

Suíte MAIOR

Suíte de planejamento e
programação de transporte público



HITACHI

Suíte MAIOR

A Suíte MAIOR é uma plataforma com funções integradas multimodais que simplificam a transição para frotas elétricas, possibilitando o planejamento e a programação de frotas mistas. Os programadores podem definir, facilmente, os tipos de bateria, parâmetros de recarga e níveis mínimos de carga, para que o algoritmo de programação otimize os horários dos veículos elétricos, garantindo que a estratégia de recarga se ajuste à infraestrutura disponível e às necessidades da operação.

Sobre a solução

A solução MAIOR de planejamento e programação tem sido desenvolvida há mais de 30 anos, com origem em Florença, Itália. Ao longo dessas décadas, a plataforma foi implementada na operação de ônibus, VLTs, trens e metrô para operadoras de transporte público em todo o mundo.

Com a sua aquisição pela Hitachi, a Suíte MAIOR continua a ser comercializada e implantada nos mercados norte-americano e sul-americano como parte do portfólio de soluções da empresa. Já na Europa e no Oriente Médio, a plataforma também segue sendo comercializada como uma solução dedicada do grupo Hitachi.

Por que escolher a Suíte MAIOR

- **Experiência:** mais de 35 anos desenvolvendo soluções de planejamento e programação
- **Moderna:** plataforma Web (local ou em nuvem)
- **Modular:** escolha apenas as funcionalidades que precisa
- **Flexível:** adaptada às necessidades específicas da sua operação

10%

Empresas que utilizaram a MAIOR tiveram **redução de 10%** nas jornadas dos motoristas em comparação com aquelas sem uma solução de otimização de planejamento.

90%

A MAIOR pode ajudar a **reduzir em até 90%** o tempo necessário para criar um novo serviço do zero.

7 Algoritmos Poderosos

Otimização de horários



aproveite seus recursos da forma mais eficiente possível.

Otimização de tempos de viagem



Calcula tempos otimizados por tipo de dia e faixa horária com dados históricos.

Otimização da programação de veículos



Cria programação de veículos que consideram, automaticamente, os tempos de deslocamento, tempos de espera, necessidades de recarga de baterias (ônibus elétricos) e demais regras operacionais, tanto para veículos a *diesel* quanto elétricos.

Otimização de jornada dos motoristas



Reduz o número de motoristas necessários, garantindo conformidade com leis e acordos trabalhistas.

Otimização de escalas



Equilibra carga de trabalho, minimizando horas extras e custos.

Otimização de atribuição de motoristas



Designa eficientemente motoristas considerando regras trabalhistas e equilíbrio de carga horária.

Otimização de atribuição de veículos



Aloca veículos considerando rotas e padrões de demanda, minimizando ociosidade.

Confiável, Integrado e Seguro

Software robusto, desenvolvido em plataforma ORACLE

A Suíte MAIOR é baseada no Oracle® Embedded, que atua como sistema central de gerenciamento de dados. Esse banco de dados avançado funciona como repositório principal, organizando e armazenando, de forma eficiente, informações consistentes sobre serviços, pessoal e veículos.

Integração com sistemas de terceiros

Para facilitar a criação e a gestão de dados centrais da empresa que precisam ser integrados a sistemas de terceiros, a Suíte MAIOR oferece opções de fácil utilização para integração de *software*, principalmente por meio de serviços *web* RESTful e exportação/importação de arquivos CSV.

Cibersegurança garantida

A Suíte MAIOR opera de acordo com uma Política de Ciclo de Vida de *Software* Seguro (SDLCP), que inclui análise de requisitos, gestão de versões, *design*, desenvolvimento, testes e manutenção de todos os produtos de *software* desenvolvidos. Especificamente para fins de cibersegurança, a Hitachi aplica procedimentos passivos e ativos, como análise de código estático, além de testes de penetração (*pentest*) realizados por consultores especializados em cibersegurança.

Monitoramento de eficiência

A Suíte MAIOR monitora a eficiência do sistema localmente ou em nuvem. Os administradores podem avaliar as velocidades de processamento e os tempos de espera dos usuários enquanto supervisionam tarefas como o lançamento de aplicações e a execução de algoritmos inteligentes.

Explore possibilidades com o planejamento de cenários

Utilize as ferramentas de gestão de cenários da Suíte MAIOR para visualizar o impacto que as mudanças propostas na programação terão sobre o serviço e os custos ANTES de implementá-las. Cenários “e se” são facilmente avaliados por meio do ajuste de parâmetros dos algoritmos, revelando reduções de custos e melhorias de eficiência nos horários, escalas de veículos e escalas de motoristas. Otimize a gestão de despacho e melhore o planejamento do serviço com decisões informadas.



Simplifique a Transição para Veículos Elétricos

A Suíte MAIOR possui funções integradas para veículos elétricos que simplificam a transição para uma frota elétrica e facilitam o planejamento e a programação de frotas mistas. Os programadores podem definir facilmente os tipos de bateria, parâmetros de recarga e níveis mínimos de carga para que o algoritmo de programação otimize os horários dos veículos elétricos, garantindo que a estratégia de recarga se ajuste à infraestrutura disponível e às necessidades da operação.

OTIMIZAÇÃO DE HORÁRIOS, ESCALAS DE VEÍCULOS E ESCALAS DE MOTORISTAS:

- Cria viagens considerando a autonomia do veículo
- Calcula faixas de autonomia de acordo com a capacidade da bateria
- Gerencia consumos médios e em cenários de pior caso
- Considera o consumo por KM ou por minuto
- Diferencia consumos comerciais e não comerciais

USO DE DADOS DE VEÍCULOS ELÉTRICOS E APOIO AOS DESPACHANTES NA ATRIBUIÇÃO DE VEÍCULOS:

- Fornece visualização do nível de carga para reduzir a preocupação em relação à autonomia
- Considera o nível de carga esperado vs. real do veículo para reduzir riscos

FERRAMENTAS PARA GERENCIAR VEÍCULOS ELÉTRICOS

- Auxilia no planejamento da infraestrutura para veículos elétricos, definindo a localização de pontos de recarga em garagens e/ou terminais.
- Gerencia pantógrafos, recarga rápida ou recarga por plugue.
- Cria horários considerando a autonomia dos veículos elétricos para determinar se podem realizar as próximas viagens.
- Gerencia diferentes tipos de baterias e suas características.
- Otimiza as escalas dos veículos elétricos considerando a preparação e tempos de recarga.
- Garante a atribuição correta das escalas dos veículos, verificando, em tempo real, o estado de carga de cada veículo.



Funcionalidades principais da Suíte MAIOR
que cobrem os seguintes processos essenciais
de planejamento:



Planejamento do serviço

Crie um serviço confiável, focado em atender à demanda de passageiros e garantir um desempenho pontual otimizado. Utilize ferramentas intuitivas que permitam gerar horários ideais considerando os intervalos preferenciais, a disponibilidade de veículos e a demanda estimada.

- Desenho da rede
- Criação da tabela de horários
- Análise de tempos de viagem



Programação de recursos

Melhore a eficiência operacional otimizando os veículos, a programação dos motoristas e as escalas, resultando em menor necessidade de recursos. Os blocos e as escalas de veículos otimizados oferecem um serviço eficaz, gerando eficiências que economizam tempo e reduzem custos.

- Programação de veículos
- Programação de motoristas
- Escalas de motoristas



Gestão do Planejamento Operacional

Trate os desvios do planejamento e potenciais interrupções, adaptando-se às mudanças do ambiente operacional com o uso de ferramentas avançadas que identificam soluções alternativas. Priorize as necessidades da equipe por meio de uma gestão de pessoal simplificada, garantindo planejamento de serviço eficaz que abrange o desenho da rede, a criação da tabela de horários, a análise de tempos de viagem, a programação de veículos, e a escala e atribuição de motoristas.

- Atribuição de motoristas
- Gestão diária portal
- Portal do motorista
- Gestão de pessoal

Planejamento do Serviço

Desenho da Rede

Defina e gerencie cada detalhe da sua rede de transporte. Crie, modifique e exclua, de forma rápida e eficaz, pontos de parada, linhas, trajetos, garagens e deslocamentos ociosos, mantendo toda a sua rede de transporte precisa e atualizada. Projete, de forma integrada, as redes de ônibus, VLT, metrô e trem em uma única ferramenta para melhorar a integração e oferecer um serviço de maior qualidade aos passageiros.

Mapa base

Aprimore a base do mapa preferido utilizando ferramentas integradas para adicionar ou modificar vias públicas, cruzamentos, estacionamentos de *shoppings*, vias internas de garagens, portões, entre outros.

Camadas de mapa

Sobreponha camadas adicionais ao seu mapa base para visualizar sua rede de transporte de diferentes maneiras. Assinaturas WMS podem ser configuradas para utilizar imagens aéreas e aprimorar a visualização da sua área de serviço.

Criação de linhas e trajetos

Utilize definições de pontos de parada e desenhos com funcionalidade de arrastar e soltar para definir suas linhas e trajetos.

Deslocamentos ociosos

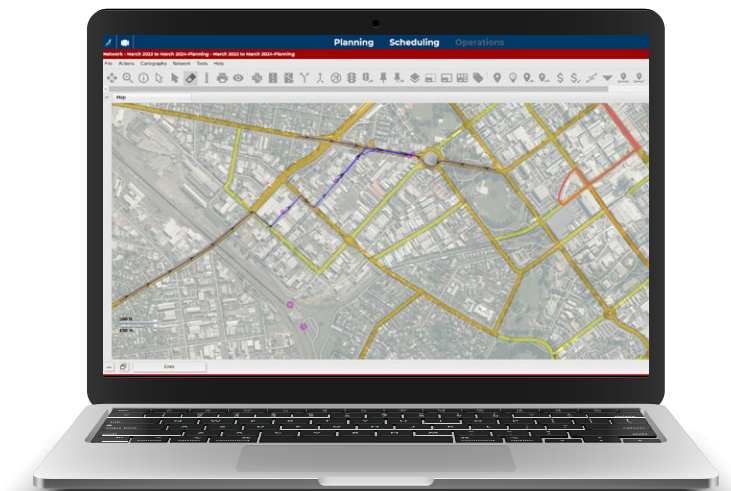
Crie representações cartográficas dos deslocamentos ociosos e defina os portões das garagens para medir com precisão os trajetos não remunerados.

Cenários de rede

Teste diferentes cenários sem impactar o ambiente de produção, avalie cenários “e se” para entender melhor o impacto das mudanças propostas.

Rede multimodal

Desenhe redes de ônibus, VLT, metrô e trem para permitir transferências eficientes aos passageiros. Conexões programadas reduzem os tempos de espera nos pontos de transferência, tornando a viagem mais fluida.



Planejamento do serviço

Criação de Tabela Horária

Otimize as tabelas horárias considerando o calendário desejado, os intervalos entre viagens, a disponibilidade de veículos e a demanda de passageiros, criando um serviço mais eficiente, confiável e amigável para o passageiro, beneficiando tanto a sua operação quanto os usuários.

Otimização de horários

Gere viagens de acordo com os objetivos operacionais, considerando a disponibilidade de veículos, intervalos desejados, demanda e outros parâmetros-chave.

Corredor

Planeje seus serviços com intervalos otimizados entre várias linhas que compartilham um mesmo corredor, atendendo melhor à demanda de passageiros.

Viagens alimentadoras

Crie, automaticamente, viagens sincronizadas entre chegadas e partidas de outras linhas para melhorar a experiência do passageiro.

Tempos de parada e de recuperação

Ajuste os tempos de parada e de recuperação por linha, terminal, tipo de serviço e faixa horária, construindo viagens com maior precisão.

Visualizações personalizadas

Altere entre visualizações em formato de tabela e gráfico, personalize as cores das linhas e utilize filtros para visualizar apenas as informações necessárias.

Recurso multilinhas

Conecte, facilmente, viagens de diferentes linhas para otimizar a frota disponível e melhorar a experiência do passageiro.

Gestão e controle

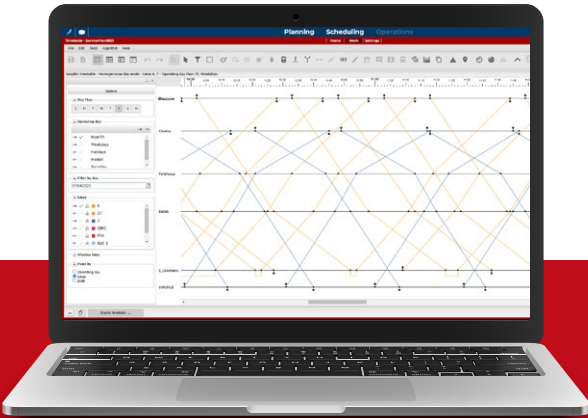
Monitore a execução do serviço planejado por meio de janelas resumo intuitivas e dicas informativas, gerenciando os indicadores das viagens para garantir o cumprimento dos horários.

Modelagem de cenários

Compare cenários “e se” e analise o total de viagens, veículos, tempo produtivo, tempo de recuperação e intervalos entre partidas para tomar decisões mais embasadas.

Exceções de serviço

Crie, facilmente, quantas exceções de calendário forem necessárias para planejar o serviço em diferentes dias e horários, gerenciando com precisão eventos especiais ou feriados nacionais.



Construção otimizada de viagens

O algoritmo de Otimização de Horários automatiza tarefas repetitivas, garantindo controle sobre o resultado final. Com planejamento eficiente e recursos avançados, como multilinhas e interligação de linhas, ele aumenta a atratividade do serviço para os passageiros.

Planejamento do serviço

Análise de Tempos de Viagem

Analise os dados do seu sistema CAD/AVL para calcular os tempos de viagem ideais ao longo do dia, melhorando a confiabilidade do serviço e a pontualidade.

Avalie o serviço planejado

Compare as informações de tempo de viagem planejado *versus* realizado para verificar se o serviço planejado foi executado conforme o previsto.

Otimização de tempos de viagem

Calcule tempos de viagem otimizados por linha, tipo de dia e faixa horária, utilizando dados históricos dos sistemas CAD/AVL.

Modelagem de cenários

Verifique, com apenas um clique, o impacto dos novos tempos de viagem calculados no seu horário, nos veículos e nas escalas dos motoristas, avaliando custos e benefícios antes de implementar as alterações.



Tempos de viagem otimizados

Utilizando dados em tempo real e históricos do seu sistema CAD/AVL, a MAIOR calcula os tempos de viagem ideais com base em linhas, tipos de dia e faixas horárias. O algoritmo aprimora o processo de planejamento dos horários ao ajustar de forma simples a duração das viagens planejadas, considerando o comportamento esperado do tráfego na sua cidade.



Programação de Recursos

Programação de veículos

A MAIOR otimiza a programação de veículos para garantir a prestação de um serviço de excelência, utilizando o menor número possível de veículos.

Redução de custos

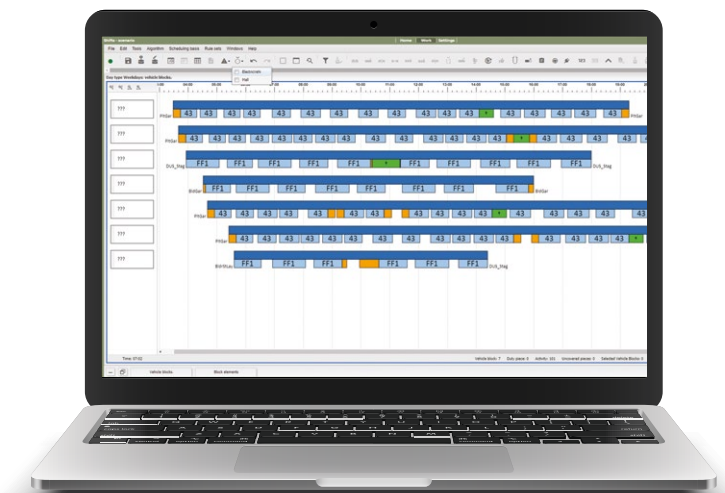
Reduza o número de veículos necessários para a execução do serviço, economizando e controlando custos.

Utilização de recursos

Crie uma solução que considere, automaticamente, todos os deslocamentos ociosos, tempos de recuperação, regras de multilinhas, tempos de recarga, bem como recargas de oportunidade para veículos elétricos.

Atribuição de garagens e pátios

Otimize a alocação dos veículos nas garagens e pátios, minimizando deslocamentos vazios e tempos de ociosidade.



Otimização da programação de veículos

O algoritmo de otimização da programação de veículos gera, automaticamente, a melhor solução para o serviço planejado, considerando todas as restrições da rede, características e disponibilidade da frota, além das regras de negócios e demais restrições definidas pelo seu sistema de transporte.

Programação de recursos

Programação de Motoristas

Escale seus motoristas de forma eficiente, sem o risco de violar regras sindicais e trabalhistas ou políticas da empresa.

Acordos trabalhistas e conformidade com políticas

Crie escalas de trabalho em conformidade com as regras da sua empresa utilizando o motor de regras incorporado da MAIOR, que verifica, automaticamente, o cumprimento de todos os acordos e direitos trabalhistas e demais restrições.

Atividades dos motoristas fora da condução

Gere, automaticamente, escalas de trabalho eficientes, considerando tempos de início de jornada, deslocamentos, pausas e intervalos, entre outros.

Redução de custos com horas extras

Minimize horas extras e outros custos ao criar escalas de motoristas otimizadas, alinhadas aos objetivos da sua empresa.

Otimização do serviço de motorista

Divide os blocos de veículos no menor número possível de escalas de motoristas necessárias, otimizando diversos parâmetros, como horas de trabalho, horas extras e motoristas em regime de meio período.

Programação de recursos

Escalas Semanais

Simplifica a gestão de trabalho dos colaboradores ao consolidá-la em escalas semanais que incluem jornadas de trabalho e dias de folga, sempre em conformidade com regras sindicais e políticas da empresa.

Definição de escala de motorista e preferências

Inclua jornadas de trabalho, dias de folga, atividades fora da condução e tarefas de reserva, categorizadas e organizadas por calendário, garagens/pátios e outros fatores. O sistema otimiza a escala semanalmente, visando ao número de horas de trabalho especificado.

Escalas flexíveis

Ofereça, aos colaboradores, certo grau de escolha e flexibilidade em suas escalas. Com base na qualificação e regra de preferência dos motoristas, os funcionários podem selecionar opções de horários de início, intervalos e duração dos turnos.

Modelagem de cenários

Crie, facilmente, cenários alternativos para simular diferentes conjuntos de jornadas dos motoristas dentro das escalas ou preferências do motorista. Esses cenários podem envolver regras trabalhistas e políticas variadas, permitindo análises adicionais com base em indicadores-chave de desempenho (KPIs).

Otimização de escalas

O algoritmo de escalas otimiza a distribuição das jornadas na escala semanal para equilibrar a média de horas trabalhadas ou outros parâmetros de custo definidos pela empresa. Ele gera a melhor solução de escala possível, sempre em conformidade com as regras, restrições e parâmetros estabelecidos pela sua organização.





Gestão do Planejamento Operacional

Atribuição de Motoristas

Otimize a atribuição dos motoristas, equilibrando a carga de trabalho de acordo com pedidos de folga, regras trabalhistas e regulamentos da empresa.

Atribuição de jornadas

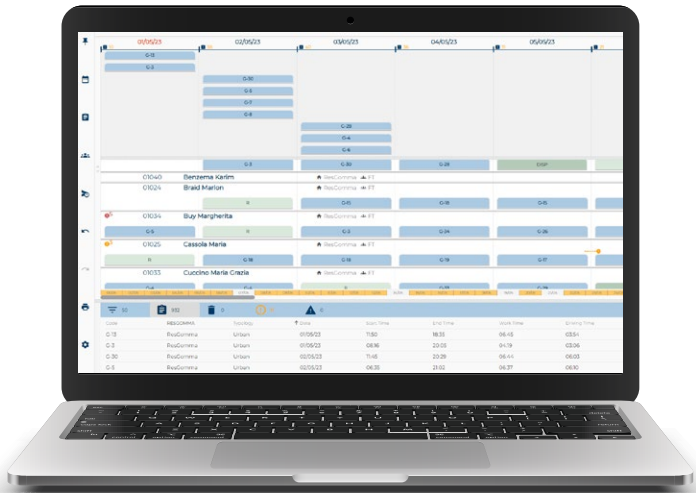
As jornadas programadas são atribuídas aos motoristas de acordo com as diretrizes da empresa, seja por meio de um sistema de preferências ou de atribuições predefinidas.

Jornadas em aberto

Atribua, de forma eficiente, as jornadas não cobertas ou não atribuídas aos motoristas disponíveis, considerando qualificação, a regra de preferência dos motoristas e outros parâmetros de desempenho.

Gestão de regras

Gerencie diferentes contratos de trabalho, regras sindicais e categorias de pessoal simultaneamente, garantindo o cumprimento das diversas normas e regulamentações.



Otimização da atribuição de motoristas

Atribua, automaticamente, jornadas em aberto, tanto regulares quanto de horas extras, com apenas um clique. Está em dúvida sobre quem está disponível para trabalhar? O algoritmo de atribuição dos motoristas fornece uma lista com todos os motoristas disponíveis e aptos para cobrir as jornadas não atribuídas.

Gestão de operações

Gestão Diária

Enfrente os desafios imprevistos que surgem diariamente. A MAIOR simplifica, automatiza e agiliza o processo de despacho de viagens a partir do pátio e/ou garagem, permitindo o gerenciamento em tempo real de alterações inesperadas, como substituição de veículos por falhas, troca de motoristas, inclusão de viagens extras ou cancelamentos de viagens após o planejamento inicial do serviço.

Gerenciamento de atribuição de motoristas

Permite que os usuários gerenciem alterações operacionais diárias, como substituição de veículos com falha, troca de motoristas, criação de viagens extras e cancelamento de viagens após o planejamento do serviço.

Divisão ou supressão de bloco

Os despachantes podem segmentar um bloco de veículo para atribuição a motoristas ou suprimi-lo conforme necessário. Esse recurso permite reduzir horas extras causadas por interrupções e gerenciar de forma eficiente eventos imprevistos do dia a dia.

Gestão de ausências e faltas

Modifique planos de serviço de forma eficiente, registre ausências e atribua jornadas não cobertas utilizando os motoristas de reserva disponíveis. Gerencie variações na atividade dos motoristas, como alterações, trocas de turno ou divisão de jornadas, lidando com atrasos e seus impactos durante as viagens. O sistema sugere, automaticamente, motoristas de reserva disponíveis ou dispostos a realizar horas extras, priorizando conforme critérios da empresa, como equilíbrio de carga de trabalho, e garantindo a conformidade com acordos trabalhistas.

Atribuição de veículos

Permite que os despachantes atribuam veículos de forma automática ou manual, alocando blocos aos veículos com base em critérios definidos pelo despachante e utilizando regras personalizadas para cada pátio e/ou garagem.

Otimização da atribuição de veículos

O algoritmo de atribuição de veículos permite que os despachantes realizem a alocação de veículos às viagens de forma eficiente, considerando fatores como a presença do veículo no pátio, adequação para viagens específicas e diversas regras de negócios.

Programação de recursos

Portal do Motorista

O Portal do Motorista é uma Plataforma Web que conecta a gestão aos motoristas de forma transparente. Por meio do portal, os motoristas podem visualizar e gerenciar suas escalas, informar a disponibilidade para a realização de horas extras e se comunicar com a gestão de forma ágil.

Funcionalidades do portal

Jornadas de trabalho

- Visualizar a escala atribuída para o período atual ou futuro
- Trocar jornadas com outros motoristas
- Solicitar folgas
- Alterar a disponibilidade para trabalho

1

Solicitação de escala

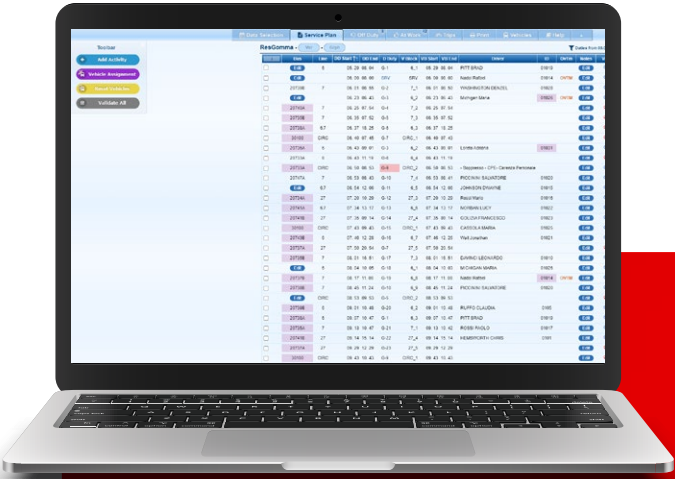
- Participar de lances para pacotes de escalas
- Criar pacotes de escalas flexíveis

2

Comunicados

- Enviar e receber mensagens da gestão
- Em caso de abertura de processo disciplinar, visualizar o status do processo e adicionar comentários

3



Gestão de operações

Gestão de Recursos

Simplifique o acompanhamento e a administração de diversos aspectos do desempenho dos seus colaboradores. Gerencie facilmente tarefas como agendamento de treinamentos, monitoramento de prazos e certificações, além do controle de exames médicos de toda a equipe.

Gestão de desempenho

- Painel de indicadores (KPIs) para monitoramento de ausências, pontualidade e lista de reserva
- Identificação dos motorista que se qualificam para prêmios específicos com base em ritérios definidos pela companhia

Treinamentos e testes de drogas e álcool

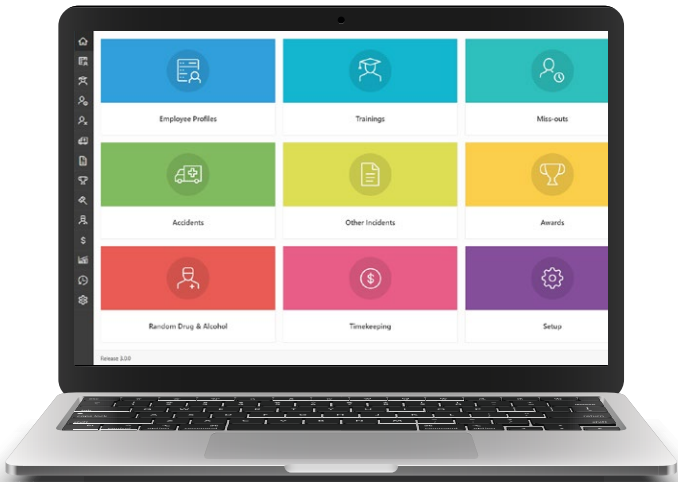
- Acompanhamento de certificações e treinamentos obrigatórios
- Identificação de grupos de motoristas disponíveis para os treinamentos necessários
- Geração de listas aleatórias de motoristas e colaboradores para testes aleatórios de drogas/álcool

Controle de ponto e integração com folha de pagamento

- Acompanhamento de horas trabalhadas e saldos de banco de horas (horas acumuladas para férias)
- Gestão de folgas disponíveis para cada colaborador
- Monitoramento de horas trabalhadas, ausências e atrasos
- Geração de arquivo de exportação compatível para integração com o sistema de folha de pagamento

Perfis de colaboradores

- Todas as informações dos colaboradores em um único local
- Acompanhamento de desempenho dos colaboradores
- Preferências de disponibilidade para horas extras
- Saldo de férias anuais
- Habilitação para tipos de veículos
- Certificações e licenças
- Fotos dos motoristas



Suíte MAIOR

OTIMIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO E PROGRAMAÇÃO DO SERVIÇO

A Suíte **MAIOR** é uma solução poderosa e integrada que simplifica e otimiza o planejamento e a programação do serviço, garantindo prestação de serviço confiável de forma econômica e eficiente.



HITACHI
Mobility Multimodal Solutions

Mesma Equipe. Horizonte Maior.

Por mais de 30 anos, a Clever Devices tem ajudado agências de transporte público a movimentar milhões de passageiros todos os dias. Agora, estamos entrando em um novo e empolgante capítulo como parte da Hitachi.

Mais experiência. Mais inovação. Mais possibilidades.

Fale Conosco (Celular)
+55 15 99725-0602