

INROADS

Ferramentas Poderosas para Projetos de Infra-Estrutura Civil PADRÕES BRASILEIROS



O InRoads trabalha com interferências direto na topografia e gera relatórios de análise e gráficos de diversos aspectos das seções; como o **Diagrama de Brukner**.



InRoads trabalha com plantas e analisa as áreas mais propícias à implementação de pontes e intervenções.



InRoads facilita intervenções urbanas possui ferramentas para escoamento e perfis de rodovia e estradas, baratiando o custo de cálculo e de construção



O InRoads possui uma excelente representação 3D e possibilita, de maneira rápida, projetos antes considerados complexos.

Bentley InRoads é um conjunto de ferramentas multifuncionais criadas com características específicas para o atendimento das necessidades da comunidade de engenharia. Utilize o **InRoads** para criar elementos necessários ao projeto, construir e fazer a manutenção de infra-estruturas na área de transporte. **InRoads** provém um projeto facilitado, análise de qualidade, produção de plantas e potencialidade gerar relatórios para os formatos mundialmente mais populares de **CAD**. O InRoads gera também diagramas, como o **DIAGRAMA DE BRUKNER**.

Ideal para projetos de transporte em larga escala, onde o acesso de diversos usuários ao projeto é crucial. O **InRoads** permite que um time de trabalho com vários membros trabalhe como uma unidade de projeto, enquanto cada membro contribui com o conteúdo específico. **Bentley InRoads** é o núcleo de uma família de produtos integrados de engenharia civil que englobam quase todos os aspectos e ferramentas necessárias à engenharia civil.

Layout e Projeto de Estradas

O **InRoads** oferece uma gama ferramentas para um processo interativo de projeto de elementos de rodovias e aspectos para os mais diversos do projeto. Essas ferramentas foram desenvolvidas para serem flexíveis e de utilização intuitiva para facilitar a manipulação dos elementos de trabalho. Com a capacidade de tornar automáticas formas e layouts que de uso freqüente, **Bentley InRoads** é um poderoso recurso para qualquer equipe de projeto.

Perfis e Seções

A criação de perfis e seções é uma parte vital do processo de desenvolvimento do projeto de uma rodovia. O **InRoads** otimizou suas ferramentas voltadas para esses elementos, permitindo assim, uma fácil manipulação interativa na criação dos dados de ambos os atributos. Um link dinâmico é oferecido para elementos entre as seções cruzadas, tal qual, vista em planta. Pode-se fazer edição em ambas as vistas, sendo que as modificações efetuadas em uma são automaticamente transferidos para a outra.

Modelagem 3D Inteligente

No núcleo do **InRoads** está uma característica que é a **modelagem digital de terreno (Digital Terrain Model - DTM)**, que trilha todos os aspectos de superfície do modelo digital. Quando o usuário cria as características de uma seção, o DTM trilha os dados de maneira tridimensional, assim como os atributos presentes na seção. Essa inteligência faz com que o **InRoads** crie uma representação apropriada, seguindo a expressão do projeto, seja em planta, perfil ou seção. Entre outras possibilidades, podem ser criados relatórios de dados personalizados baseados nos atributos do modelo digital do terreno (DMT).

Produção Avançada de Plantas

Uma vez que o modelo do projeto tomou forma, o **InRoads** oferece um avanço significativo na produção e apresentação de projetos finalizados. A criação automatizada de uma planta, perfil ou seção é completamente configurável para as características individuais do projeto utilizado. Todavia, a inclusão das ferramentas de esboço, torna muito mais simples a criação de novos modelos de dados. Quando se altera o modelo pré-definido, os atributos possuem a capacidade e inteligência necessária para gerar os novos valores e dados modificados a partir das mudanças efetuadas. Tal habilidade reduz erros e melhora a qualidade do projeto em todos os aspectos.

WWW.GEOTECNOLOGIA.COM.BR



Geotecnologia
Tecnologia - Engenharia - Segurança
ADE Conjunto 27 Lote 03
CEP: 71720-007 - Águas Claras - DF
Tel. / Fax: 61 - 3404.5455



INROADS

InRoads Storm & Sanitary

Rede inteligente de projetos de tubulações para águas pluviais e rede sanitária. Oferece uma modelagem 3D avançada, projeto e análise, produção de desenhos e capacidade para gerenciamento de dados para águas pluviais e redes sanitárias.

Inclui ferramentas de superfície de recebimento de água, transporte e evacuação, para auxiliar o usuário a determinar as necessidades vitais do projeto e qual o sistema deve ser utilizado para suprir as necessidades desejadas.

InRoads Storm & Sanitary foi desenvolvido para análise de dados hidráulicos e de águas pluviais. Podem ser especificados profundidade / diâmetro e informações adicionais podem ser atribuídas aos objetos, assim oferecendo liberdade de introdução de dados no sistema. Aumentando a eficiência e o alcance e a veracidade nos projetos sem as limitações normalmente encontradas.

InRoads Survey

Transfere dados de exame dos livros de campo eletrônicos para o *MicroStation* ou *AutoCAD*. **InRoads Survey** permite que se transfira dados de livros de campo eletrônicos (*electronic fieldbooks - EFBs*) para o ambiente *MicroStation* ou *AutoCAD*. Assim, reduzindo o tempo do trabalho de campo, até os desenhos finalizados com capacidade interativa de edição de dados. Produz imediatamente gráficos prontos para plotagem e os contornos dos objetos podem ser configurados a qualquer instante gerando exames corrigidos e resultados visualmente verificados. Tudo sem que seja necessário sair do **InRoads** ou deixar o local de trabalho.

O livro de campo do **InRoads Survey** e o editor de dados auxiliam que se edite interativamente o seu banco de dados.

InRoads Site

Projeto de localidades e modelagem de terreno.

InRoads Site trás uma poderosa ferramenta de projeto de localidades, modelagem de terreno digital e robustas ferramentas de coordenadas geométricas para gerar contornos, perfis, seções e volumes seccionados.

Com o **InRoads Site**, pode-se rapidamente criar subdivisões de uma área ou o parcelamento de uma região. Pode-se também manipular as subdivisões para explorar diferentes situações possíveis para as áreas em estudo. A resposta automática do software efetua cálculos imediatos, reduzindo o tempo no que se trata em gerar relatórios, descrições e avisos. O modelo digital de terreno do **InRoads Site** permite que sejam facilmente criados contornos e divisões de maneira mais adequadas, facilitando inclusive a visualização das possibilidades.

InRoads Suite

Uma solução para projetos de transporte.

InRoads Suite combina o **InRoads**, um padrão para industria de vias, com o **InRoads Bridge**, **InRoads Site**, **InRoads Storm and Sanitary**, e **InRoads Survey** para entregar uma solução integrada na área de engenharia civil voltada para estradas e rodovias. Esses módulos do software interoperam diretamente para funcionar como uma única ferramenta de trabalho.

InRoads Suite inclui um gerenciador de quantidades, o qual calcula automaticamente dados em gráficos e em informações não gráficas, a medida que o processo de projeto se desenvolve.

InRoads Suite é uma solução baseada no *MicroStation*, que trás consigo o poder de uma plataforma de engenharia dinâmica que utiliza uma tecnologia madura. O **InRoads** também opera em primazia com as soluções de servidores *Bentley*, como o **ProjectWise** e o **Digital InterPlot**, permitindo assim o armazenamento ordenado de informações, gerenciamento de dados, compartilhamento e troca de informações, em ordem a otimizar o trabalho.

InRoads Suite é realçado por uma larga disposição de ferramentas de engenharia como o **Bentley Rail Track** para estradas de ferro e manufatura, e o **Bentley CloudWorx**, para modelagem de as-built, utilizando scaneamento de dados tridimensionais.

WWW.GEOTECNOLOGIA.COM.BR



Geotecnologia
Tecnologia - Engenharia - Segurança
ADE - Conjunto 27 - Lote 03
CEP: 71720-007 - Águas Claras - DF
Tel. / Fax: 61 - 3404.5455



INROADS

Padrões Brasileiros

InRoads fornece ferramentas de fácil utilização baseadas em padrões Brasileiros, focadas em desenho de estradas, ruas, aeroportos, e estradas em geral.

O **InRoads** oferece soluções simples para questões antes complexas, ao alcance de suas mãos. Saiba o mais sobre o que o **InRoads** pode lhe oferecer:

O comprimento da corda unitária é totalmente livre e arbitrário, para a definição de grau de curvatura conforme padrões Brasileiros.

Possui ferramentas que oferecem definição e visualização de estacamentos unitários (Número livre e arbitrário para definir que uma quantidade aleatória de unidades defina um estacamento unitário – Seguindo os padrões Brasileiros).

Cálculo de superelevações conforme a metodo AASHTO 5.

Cálculo automatizado de todas as etapas de transição durante as diferentes fases de superelevação (Todos os estacamentos de transição em superelevação são criados em segundos, assim como os livros como exigido nos livros de desenho geométrico da norma brasileira. Trás também faixas de gradiente de velocidade ao longo de estacamentos para controlar a velocidade de transição em superelevações). Cálculos de curva à curva em todos os estacamentos são efetuados perfeita e rapidamente, de acordo com as regras brasileiras ou internacionais.

O cálculo de superlarguras em todas as curvas e no projeto todo é efetuado em poucos segundos, o software o gera com a mesma simplicidade de se abrir o arquivo. E o **InRoads** também lê todas as etapas de transição para definições de superlarguras segundo padrões internacionais ou nacionais.

O **InRoads** oferece um quebramento de materiais. A maioria dos softwares simplesmente geram um relatório de volumes baseados em Corte/Aterro e nunca quebram materiais individuais. O **InRoads** faz o quebramento em relatórios tanto de materiais em Corte/Aterro quanto de todos os materiais que formam a estrutura de pavimento ou seção, gerando também relatórios customizáveis, conforme a padrões.

Planimetria – Não só a volumetria é quantificável, como todos os elementos que faz parte de uma superfície podem ser quantificados conforme a seu código de preço, agrupados e associados à um custo unitário para assim calcular em questão de segundos, as quantidades finais e custos da obra conforme os padrões próprios da empresas ou instituição do Governamentais.

Diagrama de Brukner – O **InRoads** não somente é capaz de fazer e desenhar os diagramas típicos de Brukner, como oferece uma gama de diagramas de especificação úteis e que agilizam o processo de projeto e análise. O **InRoads** divide o projeto em segmentos que consistem de linhas de equilíbrio internas independentes (Diferentes materiais, diferentes fatores de expansão, definição de comprimentos de transporte livre, e outras características). Com o **InRoads**, é possível calcular todos esses parâmetros misturados para obter desenhos e relatórios finais, além de tomar decisões para otimização de custos na obra – A análise complexa de Brukner é feita em segundos, com definições exigidas nacionalmente, e que nenhuma outra tecnologia nacional pode oferecer.

WWW.GEOTECNOLOGIA.COM.BR



Geotecnologia
Tecnologia - Engenharia - Segurança
ADE Conjunto 27 Lote 03
CEP: 71720-007 - Águas Claras - DF
Tel. / Fax: 61 - 3404.5455



INROADS

Definições de Rodovias

- Design integrado com diversas características unidas em um único modelo.
- Capacidade de alinhamento de características verticais e horizontais dos desenhos para que se combinem com as seções já existentes e elevações contidas no projeto.
- Estabelece pontos de controle necessários para facilitar a modelagem do projeto.

Cálculo de Volumes

- Gera dados de volumes a partir de vários métodos, incluindo triangulação por trecho, grade e área final.

Travas para canetas, lápis e estilos

- Habilidade de criar repetidamente gráficos do projeto.
- Os gráficos de projeto podem ser criados de forma permanente ou temporária, evitando a necessidade de apagá-los e recriá-los.

Ferramentas de Produção

- Ferramentas de projeto e de preparação de panos que tornam mais dinâmica a entrega de um projeto.
- A facilidade de catalogar e utilizar elementos, é tão grande quanto a de se utilizar ferramentas de desenho, perfil, seções cruzadas e corte. Isso, para maximizar a produtividade.

Integração com as soluções da Bentley de Gerenciamento e Publicação

- Integração nata com as soluções da Bentley em Gerenciamento e Publicação, para oferecer uma colaboração de projetos e dados em um ambiente seguro.
- Integração com o **Digital InterPlot**, ao final do projeto, permitindo a criação de uma plotagem automatizada e cujos arquivos de impressão podem ser acessados via Web.

Suporte para Criação de Terrenos Tridimensionais

- Compatibilidade com os padrões industriais em 3D, assim como o **LandXML**.
- Exporta alinhamento, superfícies e outras características inerentes ao projeto, para outros sistemas via XML.

Gerador de Perfil

- Fácil Criação de perfis com múltiplas superfícies.
- Possui características e atributos de perfil e dados associados ao mesmo, como curvas verticais, diagramas de superelevações e de características de DMT.

Ferramentas de Análise Regressiva

- Alinhamento de horizontal e vertical de dados de superfície utilizando soluções de enquadramento.
- Diagrama de Curvas, para estabelecer pontos de transição.
- Editor de Conexão, para regressão individual ou simultânea de múltiplos elementos.
- O uso da Regressão de Alinhamentos, auxilia a estabelecer condições existentes com mais precisão.
- Criação de realinhamento de geometria a partir da regressão dos alinhamentos.
- Criação de Diagrama de Brukner.

WWW.GEOTECNOLOGIA.COM.BR



Geotecnologia
Tecnologia - Engenharia - Segurança
ADE Conjunto 27 Lote 03
CEP: 71720-007 - Águas Claras - DF
Tel. / Fax: 61-3404.5455



INROADS

Interoperabilidade de dados

- Integração perfeita com plataformas CAD – Tanto no ambiente DGN quanto DWG.
- Dados podem ser importados de quase qualquer fonte.

Modelo de dados Centralizado

- Uma única fonte de dados para todos os módulos contidos em produtos da família InRoads.
- Todos os módulos InRoads operam diretamente e com perfeição.
- Múltiplo acesso aos dados facilita o trabalho em grupo e colaboração.

Geometria Interativa de Coordenadas

- Uma grande quantidade de ferramentas para criação interativa de geometria na tela.
- Ferramentas que utilizam métodos e princípios específicos da engenharia civil.
- Ferramenta de "Correção de Integridade" para localizar e remover qualquer descontinuidade.
- Projete características utilizando comandos Cogo.
- Centralize linhas e alinhamento horizontais e verticais.
- Mostra automaticamente as características de um plano criado.
- Pistas que se unem, intercessões e bicos sem saída.
- Curvas multi-centradas com tolerância de ângulo em delta maior que 180 graus.
- Curvas de transição em espiral.

Biblioteca de Seções Padrão

- Criação e modificação de seções padrão, que geram planos seccionados em um piscar de olhos.
- Condições especiais de seleção que podem ser estabelecida, pelo usuário, mudando características ou ajustando as seções automaticamente.



Maior qualidade e melhor visualização dos projetos de estradas, além de especificações e relatório imediatos, reduzindo o custo de projeto.

Uma tecnologia que paga seu custo rapidamente, com uma eficiência inacreditável e seguindo os padrões e normas brasileiras.

WWW.GEOTECCNOLOGIA.COM.BR