

APRESENTAÇÃO TÉCNICO-COMERCIAL

EcoRoads®

Estabilização enzimática de solos para construção de estradas com responsabilidade ambiental

–60%

Custo de construção

–50%

Custo de manutenção

–75%

Emissão de CO₂

Estradas rurais e vicinais

Acessos a energia verde

Mineração e transporte

Pátios e plataformas

Pistas de pouso

Supressão de poeira

REPRESENTANTE EXCLUSIVO EM SANTA CATARINA

Strattos Engenharia · Joinville/SC

Produto fabricado por TerraFusion International, Inc. (EUA)

O que é EcoRoads®?

EcoRoads® é um produto comprovado e inovador de estabilização de solos, baseado em formulação multi-enzimática, que aumenta resistência, densidade e durabilidade de estradas, bases rodoviárias e plataformas de obra de forma técnica e econômica.

A fórmula concentrada líquida endurece o próprio solo do trecho em uma sub-base sustentável, reduzindo substancialmente a demanda por agregado pétreo importado de jazida.

O QUE É O "ECO" NO ECORoads®

EcoRoads® não é tóxico, não cáustico, não corrosivo e é feito inteiramente de materiais orgânicos. Sua produção não requer aquecimento ou processamento por fogo e quase não produz emissão de carbono.

MENOR IMPACTO AMBIENTAL

Estabilizar 1 km de estrada em países desenvolvidos pode exigir cerca de 6.200 toneladas de agregado virgem extraído, 310 viagens de caminhão da pedreira até a obra e o equivalente a 3.000 litros de combustível. O EcoRoads® reduz esses números pela metade e, em alguns casos, elimina-os por completo.

BEM-VINDO AO ECORoads

A maneira do século XXI de construir estradas permanentes e temporárias.

- Reduz custos tradicionais de construção em até **60%**.
- Reduz custos de manutenção em **mais de 50%**.
- Reduz emissão de carbono do processo em até **75%**.
- Totalmente não tóxico e ecologicamente correto.
- Tecnologia comprovada com mais de **15 anos** de ensaios de laboratório e de campo.

"Estradas com EcoRoads® já duraram 10 anos sem manutenção significativa."

Econômico

Reduz drasticamente ou elimina o agregado importado e a logística associada, gerando economia direta no custo de construção.

Usa o solo local

Com pelo menos 15% de finos coesivos (siltes e argilas), o EcoRoads® é misturado diretamente nos 20 cm superiores do solo do trecho.

Reduz manutenção e mão de obra

Estradas que exigem manutenção várias vezes ao ano passam a operar por longos períodos sem reparo significativo.

Aumenta densidade e CBR

Eleva resistência e capacidade de suporte do solo, aferidas por CBR, UCS e MR, com base impermeável à penetração de água.

Resiste à água e às intempéries

Evita penetração de água, formação de buracos e sulcos, reduzindo custo de manutenção ao longo do tempo e elevando a segurança.

Onde o EcoRoads® se aplica

Qualquer projeto que busque redução de custos, agilidade na construção de estradas e menor impacto ambiental pode se beneficiar do EcoRoads®. Fácil de aplicar e adequado a uma ampla variedade de cenários de construção rodoviária.



Estradas rurais e vicinais

Eixo central da aplicação no Brasil — escoamento agrícola e acesso a comunidades.



Vias públicas e estradas

Vias municipais não pavimentadas e trechos de baixo a médio tráfego.



Manutenção corretiva

Recuperação de trechos degradados sem demolição da base existente.



Estradas de mineração e madeira

Estradas internas, acessos de carga e operações em ambiente remoto.



Acessos de obra e transporte

Estradas de acesso de canteiro, transporte e plataformas operacionais.



Estacionamentos e pátios

Pátios logísticos, áreas industriais e estacionamentos rurais.



Projetos de energia verde

Estradas de acesso para usinas eólicas e solares com baixa emissão de CO₂.



Camada e cobertura de tubos

Preenchimento estabilizado lateral e superior em redes enterradas.



Pistas de pouso

Pistas auxiliares e operações em campo, em ambientes remotos.



Proteção de encostas

Estabilização superficial e contenção de erosão em taludes.



Supressão de poeira

Áreas industriais, canteiros de obra e vias internas em mineração.



Empreendimentos imobiliários

Aceleração da entrega de infraestrutura interna em loteamentos e condomínios.

Como funciona

EcoRoads® acelera a ligação dos finos coesivos do solo local, criando uma camada de base mais densa, mais dura e mais durável. Aplica-se com equipamento rodoviário convencional — sem treinamento complicado.

01

Acelera a ligação dos finos coesivos

Atua como catalisador sobre os siltes e argilas presentes no solo do trecho, fortalecendo a ligação das partículas.

02

Aumenta resistência à compressão

Eleva os índices CBR, UCS e MR, conforme o tipo e a composição do solo.

03

Reduz esforço de compactação

Melhora a trabalhabilidade — atinge a densidade desejada com menos passadas do rolo compactador.

04

Sela a base contra a água

Resulta em camada densa, coesa e estável, resistente à penetração de água e a ciclos de umedecimento e secagem.

Economia de custos

EcoRoads® vs. construção convencional

–60%

Custo total de construção

–75%

Emissão de CO₂ do processo

–50%

Manutenção ao longo da vida útil

Valores típicos observados em projetos internacionais. A economia efetiva depende do tipo de solo, do tráfego de projeto e da especificação adotada. Memorial de cálculo detalhado e adaptação para contexto brasileiro disponíveis em planilha técnica complementar.

Processo de aplicação

Equipamentos rodoviários convencionais e sem necessidade de procedimentos especiais. Aplicável tanto com recicladora quanto com a frota de manutenção tradicional. EcoRoads® deve ser usado em solos que contenham ao menos 15% de finos coesivos.



1 Conformar o subleito

Conformar o subleito conforme o projeto da estrada, dispondo lateralmente em leira o material a ser tratado.



2 Aspergir EcoRoads® com água

Diluir o concentrado líquido em água no caminhão-pipa e aspergir sobre o subleito e a leira até atingir a umidade ótima de compactação.



3 Misturar e nivelar

Misturar o material tratado com motoniveladora ou recicladora; espalhar e conformar o greide e a coroa da pista para boa drenagem.



4 Compactar e curar

Compactar com rolo até o grau de projeto. Após aproximadamente 72 h em tempo seco, a estrada está pronta para uso ou para receber capa de rolamento (asfalto, microrrevestimento, etc.).

Detalhes técnicos

Desenvolvido e comprovado em anos de ensaios de campo, a formulação multi-enzimática do EcoRoads® aumenta resistência, densidade e durabilidade do solo local.

Do que é feito o EcoRoads®

Formulação complexa, não bacteriana, concentrada e multi-enzimática que altera as propriedades dos materiais terrosos. Embora as enzimas sejam parte essencial da formulação, o produto contém compostos orgânicos adicionais projetados para acelerar a ligação de solos com partículas ionizadas — um dos métodos mais econômicos para construir ou estabilizar bases rodoviárias.

EcoRoads® aumenta as características de suporte do solo, promovendo ligação mais estreita das partículas. Isso reduz a tendência do solo de se expandir após a compactação e resulta em uma camada de terra forte e estável, resistente à migração de água.

Por que EcoRoads®

A estabilização de solos existe há décadas, mas poucos produtos demonstraram desempenho consistente, confiável e reproduzível. A formulação multi-enzimática do EcoRoads® aumenta a resistência à compressão do solo, age como catalisador para acelerar e fortalecer a ligação do material rodoviário, criando um solo mais denso, coeso e estável. Reduz também o esforço de compactação e melhora a trabalhabilidade — atingindo a densidade desejada com menos passadas de rolo.

Segurança e manuseio

- Não tóxico, não corrosivo e não cáustico — não ataca equipamentos.
- Não requer manuseio especial, procedimento dedicado nem contenção específica.
- Não irrita a pele e não causa erupções ou queimaduras.
- Não contém material combustível ou explosivo — pode ser usado próximo a chamas abertas.
- Não é gasoso e pode ser armazenado em locais com ventilação reduzida.
- Sem dano a seres humanos, animais, peixes ou vegetação em condições normais de uso.
- Origem 100% orgânica; produção sem aquecimento e com emissão de carbono próxima de zero.

Eficácia comprovada em todo o mundo

O EcoRoads® foi aplicado com êxito em diferentes tipos de estrada — do norte gelado aos climas quentes e áridos, das florestas tropicais a topos de montanha, das minas mais profundas aos centros urbanos. Reconhecido por construtores, empreiteiros e consultores geotécnicos em vários tipos de solo e condições geológicas.

**+38 a
115%**

Aumento de CBR observado
em ensaios laboratoriais
independentes

10 anos

Estradas em operação sem
manutenção significativa

**25+
países**

Aplicações em condições
climáticas e geotécnicas
distintas

Países com aplicações documentadas

Tanzânia

RD Congo

Gana

Quênia

Angola

Venezuela

Costa Rica

Panamá

Colômbia

Peru

Marrocos

Malawi

Zimbábue

Botsuana

Comores

Espanha

Croácia

Eslovênia

Rússia

Ucrânia

Geórgia

Cazaquistão

Tailândia

Uzbequistão

Índia

China

Mongólia

EcoRoads® destacou-se em numerosos ensaios laboratoriais independentes ao redor do mundo. Conforme testes realizados por órgãos governamentais e por laboratórios de engenharia civil não-governamentais, o EcoRoads® demonstrou aumentar o CBR dos solos locais de 38% a 115% em relação à condição não tratada.

Valor para cada elo da cadeia

De implementação simples e baixa pegada ambiental, o EcoRoads® gera valor em cada etapa da cadeia de construção rodoviária.

Projetistas e engenheiros

Nova opção em estabilização para qualquer métrica de projeto: CBR, MR, UCS ou índice de cascalho. Estabiliza desde subleito até plataformas de obra, reduzindo drasticamente a demanda por agregado importado e o custo final do cliente em até 60%. Aplicável em estradas públicas e privadas, estacionamentos, aterros e plataformas de construção de baixa altura.

Consultores geotécnicos

Catalisador validado para acelerar e fortalecer a ligação do material rodoviário, com desempenho comprovado em diferentes tipos de solo em todo o mundo. Benefício adicional: melhora significativamente o perfil ambiental do projeto, contribuindo para créditos LEED, certificações ambientais e benefícios públicos.

Construtoras e empreiteiras

Reduz ou elimina o transporte externo de material — trabalha-se com o solo do local em vez de removê-lo. Em uma estrada típica que demanda mais de 6.000 toneladas de pedra por quilômetro, considerando o custo de materiais, transporte e combustível, a economia com EcoRoads® é expressiva. Pode ser usado ainda para endurecer pátios, acostamentos, estradas de transporte e fundações de baixa altura.

Setor público

Para gestores de obras públicas, é um caminho para acelerar a entrega de serviços ao cidadão, economizar recursos e estabelecer um padrão de consciência ambiental. Permite construir mais quilômetros de estrada com o mesmo orçamento — ampliando coberturas de programas de pavimentação rural e vicinal.

Infraestrutura rodoviária em escala

Com a estabilização de solos representando parcela significativa dos custos totais de construção, o uso do EcoRoads® pode reduzir o custo geral de forma expressiva.

A redução de buracos, sulcos e ondulações ao longo do tempo reduz drasticamente os custos de manutenção. E, com a sensibilidade ambiental se consolidando como diferencial competitivo, o EcoRoads® eleva o perfil ambiental e de segurança da rede rodoviária, alinhando-se aos padrões locais e nacionais.

Apesar dos programas crescentes de investimento, orçamentos públicos federais, estaduais e municipais seguem comprimidos. Estima-se que a modernização da malha rodoviária brasileira demandará centenas de bilhões de reais nos próximos anos.

Nesse contexto — em que a pressão por entrega de infraestrutura e a agenda ambiental convergem — o EcoRoads® viabiliza um número significativamente maior de projetos com economia relevante, resultando em mais estradas executadas, com maior durabilidade e menor pegada ambiental.

Para o setor público, é a possibilidade de construir mais quilômetros pelo mesmo orçamento. Para o setor privado, é a redução direta de CAPEX e a aceleração do tempo de entrega.

Pelo mundo

À medida que populações crescem e mercados se interligam, a demanda por infraestrutura se intensifica. Em diversas economias as redes rodoviárias deterioraram-se e exigirão investimentos relevantes nos próximos anos.

Muitos países precisam construir redes de transporte para conectar cidades, portos e regiões em crescimento. O EcoRoads® é a solução para realizar isso de modo economicamente viável, levando padrões modernos a regiões com restrição de recursos e logística.

Movimento global de estradas verdes — uma resposta às pressões ambientais como o aquecimento global e a redução de emissões em obras de infraestrutura.

Estradas para um país que precisa crescer.

Mais quilômetros entregues por real investido — com responsabilidade ambiental.

Quem somos

A **Strattos Engenharia** é uma empresa de representação comercial especializada em soluções tecnológicas para estabilização de solos e pavimentação, atuando também como prestadora de serviços de Engenharia com foco em CAPEX e OPEX de Infraestrutura Rodoviária.

Com sede em Joinville/SC, atuamos como ponte entre as mais avançadas tecnologias mundiais de infraestrutura rodoviária e o mercado brasileiro.



Inovação

Tecnologias de nanotecnologia e estabilização enzimática



Sustentabilidade

Soluções que reduzem o impacto ambiental na pavimentação



Infraestrutura

Foco em concessionárias, DER, DNIT, portos e aeroportos



Confiabilidade

Produtos validados por instituições de classe mundial

NOSSA ATUAÇÃO

Representação Comercial

Representação exclusiva do EcoRoads® em Santa Catarina.

Serviços de Engenharia

Suporte técnico-comercial, dimensionamento de projeto, especificação técnica, acompanhamento de obra e validação de desempenho.

Vamos conversar.

Representante exclusivo do EcoRoads® em Santa Catarina e em concessões rodoviárias nacionais.

SÓCIO-DIRETOR

Rodrigo Pavan

rodrigo@strattos.eng.br
(47) 99136-2500

SÓCIO-DIRETOR

Luciano Zibordi

luciano@strattos.eng.br
(47) 99187-6443

SÓCIO-DIRETOR

Ademir Custódio

ademir@strattos.eng.br
(47) 99272-6448

Strattos Comercial e Representações Ltda

Joinville/SC · Brasil · contato@strattos.eng.br

PARCEIROS

Aminocap Química

Importadora e distribuidora oficial no Brasil

Av. Luiz Eduardo Toledo Prado, 800 — sala 1016
Ribeirão Preto/SP
contato@aminocap.com.br

TerraFusion International, Inc.

Fabricante do EcoRoads® — Estados Unidos

375 118th Ave SE, Office 203 · Bellevue, WA
+1 800 820-9971
www.ecoroads.com