

Trazido até você pela Celonis:



# Mineração de processos

para  
**leigos**<sup>®</sup>  
A Wiley Brand



Obtenha um  
gêmeo digital do  
seu negócio

Capture valor dos seus  
processos

Transforme  
informações  
em ações

2a edição especial  
da Celonis

Steve Kaelble

## Sobre a Celonis

Desde 2011, a Celonis tem ajudado milhares das maiores e mais respeitadas empresas do mundo a gerar impacto financeiro imediato, melhorar radicalmente a experiência do cliente e reduzir as emissões de carbono.

Sua plataforma Inteligência de Processos usa a melhor tecnologia de mineração de processos e IA do setor para apresentar às empresas um gêmeo digital vivo de seus processos de ponta a ponta. Pela primeira vez, todos em uma organização têm uma linguagem comum sobre como o negócio funciona, a visibilidade sobre onde o valor está escondido e a capacidade de capturá-lo. A Celonis está sediada em Munique, na Alemanha, e Nova York, nos EUA, e conta com mais de 20 escritórios em todo o mundo.

Saiba mais em [celonis.com](https://celonis.com)



# Mineração de processos

2ª edição especial da Celonis

**Steve Kaelble**

para  
**leigos**<sup>®</sup>  
A Wiley Brand

# Mineração de processos Para Leigos®, 2ª edição especial da Celonis

Publicado por  
**John Wiley & Sons, Inc.**  
111 River St.  
Hoboken, NJ 07030-5774  
[www.wiley.com](http://www.wiley.com)

Copyright © 2025 de John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, Nova Jersey. Todos os direitos, incluindo mineração de texto e dados, treinamento de IA e tecnologias semelhantes, são reservados.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação, digitalização ou de outra forma, exceto conforme permitido nas Seções 107 ou 108 da Lei de direitos autorais dos Estados Unidos de 1976, sem a prévia autorização por escrito da Editora. Os pedidos para permissão da Editora devem ser enviados para Permissions Department, John Wiley & Sons, Inc., 111 River Street, Hoboken, NJ 07030, (201) 748-6011, fax (201) 748-6008 ou on-line pelo site <http://www.wiley.com/go/permissions>.

**Marcas registradas:** Wiley, For Dummies, Para Leigos, o logotipo Dummies Man, The Dummies Way, Dummies.com, Making Everything Easier e imagens comerciais relacionadas são marcas comerciais ou marcas registradas da John Wiley & Sons, Inc. e/ou de suas afiliadas nos Estados Unidos e outros países, e não poderão ser utilizadas sem permissão por escrito. Gartner é uma marca registrada da Gartner, Inc. e/ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados. Todas as outras marcas comerciais pertencem a seus respectivos proprietários. A John Wiley & Sons, Inc. não está associada a nenhum produto ou fornecedor mencionado neste livro.

LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE / RENÚNCIA DE GARANTIA: A EDITORA E O AUTOR NÃO FAZEM DECLARAÇÕES OU GARANTIAS RELATIVAMENTE À PRECISÃO OU À INTEGRIDADE DO CONTEÚDO DESTA OBRA E, ESPECIFICAMENTE, RENUNCIAM A TODAS AS GARANTIAS, INCLUSIVE, ENTRE OUTRAS, GARANTIAS DE APTIDÃO PARA UM DETERMINADO PROPÓSITO. NENHUMA GARANTIA PODERÁ SER CRIADA OU ESTENDIDA POR VENDAS OU MATERIAIS PROMOCIONAIS. AS ORIENTAÇÕES E AS ESTRATÉGIAS CONTIDAS NO PRESENTE DOCUMENTO PODERÃO NÃO SER ADEQUADAS PARA TODAS AS SITUAÇÕES. ESTA OBRA É VENDIDA COM O ENTENDIMENTO DE QUE A EDITORA NÃO PRESTA SERVIÇOS JURÍDICOS, CONTÁBEIS OU OUTROS SERVIÇOS PROFISSIONAIS. SE FOR PRECISO ASSISTÊNCIA PROFISSIONAL, DEVEM SER USADOS OS SERVIÇOS DE UM PROFISSIONAL COMPETENTE. NEM A EDITORA NEM O AUTOR SERÃO RESPONSÁVEIS POR DANOS PROVENIENTES DESTA OBRA. O FATO DE UMA ORGANIZAÇÃO OU UM SITE SER MENCIONADO NESTA OBRA COMO UMA CITAÇÃO E/OU UMA FONTE POTENCIAL DE INFORMAÇÕES ADICIONAIS NÃO SIGNIFICA QUE O AUTOR OU A EDITORA APROVA AS INFORMAÇÕES QUE A ORGANIZAÇÃO OU O SITE OFERECE OU RECOMENDAÇÕES QUE FAZ. ALÉM DISSO, OS LEITORES DEVEM ESTAR CIENTES DE QUE OS SITES DA INTERNET LISTADOS NESTA OBRA PODERÃO SER ALTERADOS OU RETIRADOS NO PERÍODO EM QUE O LIVRO FOI ESCRITO E QUANDO FOR LIDO.

Para obter informações gerais sobre nossos outros produtos e serviços, ou sobre como criar um livro personalizado *Para Leigos* para sua empresa ou organização, entre em contato com nosso Departamento de Desenvolvimento Comercial nos EUA pelo telefone 877-409-4177, pelo e-mail [info@dummies.biz](mailto:info@dummies.biz) ou visite [www.wiley.com/go/custompub](http://www.wiley.com/go/custompub). Para obter informações sobre o licenciamento da marca *Para Leigos* para produtos ou serviços, entre em contato pelo e-mail [BrandedRights&Licenses@Wiley.com](mailto:BrandedRights&Licenses@Wiley.com).

ISBN 978-1-394-30492-9 (pbk); ISBN 978-1-394-30493-6 (ebk); ISBN 978-1-394-30494-3 (ePub)

## Agradecimentos da editora

### Editora do projeto:

Rachael Chilvers

### Responsável pela produção:

Tamilmani Varadharaj

### Responsável por aquisições:

Traci Martin

### Editor gerente sênior:

Rev Mengle

### Gerente de contas de clientes:

Cynthia Tweed

# Introdução

**S**e a empresa para a qual você trabalha for parecida com a maioria das outras empresas neste planeta, ela existe para fornecer produtos ou serviços. Sua capacidade de fazer isso com sucesso depende de quão bem você conclui todos os vários processos necessários para se conectar com seus clientes, fazê-los encomendar o que você está vendendo, criar aquele produto ou serviço, entregá-lo, enviar a fatura e coletar o pagamento. Esses processos centrais, além de inúmeros outros, são todos incrivelmente complicados.

O que torna tudo ainda mais complicado é o fato de que muitos desses processos ocorrem dentro de vários sistemas e aplicativos, operados por funcionários de vários departamentos. Como você pode ter a certeza que seus processos complicados são tão bons quanto precisam ser? Mesmo que você esteja ciente de algum problema no processo, como você diagnostica e trata isso?

A mineração de processos é uma resposta cada vez mais poderosa a essas perguntas. Como a palavra “mineração” indica, trata-se de cavar atrás de algo de valor — o dinheiro, o tempo e o esforço escondidos dentro dos seus processos — e os dados que podem levar às soluções que você precisa para ter sucesso.

Mineração de processos é um raio-x dos seus processos de negócios que pode revelar a origem dos problemas de processos, esteja você ciente ou não, e transformá-los em uma oportunidade. A mineração de processos analisa dados de processos que podem ser encontrados em todos os seus sistemas transacionais, de ERP a CRM, SCM e quaisquer outras siglas que você queira usar. Ela mapeia como todos os objetos que fazem parte de um processo interagem entre si e fluem através da série de eventos que fazem parte desse processo — fornecendo visibilidade e informações que levam a melhorias poderosas no processo.

Por meio da mineração de processos e de sua equivalente mineração de tarefas, sua organização pode obter um nível de visibilidade em processos complexos que, de outra forma, seria quase impossível de ser alcançado. Como essa visão é baseada em dados e não em observação humana, ela é objetiva. É uma janela baseada em fatos sobre como os processos estão funcionando, onde e por que não estão, o que está causando desvios e gargalos e como isso afeta seus indicadores de desempenho (KPIs).

Este trabalho importante gera uma inestimável inteligência sobre seus processos. É muito mais do que simplesmente corrigir problemas de processos. Significa ver novas oportunidades para agregar valor e orquestrar soluções, incluindo a automação sempre que possível. E utilizar inteligência artificial para aumentar ainda mais as informações dos processos e desencadear práticas aprimoradas.

## Sobre este livro

*Mineração de processos Para Leigos*, 2ª edição especial da Celonis, é a sua introdução a essa maneira extraordinária de operar sua empresa. Continue lendo e você descobrirá como pode usar essa tecnologia para visibilidade e melhoria de processos transformadores. Você aprenderá como isso funciona, por que é importante e como é muito mais poderoso do que as abordagens tradicionais de melhoria de processos até agora.

Você verá as etapas da abordagem de mineração de processos e, em seguida, explorará o que pode fazer com as informações que a mineração de processos oferece. Você descobrirá os conceitos mais recentes em mineração de processos centrada em objetos que mostram como os objetos de processos se inter-relacionam e são impactados por eventos de processo. Você entenderá como as descobertas de mineração de processos podem levar a maior eficiência, qualidade, automação e adoção de tecnologias emergentes, como inteligência artificial, juntamente com custos mais baixos.

E você verá como a mineração de processos oferece suporte e viabiliza a inteligência de processos, a peça que faltava na pilha de inteligência moderna.

A Celonis se refere à inteligência de processos como o tecido conjuntivo que conecta você e seus processos, trazendo dados em tempo real, minerando e analisando informações, planejando e simulando melhorias e monitorando a adesão a essas melhorias. Em combinação com outras tecnologias, como automação e IA, a mineração de processos pode ser usada para orquestrar e mudar efetivamente a maneira como as empresas funcionam.

E não tenha receio, isso é mais do que apenas um conceito teórico fantasioso. Este livro conclui com dicas sobre como adotar a

mineração de processos e a plataforma Inteligência de Processos da Celonis para um hoje e um amanhã mais bem-sucedidos. Você descobrirá como avaliar a maturidade processual da sua empresa, escolher um fornecedor e avaliar cuidadosamente as ferramentas à sua disposição.

## Suposições tolas

Qual é o seu interesse em mineração de processos? Ao escrever este livro, fizemos algumas suposições sobre você, o leitor:

Você trabalha em uma empresa de tamanho razoável, em qualquer setor, e tem interesse em melhorar processos comerciais específicos.

Sua função pode envolver excelência de processos, talvez análise, talvez TI, ou você pode ser um líder de linha de negócios em uma área como finanças ou cadeia de suprimentos.

Você gostaria de algumas informações fáceis de assimilar sobre a magia das plataformas de mineração de processos.

## Ícones usados no livro

Dê uma olhada nas margens deste livro e você verá alguns ícones. Seu intuito é chamar sua atenção e informá-lo de que algo importante pode ser encontrado ali.



LEMBRE-SE

Este livro não é muito longo, mas sabemos que seu tempo é curto. Se você não tiver tempo para ler cada palavra, pelo menos não perca os parágrafos marcados com este ícone.



DICA

O objetivo aqui é fornecer a você contexto, informações e conselhos práticos. Este ícone destaca dicas que você pode achar úteis.



COISAS  
TÉCNICAS

Tentamos minimizar os termos técnicos para facilitar a leitura, mas para aqueles que gostam de detalhes técnicos, aqui vai um parágrafo para vocês.



ATENÇÃO

O que poderia dar errado? Se estamos falando de processos essenciais (e estamos), os riscos são altos. Este ícone indica possíveis problemas que você vai querer evitar.

## Além do livro

Como dissemos, este livro é cheio de informações de alto nível e conceitos intrigantes, mas reconhecemos que ele está longe de ser a última palavra em mineração de processos. Na verdade, é provável que você termine este livro ainda com sede de informações adicionais sobre o assunto.

Confira os seguintes recursos para obter mais detalhes sobre mineração de processos e como tudo isso pode funcionar para sua empresa.

- » Celonis: Conheça a Inteligência de Processos, o tecido conjuntivo dos negócios: <https://www.celonis.com/resources/ebook/meet-process-intelligence/>
- » Celonis: Guia do comprador para mineração de processos: <https://www.celonis.com/ebook/process-mining-buyers-guide/>
- » Celonis: Série de vídeos introdutórios “por dentro do processo”: <https://www.celonis.com/process-mining/in-the-process-series/>
- » Celonis: Guia do especialista para otimização da cadeia de suprimentos: <https://www.celonis.com/insiders-guide-to-supply-chain-optimization/>
- » Celonis: Estudo global de processos: <https://www.celonis.com/process-optimization-report/process-excellence/>
- » Guia da rede de excelência de processos: o que é mineração de processos?: <https://www.processexcellencenetwork.com/process-mining/articles/what-is-process-mining>
- » Quadrante mágico da Gartner de 2024 para plataformas de mineração de processos: <https://www.celonis.com/analyst-reports/gartner-magic-quadrant-2024/>



- » Manual de mineração de processos: mineração de processos: uma visão geral de 360 graus, Prof. Wil van der Aalst, publicação da Springer: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-08848-3\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-08848-3_1)
- » Mineração de processos: ciência de dados em ação, Prof. Wil van der Aalst, publicação da Springer: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-49851-4\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-49851-4_1)
- » Mineração de processos em ação: mineração de processos em poucas palavras, Lars Reinkemeyer, publicação da Springer: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-40172-6\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-40172-6_1)
- » Mineração de processos centrada em objetos: desvendando a estrutura dos processos reais, Wil van der Aalst. Mathematics. 2023; 11(12):2691: <https://doi.org/10.3390/math11122691>

- » Compreendendo processos e melhoria de processos
- » Aprendendo sobre mineração de processos e mineração de tarefas
- » Descobrindo os benefícios da mineração de processos

# Capítulo 1

## Compreendendo a mineração de processos

**S**eu negócio não chegaria a lugar nenhum sem implementar bons processos. Caramba, você nem sairia de casa de manhã sem seguir um processo.

Este capítulo explica a importância dos processos e a necessidade de sempre melhorá-los. Ele define objetos e eventos de processos, mineração de processos, mineração de tarefas e mineração de processos centrada em objetos. Ele também detalha por que a mineração de processos é tão importante e como ela é uma grande modernização em relação às abordagens anteriores de melhoria de processos.

### Percebendo a importância dos processos

É tão básico que quase não precisa ser dito: Sua empresa não conseguiria fazer nada sem processos. Na verdade, a própria definição de um processo é *a maneira como algo é feito*. Um processo é uma série de etapas que são executadas em uma ordem específica para atingir um resultado específico.

Para muitos processos comuns, os detalhes não importam muito. Você espera que seus funcionários usem calçados para trabalhar, mas não importa qual calçado eles calçam primeiro. Alguns processos são

importantes, mas incomuns, como a negociação do aluguel do seu escritório, que acontece apenas de vez em quando.

Outros processos são super comuns e super importantes. Um exemplo é o processo de compras ou todo o ciclo de compras (Purchase-to-Pay). Para a maioria das empresas, acontece o tempo todo quando alguém precisa solicitar um produto ou serviço, comprá-lo, recebê-lo, pagar por ele e contabilizar toda a atividade do início ao fim. Esse é um processo com várias etapas.

Para o departamento de vendas, há um processo desde a “oportunidade de vendas até o pedido”. Primeiro, seus vendedores precisam adquirir uma oportunidade de vendas, depois fazer contato e, então, realizar uma série de ações para fazer com que esse cliente em potencial faça um pedido.

Isso, por sua vez, desencadeia outro processo, geralmente conhecido como “pedido ao pagamento”. O que acontece entre o momento em que um cliente faz um pedido e o momento em que sua empresa recebe o pagamento? Dependendo do que sua empresa faz, pode haver fabricação ou compra no atacado de um produto, seguida de entrega em ambos os casos e, em algum momento do processo, cobrança do pagamento. Em vez de um produto físico, você pode fornecer um serviço. Seja qual for o caso, o objetivo da sua empresa é realizar o processo do “pedido ao pagamento” (Order to Cash).

Se sua empresa tem uma função significativa de atendimento ao cliente, provavelmente você tem processos para resolução de incidentes. Existe uma maneira de aprender com o cliente que existe um problema, depois uma maneira de investigar o problema, determinar uma solução e resolver o problema.

E poucas empresas conseguem fazer qualquer uma dessas coisas acontecer sem a tecnologia da informação. Há também todos os tipos de processos dentro do próprio departamento de TI, como gerenciamento de serviços de TI e desenvolvimento de aplicativos, ou mesmo migração de sistema, que é o processo de mover os próprios processos de um sistema antigo para um novo.

Dito isso, para praticamente qualquer resultado desejado, há diversas maneiras de fazê-lo acontecer. Se duas pessoas partem com o mesmo objetivo final em mente, é provável que sigam processos diferentes para chegar lá. Não é necessariamente uma questão de um processo estar certo e o outro errado. Há, no entanto, uma boa chance de que um seja mais eficiente que o outro, talvez mais rápido e talvez com menos potencial para erro ou desperdício ao longo do caminho.



LEMBRE-SE

É do interesse da empresa padronizar os processos mais comuns e de alto volume. É assim que você garante que as coisas estejam sendo feitas da melhor maneira possível. Isso facilita determinar quando as coisas estão dando errado, ajuda a treinar os funcionários na melhor maneira de fazer seu trabalho e permite que você descubra o valor escondido nos processos.



LEMBRE-SE

Não importa quão bom seja um processo, sempre há oportunidades de melhorá-lo. Os processos estão quase sempre sujeitos a mudanças, seja formalmente ou pelo capricho criativo de quem soluciona o problema. Sua empresa precisa ser capaz de descobrir exatamente o que está acontecendo em seus processos: onde as coisas estão travando e o que está funcionando melhor.

## UM BREVE HISTÓRICO DOS PROCESSOS

Os processos existem desde o início dos tempos, e os humanos vêm pensando seriamente neles há mais de um século e meio. Um dos primeiros grandes nomes do pensamento processual foi um engenheiro mecânico americano chamado Frederick Taylor, que foi pioneiro em um conceito conhecido como *administração científica*.

Taylor foi tão influente, de fato, que suas teorias ficaram conhecidas como taylorismo, que atingiu seu auge na década de 1910. Seu trabalho consistia em encontrar e criar os fluxos de trabalho mais economicamente eficientes, principalmente para aumentar a produtividade do trabalho.

Na mesma época, Henry Ford foi pioneiro no conceito de produção em massa no setor automotivo. Sua primeira linha de montagem reduziu o tempo necessário para fabricar um carro, o que foi alcançado padronizando um processo após o outro e alinhando todos eles sequencialmente em uma fábrica.

A fabricação de automóveis continuou a ser um foco do pensamento processual nos anos seguintes, com mais inovações acontecendo na Toyota. A empresa desenvolveu as ideias de Taylor e Ford, refinando novos conceitos de eficiência de processos que acabaram se tornando conhecidos como *lean manufacturing*.

A eficiência é um objetivo fundamental na melhoria de processos. A redução de erros e defeitos é outro, e esse é o propósito funda-

(continua)

(continua)

mental da prática conhecida como *Seis Sigma*. Essa prática começou na Motorola na década de 1980, e tem como objetivo reduzir a variabilidade do processo a ponto de os defeitos serem realmente muito raros.

A mineração de processos de hoje reflete uma combinação poderosa de ciência de processos, que é o estudo detalhado de processos, e ciência de dados, que significa encontrar as informações nos dados gerados pelas várias partes desses processos. Um professor universitário e cientista da computação holandês chamado Wil van der Aalst liderou essa convergência que resultou na prática pioneira de mineração de processos centrada em objetos descrita neste livro.

## Melhorando processos

O pensamento processual evoluiu de uma busca acadêmica para um conceito essencial aos negócios, impactando não apenas a manufatura, mas também empresas de todos os tipos. Em muitos ambientes competitivos, ser realmente bom em entender e melhorar processos faz toda a diferença entre o sucesso e o fracasso.

Pense na Amazon como exemplo. Quando a empresa introduziu o envio no mesmo dia, ela estabeleceu um novo padrão no mundo das compras on-line. O domínio da Amazon nos processos de gerenciamento de pedidos e entrega é seu maior diferencial.

Existem processos repetíveis para permitir quatro objetivos principais:

- » **Reduzir o tempo** necessário para entregar produtos e serviços aos clientes.
- » **Reduzir o custo** para entregar esses produtos e serviços — sejam eles custos monetários, custos de mão de obra ou impactos ambientais.
- » **Melhorar a qualidade** dos produtos ou serviços entregues, aumentando ao mesmo tempo a satisfação dos clientes e funcionários.
- » **Melhorar a uniformidade**, para que um processo seja executado de forma regular sempre e em todos os lugares, para garantir conformidade e confiabilidade.



DICA

Melhorar continuamente os processos é essencial. Aqui estão algumas maneiras fundamentais de mudar processos para torná-los melhores:

- » **Padronizar:** tornar o processo o mais repetível possível e garantir que o processo atual corresponda ao processo projetado.
- » **Simplificar:** remover atividades redundantes ou desnecessárias do processo.
- » **Otimizar:** configurar o processo para produzir mais valor, como melhorar a qualidade ou reduzir custos.
- » **Automatizar:** colocar a tecnologia no comando para agir em aspectos do processo.

## Definindo mineração de processos

A melhoria de processos do tipo descrito na seção anterior é uma verdadeira arte. Dependendo do processo que você está estudando, pode ser um esforço bastante complexo examinar, documentar e mapear as várias etapas e, em seguida, identificar e eliminar os pontos problemáticos.



LEMBRE-SE

A melhoria de processos está, como prática em si, melhorando sempre. A melhoria intrigante sobre a qual este livro trata é conhecida como *mineração de processos centrada em objetos*, uma disciplina que está sendo aperfeiçoada o tempo todo.

A mineração de processos centrada em objetos concentra-se em *objetos* e *eventos* que fazem parte dos processos. Considere o processo de ir ao médico. Muitos objetos estão envolvidos, incluindo o paciente, o médico, o enfermeiro, o hospital, o recepcionista, o medicamento a ser fornecido e muitos mais. E também há uma série de eventos, como marcar uma consulta.

Em um contexto empresarial, um *objeto* poderia ser uma requisição de compra, um pedido de venda ou uma fatura, por exemplo. Um *evento* seria quando uma fatura é paga.

À medida que esses objetos interagem e eventos ocorrem, eles deixam rastros digitais nos sistemas de informação que as empresas usam para conduzir seus negócios. A mineração de processos extrai o conhecimento valioso que os sistemas de informação produzem sobre todos os objetos e eventos dentro da sua empresa, para que

você possa visualizar como seu negócio realmente funciona e identificar oportunidades de melhoria.



LEMBRE-SE

Observe o uso do termo “objetos” nos parágrafos anteriores. Ele é importante o suficiente para ser incluído no nome de mineração de processos centrada em objetos (OCPM). Ofereceremos mais detalhes nas próximas páginas, mas o que você precisa saber agora é que entrar no mundo da OCPM é como passar de um mundo bidimensional para um tridimensional.

Para começar, vamos entender alguns termos. Há muitos *tipos de objetos* diferentes. Esses tipos podem ser um pedido, um item, um produto, uma entrega, um paciente, um funcionário ou uma máquina. Qualquer instância de um desses tipos de objeto é um objeto.

Um *evento* é basicamente algo que acontece a um ou mais objetos. Fazer um pedido é um tipo de evento, e o ato de realizar um pedido específico é uma instância desse tipo de evento. Produzir um item é um tipo de evento, embalar esse item é outro tipo de evento.



LEMBRE-SE

Mais uma coisa — objetos e eventos têm muitos atributos únicos. Um atributo importante de um evento é sua *datação*, o registro de quando ele aconteceu.

A mineração de processos se tornou muito boa em explorar a mina de ouro de *registros de eventos* com datação envolvendo muitos objetos diferentes para descobrir mais sobre cada etapa de um processo. O processo de lidar com um pedido de venda, por exemplo, incluirá eventos como quando o pedido de venda foi criado e como e quando ele foi processado. Você pode aprender muito sobre os fluxos de trabalho do departamento de vendas analisando esses registros, o que ajuda a identificar desvios e atrasos.

Tudo isso é ótimo e poderoso, mas ao usar o evento como ponto de partida, tudo o que você conseguirá ver é esse evento. Se, em vez disso, você começar com um objeto, poderá ver tudo o que se relaciona a esse objeto, em todos os processos e departamentos.



LEMBRE-SE

Pense por um minuto em um pedido de varejo on-line. O cliente solicitou quatro itens, um dos quais está em estoque e três precisam ser produzidos. Esse é um pedido de venda que leva a quatro itens de pedido de venda e que, por sua vez, cria três pedidos de produção. Esses itens podem ser enviados separadamente, pois um já está em estoque. E, ao final do processo, uma única fatura é enviada.

Viu como esse pedido criou vários objetos em diferentes sistemas e departamentos? A OCPM dá uma visão de toda essa situação complicada, permitindo informações sobre como ela funciona, onde não funciona bem e como poderia funcionar melhor.

A OCPM é o novo normal quando se trata de mineração de processos, e essa é a tecnologia que discutiremos daqui para frente.

Aqui estão alguns dos benefícios da OCPM:

- » **Você evita retornar repetidamente aos seus sistemas de origem.** Dados de eventos centrados em objetos oferecem uma fonte única de verdade, independente do sistema. Isso economiza tempo e ajuda a capturar eventos e objetos da vida real.
- » **Você evita distorções causadas por suposições baseadas em um caso único.** Comprimir a realidade em registros de eventos simples cria distorções. Isso pode replicar eventos involuntariamente (o que é conhecido como *convergência*) e pode levar à perda de relações causais (o que é chamado de *divergência*). Na mineração de processos tradicional, as frequências das atividades e as informações sobre custos e atrasos dependem muito da maneira como os dados foram nivelados. Se você comprimir vários tipos de objetos em uma noção de caso único, obterá modelos de processos mais complexos, nos quais toda a estrutura será perdida.
- » **Você vê e entende as interações entre diferentes tipos de objetos.** Os problemas residem nas interseções de processos e entidades organizacionais. Por exemplo, pontuações baixas de pontualidade total podem ser causadas por problemas em vendas, produção, compras, logística ou outras áreas.

## Empregando mineração de tarefas

Agora você deve estar pensando: mineração de processos realmente parece ótimo — mas e aqueles processos ou etapas que acontecem fora dos sistemas transacionais? Nesses casos, não há registros de eventos para minerar. Azar o seu?

Não. É aí que um esforço relacionado conhecido como *mineração de tarefas* entra em jogo. A mineração de tarefas emprega tecnologia para coletar dados da área de trabalho do usuário. Junto com a mineração



de processos, ela ajuda você a obter a melhor visão possível de como os processos são executados.

Conforme mencionado na seção anterior, seus registros de eventos informam quando um pedido de compra foi criado e aprovado, e quando ele foi atendido e despachado. Mas isso não inclui alguns dos detalhes que aconteceram na área de trabalho do computador onde esse trabalho ocorreu.

Alguém preencheu o pedido de compra, verificou os valores para ter certeza de que estavam corretos e comparou os recibos com as faturas. Essa atividade aconteceu fora do sistema que realmente lida com os pedidos de compra, mas é muito importante para entender o processo de pedidos de compra. A mineração de tarefas coloca essas informações no pacote (e pode adicionar algumas informações auxiliares, como o fato de que o trabalhador teve que gastar muito tempo vasculhando e-mails para encontrar todas as informações necessárias para concluir a tarefa de pedido de compra).



LEMBRE-SE

São necessários alguns truques e tecnologias refinados para coletar essas informações de mineração de tarefas. A mineração de tarefas utiliza a tecnologia de reconhecimento óptico de caracteres, ou OCR. Ela emprega processamento de linguagem natural (PLN). E é auxiliada por algoritmos de aprendizado de máquina para realmente entender as ações que as pessoas estão realizando em suas áreas de trabalho e encontrar os padrões que estão impactando os resultados comerciais. A mineração de tarefas:

- » **Captura dados da área de trabalho:** estamos falando de cliques, rolagens e outras ações, capturas de tela e datações.
- » **Inclui o contexto empresarial:** é aqui que entra o OCR, coletando todo o texto e números na tela para contextualizar o que está acontecendo.
- » **Agrupar as atividades:** as tecnologias de PLN e inteligência artificial obtêm uma compreensão de cada ação e agrupam as ações em atividades abrangentes das quais fazem parte.
- » **Combina dados comerciais:** a identificação de informações permite que o software de mineração de tarefas correlacione o que o usuário está fazendo com dados comerciais específicos em sistemas operacionais, e é assim que você realmente descobre como as ações estão impactando os resultados comerciais.

- » **Otimiza o processo:** todas essas informações podem ser usadas para otimizar processos e impulsionar o desempenho dos negócios.



LEMBRE-SE

As tecnologias são seguras e protegidas. E incluem recursos avançados de privacidade para garantir que dados confidenciais permaneçam ocultos, apenas dados relevantes de interação do usuário sejam capturados e apenas pessoas aprovadas possam ver os dados de interação do usuário.

## Entendendo por que a mineração de processos é importante



LEMBRE-SE

A evolução dos negócios tornou o ambiente de processos cada vez mais desafiador para controlar. É mais vital do que nunca ter uma compreensão holística do cenário de processos. Veja o que torna a mineração de processos tão importante:

- » **Você obtém visibilidade completa dos processos:** ela oferece uma visão 100% objetiva e em tempo real, baseada em dados de TI.
- » **Você pode quantificar o impacto:** com uma melhor compreensão das oportunidades dentro dos seus processos, você pode demonstrar valor antes e depois de fazer uma mudança.
- » **Você pode envolver as partes interessadas:** com sugestões de soluções baseadas em dados que incluem até retorno sobre o investimento (ROI), é muito mais fácil obter adesão e alinhamento.
- » **Você pode definir prioridades:** entender o impacto que oportunidades específicas têm nos resultados comerciais ajuda você a priorizar sua energia e recursos. Não escolha apenas as frutas mais fáceis de colher — escolha as mais saborosas!
- » **Você pode obter valor rapidamente:** em comparação com encarnações anteriores de melhoria de processos, a mineração de processos é fácil e rápida de implementar, o que significa que você demonstrará o valor muito mais rapidamente.
- » **Você pode permitir novas tecnologias:** ao alimentar as tecnologias com os dados descobertos pela mineração de processos, você as integra e aproveita ao máximo. A nova tecnologia pode ser a inteligência artificial hoje, mas quem sabe qual poderá ser amanhã?



LEMBRE-SE

A mineração de processos está evoluindo para permitir visões muito maiores das oportunidades de melhoria em componentes inter-relacionados das operações comerciais. Ao dar uma olhada tridimensional em todos os diversos objetos que interagem em um processo complexo, a mineração de processos centrada em objetos gera informações muito maiores do que nunca a partir dos volumes de dados de processo que são constantemente criados.

- » Coletando os dados
- » Iniciando a análise
- » Descobrimdo possíveis melhorias
- » Acompanhando a adesão e o potencial retorno

# Capítulo 2

## Explorando como funciona a mineração de processos

A mineração de processos oferece uma capacidade incrível de olhar os processos de negócios da sua empresa com mais detalhes e realmente saber como eles funcionam. Como? Este capítulo fornece mais detalhes sobre as etapas envolvidas, desde a ingestão de dados à ilustração e análise dos processos, à concepção e implementação de melhorias nesses processos e ao monitoramento contínuo para garantir que seus processos estejam funcionando da maneira desejada. A melhor abordagem, como mostrada aqui, utiliza as informações da inteligência artificial.

### Coletando os dados

Como o capítulo 1 explicou, os processos de negócios de hoje são bastante complexos. Os processos da sua organização provavelmente operam em diferentes sistemas, processando diferentes tipos de dados sobre os vários objetos e eventos envolvidos nos processos. E os processos são executados por uma grande equipe de pessoas que trabalham em vários departamentos.

Pare um pouco para pensar e considere um objeto comercial individual (por exemplo, uma ordem de produção ou uma fatura) que está passando por um desses processos complicados. Ele está se movendo por esses sistemas de informação e deixando para trás pistas digitais. Essas pistas são registros de cada breve parada ao longo do caminho desse processo de negócios, seja uma fatura desde a criação ao pagamento, ou um tíquete de atendimento ao cliente sendo enviado e eventualmente solucionado.

Você pode pensar nessas pistas como as proverbiais migalhas de pão deixadas ao longo do caminho em “João e Maria” dos Irmãos Grimm. Pensando bem, esse é um conto de fadas bastante macabro — talvez seja mais agradável imaginar essas pistas como rastros digitais na areia.



LEMBRE-SE

Em qualquer negócio, muitas atividades inter-relacionadas acontecem ao mesmo tempo, e você só consegue controlar tudo se for capaz de acompanhar os movimentos de cada objeto separadamente, ao mesmo tempo em que observa as interações e as relações.

Considere um objeto como uma fatura. A criação é um evento em si — um evento que deve acontecer o mais rápido possível após a entrega. A fatura é então entregue ao cliente, o que é um segundo evento. Se passar muito tempo, um lembrete será enviado — um evento adicional. Um pagamento chega e é associado àquela fatura, de modo que a fatura é marcada como “paga”, um evento que sinaliza seu fim.

É claro que muitas pegadas foram deixadas na areia antes mesmo que a fatura fosse gerada — o pedido foi criado, um produto foi fabricado e entregue. Essa série de objetos e eventos levou à criação da fatura. Esses eventos e objetos também informaram os detalhes impressos naquela fatura (e a criação da fatura também pode ter acessado dados mestres sobre as informações de contato do cliente).



COISAS  
TÉCNICAS

No mundo da mineração de processos centrada em objetos, os objetos são agrupados por tipo, e muitos objetos diferentes podem ter o mesmo tipo de objeto. Alguns tipos de objetos são: cliente, fornecedor, máquina, pedido, produto, container, requerimento, pagamento, reclamação, solicitação e muitos mais. Objetos são instâncias desses tipos — por exemplo, um fornecedor específico ou um pedido específico.

Da mesma forma, cada evento tem um tipo de evento, o que também é chamado de atividade (podemos usar os termos *tipo de evento* e *atividade* como sinônimos). Alguns dos muitos tipos de eventos incluem

aprovar solicitação, cancelar pedido, enviar pagamento, fazer exame de sangue, pular container e ativar conta.

Eventos são instâncias desses tipos de eventos, e cada evento tem uma datação. Na mineração de processos tradicional, cada evento precisa se referir a precisamente um caso. Um caso é uma instância de processo indicada por uma identificação de caso. A mineração de processos centrada em objetos generaliza isso, permitindo que um evento se refira a qualquer número de objetos.

A maneira antiga de ingerir esse tipo de dado seria exportar registros de eventos um por um, repetidamente, para que pudessem ser importados pela ferramenta de mineração de processos. O processo de mineração mais avançado usa ingestão de dados em tempo real.



DICA

Sua ferramenta ou plataforma de mineração de processos deve ser capaz de obter dados de processo de qualquer fonte. Ela precisa se conectar a dados locais, sistemas de planejamento de recursos empresariais e de gerenciamento de relacionamento com clientes baseados em nuvem, data warehouses e muitas outras fontes.

A plataforma deve tornar a extração e a ingestão o mais simples e fácil possível, além de incluir maneiras de personalizar a extração. E deve incluir recursos de mineração de tarefas para que possa integrar dados de processos da atividade de desktop que não são rastreados em sistemas digitais.

## Analizando os processos

A mineração de processos e, em particular a mineração de processos centrada em objetos (OCPM), funciona melhor quando todos os dados ingeridos são padronizados e transformados em um gráfico. A Celonis se refere a ele como um *Gráfico de Inteligência de Processos*, uma visualização independente de sistema de como uma empresa funciona, construída com objetos e eventos de negócios.



LEMBRE-SE

O gráfico é uma visualização completa do processo, acompanhando cada passo que cada objeto deu desde o começo até o fim. Todas essas jornadas se reúnem em uma visualização, uma sequência cronológica de eventos que algumas pessoas chamam de *gêmeo digital*.

Lembre-se de que há diferentes maneiras de ir de A a B. Talvez a maioria dessas pegadas na areia esteja praticamente no mesmo lugar em todos os casos, mas de vez em quando um caminho dá um passo para a esquerda ou para a direita.



Na mineração de processos, esses caminhos ligeiramente diferentes do início ao fim são conhecidos como *variantes*. Pode haver centenas ou milhares de variantes diferentes que aparecem no mapa de processos criado pela mineração de processos. Aquelas que parecem não seguir o padrão ou caminho aceito são conhecidas como *desvios*.

O primeiro passo para obter valor a partir da mineração de processos é a etapa de análise de processos. Uma solução de mineração de processos visualiza e valida fluxos de processos, mostrando como os muitos objetos e eventos no sistema interagem e ajudando a apontar na direção de oportunidades de valor dentro e entre os processos.

A análise de processos é onde você começa a investigar as causas raízes das ineficiências dos processos e quantifica como elas estão afetando seus principais indicadores de desempenho. Aqui estão algumas das perguntas que você faz na fase de análise:

- » Onde estão os gargalos no processo e o que está causando atrasos?
- » Quais recursos estão sobrecarregados?
- » Quais atividades são mais frequentemente ignoradas?
- » Quais recursos criam desvios?

Os painéis na sua solução de mineração de processos devem ser capazes de detectar variações das quais você talvez nem tenha conhecimento. Isso é incrivelmente poderoso, mas é apenas o começo. Afinal, descobrir problemas é uma coisa, mas descobrir soluções é ainda melhor.



A melhor solução de mineração de processos oferecerá recomendações sobre o que corrigir, com base em algoritmos, informações de especialistas, aprendizado de máquina e grandes modelos de linguagem criados especificamente para essa finalidade. A inteligência artificial de hoje pode receber solicitações de linguagem natural e transformá-las em informações de processo com base em uma compreensão completa de seus processos e das causas raízes dos problemas que você está tentando resolver.

A inteligência de processos dos seus dados de processo reais pode se conectar com recursos de IA para revelar oportunidades de valor — e traçar o caminho para realizá-las.

A inteligência de processos visa corrigir problemas, mas mais do que isso, também visa preveni-los e se preparar para cenários problemáticos. A verdadeira inteligência em seus processos permite simulações

de como mudanças em condições como volume, recursos e cronogramas de trabalho afetarão o desempenho do processo.

Olhando de outra forma, é uma oportunidade de testar digitalmente melhorias e automações de processos antes de implementá-las.

## Melhorando processos

A mineração de processos não é apenas um meio de corrigir problemas existentes. É também uma forma de capturar novo valor por meio da melhoria de processos, adicionando informações e habilidades às ferramentas e sistemas existentes.



DICA

Procure uma solução de mineração de processos para desencadear a automação. Ela deve ser capaz de facilitar as conexões do sistema e criar melhores fluxos de trabalho, com aplicativos prontos que agregam valor rapidamente.

Enquanto isso, a inteligência artificial ajuda a garantir que as automações atinjam seu potencial. Uma IA sofisticada pode examinar dados de processos e contextualizá-los com conhecimento de processos, aprimorando sistemas de automação mais simples baseados em regras.

Além disso, à medida que você aumenta sua riqueza de inteligência de processos por meio da mineração de processos, você pode começar a comparar o desempenho do processo em diferentes dimensões. Isso ajuda a identificar desempenhos excepcionais ou padrões problemáticos e, por fim, aplicar lições e melhores práticas de um lugar para o outro — por exemplo, entre equipes, unidades de negócios ou regiões geográficas.

## Monitorando processos

Todas as informações do mundo são inúteis se não forem totalmente implementadas e seguidas. A próxima peça do quebra-cabeça da mineração de processos é o monitoramento para rastrear o desempenho e aderir a processos otimizados. É a maneira de permanecer inteligente em relação aos processos daqui para frente.



LEMBRE-SE

Sua iniciativa de mineração de processos precisa identificar e estabelecer caminhos ideais para garantir que você permaneça nesses caminhos. Pense nisso como se escrevesse os processos de destino bem em cima dos processos ativos enquanto eles estão em execução.



Com uma só olhada, você pode ver desvios e descobrir suas causas raízes.

Essa é uma informação vital, mas há ainda mais valor em uma boa capacidade de monitoramento. A melhoria de processos funciona melhor quando todos conseguem realmente apreciar o seu valor, e sua solução deve ser capaz de expressar isso em números reais.

Tome como exemplo o Transformation Hub da Celonis: ele pode criar um relatório de valor contabilizando exatamente quanto valor você gerou por meio da mineração de processos. Ele também agrega valor que ainda pode ser realizado por meio de novas oportunidades que a mineração de processos descobriu.

## Gerenciando processos

A mineração de processos é uma excelente oportunidade para saber como seus processos funcionam (ou não) e como torná-los muito melhores. O melhor de todos os mundos é a capacidade de aplicar essas informações e melhorias no gerenciamento completo dos seus processos.



LEMBRE-SE

O gerenciamento de processos envolve a construção de recursos de design e governança de processos em uma plataforma poderosa. Isso deve incluir o enriquecimento da plataforma com o conhecimento institucional da sua própria empresa a fim de determinar relações de processos e realmente entender a estrutura da sua organização, a arquitetura empresarial e a maneira como os processos afetam a experiência do cliente.

Esse gerenciamento abrangente de processos inclui a criação de um mapa empresarial completo que inclui equipes, sistemas, processos e políticas. Ele também leva em consideração a documentação regulatória e de conformidade, pois isso ajuda a projetar processos.

Com o gerenciamento de processos em larga escala, cada funcionário tem um repositório personalizado de processos e como eles se encaixam na operação. Isso ajuda os funcionários a entender as etapas que os afetam e é extremamente valioso para a integração.

- » Passando de informações para ação e automação
- » Vencendo com a inteligência de processos

## Capítulo 3

# Aproveitando ao máximo a mineração de processos

**P**or mais poderosas que as informações da mineração de processos possam ser, elas só são realmente valiosas se informarem a maneira como sua empresa opera. Este capítulo descreve como a mineração de processos se encaixa no contexto geral da gestão do seu negócio. Ele mostra como as informações podem levar a verdadeiras melhorias no desempenho dos negócios e como a inteligência artificial e o aprendizado de máquina podem ajudar a manter a transformação em andamento. E ele descreve como a adoção de uma plataforma de inteligência de processos pode reunir todos esses poderes para causar o maior impacto.

## Transformando informações em automação

A automação certamente parece o Santo Graal da melhoria de processos e da produtividade empresarial. Considerando que o capital humano está entre as maiores despesas da sua empresa, qualquer maneira de reduzir o esforço humano dentro de um fluxo de trabalho de processo será uma oportunidade empolgante.

Alguns podem pensar que essa é uma forma de reduzir o seu pessoal, mas esse não é necessariamente o ponto. Quando se trata de automação, a primeira prioridade para a maioria das empresas é melhorar o trabalho de seus funcionários para que eles possam ser mais produtivos. De fato, a pesquisa realizada pela Celonis revelou que o principal objetivo dos entrevistados sobre a melhoria de processos é “aumentar a produtividade”, não “reduzir os custos”.

Uma maneira da automação ajudar os funcionários a produzir mais é reduzindo o tempo necessário para concluir um processo. Quanto a outras medidas importantes, como redução de desperdício, melhoria da qualidade e corte de custos, a automação também pode impulsionar essas métricas importantes, quando bem feita.

Tudo isso parece ótimo, mas a realidade é que a maioria das empresas tem um longo caminho a percorrer quando se trata de automatizar processos. Vários pesquisadores descobriram que a maioria das empresas está trabalhando na automação de processos, mas apenas uma fração realmente obteve sucesso satisfatório.

Uma das principais razões pelas quais a automação não deu resultado é que muitas empresas têm “automatizado às cegas”. Os sistemas empresariais são tão complexos e fragmentados que é desafiador identificar quais áreas de um processo são as melhores candidatas para automação.



ATENÇÃO

Tão importante quanto isso, essas dinâmicas dificultam saber a melhor maneira de automatizar o processo. A automação pode reduzir o desperdício e aumentar a eficiência, mas isso não é garantido. Se você pegar um processo que está quebrado ou é ineficiente e automatizá-lo, tudo o que você terá é uma maneira de realizar algo mal feito, mas de forma mais rápida. E se você codificar automações em seus sistemas, poderá acabar tendo que recodificá-las toda vez que o processo mudar.

Essa é uma armadilha comum quando se trata de certos tipos de automação, como *automação robótica de processos* (RPA). Os bots de RPA são ótimos para automatizar tarefas simples de entrada de dados, mas não são muito inteligentes ou flexíveis, então, quando outras circunstâncias no processo mudam, as automações de RPA nem sempre mudam junto. Isso faz com que as coisas quebrem. Um relatório sobre otimização de processos de 2023 da Celonis revelou que 58% das empresas usam RPA para ajudar em seus processos — essas empresas precisam evitar uma abordagem do tipo “automatizar primeiro, perguntar depois”. Na verdade, elas deveriam fazer

exatamente o oposto. A automação não deve ser o primeiro passo na melhoria de processos; ela só deve ocorrer depois que você usar a mineração de processos para entender seus processos.



DICA

As tecnologias de inteligência artificial (IA) e aprendizado de máquina (ML) prometem muito para encontrar maneiras de fazer a automação corretamente e garantir que as mudanças aconteçam de forma mais eficiente. De fato, um estudo da McKinsey previu que ferramentas de IA generativa introduzirão muita automação nos próximos anos, causando até 12 milhões de mudanças ocupacionais na força de trabalho dos EUA até 2030. No entanto, as organizações têm dificuldade em usar IA em um ambiente empresarial porque não há como contextualizar as informações armazenadas em sistemas de registro como SAP, Oracle e Salesforce. É aqui que uma plataforma de inteligência de processos se torna muito útil: ela conecta seus dados de processo à IA para que você possa se beneficiar dos desenvolvimentos espetaculares da tecnologia.

A capacidade da plataforma de fazer isso é alimentada em parte pela IA tanto preditiva quanto generativa:

» **A IA preditiva aprende com dados históricos e os usa para prever a probabilidade de eventos futuros.**

A mineração de processos usa esse tipo de IA para antecipar e prevenir problemas de processo e também encontrar as causas raízes dos problemas que ocorrem.

» **A IA generativa ajuda as soluções de mineração de processos a interagir com humanos de forma mais fácil e eficiente por meio do processamento e geração de linguagem natural.**

Usando a plataforma certa, você pode pedir coisas como: "Dê-me três recomendações para melhorar o capital de giro" e obter a resposta que você precisa imediatamente. Ao fazer isso, a GenAI coloca o poder da mineração de processos nas mãos de muitos membros da equipe que não são necessariamente especialistas.



DICA

Comece a mineração de processos antes da automação e você fará um favor duplo a si mesmo. Primeiro, isso ajuda a encontrar a solução certa para consertar o que está errado (dica: nem sempre é a automação). Em segundo lugar, isso aponta quais partes de cada processo funcionariam fantasticamente com a automação.

Resumindo, a mineração de processos e a automação andam juntas como pão e manteiga, ou queijo e goiabada. A soma das partes é

realmente muito melhor do que qualquer componente isoladamente. A automação pela automação não vale muito, mas as informações de mineração de processos também não valem muito se você não agir totalmente com base nelas.

Como anunciam aqueles comerciais de TV irritantes: “Mas espere, tem mais!” A mineração de processos pode agregar não apenas informações importantes, mas também uma supervisão incrivelmente valiosa. É melhor quando a mineração de processos não apenas informa a criação da sua automação, mas também monitora sua implementação para melhorá-la continuamente. É aí que a automação baseada em IA e aprendizado de máquina pode realmente mudar o jogo. Ela produz um sistema flexível o suficiente para se adaptar e aprender ao longo do tempo.

## Alcançando a inteligência de processos

Para entender bem como a mineração de processos pode realmente fazer a diferença em suas operações comerciais, é útil dar uma olhada em como ela funciona na prática como parte de uma plataforma de inteligência de processos.



LEMBRE-SE

A mineração de processos centrada em objetos pode gerar uma inteligência incrivelmente valiosa sobre processos de negócios. Esses tipos de informações são tão importantes, de fato, que a Celonis se recomenda a plataforma Inteligência de Processos, e ofereceremos exemplos dessa tecnologia para que você possa ver como ela funciona na prática.

Esta plataforma reúne diversas tecnologias. Ela ingere dados de diversos sistemas da empresa, emprega os benefícios da mineração de processos e incorpora mineração de tarefas e modelagem de processos, aprendizado de máquina e inteligência artificial. No caso da Celonis, essa sabedoria é complementada pelo conhecimento de melhoria de processos informado por aprendizados de milhares de implementações.

A plataforma Celonis é alimentada pelo Gráfico de Inteligência de Processos, que é composto por dados de eventos centrados em objetos e conhecimento de processos. Cada empresa cria seu próprio Gráfico de Inteligência de Processos, que ajuda você a entender como objetos e eventos interagem, como os processos são interconectados e como melhorar a maneira como seu negócio funciona.

- » Melhorando as funções principais
- » Melhorando o order-to-cash
- » Melhorando o purchase-to-pay

# Capítulo 4

## Vendo a mineração de processos em ação

A mineração de processos certamente parece um conceito fantástico. Mas, na vida real, como isso pode ajudar sua organização a melhorar em tudo o que se propõe a fazer? Este capítulo explora uma variedade de casos de uso para ver o que você pode alcançar por meio de mineração de processos, análise inteligente e os tipos de melhorias operacionais que vêm da implementação da mineração de processos.

### Melhorando as funções principais

Se for como muitas pessoas, você se tornou muito bom em gerenciar processos com as ferramentas disponíveis, além de procurar melhorá-los. Em alguns casos, isso significa mapear e capturar processos com software de planilha, talvez um aplicativo de apresentação ou uma ferramenta de diagramação.



ATENÇÃO

No entanto, essas abordagens mais antigas para melhoria de processos consomem muito tempo e requerem muito trabalho. Apenas capturar as informações para mapeamento envolve muitas pessoas, juntas em reuniões, sessões de trabalho ou entrevistas. Elas coçam a cabeça e lembram de detalhes sobre como as coisas funcionam,

elas intervêm com suas opiniões e teorias, você mapeia e então tenta entender as lições e encontrar soluções.



LEMBRE-SE

A mineração de processos é uma verdadeira revolução. Ela assume grande parte desse trabalho prático, remove a subjetividade e obtém informações incrivelmente esclarecedoras diretamente dos seus sistemas transacionais.

## Casos de uso do order-to-cash

Acertar no processo de order-to-cash é absolutamente vital para o sucesso da sua organização. Assim como acontece com muitas peças do quebra-cabeça operacional, esse processo envolve muitas outras peças. O order-to-cash tem tudo a ver com gestão de pedidos e contas a receber, mas também está profundamente integrado às operações de vendas, finanças e cadeia de suprimentos. Todos os tipos de objetos se encontram aqui.

### Melhorando a gestão de pedidos

Vamos dar uma olhada em como a mineração de processos pode ajudar na gestão de pedidos. Aqui estão algumas áreas de indicadores de desempenho (KPIs) em que os problemas são comuns, com algumas reflexões sobre por que eles acontecem e como a mineração de processos resolve o problema.

#### Gestão de estoques

Seu objetivo é manter o estoque o mais baixo possível, mas ainda assim estar fielmente pronto para tudo o que a produção e o atendimento exigem. Com a mineração de processos, você obtém a visibilidade e as informações necessárias para identificar padrões relacionados a atrasos nas entregas de suprimentos, ajustar prazos de entrega e atualizar pontos de reabastecimento com base em mudanças na demanda.

#### Entrega pontual

Seus esforços de mineração de processos podem identificar atrasos na área de verificações de crédito, o que pode estar demorando muito e retardando o processamento de pedidos. Você pode descobrir que até mesmo seus clientes regulares, os quais têm um ótimo histórico de pagamentos em dia, estão tendo seus pedidos retidos para aprovação de crédito.



DICA

O aprendizado de máquina, além da mineração de processos, pode ajudar a prever quais clientes têm maior probabilidade de pagar em dia. Para esses bons clientes, você pode pular com segurança a verificação de crédito e adiantar seus pedidos em dias.

## **Custo por pedido**

A mineração de processos pode encontrar muito retrabalho manual causado por informações de preço incorretas. Esse retrabalho aumenta o custo por pedido. Uma análise mais aprofundada das descobertas revela que alguns dos dados mestres estão desatualizados.

Há também uma solução para isso. A mineração de processos identifica essas inconsistências nos preços dos contratos, para que você possa corrigir — manual ou automaticamente — os preços de acordo com o contrato correto.

## **Índice de fidelidade dos clientes (NPS)**

Essa métrica é extremamente importante porque se trata de obter um boca a boca positivo dos seus clientes. Eles não são tão positivos se recebem uma confirmação de pedido com uma data de entrega e depois a data de entrega é alterada.

Se sua expedição de mineração de processos identificar esse problema, sua plataforma deverá fornecer uma solução. Normalmente, as datas de entrega são baseadas em prazos de entrega padrão, mas problemas na cadeia de suprimentos podem prejudicar a capacidade de atender a esses padrões. Sua plataforma de inteligência de processos deve ser capaz de identificar áreas que provavelmente serão afetadas por problemas na cadeia de suprimentos e fornecer automaticamente uma data de entrega mais realista ou encaminhar o pedido a um gerente que possa encontrar uma maneira de agilizá-lo.

## **Corrigindo contas a receber**

Agora, vamos dar uma olhada em questões semelhantes no mundo das contas a receber. Aqui estão alguns KPIs típicos onde as coisas podem dar errado e como a mineração de processos pode revelar os problemas subjacentes, para que você possa resolvê-los.

## **Prazo médio de recebimento (DSO)**

Os clientes estão pagando com atraso. Mas por quê? A mineração de processos identifica uma falha na identificação de pagamentos em risco antes que eles saiam do controle.



A solução identificada por meio da mineração de processos é identificar automaticamente clientes de alto risco com base na probabilidade de pagamento. Os clientes potencialmente problemáticos são encaminhados para a equipe de suporte, e esse encaminhamento é sinalizado no sistema de gerenciamento de relacionamento com o cliente (CRM), para que a equipe possa garantir que tudo esteja em ordem antes do vencimento do pagamento.

## **Tempo para faturar**

Você não poderá receber o pagamento se não enviar a fatura primeiro. A mineração de processos frequentemente revela que as faturas demoram muito para serem criadas e enviadas.

Esse é um trabalho para a automação. A análise de mineração de processos revela que as faturas não estão sendo criadas o mais rápido possível após a entrega. A solução é acionar automaticamente a criação de faturas dentro de 24 horas após a entrega das mercadorias.

## **Porcentagem de faturas sem erros**

Você também poderá não receber o pagamento se sua fatura tiver erros, como endereço de cobrança ou identificação de cliente incorretos. A mineração de processos ajuda a identificar faturas que usam dados mestres incorretos.

Sendo assim, sua plataforma de inteligência de processos pode revisar automaticamente contratos e dados históricos para recomendar atualizações apropriadas nos dados mestres. A plataforma pode notificar a equipe de dados mestres ou modificar automaticamente a fatura se o nível de confiança for considerado alto o suficiente.

# **Casos de uso de purchase-to-pay**

Você não pode vender coisas (ou fornecer serviços) se não as adquirir primeiro, então vale a pena garantir que seus processos de purchase-to-pay também estejam atualizados.



DICA

Há duas partes principais neste quebra-cabeça: compras e contas a pagar.

## **Melhorando as compras**

Veja aqui como você pode se concentrar em alguns dos KPIs de compras mais importantes por meio da magia de uma plataforma como a Inteligência de Processos da Celonis.

## **Tempo de processamento de requisições de compra**

Suas equipes podem pedir algo, mas o processo de compras pode ficar parado logo no início. Um problema comum que a mineração de processos pode identificar é um alto volume de requisições de texto livre. Isso acontece quando os requisitantes criam uma solicitação manualmente em vez de escolher um fornecedor padrão com termos de contrato pré-negociados.

A solução que surge desse exercício de mineração de processos é um modelo de aprendizado de máquina que pode converter automaticamente uma requisição de compra de texto livre em um pedido de compra. Ou pode recomendar que o requisitante selecione o mesmo item de um catálogo existente em vez de se desviar do padrão.

## **Índice de recebimento pontual**

Depois de processado o pedido, agora você está à mercê do fornecedor para fazer a entrega no prazo. Enquanto isso, você faz planos para quando o item chegará. A mineração de processos revela que, com muita frequência, as entregas dos fornecedores atrasam mais do que o esperado. Mas por que e o que pode ser feito?

A análise poderá mostrar que os dados mestres relacionados aos seus parâmetros de planejamento interno não estão corretos, fazendo com que você faça suposições não realistas. Uma plataforma de inteligência de processos pode corrigir esses parâmetros defeituosos para refletir a realidade. Ou a plataforma pode notificar a equipe de planejamento de que pode haver um problema sistêmico do qual a equipe ainda não está ciente. De qualquer forma, você é pego de surpresa com muito menos frequência.

## **Gerenciamento sobre as despesas (SUM)**

O oposto de gerenciamento sobre as despesas são compras não autorizadas. Muitas pessoas saem para fazer compras sem que alguém esteja em cima delas para ter certeza de que estão comprando de forma prudente. Seu KPI pode indicar que isso é um problema, mas é preciso uma boa mineração de processos para descobrir por que isso está acontecendo.

Talvez o que esteja acontecendo é que os requisitantes estão tentando acelerar uma compra, ou talvez comprar de um fornecedor preferencial, então eles estão tentando contornar os processos internos estabelecidos. Esses gastos não gerenciados podem ser caros. Uma

plataforma de inteligência de processos pode notificar gerentes de categoria sobre infratores reincidentes, rejeitar compras não autorizadas, bloquear o acesso à plataforma e até mesmo entrar em contato com fornecedores que estão concretizando compras não autorizadas repetidamente.

## Como ter um melhor controle sobre contas a pagar



DICA

Esta é uma função muito importante. Conforme descrito anteriormente, o departamento de contas a pagar precisa ser o mestre de interesses potencialmente concorrentes. Por um lado, é preciso manter relacionamentos positivos com os fornecedores, pagando-os em dia. Mas não tão em dia a ponto de consumir desnecessariamente o capital de giro. Aqui estão alguns KPIs importantes com ideias sobre como a mineração de processos pode ajudar.

### Prazo médio para pagar as contas (DPO)

A mineração de processos mostrará se os pagamentos estão sendo feitos antes do necessário. E ela poderá revelar que isso está acontecendo porque as faturas estão sendo lançadas antes da data de vencimento, e as execuções de pagamento estão ocorrendo com a inclusão dessas faturas muito antecipadas.

Sua plataforma de inteligência de processos pode ajudar você a resolver esses problemas verificando e aplicando automaticamente os termos de pagamento contratados, para que as faturas não sejam lançadas antes do necessário. Ela também pode notificar o fornecedor sobre a discrepância, para manter boas relações.

### Índice de pagamentos em dia (POTR)

Nesse caso, seu KPI está mostrando muitas faturas sendo pagas com atraso — a questão é por quê? A mineração de processos descobre que as mudanças de preço estão desacelerando as coisas. Os fornecedores podem estar usando preços desatualizados ao faturar e, quando isso acontece, leva mais tempo de processamento para resolver o problema.

A solução da plataforma certa é verificar e aplicar automaticamente os preços contratados. E se os fornecedores tiverem faturado incorretamente, a plataforma pode notificá-los automaticamente, para evitar problemas futuros e mantê-los informados.

## Índice de faturas automáticas

Você quer que o maior número possível de faturas passe sem intervenção humana, mas seu KPI revela que este não é o caso para muitas faturas. A mineração de processos mostra que muitas vezes há campos incorretos ou ausentes, talvez devido a problemas nos dados mestres ou talvez erros por parte do fornecedor.



DICA

Sua plataforma intervém para identificar discrepâncias nos campos da fatura, comparando o pedido de compra, a fatura e dados históricos. Ela pode atualizar automaticamente campos incorretos com base no pedido de compra e dados históricos, sem incomodar seu pessoal.

## Casos de uso em back office e TI

As equipes de TI têm suas próprias utilidades para a mineração de processos.

### Migração do sistema

A TI quer estar dentro do prazo e do orçamento ao embarcar em uma migração do sistema, mas isso é desafiador quando o mapeamento de processos é manual, a análise de brechas e soluções é subjetiva e a adoção do usuário é abaixo da média. A mineração de processos pode criar automaticamente um mapa de processos objetivo completo, visualizando cada variante de cada processo conforme ele realmente acontece nos sistemas de TI.



DICA

Com os dados, a plataforma pode comparar o que está acontecendo com o que está por vir, destacar as discrepâncias e revelar por que elas estão acontecendo. Ela pode gerar uma lista classificada de discrepâncias de brechas e soluções para avaliar. Esta solução também pode detectar a subutilização de recursos, para que você possa avaliar o que precisa ser migrado e o que não precisa. Dessa forma, a mineração de processos centrada em objetos pode ajudar a controlar custos e escopo, bem como minimizar riscos e interrupções. Ela também pode ser usada para testes de ponta a ponta, monitoramento e ajuda a melhorar a adoção do usuário após a migração, além de monitorar o sucesso do plano de negócios.

### Gerenciamento de serviços de TI

A equipe de TI gasta muito tempo processando tíquetes de serviço, e os clientes atendidos querem que esses tíquetes sejam resolvidos o

mais rápido possível. A mineração de processos pode ajudar a revelar lentidão no gerenciamento de serviços de TI e ajudar você a descobrir o que fazer a respeito.

A mineração de processos pode, por exemplo, identificar áreas que se beneficiariam de um *shift left* que permite que as soluções aconteçam mais cedo no processo de resolução. Ela pode reduzir multi-hops e encontrar maneiras de resolver tíquetes no primeiro contato. Isso pode ajudar o gerenciamento de serviços de TI a atender aos requisitos de SLA, abrindo caminhos de processo mais rápidos. Pode até mesmo identificar lugares onde um simples reembolso custaria menos do que uma resolução, o que economiza dinheiro e reduz o acúmulo de tíquetes de serviço.

## Casos de uso em front office

Suas interações com os clientes são essenciais para seu sucesso — tanto durante o processo de vendas quanto na prestação de serviço ao cliente. Veja como a mineração de processos pode ajudar a tornar as interações memoráveis por todos os motivos certos.

### Gerenciamento de oportunidades de vendas

Fechar o negócio é o que seus vendedores buscam fazer todos os dias, mas eles poderão não estar desempenhando plenamente o seu potencial. A mineração de processos pode ajudar a impulsionar o gerenciamento de oportunidades de vendas de diversas maneiras.



DICA

O aprendizado de máquina e a inteligência artificial, como parte de uma plataforma de inteligência de processos, podem direcionar as vendas para oportunidades com maior probabilidade de fechamento. A solução certa pode destacar medidas que fechem lacunas no pipeline e acelerem a progressão do pipeline.

A plataforma também pode reduzir o tempo do ciclo de vendas, removendo etapas manuais do processo de cotação. E pode utilizar melhores dados para maior precisão de previsão.

### Atendimento ao cliente

Quanto melhor for seu atendimento ao cliente, maior será a probabilidade de seu cliente retornar, além de recomendar o seu negócio a outros. Uma plataforma de inteligência de processos verifica seus

sistemas transacionais para descobrir onde o tempo de resolução está diminuindo desnecessariamente.



Você pode descobrir quais atributos de caso de atendimento estão vinculados aos maiores atrasos, onde os incidentes podem ser tratados por vários agentes e onde as soluções de autoatendimento estão falhando. Melhorar o autoatendimento economiza tempo para seus agentes e deixa os clientes mais felizes, e clientes mais felizes significam maiores índices de fidelidade dos clientes (NPS).

## Casos de uso em setores específicos

A beleza da mineração de processos é que ela pode ser aplicada a qualquer processo, não apenas aos que abordamos e que são considerados essenciais para quase todos os negócios. Há muitas maneiras de usar a mineração de processos para melhorar processos de setores específicos.

No setor bancário, a mineração de processos pode revelar informações sobre o processo de “conhecer seu cliente” (Know Your Customer). Ao ver como o processo realmente funciona, as equipes podem reduzir os custos operacionais e, ao mesmo tempo, melhorar a experiência do cliente e atender às regulamentações contra lavagem de dinheiro.

Para o setor de energia, a mineração de processos pode garantir uma produção confiável, graças à manutenção simplificada de fábrica, baseada na visibilidade entre sistemas, na precisão aprimorada dos dados mestres e na priorização inteligente.

Na área da saúde, a mineração de processos pode fazer muito pelos pacientes e profissionais. Um exemplo é revelar os padrões que levam a consultas sem comparecimento. Ao entender a causa raiz, as equipes podem mudar a prontidão de suas comunicações para aumentar as taxas de comparecimento e, assim, evitar perda de tempo e melhorar a experiência para todos.

## Apoiando iniciativas estratégicas

Além dos casos específicos descritos anteriormente, muitas organizações veem o valor da mineração de processos como uma solução estratégica para dar suporte a iniciativas mais abrangentes. Muitas empresas estabeleceram iniciativas corporativas, como

transformação digital e sustentabilidade, e você pode se surpreender ao saber como a mineração de processos pode contribuir para esses esforços.

## Transformação digital

Poucas empresas hoje em dia conseguem ignorar a absoluta necessidade de transformação digital. É um mundo competitivo, e ter o melhor produto do mercado é apenas parte da história. Se for mais fácil ou mais rápido fazer negócios com seus concorrentes, você poderá ter problemas sérios.



LEMBRE-SE

Essa é uma iniciativa estratégica para a qual a mineração de processos pode ser absolutamente essencial. Como a transformação digital envolve melhorar seus processos, você nunca chegará lá sem primeiro entender seus processos. Você precisa de visibilidade sobre onde está hoje, e a mineração de processos fornece essa visibilidade.

Essa compreensão do estado atual, na verdade, é o que ajuda você a criar o plano de negócios para a transformação digital em primeiro lugar. Ela se torna a referência pela qual o sucesso da sua transformação pode ser avaliado. E fornece o roteiro para a transformação da maneira mais eficiente e eficaz.

## Em busca da sustentabilidade

Muitas organizações colocaram alta prioridade na sustentabilidade e, na verdade, um ótimo lugar para começar é dentro dos processos existentes. As compras são um processo muito importante — você precisa de práticas sustentáveis que se estendam por toda a cadeia de suprimentos.

Você nunca chegará lá sem acompanhar de perto os dados. Conforme observado em outro lugar, a mineração de processos pode desempenhar um papel vital nas compras, incluindo garantir que seus gastos sejam direcionados aos fornecedores certos que você identificou em seu programa de sustentabilidade. Nesse aspecto, não se trata apenas de controlar os custos — trata-se de garantir que você esteja no caminho certo nesse importante objetivo estratégico.

Com a plataforma certa, você pode estimular o gerenciamento sustentável sobre as despesas de compras, ao mesmo tempo em que minimiza o desperdício em logística, depósitos e processos de produção — agora você está reduzindo o impacto ambiental negativo em toda a cadeia de valor.

- » Avaliando suas opções
- » Avaliando sua maturidade processual
- » Encontrando assistência especializada

# Capítulo 5

## Introdução à mineração de processos

**S**e sua organização ainda não está se beneficiando da mineração de processos, não há momento melhor do que agora para começar! Quanto mais cedo você explorar essa tecnologia poderosa, mais cedo poderá levar seus processos em direção ao seu pleno potencial.

Este capítulo descreve seu plano de ação para seguir esse caminho. Você tem opções a considerar em relação à sua abordagem geral e se beneficiará de algum autoexame da maturidade processual da sua organização. A boa notícia é que você não precisa embarcar nessa jornada sozinho — este capítulo dá conselhos sobre a assistência que você pode buscar ao escolher fornecedores.

### Explorando suas opções



LEMBRE-SE

A primeira coisa a considerar é a natureza do seu projeto de mineração de processos. Existem três opções básicas para adotar a mineração de processos:



- » **Projeto de mineração de processos isolado:** esta é essencialmente uma abordagem somente de descoberta. Sua expedição de mineração de processos coleta os dados e gera informações, e então sua organização trabalha para decidir o que fazer com essas informações.
- » **Abordagem de melhoria de mineração de processos:** neste conceito, sua iniciativa de mineração de processos está vagamente conectada a outras iniciativas. A automação, por exemplo, pode transformar alguns de suas informações em ações.
- » **Abordagem de plataforma:** este é o conceito mais completo. A mineração de processos está inserida em uma plataforma mais ampla que sabe como seus processos de negócios estão interconectados, como sua empresa funciona e como fazê-la funcionar ainda melhor. Essa é a abordagem usada pelas empresas que estão adotando a Inteligência de Processos da Celonis em vários departamentos e processos.

Pesquisas sugerem que as empresas estão migrando para opções mais complexas e sofisticadas. Atualmente, pelo menos dois terços das organizações que adotam a mineração de processos estão seguindo a abordagem de melhoria ou de plataforma. Também é possível dar um passo de cada vez — você pode começar com um único processo e depois expandir para outros processos e sistemas.

A questão é: qual abordagem melhor se adapta às necessidades da sua organização? Continue lendo para saber mais.

## Avaliando a maturidade processual

Uma consideração importante ao planejar sua implantação é uma avaliação honesta de onde sua organização está em termos de maturidade processual. Quanto mais avançado você estiver nos estágios descritos abaixo, mais preparado estará para a abordagem de plataforma.



LEMBRE-SE

A seguir estão algumas reflexões detalhadas sobre os quatro estágios de maturidade processual. Seu objetivo é decidir qual estágio mais se parece com o momento atual da sua empresa e, então, selecionar uma implantação que se encaixe no seu nível de maturidade organizacional, processual e tecnológica.

## **Estágio 1: desenvolvendo a compreensão processual**

Nesta fase, sua organização tem conhecimento processual amplamente disperso e amplamente baseado em opiniões.

Neste momento, talvez você esteja realizando sessões de brainstorming em um quadro branco para entender melhor seus processos. Talvez esteja mapeando processos manualmente, o que é um ótimo começo, mas provavelmente está achando isso bastante lento e tedioso — tanto que, quando você consegue examinar completamente um processo, ele já evoluiu para outra coisa. Quanto aos indicadores de desempenho (KPIs), você os tem, mas eles tendem a ficar isolados em sistemas fragmentados.



DICA

Onde a mineração de processos se encaixa para empresas neste nível de maturidade processual? É uma maneira fantástica de desenvolver uma maior compreensão dos processos, além de ser muito mais rápido e fácil.

## **Estágio 2: padronizando processos**

Existem proprietários de processos estabelecidos, bem como metas para as quais esses proprietários estão trabalhando. De fato, os KPIs foram consolidados em métricas de ponta a ponta, com relatórios mais integrados.



DICA

Nesse estágio, sua padronização está se beneficiando de uma visão mais objetiva dos processos. Implemente a mineração de processos aqui e você estará no caminho certo para uma padronização ainda maior.

## **Estágio 3: otimizando processos**

Os resultados estão começando a mostrar os benefícios. Surgiram campeões de processo.



LEMBRE-SE

No Estágio 3, sua organização está implementando otimizações de processos específicos. Do ponto de vista tecnológico, você implantou e integrou soluções pontuais digitais. Você realmente se beneficiará da mineração de processos aqui também, pois ela continuará a impulsionar uma otimização ainda maior.

## Estágio 4: inovando a melhoria de processos

Há uma forte integração entre informações e ações inovadoras quando você atinge esse nível mais alto de maturidade (mas apenas cerca de 5% das empresas estão aqui hoje). Se você está aqui, sua organização implementou uma abordagem completa de centro de excelência para adotar a verdadeira inteligência de processos.



LEMBRE-SE

Você está se beneficiando de ações inteligentes e automações em todos os processos. Sua organização adicionou cada vez mais sistemas empresariais, e sua tecnologia agora inclui o tecido conjuntivo que conecta você aos seus processos, suas equipes entre si e tecnologias emergentes ao seu negócio. Nesse estágio, a mineração de processos é parte integrante das suas operações comerciais diárias.

## Buscando assistência

A mineração de processos está entre as categorias de software empresarial que mais crescem. Mais da metade das empresas da Fortune 500 já estão a bordo e estão colhendo grandes benefícios em termos de resultados comerciais e alto retorno sobre o investimento. Não é nenhuma surpresa que você encontrará diversos fornecedores prontos para ajudá-lo em sua jornada. Como restringir a escolha ao parceiro certo?



DICA

Comece fazendo muitas perguntas aos possíveis fornecedores. Você quer ter um entendimento completo da tecnologia proposta e de seus recursos, porque precisa de uma metodologia comprovada para obter o melhor valor. Você quer saber mais sobre o histórico de cada fornecedor, incluindo o quão bem sua abordagem de entrega funciona e sua capacidade de lidar com a complexidade tecnológica — incluindo, por exemplo, grandes volumes de dados em vários sistemas de origem.

Saiba mais sobre o roteiro de inovação do fornecedor. Você deve ter certeza de que a tecnologia dele está indo na mesma direção que a sua e que o produto dele inclui os recursos de ponta sobre os quais falamos até agora, especialmente mineração de processos centrada em objetos, IA e aprendizado de máquina. E dê uma boa olhada no ecossistema para avaliar o sucesso do fornecedor. Você se beneficiará de um ecossistema maduro que tem parceiros que podem se alinhar bem às suas necessidades.

## Fazendo as perguntas certas

Com tudo isso em mente, aqui está uma lista de perguntas a serem feitas. (Não deixe de explorar também o capítulo 6 para mais detalhes sobre os recursos que você precisa considerar.)

### Verificando os recursos

- » "Sua tecnologia é uma ferramenta de mineração de processos isolada? Ou também fornece recursos de automação?"
- » "Eu conseguirei extrair dados em tempo real para a sua plataforma? Isso exigirá um ETL (extração, transformação e carregamento) de terceiros?"
- » "É possível armazenar todos os eventos e objetos em um único modelo de dados ou é necessário extrair dados para cada processo ou questão?"

### Avaliando o histórico

- » "Qual é o tempo típico de implantação?"
- » "Vocês oferecem softwares pré-definidos que correspondem aos nossos casos de uso?"
- » "Compartilhe histórias de clientes de referência — empresas em um setor semelhante com uma complexidade tecnológica semelhante."

### Perguntando sobre a inovação

- » "Qual é o roteiro do seu produto? À medida que seu produto evolui, de quais novos recursos nossa empresa poderá se beneficiar?"
- » "Você pode oferecer exemplos tangíveis de como o aprendizado de máquina será usado?"

### Explorando o ecossistema

- » "Qual é a extensão do ecossistema da sua solução? Um parceiro pode implementar a solução em nosso nome?"
- » "Quais são suas certificações de segurança em nuvem?"
- » "Que governança de dados está em vigor?"



DICA

## Pedindo informações a outros

Você pode fazer muitas perguntas a possíveis fornecedores, mas há muitas outras pessoas com quem você pode entrar em contato enquanto explora suas opções. Aqui estão algumas sugestões para você recorrer:

- » **Referências de clientes:** seu possível fornecedor deve ser capaz de fornecer dados de contato de outros clientes. O melhor a fazer é falar com clientes de um setor semelhante ao seu ou com casos de uso semelhantes.
- » **Webinars ou eventos para clientes:** se você olhar ao seu redor, provavelmente encontrará webinars, painéis de discussão e eventos relacionados nos quais as empresas se reúnem e contam suas histórias. Quanto mais você se aproximar dos tipos de casos de uso que são comuns em seu mundo, melhor será para você.
- » **Analistas de mercado:** esses especialistas geralmente conduzem webinars sobre o estado do mercado. Você pode ouvir as perspectivas deles, bem como detalhes sobre as adoções dos clientes. Entre em contato com os analistas que você mais respeita para obter informações sobre seus próximos eventos.
- » **Especialistas em tecnologia:** webinars são ótimos, mas você obtém respostas mais diretas e pertinentes se puder obter indicações diretamente de um especialista do mercado. Pergunte aos seus possíveis fornecedores quem eles recomendariam contatar.
- » **Relatórios técnicos:** a Internet está cheia de relatórios de analistas e publicações técnicas sobre todas as partes do mercado e inovações tecnológicas. Você pode comprar relatórios de análises, e os fornecedores também podem oferecê-los.

- » Melhorando e automatizando processos
- » Verificando a atividade de desktop
- » Adaptando-se às tecnologias existentes
- » Mantendo tudo seguro e protegido

## Capítulo 6

# Dez (ou mais) recursos que você deve buscar na mineração de processos

**C**ontinue lendo para obter algumas ideias sobre o que procurar ao avaliar a solução que melhor atenderá ao seu negócio. Aqui estão algumas dezenas de recursos que você precisa considerar antes de tomar uma decisão final.

## Conectando-se com todos os dados

É muito importante escolher uma solução de mineração de processos que possa reunir dados, em tempo real, de todas as fontes necessárias para criar uma imagem completa dos seus processos. Isso deve incluir sistemas desenvolvidos internamente e não padronizados, planilhas e outros arquivos em que os dados do processo são armazenados, juntamente com fontes de dados externas.

## Ingerindo os dados

Depois de identificar os dados para mineração de processos, você precisa colocá-los no sistema, o que significa que os pré-requisitos essenciais são preparação, limpeza e transformação de dados. Com isso em mente, você deve verificar a adequação do módulo de

extração, transformação e carregamento (ETL) do fornecedor em potencial. Ele deve atender ao escopo dos seus dados.

## **Verificando conectores pré-construídos**

A maioria dos dados que você usará para mineração de processos reside em sistemas padrão, como SAP, Oracle e Salesforce. Mas tenha em mente que o multissistema é o futuro no mundo da tecnologia da informação. Sua solução de mineração de processos precisa funcionar com todos os sistemas certos e funcionar com eles facilmente. Isso significa conectores pré-construídos para carregar dados rapidamente, painéis prontos e análises já criadas para você.

## **Focando em objetos e eventos**

As informações mais poderosas vêm da capacidade de visualizar e analisar relações complexas entre objetos (como faturas, pedidos de vendas e materiais) e eventos (como criação de faturas ou alterações em pedidos de vendas) — em processos interconectados.

Procure uma solução que possa analisar processos de uma perspectiva centrada em objetos. Essa é a chave para extrair o máximo de inteligência e informação dos dados do processo.

## **Excelência em descoberta de processos**

O processo foi minerado e os dados estão no sistema. Agora as informações podem começar a acontecer. Qual a qualidade das informações geradas pela sua tecnologia de mineração de processos? Depende.

Preste muita atenção aos recursos analíticos da plataforma, à acessibilidade para usuários empresariais e à disponibilidade de análises pré-configuradas (como análise de causa raiz e simulação de processos). Avalie cuidadosamente cada fator para garantir que tudo seja o mais excepcional possível, adequadamente personalizável e fácil de usar.

## **Analisando processos complexos**

A capacidade de visualizar um processo é essencial quando se trata de análise de processos. Você precisará de ferramentas de verificação de conformidade e benchmarking para comparar o desempenho

dos processos com o padrão ouro. Alguns fornecedores vão além com recursos avançados, como simulação de processos e análise entre processos.

## Melhorando os processos

Informações valiosas são absolutamente vitais, mas ainda são apenas parte da história. De que servem as informações se você não pode usá-las facilmente para melhorar os processos?

A capacidade de aproveitar ao máximo as informações geradas pela mineração de processos é provavelmente o recurso mais importante de todos. No final das contas, você deve ser capaz de melhorar seu processo, ou tudo o que você fez foi realizar um exercício de melancolia e frustração. Você encontrará esse recurso integrado em apenas algumas soluções.

## Automatizando o processo

Uma parte fundamental da melhoria é a automação. Sempre que possível, você deve eliminar a necessidade de ações humanas e substituí-las por correções e atividades automatizadas.

Ao reunir mineração de processos com automação, você pode melhorar e acelerar processos. O que atenderá melhor às suas necessidades são integrações sem código com sistemas ERP, ferramentas de nuvem e software personalizado.

## Mineração para tarefas

Como você sabe, partes dos seus processos ocorrem fora dos sistemas de TI transacionais. Eles geralmente ocorrem no desktop do usuário, talvez em aplicativos como planilhas ou softwares de e-mail. A mineração de tarefas permite que você capture essas atividades fora do sistema para ajudar a melhorar sua compreensão processual. Isso também é oferecido apenas por um pequeno grupo de fornecedores.

## Integração com ferramentas existentes

A última coisa que você quer fazer é criar um novo processo complicado para aprender além de todo o resto.



Com isso em mente, verifique se a mineração de processos pode ser integrada às suas tecnologias existentes, como inteligência de negócios, plataforma de integração como serviço e automação de processos robóticos. Considere como a mineração de processos alimenta suas ferramentas de inteligência artificial existentes e futuras. Combine suas ferramentas de forma inteligente e você poderá viabilizar a IA em qualquer lugar da pilha com a ajuda da mineração de processos.

## **Garantindo segurança e conformidade**

Está nas manchetes quase todas as manhãs — mais uma organização refém de ransomware ou envergonhada por uma violação de dados confidenciais. Não faça parte das manchetes! Dados confidenciais devem ser armazenados e manipulados com segurança, independentemente de você mantê-los no local ou na nuvem. Seu fornecedor de mineração de processos deve ter políticas e credenciamentos de segurança fortes.

## **Acesso a treinamento e suporte**

O fornecedor que você escolher deve oferecer treinamento gratuito e abrangente para sua equipe, além de serviços para ajudar você a começar a trabalhar com sucesso. O fornecedor deve estar pronto para ajudar suas equipes a adotar a mineração de processos com sucesso.

## **Conectando-se com parceiros**

Você provavelmente já trabalha com parceiros de consultoria que ajudam você a selecionar, implantar ou gerenciar seus sistemas de TI. Você deve ter certeza de que seu fornecedor de mineração de processos também trabalha com esses parceiros e que o fornecedor oferece orientação e certificações aos seus parceiros.

Procure um fornecedor de mineração de processos que tenha um ecossistema de parceiros ativo e dinâmico, incluindo parceiros de serviços, parceiros de tecnologia e parceiros fornecedores de software independentes que estejam ativamente construindo e ampliando a principal solução.

# Embarque em uma jornada transformadora rumo à excelência de processos

Os processos são a força vital das organizações, mas são altamente complexos e difíceis de ver de ponta a ponta, o que dificulta sua melhoria. A solução? Mineração de processos — uma ferramenta vital para visibilidade e melhoria de processos.

*Mineração de processos Para Leigos* fornece explicações úteis e orientação prática para começar a usar essa ferramenta transformadora. Mergulhe nesta obra e descubra como analisar a maneira em que seus processos são executados e como encontrar e capturar o valor oculto neles.

Descubra como conectar dados em qualquer sistema em tempo real para ferramentas de mineração de processos, criar visualizações avançadas dos seus processos que ajudam a identificar problemas e usar as informações fornecidas pela mineração de processos para melhorar e, finalmente, transformar seus negócios.

## Tópicos deste livro...

- Conecte dados a uma ferramenta de mineração de processos
- Obtenha visibilidade total dos processos
- Explore casos de uso de mineração de processos
- Revele oportunidades de valor
- Transforme informações de processos em ação
- Melhore a produtividade, otimize os custos e muito mais
- Crie sua estratégia de otimização de processos

The Celonis logo, featuring the word "celonis" in a lowercase, sans-serif font. A thin, white, hand-drawn style line loops around the letters "e" and "l", starting from the top of the "e", looping over the "l", and ending near the bottom of the "e".

**Acesse [Dummies.com](https://dummies.com)**<sup>®</sup>  
para ver vídeos, fotos passo a  
passo, artigos de instruções ou  
para fazer compras!

ISBN: 978-1-394-30492-9

Proibida a revenda

para  
**leigos**<sup>®</sup>  
A Wiley Brand



# **WILEY END USER LICENSE AGREEMENT**

Go to [www.wiley.com/go/eula](http://www.wiley.com/go/eula) to access Wiley's ebook EULA.