

HISTÓRIA DO CLIENTE

A McLaren Racing impulsiona os dados para acelerar nas pistas



Tomando decisões orientadas por dados em alta velocidade

Há cinquenta anos, Bruce McLaren escolheu a dedo um pequeno grupo de engenheiros para projetar e construir carros de corrida. Hoje, a McLaren Racing acumula 20 campeonatos mundiais na Fórmula 1, 182 vitórias em Grandes Prêmios e emprega mais de 800 pessoas. A trajetória de sucesso da McLaren nas pistas é motivada por um desejo implacável de inovar. Dessa forma, eles têm liderado continuamente o caminho no desenvolvimento de novas tecnologias, estabelecendo parcerias estratégicas para aprimorar o desempenho.

Com mais de 20 finais de semana no calendário da Fórmula 1, onde cada prova gera **1,5 TB de dados**, a capacidade de coletar, processar e agir com base nessas informações é crucial. A equipe da McLaren Racing aproveita a plataforma **Alteryx Analytics Automation para acelerar a tomada de decisões estratégicas** dentro e fora das pistas.

"A TI desempenha um papel fundamental sobre como operamos enquanto entidade padrão e a maneira como competimos", diz Dan Keyworth, diretor de tecnologia de negócios da McLaren Racing. "Tudo que realizamos nas três principais verticais de projeto, construção e corrida é completamente orientado por dados. Obter parâmetros estatísticos a partir de algo que se movimenta em alta velocidade e descobrir como torná-lo ainda mais rápido proporciona uma vantagem competitiva. O analytics avançado com o Alteryx sustenta esse conceito."

A McLaren escolheu o Alteryx por 3 motivos:

- 1** **Insights poderosos sobre o projeto, construção e corridas.** A equipe consegue rastrear o desempenho em cada etapa e executar aprimoramentos rápidos com base em dados.
- 2** **Dispensa o conhecimento prévio de codificação.** Equipes em diversos setores do negócio podem utilizar dados para causar impactos, independentemente da habilidade técnica.
- 3** **Manter vantagem competitiva sob o teto de gastos da Fórmula 1.** O analytics avançado impulsiona o desempenho e a conformidade na nova era de corridas.

ESTATÍSTICAS IMPORTANTES DA MCLAREN

Setor: esportes

Departamento: interdepartamental

Região: global

30 milhões

de simulações de corrida para apoiar a análise das pistas

300

sensores de telemetria em cada carro de corrida geram 100 mil parâmetros de dados

11,8 bilhões

de pontos de dados consolidados para otimizar o desempenho na corrida

Insights que auxiliam o projeto, construção e performance do carro

Design

Com 80.000 componentes em um carro de Fórmula 1 e 90% de mudanças ao longo da temporada, é determinante conseguir analisar efetivamente as três verticais de design, construção e rendimento nas pistas.

Para testar todos os cenários possíveis, são feitas em média 30 milhões de simulações de corrida. Os dados para executar essas simulações são provenientes de múltiplas fontes, incluindo cálculos de alto desempenho, do túnel de vento, da dinâmica de fluidos computacional (CFD) e até informações sobre os próprios pilotos. "O Alteryx permite a rápida combinação e correlação desses conjuntos de dados, para que as equipes se concentrem nas mudanças necessárias a fim de aumentar o desempenho de forma iterativa no decorrer da temporada", explica Edward Green, arquiteto digital sênior da McLaren Racing.

Construção

Na fase de produção, os dados de cada peça do carro são gerados a partir do chão de fábrica da McLaren ou de múltiplos fornecedores externos. Geralmente, esses dados possuem diversos formatos, tornando um desafio entender e controlar os custos. O Alteryx automatiza a coleta e o processamento desses conjuntos de dados distintos para rastrear com precisão o estoque de produção e o desempenho das peças.

Operar sob um teto de gastos restringe as decisões de avançar com a fabricação de um componente específico. Para orientar as decisões do projeto, a equipe da McLaren faz uma simulação virtual da peça e utiliza a dinâmica dos fluidos computacional (CFD) para modelar o fluxo de ar através de um determinado componente do carro. O órgão regulador da Fórmula 1 controla os tempos de execução do CFD, por isso, o processo deve ser o mais eficiente possível. Se uma peça for aprovada durante a fase de avaliação, a McLaren executa a produção e a insere na etapa do túnel de vento para novos testes. Com isso, mais dados são gerados e, se a peça apresentar resultados favoráveis nos testes, eles avançam com o processo de fabricação.

"Durante a corrida, os dados coletados desse componente são combinados com outros parâmetros do sensor para avaliar o desempenho em escala", afirma Green. "Com o Alteryx, podemos combinar os dados físicos, virtuais e de corridas para otimizar o rendimento e construir o carro mais potente possível."

Corrida

Durante um fim de semana de corrida, cada carro possui 300 sensores de telemetria a bordo, gerando 100.000 parâmetros de informações, incluindo o nível do motor, capacidade de combustível, temperatura ou até mesmo o impacto da força G que os pilotos sentirão nas curvas. Esses dados são processados na pista usando o Alteryx e exibidos em tempo real para os engenheiros (que se comunicam diretamente com os pilotos), e para o pit wall, onde chefes e profissionais estratégicos acompanham a competição. Permitir que esses elementos possam fluir perfeitamente possibilita a tomada de decisões quase imediatas para uma equipe que segue disputando posições no pódio, como provaram os dois pilotos da McLaren no Grande Prêmio da Itália, em setembro de 2021, quando conquistaram a primeira e segunda colocação.

“Obter parâmetros estatísticos a partir de algo que se movimenta em alta velocidade e descobrir como torná-lo ainda mais rápido proporciona uma vantagem competitiva. **O analytics avançado com o Alteryx sustenta esse conceito.**”



Dan Keyworth, diretor de tecnologia de negócios da McLaren Racing

A análise de dados vai além das pistas. Na sede da McLaren Racing em Surrey, na Inglaterra, mais de 30 pessoas realizam análises em peças testadas nos treinos livres no dia anterior à corrida, e comparam essas avaliações com os dados coletados durante as simulações digitais do carro. A equipe da McLaren aproveita o Alteryx para fazer a correlação dos modelos aerodinâmicos e analisar o delta entre o desempenho de uma peça na pista e os resultados esperados. Em seguida, eles avaliam o nível de ajuste para auxiliar na tomada de decisões e maximizar o rendimento do componente.

Ao operar sob um teto orçamentário, cada oportunidade de controlar custos operacionais e melhorar a eficiência é imprescindível. Keyworth se impressiona, sobretudo, com o recurso de análise preditiva do Alteryx. "Podemos empregar as ferramentas analíticas para formular previsões sobre o grau de atrito em certas condições ou tipos de circuitos específicos. Em seguida, aproveitamos os insights obtidos para definir quantas peças de reposição devemos fabricar. Em vez de fabricarmos dez, podemos produzir apenas aquelas que temos mais chances de usar, um fator importante em termos de sustentabilidade."

O analytics avançado conduz uma nova era de corridas

Desde 2021, todas as equipes de Fórmula 1 operam com um teto de gastos de US\$ 145 milhões imposto pela FIA, órgão regulador do automobilismo mundial. Essas mudanças costumam ser um desafio para organizações ou podem representar uma vantagem competitiva. Para a McLaren, o limite do teto orçamentário foi uma oportunidade para avaliar tecnologias inovadoras, que pudessem ajudar no controle de custos operacionais e, ao mesmo tempo, aprimorar o desempenho. Green percebeu o potencial da plataforma Alteryx para consolidar dados de fontes distintas e acelerar a tomada de decisões em escala. "Meu trabalho é oferecer ferramentas e plataformas de TI que tornem nossos negócios mais eficientes. Ao implementar uma plataforma analítica de baixo código, conseguimos libertamos os usuários corporativos da dificuldade causada por conflitos de dados e permitir que eles se concentrem em resultados capazes de impulsionar nosso principal objetivo de conquistar vitórias."

"O mais impressionante sobre o Alteryx é a velocidade de implantação e o modelo inovador de trazer seus próprios dados", enfatiza Green. "Ao invés de ficarem horas em workshops trabalhando com dados fictícios, as equipes puderam apresentar cenários em tempo real e testar as capacidades da plataforma imediatamente."

O método "copiloto" de qualificação coloca a tecnologia nas mãos dos usuários logo no início. Além disso, o apoio dos engenheiros de soluções da Alteryx ajudou a identificar casos de uso em todas as funções comerciais da McLaren Racing. A interface intuitiva permitiu a aplicação no departamento de transformação digital, assim como nas equipes de marketing, TI e aerodinâmica.

"O Alteryx tem transformado a maneira como nossos colaboradores utilizam os dados para solucionar problemas. Com os efeitos do teto orçamentário, essa mudança é essencial", diz Green.

Próxima parada: otimizar além do grid

Os recursos do Alteryx vão além das pistas. A McLaren também aproveita a plataforma para aumentar a eficiência e fortalecer insights operacionais nos departamentos financeiros e de marketing.

Os fãs da Fórmula 1 são conhecidos como um dos públicos mais leais e apaixonados da indústria esportiva. As capacidades geoespaciais do Alteryx fornecem dados mais detalhados para compreender os espectadores. Ao correlacionar dados sobre a localização de fãs e parceiros da McLaren na F1, equipes de marketing podem criar novas oportunidades de engajamento.

“ Com o Alteryx, os dados físicos, virtuais e de corridas podem ser combinados para **otimizar o rendimento e construir o carro mais potente possível.** ”



Edward Green, arquiteto digital sênior da McLaren Racing

"Caso um parceiro esteja situado numa cidade próxima onde muitos de nossos fãs estão estabelecidos, podemos optar por realizar um evento nesse local", explica Keyworth. "É muito importante ser capaz de inovar e aproximar nossos torcedores do esporte, especialmente diante de uma pandemia mundial."

Para as equipes financeiras, a plataforma Alteryx tem criado um alinhamento mais profundo com os negócios, do ponto de vista regulatório e comercial. "Somos uma entidade padrão fortemente orientada por processos financeiros e jurídicos, e existem muitos dados envolvidos nisso tudo", afirma Keyworth. "Além de possuir uma base sólida de clientes, a Alteryx também tem um leque de parceiros estratégicos que podem auxiliar com problemas financeiros específicos. Estamos entusiasmados em verificar as capacidades do Alteryx para continuar fortalecendo o alinhamento e a agilidade em toda a organização da McLaren Racing."