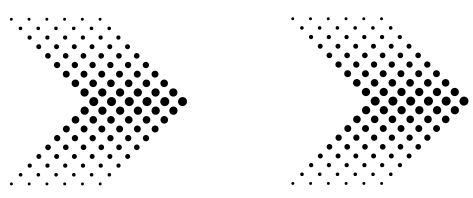




Produtos e Serviços de Inspeção de Material Rodante

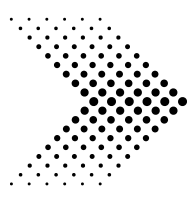


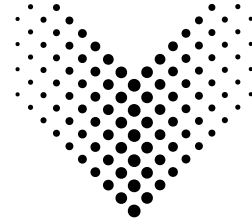
Digitalizar para descarregar
uma cópia digital





Por mais de 35 anos, a KLD Labs, agora parte da ENSCO Rail, tem estado na vanguarda da tecnologia de inspeção e medição ferroviária, fornecendo soluções inovadoras que elevam a segurança, eficiência e confiabilidade das operações ferroviárias em todo o mundo. Nossos sistemas são todos projetados, desenvolvidos, fabricados e suportados na sede da KLD Labs em Long Island, Nova York, a uma hora a leste da cidade de Nova York. Oferecemos um conjunto abrangente de produtos e serviços projetados para capacitar os operadores ferroviários com informações pertinentes e oportunas sobre seu material rodante. Nossas tecnologias de inspeção em linha utilizam visão computacional, inteligência artificial, técnicas especializadas de processamento de imagem e gerenciamento de dados direcionados para minimizar erros humanos, melhorar as capacidades de manutenção preditiva e reduzir os custos operacionais. Com a KLD Labs, você pode esperar melhorias na segurança e desempenho da frota através do monitoramento preciso e da detecção precoce de possíveis problemas. Nossas soluções são projetadas para serem adaptáveis, atendendo a vários ambientes ferroviários, desde trens leves até trens de carga pesada e trens de alta velocidade. E ao integrar nossos sistemas, você pode otimizar os cronogramas de manutenção, estender a vida útil de seus ativos e garantir a conformidade com os mais altos padrões de segurança. A ENSCO Rail e a KLD Labs têm muito orgulho dos relacionamentos de longo prazo que mantemos com nossos clientes em mais de 45 países. De fato, algumas de nossas soluções ainda estão em serviço após 30 anos. Em cada caso, esses projetos tiveram desafios únicos, novas medições ou requisitos de integração onde trabalhamos em estreita colaboração com o cliente para entregar uma solução digital completa.

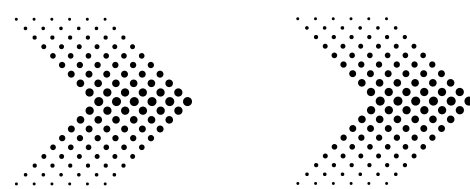




Índice

WheelScan™	2
TruckScan.....	4
BrakeScan	5
UnderScan	6
SillScan.....	7
MiniProf BT Wheel	8
TrainBase®	9





O sistema WheelScan™ da KLD Labs é uma solução avançada de medição do perfil da roda na via, concebida para monitorar continuamente o estado de rodas de passageiros, de carga e de locomotivas à velocidade da via. Utilizando as mais recentes tecnologias de imagem e laser, o sistema WheelScan captura, mede e armazena perfis de desgaste de todas as rodas que passam pelo local de medição, fornecendo feedback imediato sobre as condições de desgaste das rodas. Esses dados em tempo real permitem um planejamento preciso de manutenção e otimização de ativos, melhorando, em última análise, a segurança e a eficiência das operações ferroviárias.

Medições abrangentes e dados em tempo

O WheelScan oferece uma gama de medições abrangentes, incluindo:

- Perfil da roda
- Altura da flange
- Largura da flange
- qR (quase-radial)
- Ângulo da flange
- Espessura do aro
- Bitola de costas
- Diâmetro da roda

O sistema foi concebido para ser instalado em vias principais, parques de triagem e oficinas de manutenção, o que o torna adaptável a vários ambientes ferroviários. Quando integrado com outros sistemas de medição e detecção baseados na via, como o equipamento de monitoramento do impacto das rodas e freios, o WheelScan assegura uma abordagem holística para o monitoramento e manutenção da condição das rodas.

Capacidades técnicas e benefícios operacionais

Empregando tecnologia avançada de imagem e laser, o WheelScan fornece medições dimensionais precisas e em tempo real. Esse princípio de medição baseado em laser elimina erros manuais, permitindo que o sistema opere em velocidades de via sem interromper as operações. Os dados recolhidos podem ser integrados ao aplicativo TrainBase® da KLD para análise e relatórios de frota, bem como com sistemas de planejamento de recursos empresariais (ERP) como SAP e Maximo, facilitando a avaliação abrangente de veículos, tendências, manutenção preditiva e relatórios de exceção.

Características principais incluem:

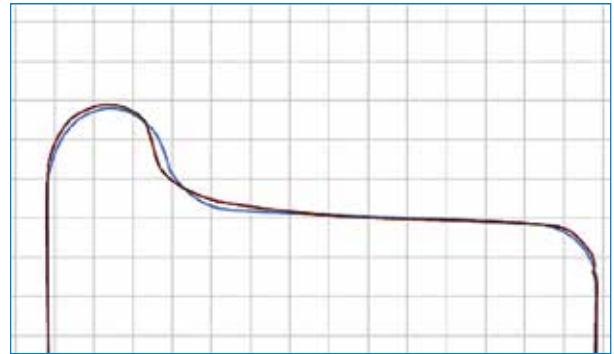
- Medição do perfil da roda em velocidade de via para análise, alertas e tendências
- Eliminação de erros humanos e aumento da pontualidade dos dados
- Ferramentas de gerenciamento de ativos acessíveis via web e exportação de dados compatíveis com sistemas de gerenciamento de ativos
- Operação 24/7 em velocidade de via
- Adequado para instalação em pátios, oficinas e linhas principais
- Suporta análise da interface roda/trilho

Instalação e soluções personalizadas

O sistema WheelScan é simples de instalar, exigindo apenas a substituição de um único dormente/guia sem afetar o módulo da via. É compatível com os sistemas de etiquetas AEI dos vagões, tornando-o adequado para instalações remotas na linha principal. A flexibilidade do sistema se estende a fornecer soluções personalizadas de visão computacional para configurações ferroviárias desafiadoras e requisitos especiais, garantindo que cada cliente receba as ferramentas mais eficazes para suas necessidades específicas.

Caraterísticas do produto

Conhecida por sua excelência em desempenho do sistema, confiabilidade e suporte, a KLD Labs continua a estabelecer padrões na indústria. O WheelScan oferece inúmeros benefícios,



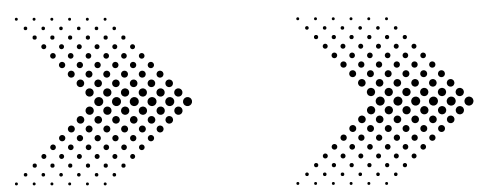
como detectar e medir rodas com desgaste oco, identificar conjuntos de rodas que excedem os padrões de desgaste e coletar dados para retificação de rodas. Estas capacidades permitem uma manutenção planejada precisa e a elaboração de orçamentos para a substituição de ativos, garantindo uma eficiência operacional a longoprazo.

- Detectar e medir rodas com desgaste oco
- Identificar conjuntos de rodas que excedem os padrões de desgaste
- Coletar dados para retificação de rodas
- Manter um banco de dados de medições de rodas e histórico de veículos
- Permitir análise da interface roda/trilho

Saiba como o WheelScan pode prolongar a vida útil das suas rodas, aumentar a segurança e a qualidade de condução da sua frota e melhorar a sua estratégia de manutenção geral.

Experimente as vantagens da tecnologia avançada de medição do perfil da roda com o sistema WheelScan da KLD Labs.





TruckScan



O Sistema TruckScan da KLD Labs é uma solução de monitoramento de via que inspeciona as condições dos truques (bogies) em velocidades de trilho usando tecnologia de imagem avançada. Pode ser instalado como um sistema adicional ou autônomo para automatizar a inspeção de áreas críticas dos truques, incluindo condição das molas, limite de elevação da cunha (elevação da fundição de fricção), rolamento e tampa final. Ao detectar e sinalizar automaticamente vagões com componentes desgastados, ausentes ou colocados assimetricamente, e cruzar essas informações com o número de identificação único de cada veículo, o TruckScan garante a condição segura de operação de cada trem. Variações do Sistema TruckScan estão disponíveis para identificar eixos desalinhados e componentes ausentes.

O sistema TruckScan é suportado pela aplicação de gerenciamento de dados TrainBase® da KLD Labs, disponível na Internet. para avaliação exaustiva de veículos, tendências e manutenção preditiva, e relatórios de exceção. O sistema é também compatível com sistemas de gestão de activos de planejamento de recursos empresariais (ERP), como o SAP e o Maximo.

As principais características incluem:

- Detecção e análise automática de componentes dos truques
- Detecção de problemas de suspensão e assimetria do veículo
- Banco de dados acessível via web para análise e relatórios
- Integração completa com identificação automática de veículos
- Capacidades de manutenção preditiva
- Eliminação de inspeções manuais e variabilidade de usuário para usuário
- Opções de instalação para pátio, oficina e linha principal
- Coleta de dados 24/7
- Operação independente da velocidade



BrakeScan



A KLD Labs fornece equipamentos avançados automatizados de inspeção de freios para avaliar o desgaste de sapatas, pastilhas e discos de freio, juntamente com ferramentas portáteis para avaliação de discos de freio.

Inspeção automatizada de Freios

O sistema BrakeScan automatiza as inspeções de freios, fornecendo feedback instantâneo sobre o desgaste dos freios à medida que cada veículo, carro ou vagão passa pelo sistema de medição. Utilizando tecnologia de imagem avançada, o BrakeScan captura imagens de alta resolução do perfil dos freios e realiza medições dimensionais em tempo real. É compatível com vários tipos de freios, incluindo sapatas de freio e discos montados no eixo, na roda e montados externamente, tanto para trens de carga quanto de passageiros.

O sistema pode ser integrado com outros detectores de via, como os de perfis de roda, impacto de roda e rodas quentes, bem como outros sistemas de inspeção de veículos. Todas as medições do BrakeScan e os dados de identificação dos veículos são armazenados na aplicação TrainBase® da KLD, disponível na Internet, para análises detalhadas, acompanhamento de tendências e relatórios de exceções.

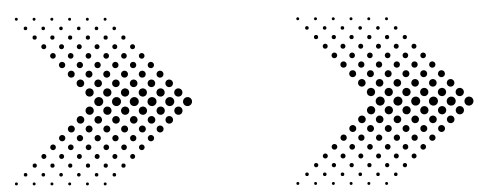
O sistema BrakeScan identifica com precisão conjuntos de discos de freio que excedem os padrões de desgaste e coleta dados de perfil de freio para recondição ou substituição.

As principais características incluem:

- Eliminação das medições manuais
- Ferramentas de banco de dados, análise e relatórios acessíveis via web
- Compatibilidade com todos os sistemas de gerenciamento de ativos
- Funcionamento 24/7 à velocidade da via
- Opções de instalação para pátio, oficina e linha principal
- Medidas opcionais para a altura do piloto e da porta
- Medição e análise contínua do desgaste dos freios para sapatas, pastilhas e rotores

Avaliação Portátil de Freios

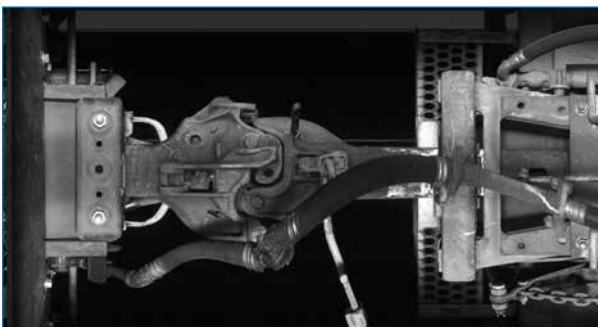
Para avaliações portáteis de freios, o instrumento MiniProf BT Brake é uma ferramenta sem fio, leve e fácil de usar que monitora os perfis transversais dos discos de freio. Ele se fixa magneticamente ao rotor do freio e é compatível com vários tipos de freios, incluindo designs montados na bochecha e no eixo. O MiniProf BT é suportado pelo conjunto de software Envision, que permite a medição, armazenamento e análise dos resultados. Notebooks e tablets robustos pré-carregados com o software Envision também estão disponíveis.



UnderScan



O KLD Labs' UnderScan é uma tecnologia de visão computacional de ponta, desenvolvida para avaliações em alta velocidade. O UnderScan utiliza algoritmos avançados de inteligência artificial (IA) e aprendizado de máquina (ML) para automatizar a detecção de anomalias e defeitos em vários componentes do material rodante. O sistema de imagem de última geração captura imagens de ultra-alta resolução de componentes críticos da parte inferior, incluindo engates, eixos, mangueiras de ar, mecanismos de freio e outras partes do chassi. Essas avaliações virtuais detalhadas melhoram significativamente a segurança ferroviária e a eficiência operacional, permitindo que as equipes de manutenção identifiquem rapidamente e com precisão os problemas, priorizem os reparos e minimizem o tempo de inatividade.

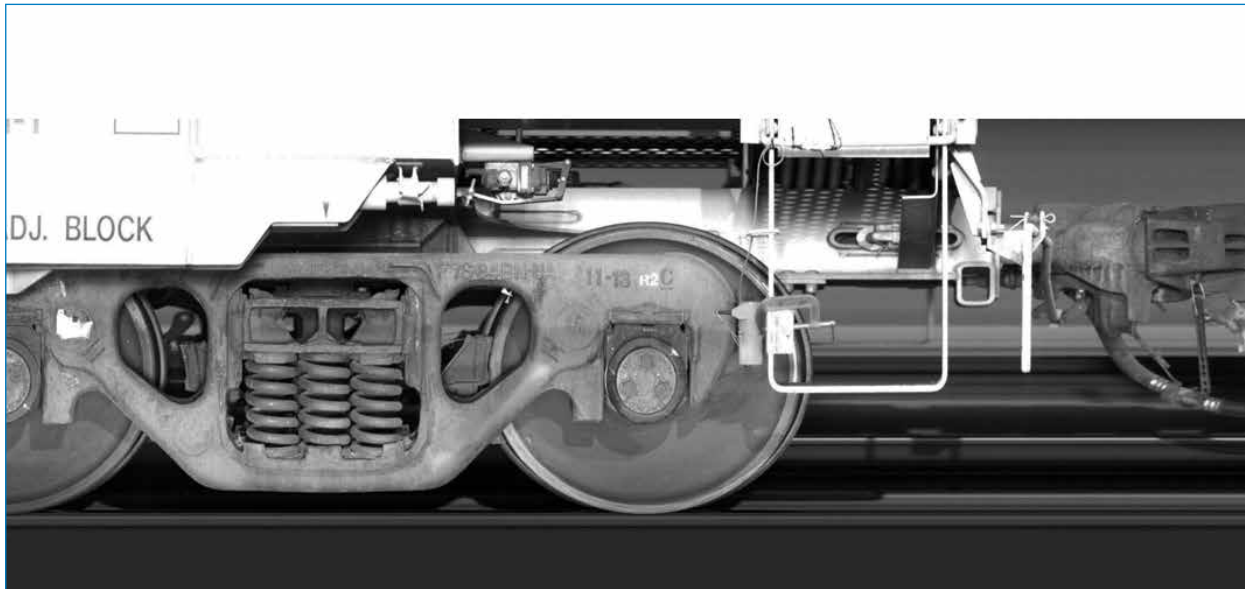


As principais características incluem:

- **Avaliação da condição:** Inspecciona a velocidades operacionais, minimizando as interrupções de serviço e preservando a integridade da rede ferroviária.
- **Deteção automatizada de anomalias:** Utiliza IA/ML para detectar defeitos, componentes ausentes e rachaduras para uma manutenção confiável.
- **Imagens de alta resolução:** Fornece imagens detalhadas para avaliações virtuais precisas e decisões de manutenção informadas.
- **Integração perfeita:** Compatível com os sistemas de etiquetas AEI e outras tecnologias de vias de comunicação para uma solução de manutenção abrangente.

Inspeção automatizada de veículos ferroviários UnderScan

UnderScan é um sistema robusto de visão computacional baseado em trilhos para inspeção automatizada de veículos ferroviários. Ele integra iluminação de objetos, câmeras de varredura linear e controles ambientais dentro de um invólucro durável, garantindo desempenho confiável nas operações ferroviárias modernas. Aproveitando as tecnologias de IA/ML, o UnderScan melhora a eficiência da inspeção enquanto mantém altos padrões de segurança. Seu design modular, com eletrônica de controle e software amigável, permite operação contínua e fácil integração na infraestrutura ferroviária existente.



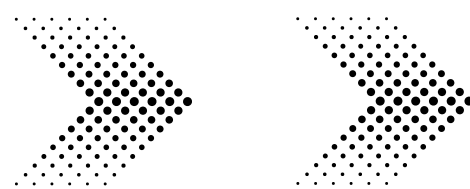
Com seu sistema de inspeção de última geração, o SillScan produz imagens de alta resolução das vistas laterais da parte inferior dos veículos ferroviários, permitindo que os operadores ferroviários:

- **Identifiquem problemas potenciais numa fase inicial:** Detectem o desgaste, os danos e os desalinhamentos antes de se tornarem problemas dispendiosos.
- **Melhorem a eficiência da manutenção:** Simplifique os processos de inspeção com imagens automatizadas e de alta precisão, reduzindo o tempo de inatividade e aumentando a eficiência operacional.
- **Melhorem a conformidade com a segurança:** Garantam que sua frota atenda aos padrões de segurança com inspeções consistentes e confiáveis.

Esteja você gerenciando sistemas ferroviários de carga, passageiros ou mistos, o SillScan da KLD Labs oferece insights incomparáveis sobre a condição da sua frota..

O SillScan permite obter vistas laterais dos principais equipamentos sob o piso, tais como:

- Mangueiras de ar
- Engates e Longarinas
- Componentes do bogie
- Aparelhagem de freio
- Equipamentos Montados Sob o Piso
- Altura da porta



MiniProf BT Wheel



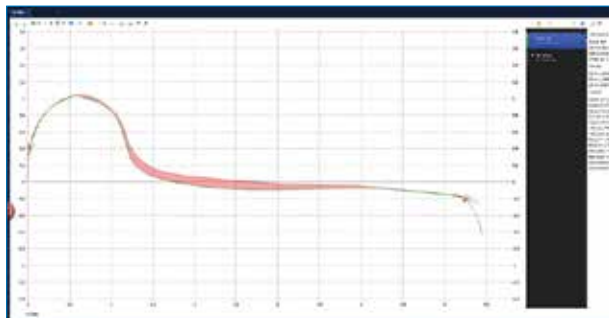
A KLD Labs oferece ferramentas de medição automatizadas e portáteis para avaliar os perfis das rodas e as condições de desgaste das rodas, bem como ferramentas para o planejamento e execução da manutenção baseada nas condições. Enquanto o WheelScan™ é a solução automatizada, o MiniProf BT Wheel é a versão portátil concebida para medições rápidas e precisas de perfis de rodas.

Visão Geral do MiniProf BT Wheel

A KLD Labs é o representante norte-americano de toda a linha de instrumentos MiniProf. O instrumento MiniProf BT Wheel é uma ferramenta sem fio, leve e fácil de usar para monitorar com precisão os perfis transversais da roda.. Fixa-se magneticamente à parte de trás da flange e as medições demoram cerca de cinco segundos para serem concluídas. O instrumento pode ser utilizado em muitos tipos diferentes de rodas, desde VLTs a locomotivas. A KLD Labs pode fornecer um notebook ou tablet PC robusto totalmente testado e pré-carregado com o software MiniProf BT Envision, bem como um telefone Android robusto pré-carregado com o software Criterion do MiniProf BT Android ou os clientes podem utilizar os seus próprios dispositivos.

As principais características incluem:

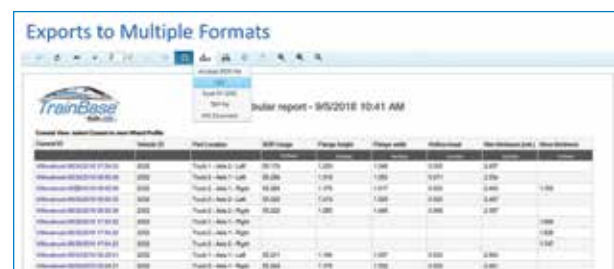
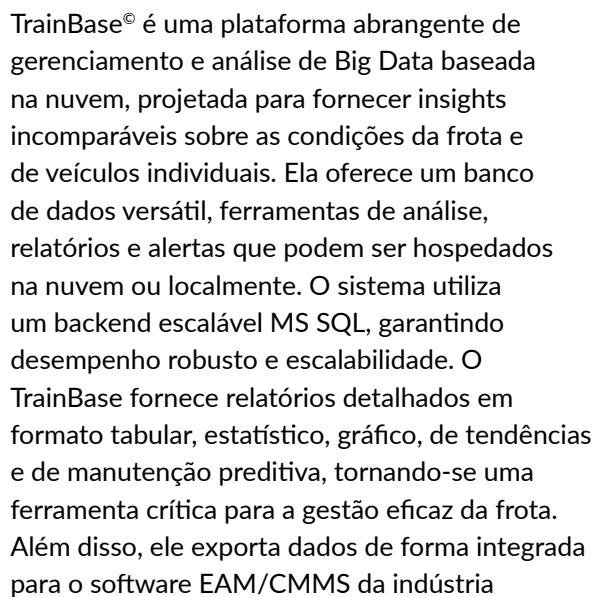
- **Resultados instantâneos:** Parâmetros de desgaste, tais como os valores Sd, Sh e qR, são apresentados instantaneamente após cada medição numa visualização em tempo real. Numerosos cálculos adicionais e alinhamentos estão incluídos no poderoso software Envision para manuseio, análise e relatórios de dados, desde o básico até o avançado..
- **Reperfilagem:** O sistema MiniProf BT Wheel é ideal para uso antes e depois da reperfilagem das rodas para determinar quando reperfilar e quanto material remover durante o processo de reperfilagem. Isso leva a uma reperfilagem precisa e uma vida útil melhorada do material rodante devido à precisão incomparável do sistema MiniProf.



Aplicações versáteis

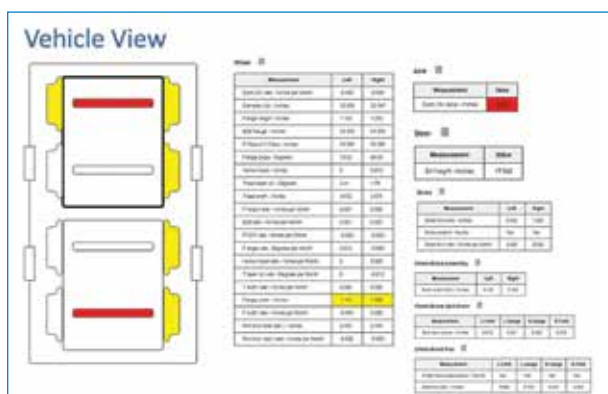
Para uma medição de diâmetro aprimorada, o MiniProf Wheel 400 está equipado com uma placa traseira larga de 400 mm, tornando-o a melhor opção para leituras de perfil e diâmetro em uma única medição. O MiniProf Wheel, com seu design compacto e leve, é uma ferramenta versátil para medir a maioria dos tipos de rodas, mesmo em espaços de medição limitados.

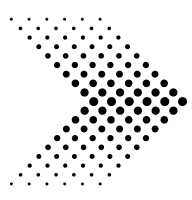
Os sistemas MiniProf precisos e confiáveis e o software Envision são usados por milhares de usuários globais para investigar problemas de interface roda-trilho, reperfilagem, retificação, previsão/otimização da vida útil do ativo, controle de qualidade, estratégias de fricção e lubrificação, e muito mais.

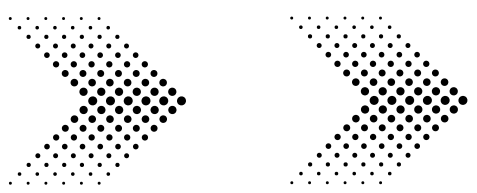


ferroviária e outras aplicações de terceiros, permitindo uma integração e utilização eficientes dos dados coletados..

- Ferramentas de banco de dados, análise, relatórios e alertas baseadas na nuvem ou hospedadas localmente
- Backend escalável MS SQL
- Condição da frota e dos veículos individuais
- Relatórios tabulares, estatísticos, gráficos, de tendências e de manutenção preditiva
- Exporta dados para o software EAM/CMMS da indústria ferroviária e outras aplicações de terceiros







Visite o nosso sítio Web



55 Cabot Court
Hauppauge, NY 11788
(631) 549-4222
info@kldlabs.com
Visite-nos em kldlabs.com