

# Recursos da FICO® Platform

Otimização empresarial



# Otimização empresarial

No complexo ecossistema digital da atualidade, as empresas que conquistam vantagens são as que conseguem executar decisões melhores, mais rápidas e mais inteligentes, em larga escala e repetidas vezes. Tomar a melhor decisão – aquela que equilibra requisitos conflitantes, considera as restrições conhecidas e maximiza os resultados desejados – ainda é um desafio, mesmo para organizações altamente sofisticadas do ponto de vista analítico.

A FICO® Platform oferece à sua organização acesso aos recursos e soluções mais abrangentes de otimização disponíveis no mercado, inclusive um amplo portfólio composto por resolvedores matemáticos de alto desempenho e um ambiente flexível de modelagem que pode lidar até mesmo com os problemas mais sofisticados de otimização.

A Otimização empresarial da FICO® Platform atribui a capacidade de otimização aos usuários de negócios comuns, de uma forma que faça sentido para eles. Operacionalize os insights de suas equipes de pesquisa operacional e ciência de dados com ferramentas que desenvolvem, validam e implantam estratégias otimizadas rapidamente em seus modelos de decisões e fluxos de trabalho de negócios.

## Encontre o melhor plano de ação – com mais rapidez e em larga escala.

- Estude as diversas compensações entre fatores de decisão e restrições de negócios, simulando vários cenários e comparando o impacto deles sobre os KPIs, a receita e o lucro.
- Lide com milhões de variáveis com rapidez e em larga escala, utilizando resolvedores matemáticos de alto desempenho que podem trabalhar em problemas complexos com vários objetivos conflitantes em questão de minutos.
- Gerencie riscos em condições de incerteza e decida a melhor resposta para se recuperar e retomar o plano.
- Empodere suas equipes a tomar decisões ideais mais rapidamente e obter taxas mais elevadas de sucesso na implantação.
- Apoie a adoção entre as equipes, de ciência de dados a analistas de negócios, com uma interface do usuário baseada em funções que permite que as equipes colaborem em problemas, validem premissas, executem cenários e lancem soluções utilizáveis rapidamente.

## Infinitas possibilidades

Um conjunto completo e abrangente de recursos combináveis para lidar com inúmeros casos de uso em todo o ciclo de vida dos clientes.

### Dados



Conexão e inclusão de dados



Transparência dos dados operacionais



Fluxo de dados de alto desempenho

### Insights



Criação de perfis e recursos ininterruptos



Analíticos e ML aplicados



Otimização empresarial

### Ações



Decisões inteligentes



Modularidade empresarial



Engajamento omnicanal

### Resultados



Gêmeos digitais e simulação



Feedback contínuo



Ampliação de resultados

Principais



Colaboração e reutilização de ativos



Implantação e execução



Abertura e flexibilidade



Confiança e proteção



IA responsável e governança

Por que isso é importante?

## Seus problemas complexos precisam de melhores soluções.

Aprofunde-se na capacidade de otimização para descobrir estratégias vencedoras que maximizam os resultados desejados, mesmo quando as condições e variáveis mudam.



### Priorize as melhorias contínuas para encontrar o melhor conjunto de ações que você pode realizar.

O aumento da volatilidade do mercado, do empoderamento dos clientes e das regulamentações está criando um ambiente de negócios em que, se você precisa de muitos ciclos de testes para chegar perto de uma estratégia ideal, provavelmente perdeu sua oportunidade.

Deixe a concorrência para trás e descubra estratégias de decisão que consideram suas restrições operacionais, regulatórias e de negócios e, ao mesmo tempo, equilibram objetivos conflitantes. A otimização permite que você considere todas as ações (e reações) possíveis e, então, visualize o impacto em seu portfólio e nos KPIs de negócios para entender as compensações e encontrar a melhor solução possível.



### Libere a capacidade de otimização para mais usuários e mais casos de uso.

Em ambientes isolados, o acesso limitado às ferramentas certa pode frustrar as tentativas de sua organização de aproveitar todo o valor dos dados.

A abordagem da FICO proporciona otimização a todos os usuários – não apenas aos cientistas de dados e pesquisadores operacionais – com interfaces do usuário personalizáveis para qualquer tipo de problema, visualizações interativas e ferramentas de análise fáceis de usar. Isso permite que partes interessadas de todas as linhas de negócios avaliem as compensações e restrições, estudem estratégias alternativas, analisem resultados prováveis e implantem com confiança as melhores decisões nos casos de uso.

## Ciclo de vida da otimização empresarial

Implemente estratégias otimizadas rapidamente para sempre garantir a melhor decisão para todas as interações.

### Modelagem

de problemas complexos com base em várias metas e restrições possivelmente conflitantes.



### Resolução

com resolvedores de otimização líderes do setor para obter a melhor solução, do ponto de vista matemático, que equilibra todas as compensações a fim de alcançar o resultado desejado.



### Análise

de resultados empresariais com análise de cenários fácil de usar para comparar compensações, identificar oportunidades, refinar estratégias e impulsionar melhorias contínuas.



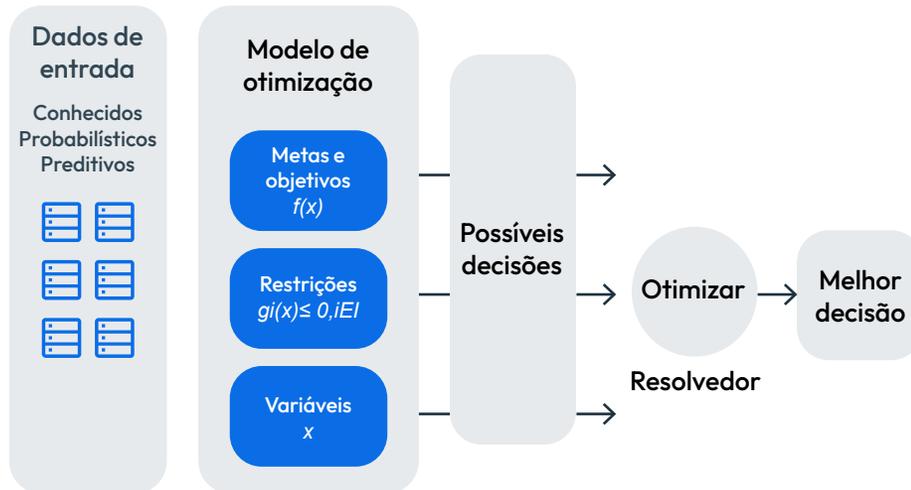
### Implementação

integrada de estratégias otimizadas em casos de uso analíticos e de tomada de decisões.

# O que é otimização matemática?

Encontre a melhor solução para problemas de negócios desafiadores.

Otimização matemática é o processo de determinar o melhor conjunto de ações que se pode realizar para atingir uma meta considerando-se as restrições operacionais, regulatórias e de negócios. O melhor geralmente significa o que tem o maior lucro ou menor custo, de acordo com um conjunto definido de valores possíveis.



O processo começa com a criação de uma representação matemática do problema de negócios, conhecida como modelo de otimização. Os usuários começam definindo **metas e objetivos**, a função que desejam otimizar ou os principais indicadores de desempenho (KPIs). Por exemplo, a função do objetivo pode representar o lucro, que se quer maximizar, ou os custos, que se quer minimizar.

Desse modo, as **restrições** descrevem as limitações ou os requisitos que a solução deve respeitar, com base na disponibilidade de recursos físicos, nos limites financeiros ou nas exigências regulatórias. **Variáveis** são consideradas como ajustes que podem ser gerenciados para atender à função do objetivo. Por exemplo, em um problema de produção, as variáveis podem ser o número de produtos fabricados ou, em um aplicativo de precificação, o esquema de preços oferecido.

Em seguida, o modelo de otimização é combinado com os **dados de entrada**, que atuam como a entrada original e o contexto do problema que será resolvido. Esses dados podem ser conhecidos, probabilísticos ou preditivos. Por exemplo, os dados de entrada podem incluir pontuações de risco previstas com base em um modelo preditivo.

Isso gera um conjunto ou espaço de todas as **possíveis decisões** e combinações de uma solução, que são executadas por meio de resolvedores algorítmicos para examinar o espaço de decisões com inteligência a fim de encontrar a melhor decisão.

# Como os modelos de otimização são operacionalizados?

## Implantação rápida do modelo ao aplicativo.

Os desenvolvedores de modelos, como cientistas de dados ou pesquisadores operacionais, podem transformar modelos de otimização rapidamente em aplicativos totalmente funcionais, com interfaces adequadas para usuários de negócios.

No View Designer no FICO® Xpress Workbench™, as interfaces do usuário (IUs) são criadas usando um editor de arrastar e soltar. Com um só clique, os desenvolvedores podem publicar esses aplicativos no FICO® Xpress Insight e publicar atualizações instantaneamente conforme necessário.

Em seguida, desenvolvedores e usuários de negócios podem colaborar para aprimorar modelos e IUs iterativamente para atender às crescentes necessidades dos casos de uso de negócios, como explorar novas fontes de dados, atualizar ou adicionar restrições ou refinar relatórios para detalhar os KPIs mais relevantes.

## O fluxo de trabalho de desenvolvimento de aplicativos





## Como os usuários de negócios utilizam a otimização?

A modelagem de ação e efeito ajuda os analistas a tomar decisões.

As principais empresas vão mais além do que a previsão do comportamento geral dos clientes e passam a prever particularmente se podem ou não influenciar esse comportamento ao realizar ações específicas, como oferecer preços, taxas, valores de empréstimo ou limites diferentes ou pedir que agentes de cobranças usem diferentes estratégias de contato ou apresentem ofertas de acordo diferentes. A maioria das organizações não obtém todos os dados de que precisam para prever como os clientes reagirão às ofertas ou tratamentos, e é aí que a modelagem de ação e efeito entra em campo.

Criar e utilizar **modelos de ação e efeito** são importantes etapas para usar as técnicas avançadas de otimização de decisões de portfólio e obter a oferta ou o tratamento ideal para o cliente certo, de um modo que alcance os principais objetivos de negócios e, ao mesmo tempo, considere as restrições organizacionais.

Os modelos de ação e efeito são peças de um modelo mais amplo de decisões que incorpora vários objetivos e restrições de negócios, como alocação de recursos e apetite por risco.

Todos esses fatores são considerados no contexto de uma meta geral. Por exemplo, um modelo de ação e efeito pode ser usado para prever gastos incrementais esperados com base em um limite de crédito incremental (exposição).

A Otimização empresarial da FICO® Platform oferece funcionalidades para guiar os responsáveis pela modelagem e os analistas de negócios em um ambiente visual de desenvolvimento, a fim de que possam desenvolver esses modelos de ação e efeito. O aplicativo passo a passo orienta os usuários em meio à mineração abrangente de dados históricos e à avaliação da capacidade preditiva e das sensibilidades das variáveis às ações. Esse recurso oferece suporte completo e abrange inclusão de dados, avaliação de variáveis, criação de modelos e, finalmente, a exportação do código do modelo para a implantação, em que ele pode ser executado utilizando os resolvedores de otimização da FICO.



## Exemplos de casos de uso

Encontre as estratégias mutuamente vantajosas que maximizam os resultados desejados repetidas vezes.

Tome decisões com vários objetivos, como:

- Maximizar a receita enquanto minimiza os custos
- Aumentar o volume de aceitação enquanto minimiza os riscos
- Aumentar a satisfação do cliente enquanto reduz as perdas e maximiza o lucro

Para diversos problemas de negócios, como:

- Precificação, ofertas e termos de negociações
- Programação e alocação de recursos dos modelos
- Estratégias de tratamento, engajamento e comunicação
- Cadeia de suprimentos, gestão de inventário e previsão de demanda
- ... e muito mais

# Exemplos de aceleradores de soluções

A FICO dispõe de aceleradores de soluções com base em modelos. Eles são integrados à nossa tecnologia de otimização para criar e implantar rapidamente estratégias sólidas e comprovadas para casos de uso específicos.

Estes são alguns exemplos:

**O Aumento da linha de crédito (CLI)** tem como objetivo gerenciar linhas de crédito do portfólio, enquanto equilibra o crescimento do saldo e a redução de riscos. Em última análise, essas estratégias otimizadas resultam em uma maior lucratividade orgânica no portfólio de cartão de crédito.

**A Otimização de preços de empréstimos (LPO)** é personalizada para otimizar preços de milhares de segmentos de precificação, avaliando diversos cenários estratégicos possíveis em questão de horas. Ela oferece ao banco uma estratégia competitiva de precificação com base em modelos analíticos de sensibilidade aos preços e lucratividade.

**A Estrutura alternativa de negociações (ADS)** gera contraofertas e opções adicionais de financiamento, com eficiência e inteligência, aumentando as taxas de solicitações aprovadas de maneira lucrativa e respeitando as diretrizes de risco. Ela acelera o tempo até a decisão gerando ofertas financeiras consistentes e compatíveis, o que reduz a necessidade de intervenção manual no processo de negociação de financiamento. Ao aumentar as opções dos clientes e apresentar várias ofertas atrativas todas alinhadas aos maiores riscos e às metas de lucratividade, a satisfação e aceitação dos clientes melhoram junto à satisfação dos agentes financeiros.

## Caso de uso em contexto

### Apresente uma oferta atrativa de limite de crédito.

Um importante banco global queria oferecer experiências personalizadas e limites sustentáveis de cartão de crédito aos clientes e, ao mesmo tempo, navegar no competitivo setor de serviços bancários de varejo e alcançar o crescimento sustentável da receita.

Com os recursos de otimização da FICO, o banco conseguiu migrar para modelos de ação e efeito com base em análises, a fim de prever quando os clientes precisam de crédito e podem arcar com eles de modo sustentável.

Por meio de análises hipotéticas, ele conseguiu avaliar o impacto de alterar a restrição do portfólio (por exemplo, exposição total) sobre o objetivo (por exemplo, maximizar o lucro) em um ambiente controlado.

No fim, o banco conseguiu criar uma estratégia com base em árvore de decisões que ajusta os limites de crédito com precisão, atende às exigências regulatórias e proporciona valor excepcional ao cliente.

Com a ajuda da moderna otimização por IA da FICO, o banco conseguiu um aumento considerável de 15% nos gastos mensais com cartão, combinado com um maior engajamento dos clientes, tudo isso sem aumentar a inadimplência.





Otimização  
empresarial

## Outros exemplos de casos de uso em vários setores

### Seguro

Crie estratégias de precificação de prêmios; gerencie incentivos para clientes e corretores

### Energia

Gerencie variáveis de previsão de demanda, gestão de ativos e geração de consumidores

### Serviços financeiros

Faça modelagem de sensibilidade a preços, adesão e lucratividade em cenários de precificação de empréstimos; ofereça opções de reestruturação e acordo para aprimorar as cobranças

### Marketing

Otimize ofertas pré-aprovadas, programação de anúncios e campanhas direcionadas de marketing

### Fabricação

Desenvolva modelos integrados de produção e distribuição; otimize a programação da equipe de trabalho

### Transporte

Simplifique a escala da equipe, gerencie custos de viagens e aprimore a seleção de rotas

# A diferença da FICO® Platform

## Por que escolher a FICO?

A Otimização empresarial da FICO® Platform é potencializada pela ciência analítica mais avançada que existe e foi criada com base em décadas de inovações pioneiras e expertise em aplicações reais.

A FICO oferece um dos conjuntos mais robustos de ferramentas de otimização disponíveis no mercado para promover a colaboração entre especialistas em modelagem, cientistas de dados e analistas de negócios. Com elas, a otimização sai do laboratório e se integra às decisões e processos produtivos em tempo real. Os clientes podem fazer modelagem e análise dos problemas de otimização, além de desenvolver, modificar, testar, inspecionar e gerenciar soluções completas de otimização – tudo isso sem depender de recursos de TI.

Com a integração perfeita dessas tecnologias à FICO Platform, as empresas podem aumentar a velocidade e precisão da tomada de decisões essenciais sobre os problemas de negócios mais complexos do mundo, independentemente do setor.



# A diferença da FICO® Platform

## Amplie com recursos complementares



Decisões inteligentes

### **Aprimore as decisões com estratégias de suporte que geram os melhores resultados possíveis.**

Integre a otimização às suas estratégias de decisão para ter segurança ao fazer escolhas, já que compreende as compensações inerentes e os resultados esperados, principalmente ao tomar decisões em situações de incerteza ou durante eventos com interrupções dos negócios, em que há objetivos possivelmente conflitantes. Otimize a estrutura de suas regras e árvores de decisões e, então, implante suas estratégias otimizadas de maneira integrada no mecanismo de decisões da FICO para realizar execuções em tempo real.



Analíticos e ML aplicados

### **Impulsione com o que há de melhor em analíticos.**

Use seus ativos de analytics e ML (tais como pontuações de risco, previsões, árvores de decisões e modelos de sensibilidade) como entradas de seus problemas de otimização para garantir que a solução incorpore os ricos dados preditivos que tornam os resultados mais relevantes e precisos.



Feedback contínuo

### **Rastreie e monitore o desempenho.**

Monitore o desempenho de suas estratégias implantadas, identifique causas raiz e ajuste ações para lidar com as incertezas do planejamento.

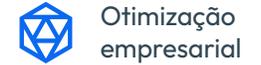


Engajamento omnicanal

### **Otimize as interações com os clientes em todos os pontos de contato.**

Aproveite a otimização para determinar o melhor canal de comunicação, mensagem e momento para maximizar as respostas desejadas em suas estratégias de engajamento de clientes.

# A diferença da FICO® Platform



## Aprimorada por recursos principais



Colaboração  
e reutilização  
de ativos



Implantação  
e execução



Abertura e  
flexibilidade



Confiança  
e proteção



IA responsável  
e governança

### **Elimine os silos para acelerar o desenvolvimento e a implantação de soluções.**

Como todos os recursos ficam em uma só plataforma, a colaboração desde a análise dos dados até a execução é simplificada. Convide seus colegas a colaborarem na definição do problema e nas metas com definições compartilhadas de resultados, lógica de cálculo e restrições e, depois, execute análise de cenários hipotéticos e crie visualizações e relatórios compartilháveis e interativos para identificar o melhor plano de ação.

### **Proteja a execução de modelos Python.**

Importe, depure, implante rapidamente e execute modelos analíticos ou de otimização programados em Python ou crie modelos em Mosel, a linguagem de programação e modelagem algébrica exclusiva da FICO. Utilize os recursos para ajustar e criar perfis dos modelos a fim de otimizar o desempenho, inclusive o tempo de execução e a qualidade da solução, durante a execução do mecanismo resolvidor.

### **Estenda os aplicativos de suporte a decisões às suas necessidades.**

As interfaces de usuário e os modelos configuráveis podem ser personalizados com lógica personalizada do usuário, o que permite que os usuários criem soluções exclusivas para desafios de negócios. Utilize as ferramentas e os pacotes certos (R, Python etc.) para modelar e resolver os problemas subjacentes.

### **Compartilhe estratégias de negócios com as pessoas certas.**

A Otimização empresarial da FICO® Platform dá suporte à gestão de permissões, garantindo que somente usuários autorizados possuam informações de negócios confidenciais.

### **Explique as decisões otimizadas com facilidade.**

Com um processo transparente e visualmente documentado, é possível examinar e rastrear claramente as estratégias otimizadas de decisão na forma de árvores de decisões para garantir a explicabilidade e atender às exigências regulatórias.

# Entrega das principais funcionalidades

## Potencializadas pelas ofertas da FICO® Platform

### Modelagem

	FICO® Decision Optimizer	FICO® Xpress Insight	FICO® Xpress Workbench™	FICO® Xpress Solver
Design de exibições interativas com estilo de arrastar e soltar para criar fluxos de trabalho a fim de atender às necessidades dos usuários de negócios		X	X	
Personalize interfaces interativas	X	X		
Transforme perguntas de negócios em modelos matemáticos criados em Python			X	
Adote uma abordagem flexível para análises exclusivas e código aberto			X	

### Análise

Analise as métricas de negócios (KPIs) em relação a dados históricos e previstos	X	X	X	
Use a análise integrada de cenários hipotéticos para entender as compensações das decisões antes da implementação (inclusive comparações de estratégias campeão/desafiante)	X	X		
Simule estratégias parametrizadas	X	X		
Execute a fronteira eficiente e a otimização para vários objetivos	X	X		
Desenvolva e exporte modelos de ação e efeito em um ambiente visual de desenvolvimento	X			

# Entrega das principais funcionalidades

## Potencializadas pelas ofertas da FICO® Platform

Resolução	FICO® Decision Optimizer	FICO® Xpress Insight	FICO® Xpress Workbench™	FICO® Xpress Solver
Conecte-se ao resolvidor com APIs avançadas de programação			X	X
Execute modelos analíticos e de otimização (Mosel, Python, R e Java)	x (somente Mosel)	X	X	
Moderno resolvidor de programação inteira mista				X
Otimização global e não linear				X
Implementação				
Gere e exporte árvores de decisões otimizadas para criar e refinar estratégias de decisão	X			
Implemente árvores de decisões em mecanismos de tomada de decisões em tempo real	X	X		
Amplie os ativos de decisão, como árvores de decisões, por meio de métodos matemáticos quantitativos	X	X		

# Veja como a Otimização empresarial pode proporcionar resultados transformadores para sua organização.

Saiba mais

