qualquer processo digitalizado — ou seja sustentado por sistemas e dados — é alvo de aplicação da metodologia. No entanto, os processos que tendem a gerar retornos financeiros mais imediatos, com menor esforço de automação, são os mais frequentemente visados pelas implementações de *Process Mining*.

A seguir, detalhamos exemplos de casos de usos de mineração de processos *cross-industry* (foco em uma

área de negócio independentemente do ramo de atuação da empresa) e *industry-specific* (foco em processos específicos da indústria de atuação).

## Processo Cross-industry



### CFO

- Contas a pagar (*Account Payables*)
- Contas a Receber (*Account Receivables*)
- Compras (*Procurement / Purchase to Pay*)



### Suprimentos / Logística

- Licitações (*Sourcing*)
- Gestão da eficiência da cadeia logística (*Supply Chain Management*)



### Marketing e Vendas

- Lançamento de novas ofertas (*Product to Market*)
- Gestão de campanhas (*Marketing Campaigns*)
- Gestão de pedidos (*Order-to-Cash*)
- Performance de vendas (*Sales Management*)



### Customer Experience / Relacionamento com cliente

- Mapeamento e melhoria de jornadas de clientes (*Customer Journey Mapping*)
- Gestão do atendimento ao cliente (*Customer Service*)



### Recursos Humanos

- Aquisição e Retenção de Talentos (*HR Processes*)
- Retenção de Talentos (*Talent Retention*)



### TI

- Migração de ERP para SAP HANA (*S/4 HANA Transformations*)
- Gestão de operações (IT Service Management)

## Processo Industry-specific



### Telco / Energia / Utilities

- Manutenção da rede (*Field Operations*)
- Ativação de nova linha / oferta / unidade consumidora (*Order-to-Activation*)
- Garantia da receita (*Order-to-Cash / Meter-to-Cash Transformations*)



### Varejo / Bens de Consumo

- Gestão e entrega de pedidos (*Order-to-Delivery*)
- Planejamento logístico (*Shipment Planning*)
- Gestão de promoções (*Trade Promotion Management*)
- Inventário (*Inventory Management*)



### Manufacturing / Pharma / Oil & Gas (Upstream)

- Monitoramento da produção (*Manufacturing Execution e Make-to-Order*)
- Produção de batches (*Batch Production*)
- Gestão de armazém (*Warehouse Management*)



### Seguradoras

- Gestão de sinistro (*Claim Management*)



### Companhias Aéreas

- Gestão das operações em solo (*Ground Operations Management*)
- Gestão de frota (*Fleet Management*)



### Bancos

- Onboarding de novos clientes
- Concessão de crédito (*Credit Application*)
- Contestação de conta de cartão de crédito (*Credit Card Dispute*)



### Saúde / Healthcare

- Monitoramento da jornada do paciente (*Patient Journey*)
- Ciclo da receita (*Revenue Cycle Management*)

# Principais soluções de Process Mining

Embora essa publicação não possua como propósito comparar as diferentes soluções, cabe citar o nome dos principais players do mercado global atualmente. Entre elas encontram-se:



A Gartner classificou essas soluções através do seu *Magic Quadrant for Process Mining Tools* de janeiro de 2023 usando sua tradicional divisão entre *Leaders*, *Challengers*, *Visionaries* e *Niche players*.

## Magic Quadrant for Process Mining Tools

FONTE: © Gartner, Inc (JAN/2023)



Esta edição do quadrante indica a **Celonis** como sendo empresa líder de mercado, a frente dos demais concorrentes. A startup, lançada em 2011 na Alemanha, já estava valorizada em US\$ 13,2 Bi em 2022. Entre os diferenciais da solução frequentemente são citados:

1. O **histórico de mercado** e o **tamanho da base de clientes** (+3000 clientes em 2023 com *market share* estimado a mais de 60%);
2. O **grau de inovação da empresa** que vem introduzindo constantemente ao longo dos meses novas funcionalidades / *features* no seu produto chamado EMS (*Execution Management System*). As mais recentes sendo a *Process Sphere* — que habilita

uma visualização tridimensional da execução dos processos de uma empresa representando como os fluxos de trabalho das diferentes áreas se interconectam — e o *Business Miner* — que alavanca o uso de IA para que os usuários possam fazer perguntas diretas sobre seus processos e a que ferramenta retorne *insights* oriundos de análises realizadas automaticamente;

3. A **estratégia de open platform** na qual qualquer parceiro da *Celonis* pode desenvolver seus próprios *Business Apps* de análise e automação de processos específicos e publicá-los em um *marketplace* acessíveis aos clientes da solução.

Olhando mais especificamente para o mercado brasileiro vale também citar a solução da **UpFlux** que tem ampliado sua presença em diversos setores de atuação (principalmente saúde) apesar de não constar no *Magic Quadrant* da *Gartner*.

Empresa de Process Mining fundada em 2015, em Santa Catarina

Na nossa visão, a integração das soluções de *Process Mining* com IA deve se tornar um fator diferenciador no futuro, principalmente quando olhamos para a evolução rápida e o potencial da IA Generativa por exemplo que deve facilitar muito a interface usuário e a busca de *insights* pelos analistas de processo.

## Como escolher uma solução de Process Mining?



Recursos de análise e experiência do usuário

Nós, da BIP, entendemos que existe uma série de critérios-chaves a serem considerados ao escolher uma solução de mineração. Elencamos e detalhamos os principais abaixo:

Embora exista uma tendência de equalização de recursos de análise disponíveis entre as principais ferramentas, a facilidade de implementação e de uso desses recursos é fundamental na medida que ela acelera a adoção da ferramenta pelos analistas de processos e a configuração das interfaces (*views, dashboards, etc.*) pelos desenvolvedores;



Captura e ingestão de dados

I) A quantidade e a tipologia de conectores nativos disponíveis na solução para integrá-la com as plataformas fontes de dados merecem uma atenção especial. De fato, uma solução que seja *plug & play* com os sistemas que sustentam os processos da empresa reduz fortemente o esforço de integração;

II) Os recursos disponíveis para gerir o pipeline dos dados capturados (extração, limpeza / tratamento, rees-



## Modelo Comercial

truturação, etc...) nos sistemas fontes, antes deles serem usados na reconstrução do processo e nas análises, também contribuem na celeridade de implementação da solução em cima de um determinado processo;

**III)** A disponibilização de um módulo de *Task Mining* é diferenciadora quando a empresa pretende implementar a solução de *Process Mining* em cima de processos ainda não digitalizados por completo;

Existem diversos modelos comerciais entre as soluções, portanto é importante entender as diferenças entre eles e as modalidades de faturamento pelo uso da solução (por licença usuário, por processo analisado / automatizado, por volume de ocorrências do processo, etc.). Com isso é possível avaliar se o modelo e o custo decorrente da implementação estão adequados à estratégia e à realidade da empresa;



## Recursos de automação

Da mesma forma que a flexibilidade de integração da solução nos sistemas fontes para capturar dados é essencial na escolha, os recursos de automação são um fator crítico de sucesso na execução de melhoria contínua dos processos via *Process Mining*. Com isso, sempre recomendamos avaliar:

**I)** A acessibilidade da interface usuário para parametrização de automações (as melhores ferramentas propõem interfaces simplificadas com formato de fluxogramas configuráveis pelos usuários de negócio arastando caixinhas);

**II)** A disponibilidade de módulos de *Machine Learning* para desenvolvimento de modelos preditivos de desvios nos processos e a facilidade de implementação de novos modelos pelos *data scientists*;

**III)** Os conectores disponíveis para executar ações corretivas ou preventivas no processo diretamente nas plataformas que o sustentam (ex.: ERP, CRM, etc.) e/ou notificar usuários chaves no processo (seja via e-mail, *Teams*, *Slack*, *SMS*, *WhatsApp*, etc.)



## Referências de projetos e clientes satisfeitos

Sempre é válido avaliar os cases de sucesso que as soluções possuem em empresas do mesmo ramo industrial e, se possível, em processos similares aos processos alvos da implementação da solução. Organizar trocas de experiência com empresas clientes das soluções pode ser valioso para mapear os ganhos obtidos e os principais desafios encontrados durante as fases de piloto e *rollout* da solução



## Suporte e treinamento

Embora o suporte técnico e o treinamento de usuários seja geralmente realizado por parceiros responsáveis por acompanhar a implementação da solução, as melhores soluções propõem serviços de suporte (tipo N3) e recursos de treinamento completos para garantir o máximo de autonomia das empresas clientes

A avaliação desses critérios é longe de ser trivial para as empresas que nunca tiveram contato com essa tecnologia, portanto o melhor dos cenários é sempre de contar com o acompanhamento de uma consultoria experiente na implementação deste tipo de soluções.

# Como abordar a melhoria de um processo com Process Mining?

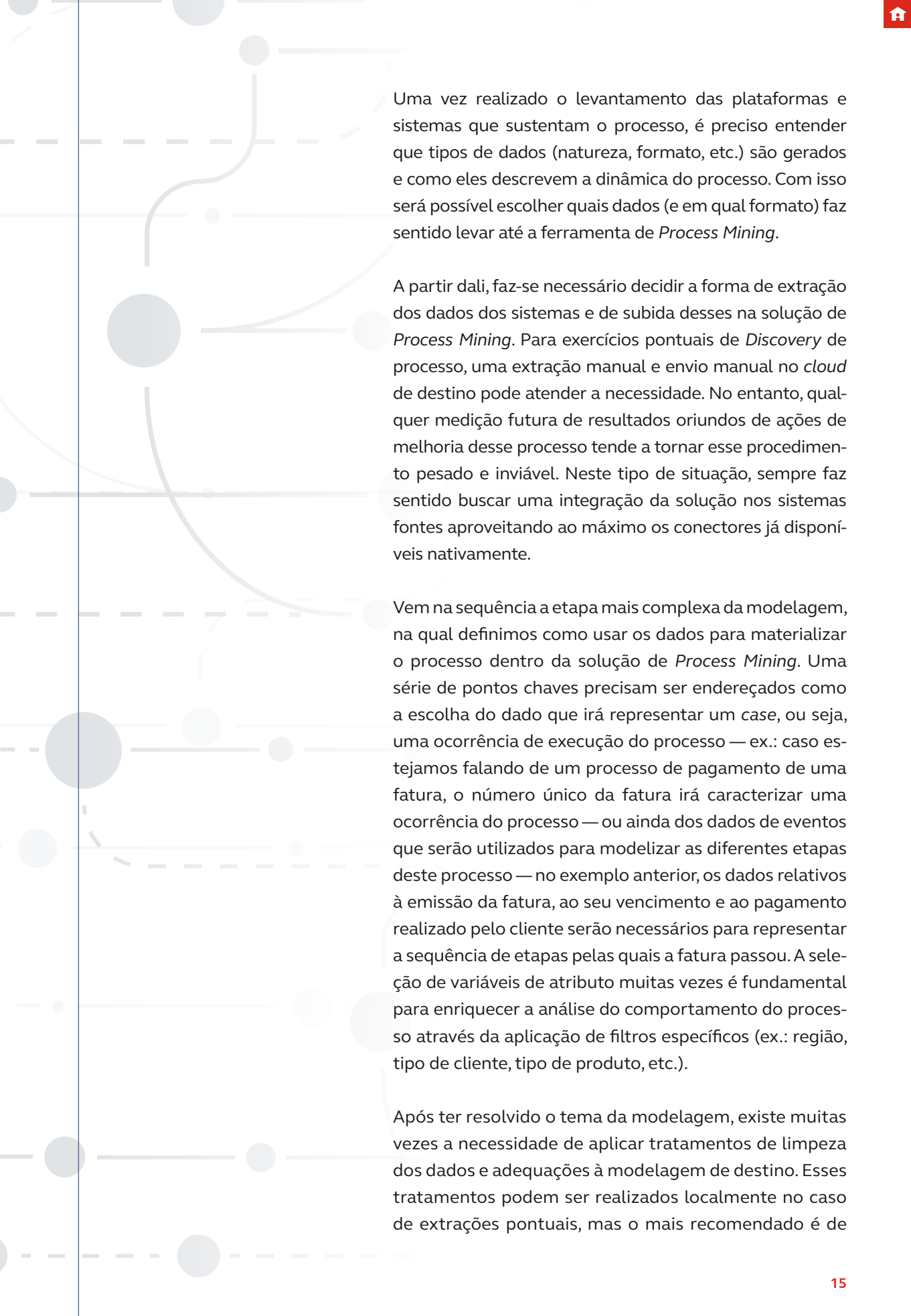
A abordagem da BIP para melhoria contínua de um processo com *Process Mining* passa por 3 fases cíclicas:

- 1. Process Discovery:** mineração e análise do processo, identificação e quantificação dos desvios e gargalos existentes e busca das causas raízes da ineficiência;
- 2. Process Enhancement:** definição e aplicação de melhorias no processo, desenho e implementação de ações corretivas e/ou preventivas através de automações;
- 3. Process Monitoring:** acompanhamento em tempo real da evolução dos KPIs relacionados ao processo e medição dos resultados oriundos das ações implementadas.

# 1

## Fase de Process Discovery

Essa é a fase mais crítica da abordagem pois requer a coordenação de diversos atores com *skills* voltados a negócio, problem solving ou ainda engenharia de dados.



Uma vez realizado o levantamento das plataformas e sistemas que sustentam o processo, é preciso entender que tipos de dados (natureza, formato, etc.) são gerados e como eles descrevem a dinâmica do processo. Com isso será possível escolher quais dados (e em qual formato) faz sentido levar até a ferramenta de *Process Mining*.

A partir dali, faz-se necessário decidir a forma de extração dos dados dos sistemas e de subida desses na solução de *Process Mining*. Para exercícios pontuais de *Discovery* de processo, uma extração manual e envio manual no *cloud* de destino pode atender a necessidade. No entanto, qualquer medição futura de resultados oriundos de ações de melhoria desse processo tende a tornar esse procedimento pesado e inviável. Neste tipo de situação, sempre faz sentido buscar uma integração da solução nos sistemas fontes aproveitando ao máximo os conectores já disponíveis nativamente.

Vem na sequência a etapa mais complexa da modelagem, na qual definimos como usar os dados para materializar o processo dentro da solução de *Process Mining*. Uma série de pontos-chaves precisam ser endereçados como a escolha do dado que irá representar um case, ou seja, uma ocorrência de execução do processo — ex.: caso estejamos falando de um processo de pagamento de uma fatura, o número único da fatura irá caracterizar uma ocorrência do processo — ou ainda dos dados de eventos que serão utilizados para modelizar as diferentes etapas deste processo — no exemplo anterior, os dados relativos à emissão da fatura, ao seu vencimento e ao pagamento realizado pelo cliente serão necessários para representar a sequência de etapas pelas quais a fatura passou. A seleção de variáveis de atributo muitas vezes é fundamental para enriquecer a análise do comportamento do processo através da aplicação de filtros específicos (ex.: região, tipo de cliente, tipo de produto, etc.).

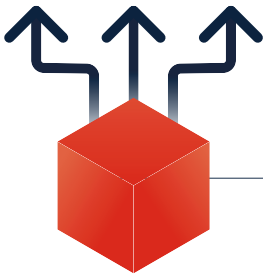
Após ter resolvido o tema da modelagem, existe muitas vezes a necessidade de aplicar tratamentos de limpeza dos dados e adequações à modelagem de destino. Esses tratamentos podem ser realizados localmente no caso de extrações pontuais, mas o mais recomendado é de



estruturar esse processo diretamente na *cloud* de destino para facilitar uma eventual integração futura com os sistemas fontes.

Uma vez os dados carregados na plataforma, pode começar o desenvolvimento dos painéis de análise que irão ser utilizados pelo time para geração insights sobre o processo. Cada solução possui sua linguagem própria, no entanto a maioria delas possui recursos de tipo *drag & drop* para plotar informações, gráficos, filtros, etc... com bastante facilidade. A *Celonis*, por exemplo, oferece inclusive aplicativos prontos, desenhados para processos específicos com painéis já desenvolvidos. Essa lógica permite acelerar a fase de *Discovery* evitando a necessidade de construir análises e painéis from scratch.

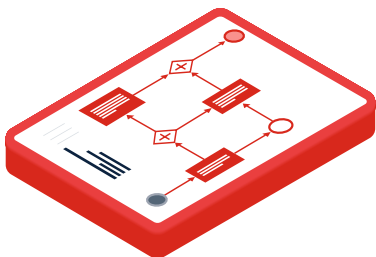
Por fim, vem a etapa de análise durante a qual o time de projeto irá usar os painéis / aplicativos implementados para identificar desvios e gargalos dentro do processo, quantificá-los, medir o impacto nos KPIs do negócio e buscar as causas raízes dessas ineficiências. As principais ferramentas de mercado possuem recursos inteligentes que agilizam o trabalho de *discovery*. Entre eles, vale citar como exemplo as funcionalidades de:



### **Análise de variações**

#### *Variation Analysis*

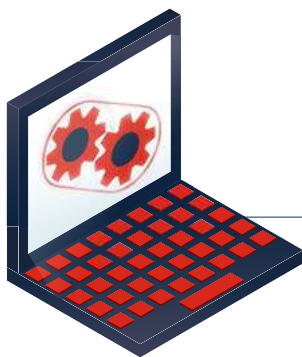
Mostra quais são as diferentes variações existentes do processo. Geralmente observam-se centenas ou milhares (às vezes até mais) de variações de um processo ao minerá-lo. Esse recurso facilita o trabalho do time na medida que classifica essas variações por volumetria de ocorrência e / ou por tamanho do impacto no processo (ex.: variações que ofendem mais o tempo de execução do processo);



### **Análise de conformidade**

Permite desenhar — utilizando um módulo de BPMN — o comportamento teórico / esperado do processo que a ferramenta irá comparar em seguida com a versão real do processo, oriunda da mineração de dados. Além de identificar de forma automática as principais divergências entre teoria e realidade, as ferramentas mostram





suas frequências de ocorrência na linha do tempo, qual impacto essas divergências trazem nos KPIs e, mais interessante ainda, quais variáveis possuem maior correlação com o desvio (ex.: o desvio do processo é mais frequente dentro de uma região específica, quando se trata de um produto específico, quando o processo é executado por um operador específico, etc.);

## **Análise de taxa de automação**

### *Automation rate*

Mostra o percentual de atividades do processo executadas de forma manual e apontam para as atividades que possuem maior oportunidade de automação para ganhar velocidade no processo.

## **2 Fase de Process Enhancement**

Ao finalizar a fase de *Discovery*, o time de projeto já mapeou e quantificou as principais oportunidades de geração de valor relacionadas ao processo. Esses insights já permitem que o time realize uma primeira priorização e comece a desenhar possíveis melhorias.

Em seguida, para acelerar a captura de valor, é fundamental que o time tenha foco em distinguir as ações mais estruturantes (que irão seguir um percurso de implementação mais demorado) de potenciais *quick wins* que poderiam ser realizados através de automações.

Como falamos anteriormente, as principais soluções de *Process Mining* já se tornaram ferramentas de *hyperautomation*, indo muito além da Mineração de Processos, uma vez que podem ser configuradas para detectar em tempo real a ocorrência dos desvios ou gargalos previamente identificados no processo e atuar em cima através de automações. Para tal, o time de projeto precisa parametrizar fluxos de tomada de decisão e automação, baseados em:

1. Regras determinísticas como por exemplo “Se o valor da fatura enviada pelo fornecedor for diferente do valor estipulado na ordem de compra, acionar o SAP para bloquear o pagamento”;
2. Regras probabilísticas, executadas por algoritmos de

*Machine Learning*, como por exemplo “Se o cliente tiver probabilidade de mais de 95% de se tornar inadimplente, mandar um aviso de bloqueio do serviço por e-mail”.

As ações corretivas / preventivas definidas nos fluxos podem tanto serem executadas nos sistemas fontes que sustentam o processo (ex.: bloquear um pagamento no SAP) quanto fora com outros tipos de automações (ex.: envio de mensagens, alarmes, direcionamento de ticket para um operador, etc.).

Desta forma, as ineficiências são atacadas antes mesmo que elas cheguem a impactar a performance do processo e o valor é capturado imediatamente.

## 3 Fase de Process Monitoring

Uma vez as ações de melhoria do processo implementadas, é importante que seja realizado um monitoramento constante da performance do processo para garantir que os KPIs estejam melhorando de forma efetiva.

É comum que sejam desenvolvidos, aproveitando a integração online com os sistemas fontes, *dashboards* de monitoramento executivos. Esses painéis visam representar a evolução do desempenho do processo na linha do tempo, geralmente através de dois a três KPIs chaves.

Caso os KPIs voltem a apresentar uma tendência de piora ou as melhorias não surtam o efeito esperado, é importante que os painéis de análise — inicialmente desenvolvidos durante a fase de *Discovery* — continuem sendo atualizados para que o time de projeto possa voltar a estudar as causas e, se necessário, refinar novamente as automações implementadas.

# Como implementar Process Mining na sua empresa?

Após ter selecionado a solução mais adequada às necessidades e ao contexto da empresa, vem o momento de iniciar a jornada de implementação de *Process Mining*.

Nós da **BIP**, recomendamos começar com um processo piloto sabiamente escolhido. Costumamos embasar essa escolha em metodologias de priorização específicas que consideram, por exemplo, o grau de complexidade do processo, o número e tipologias dos sistemas envolvidos, a existência dentro da solução de *Process Mining* de aplicativo de mineração do processo em questão, entre outros.

Acreditamos que seja de suma importância o envolvimento do time de TI desde o início das discussões (caso não seja a área responsável pela implementação) já que, a maioria das vezes, ele será responsável por extrair os dados ou garantir a integração da solução de *Process Mining* nos sistemas fontes.

Outro fator chave de sucesso a ser considerado nesta fase inicial é a contratação de um parceiro qualificado, com experiência sólida em projetos de *Process Mining*, visando acelerar a geração de valor. De fato, além do conhecimento da metodologia, este tipo de implementação requer um conjunto de perfis e competências que as empresas geralmente não possuem ou não têm disponíveis para o projeto. Com isso, entendemos como mais indicado nesse caso o uso de uma empresa de **consultoria de negócio** capaz de trazer *skills* técnicos (ex.: engenheiros e cientistas de dados) além dos tradicionais *skills* de *business consulting*.

Procurar por parceiros certificados na solução escolhida pode ser uma boa prática, no entanto, aconselhamos dar preferência à experiência em projetos de implementação e resultados obtidos. Por fim, vale destacar que a parceria com uma empresa externa pode ter vantagens adicionais, como a possibilidade de adquirir um modelo *Full Service*

(incluindo consultoria e licenças da solução de *Process Mining*), evitando assim a necessidade de adquirir imediatamente as licenças separadamente. Essas licenças geralmente possuem um custo relevante e geram compromisso na linha do tempo (ex.: 12 meses).

Depois de ter atingido os primeiros resultados positivos com a mineração do processo piloto e a empresa estar convencida da necessidade de expandir o uso da solução, precisa ser construído um *roadmap* de implementação. Esse *roadmap* deve impreterivelmente considerar:

- 1.** A definição de aspectos organizacionais (papeis e responsabilidades das áreas, perfis necessários, criação de CoE, etc.);
- 2.** A priorização, previamente realizada, dos processos alvos da mineração;
- 3.** O plano de transição de conhecimento entre o parceiro e a empresa (caso haja envolvimento de parceiro);
- 4.** O plano de aquisição de licenças da solução de *Process Mining* (definição de tipologias, quantidades, valores, duração, etc.);
- 5.** O crescimento de custos associados com a expansão do uso da tecnologia vs contexto orçamentário da empresa.

Durante a execução do plano, é altamente recomendável ter uma estrutura de acompanhamento dos ganhos alcançados uma vez que esses ganhos muitas vezes irão servir para financiar a continuidade da expansão.

Em resumo, existem desafios de complexidade e tamanho diversos ao longo da jornada de implementação da metodologia de *Process Mining*. No entanto, as empresas que conseguirem enfrentá-los com sucesso terão grandes chances de sair na frente com maior eficiência nos seus processos e, conseqüentemente, maior competitividade no mercado.

# Saiba mais sobre a nossa atuação

 <https://bipbrasil.com.br/>

 @bip.brasil

 BIP Brasil

## Conteúdo

**Julien Cucurella** 

Diretor do CoE de  
Process Mining

## Design

**Lucas Costa** 

Designer | Marketing



**São Paulo**  
Rua Alvorada, 1289  
Vila Olímpia  
[+55 11 2503-0370](tel:+551125030370)

**Rio de Janeiro**  
Av. Rio Branco, 128 / 12º andar  
Centro  
[+55 21 3513 6410](tel:+552135136410)