

# TerrSet 2020



Geospatial Monitoring and Modeling System

## Novidades - TerrSet 2020

*Agora em seu 33º ano de desenvolvimento, a Clark Labs continua a melhorando e expandindo o conjunto de ferramentas de modelagem e de monitoramento do software TerrSet. As principais novidades incluem:*

### **IDRISI – Remote Sensing**

- SVM - um novo classificador baseado na lógica Support Vector Machine. Ambos modos de classificação suave e rígida são suportados. Além disso, é oferecida uma ferramenta automatizada para parametrização - um procedimento de "pesquisa em grade" que testa valores variáveis de parâmetros usando validação cruzada. Os modos de distribuição linear, radial basis function (RBF), polynomial e sigmoide são suportados. O usuário também pode forçar o SVM a usar amostras balanceadas (números iguais para cada classe) e pode avaliar a importância das variáveis.
- DECISIONFOREST - uma implementação do algoritmo de classificação Random Forest . Além da classificação rígida, também podem ser gerada classificação suave probabilística. Os modelos DECISIONFOREST podem ser salvos e usados para classificar novas imagens. Assim, os modelos podem ser treinados em um local ou horário e, em seguida, aplicados em um local ou horário diferente, desde que preserve as mesmas variáveis (bandas).
- CONSENSUS - um módulo que gera a atribuição de classe mais comum de um grupo de classificações. Isso é útil para a criação de conjuntos de classificações.

- Um novo módulo PANSHARPEN que oferece um modelo de intensidade-matiz-saturação (HIS) e um modelo de nitidez de cores hiperesféricas (HCS).
- SUBSAMPLE - um procedimento para sub-amostragem de dados de treinamento, incluindo a criação de amostras balanceadas em que cada classe tem uma amostra de mesmo tamanho.
- AREAFILTER - um procedimento de pós-classificação para limpeza de classes que aplica uma unidade de mapeamento mínima especificada (MMU) removendo feições (grupos contíguos de pixels) menores que o limite especificado.
- DIGITIZE - o processo de digitalização na tela foi bastante simplificado para facilitar projetos onde um grande número de locais de treinamento precisa ser desenvolvido. Também oferece a opção de monitoramento das áreas de treinamento. Isso é especialmente útil ao tentar obter amostras balanceadas para aprendizado de máquina.
- As opções de pós-classificação para edição de imagem também foram adicionadas ao menu DIGITIZE. Isso facilita a limpeza manual da classificação por digitalização direta ou usando a interseção de feição digitalizada e uma máscara ou classe mascarada.
- LANDSAT\_UPSAMPLE - um módulo para amostragem de bandas LANDSAT 7 e 8, em que não é possível executar fusão. O procedimento foi desenvolvido para preservar os valores originais o mais próximo possível.
- SOILSALINITY - um módulo que cria índices de salinidade do solo com base na reflectância nas bandas azul, verde, vermelha e no infravermelho próximo. No total, 10 índices são suportados.
- WATERINDEX - um módulo que cria índices sensíveis à presença de água com base nos dados de reflectância.

## **IDRISI - GIS**

- LOGIC - um novo módulo que oferece a capacidade de executar operações lógicas entre imagens - por exemplo, GT (>), GTE (> =), LT (<), LTE (<=), AND, OU, XOR, NOT, EQ (=), NEQ (<>)
- REGRESS adiciona opções para gerar imagens previsão e residuais
- KNNREGRESS - um procedimento de regressão não linear e não paramétrico, com base na lógica K-Nearest Neighbor .
- INTERPOL (também chamada IDW) - interpolação de ponderação por distância inversa modificada para fornecer mais controle sobre o número de pontos de controle usados na interpolação.
- MCE - O procedimento de avaliação multicritério agora adiciona análise de sensibilidade automática para avaliar a mudança de fatores considerando os pesos de cada fator.
- POLY2LINE - converte arquivos de polígonos em arquivos de linha.

- O PROJECT adiciona suporte para a projeção Cylindrical Equal Area e melhorou o desempenho de execução.
- O Database Workshop agora suporta arquivos delimitados por tabulação, bem como a importação de arquivos .xlsx (além dos arquivos .xls). Suporta também a manipulação de arquivos .csv e .txt com uma linha de cabeçalho.

## LCM

### O Land Change Modeler passou por uma grande revisão:

- O LCM inclui três novas ferramentas de modelagem empírica - Support Vector Machine (SVM), Decision Forest (uma implementação da Random Forest) e Weighted Normalized Likelihood (WNL). O último é capaz de modelar um grande número de transições mais rapidamente.
- Também adicionamos a opção de usar uma amostra balanceada com regressão logística, gerando potenciais de transição mais alinhados aos produzidos por procedimentos como o Multi-Layer Perceptron (MLP) do LCM.
- Suporte para a modelagem automática de várias transições para todos os procedimentos, com exceção do SimWeight.
- Capacidade de adicionar rapidamente todas as transições a um único grupo ou desagrupá-las e usar nomes de transições automaticamente.
- Controle aprimorado do fluxo do projeto.

## Outras melhorias

- COMPOSER - agora adiciona saída PNG de composições com compactação sem perdas. Além disso, o COMPOSER oferece a capacidade de salvar composições em resoluções superiores à resolução da tela.
- MODELO MACRO - adicionadas operações lógicas GT (>), GTE (> =), LT (<), LTE (<=), AND, OR, XOR, NOT, EQ (=), NEQ (<>).
- Uma grande variedade de teclas de atalho foi adicionada para facilitar a interação do usuário. Além disso, o usuário tem a capacidade de personalizar as atribuições de teclas de atalho.
- Utilitário de conversão GDAL - adiciona importação em lote e foi atualizado para a versão 2.4.1 do GDAL
- Além do exposto, muitas melhorias foram feitas na velocidade dos módulos existentes por meio de uma combinação de versões de 64 bits (o TerrSet muda automaticamente dependendo do sistema operacional), alterações de algoritmos e multithreading.
- Certificados de assinatura de código foram adicionados a todos os módulos para aprimorar a segurança do sistema.

## TerrSet Explorer

Maior facilidade para a exibição de composição de cores de bandas separadas. Selecione as três bandas, clique com o botão direito do mouse e escolha a opção para exibir como composição de cores. Agora suporta exclusão na lixeira (padrão) ou exclusão permanente (shift-delete).