

SES



CDEGS

Software da SES

Novos recursos e aprimoramentos

Versão 19.0

2024



www.sestech.com/pt



info@sestech.com



1 450-622-5000

Introdução

A versão 19.0 do Software da SES traz novos recursos e funcionalidades que expandem suas capacidades técnicas e melhoram a experiência do usuário.

O software tem um ambiente melhor integrado com um fluxo de trabalho mais regular e eficiente. Por exemplo:

- Cada etapa de um estudo de interferência de CA no Right-of-Way, desde a especificação de dados até a execução e a plotagem de resultados, agora pode ser completamente realizada a partir da interface interativa e gráfica do ROWCAD.
- O SESCircuitSimulator, a interface dedicada à modelagem baseada em circuitos, agora pode editar e executar casos do FCDIST.
- O SESLibrary expandiu seus bancos de dados e adicionou alguns novos, incluindo resistividades e permissividades elétricas, forças elétricas e potenciais naturais para diversos materiais. Novas estruturas complexas podem ser importadas do SESLibrary para o SESCAD, e os potenciais naturais de vários materiais podem ser exportados para o CorrCAD e o SESCPCalculator.
- O manuseio de cabos concêntricos no HIFREQ foi bastante aprimorado no SESSystemViewer e no SESTransient.
- O SESPlotViewer agora está equipado com ferramentas de processamento de dados, o que reduz a necessidade de aplicativos externos, e o novo gráfico de distância 2D torna particularmente conveniente trabalhar com conjuntos de dados exportados do SESResultsViewer.
- O SESTrainSimulator pode criar gráficos de envelope de mais quantidades e com opções de filtragem mais desenvolvidas. Os dados de movimento do trem agora podem ser acessados na interface do usuário.

A versão 19.0 traz também melhorias consideráveis em termos de eficiência. Uma aceleração substancial dos cálculos será percebida no MALZ e no HIFREQ. Foram atualizados os três programas de corrosão CC, CorrCAD, SESCcurvefitDigitizer e SESCPCalculator, para uma plataforma de 64 bits, permitindo que casos maiores sejam processados mais rapidamente e eliminando as antigas limitações de memória. O SESTransient agora conta com um algoritmo de subdivisão de condutor e placa dependente da frequência, reduzindo o tempo de cálculo e mantendo a alta precisão. Em um esforço contínuo para maximizar o uso dos recursos disponíveis, os cálculos do Monitoramento de falta e da Interferência total, no ROWCAD, permitem cálculos paralelos em todos os processadores lógicos disponíveis, independentemente do tipo de licença.

A versão 19.0 disponibiliza versões beta dos novos SESCAD e SESBatch, as quais representam os futuros ambientes centrais de edição de sistema de condutores e de processamento por lotes.

Uma medida crucial foi tomada para evitar a perda de dados durante a edição de arquivos ou no caso de uma falha do aplicativo. Todos os aplicativos da SES agora incluem um processo de backup automatizado, o qual pode ser ajustado na interface do CDEGS (na guia Opções em Configurações).

Uma pasta de backup é criada no mesmo nível do caso que está sendo editado para registrar os arquivos de backup. O usuário pode escolher entre fazer o backup após um determinado número de ações ou um determinado período de tempo. Pode escolher também o número de backups armazenados. Os arquivos de recuperação são criados em caso de falha do aplicativo. O usuário também pode habilitar o

chamado de backup de sessão: quando um projeto é aberto e editado, um backup da versão anterior à edição é registrado.

Novos Aplicativos

A versão 19.0 do software da SES inclui os seguintes aplicativos novos:

Novos Aplicativos BETA

Aplicativo	Descrição
SESCAD (beta)	Este futuro sucessor da versão atual do SESCAD apresenta um mecanismo 3D que permite que componentes de sistemas complexos sejam exibidos com mais detalhes, assim como uma interface atualizada que, embora significativamente modernizada, permanecerá familiar aos usuários da versão atual.

Novos Aplicativos Integrados

Aplicativo	Descrição
FCDIST no SESCircuitSimulator	O SESEfcdist está integrado ao SESCircuitSimulator, um aplicativo WPF, o que resulta em um ambiente visual unificado para análise de distribuição de corrente de falta. Nesta nova versão do SESCircuitSimulator, os usuários podem criar um projeto FCDIST ou carregar um arquivo de entrada FCDIST já existente (FC_*.F05) como um projeto, examinar e editar os dados de entrada, realizar os cálculos e visualizar os resultados.

Aprimoramentos

Pacotes de Software Principais (Programas)

Melhorias realizadas:

Pacote	O que tem de novo?
CorrCAD	<ul style="list-style-type: none">• Na "Ferramenta de operação de polilinha", os algoritmos de operação de deslocamento de polilinha foram substancialmente aprimorados de modo a melhorar o desempenho.• No gráfico 3D, as informações do condutor (incluindo suas propriedades e resultados de cálculo da quantidade plotada) estão inteiramente disponíveis e são exibidas ao passar o mouse sobre o condutor.• É possível exibir/ocultar todas as polilinhas no visualizador 3D.• O programa é compatível com 64 bits.• Agora é possível acessar e importar dados abrangentes de potencial elétrico (natural) por meio do SESLibrary.• O programa pode criar automaticamente arquivos de recuperação sempre que ocorrer uma falha para evitar a perda de dados.• A polarização de Holiday "discreta" para os métodos de iteração de "Potencial de trabalho" foi aprimorada para obter melhor precisão.• A função "Importar polilinha" verifica as coordenadas grandes e fornece a mensagem adequada.• Agora, carregar e fechar um projeto grande é muito mais rápido. Além disso, a opção "Exibir resultados de polarização" apenas carrega os resultados sem criar automaticamente um gráfico padrão.• A pasta de trabalho do cenário ativo pode ser acessada na interface de usuário.
ROWCAD (Right-of-Way)	<ul style="list-style-type: none">• O acesso à subtela de definição de parâmetros do Monitoramento de falta ficou mais intuitivo.• Os cálculos de circuitos do SPLITS agora podem ser iniciados diretamente do ROWCAD.• O módulo "Interferência total" foi integrado; a especificação e a execução do processo agora podem ser feitas no ROWCAD.• Os recursos de Monitoramento de falta foram aprimorados com a análise de GPD (Diferença de potencial no solo).

Pacote	O que tem de novo?
	<ul style="list-style-type: none"> • Os módulos de Monitoramento de falta e Interferência total, integrados ao ROWCAD, agora permitem criar os modelos para cada local de falta e, opcionalmente, executá-los imediatamente, sequencialmente como antes ou em paralelo em todos os núcleos de CPU disponíveis. • O ROWCAD agora suporta a arquitetura de 64 bits para melhorar o desempenho e a compatibilidade com sistemas operacionais modernos. • A barra de status inclui um hiperlink não apenas para o diretório do projeto, mas também para a pasta do cenário ativo. • Verificações avançadas de substituição de arquivos foram implementadas para os processos de Monitoramento de falta e Interferência total, os quais incluem a verificação de arquivos existentes, seu status de somente leitura e seu uso atual por outros processos. • O módulo "Modificar circuito" e suas operações usadas mais comumente foram integrados ao ROWCAD e reestruturados para não precisar mais operar por terminal. • O módulo "Gráficos e relatórios" do Right-of-Way agora pode ser acessado diretamente da faixa de opções do ROWCAD. • A operação "Modificar circuito - Remoção de fase" foi substituída pela operação "Alteração de fase", que permite alterar o status de uma fase para inexistente (fictícia) ou para uma linha de impedância zero sem acoplamento mútuo com outras linhas. • Uma guia de resumo foi adicionada ao painel de Rastreamento de cálculo para informar melhor sobre o status de sucesso ou falha do cálculo de cada execução. • A interface clássica do Right-of-Way agora pode ser acessada pela faixa de opções das ferramentas do ROWCAD. • Um botão Importar nas telas de Monitoramento de falta e Interferência total permite a transferência de dados previamente especificados na interface clássica do Right-of-Way. • Os dados especificados nos novos módulos do ROWCAD (Modificar circuito, Monitoramento de falta e Interferência total) são transferidos automaticamente para os arquivos do ROW clássico ao iniciar um processo do ROW através da interface do ROWCAD, tendo prioridade sobre os dados pré-existentes. • O ROWCAD foi renomeado como 'ROWCAD (Right-of-Way)' e realocado na raiz da pasta de distribuição do Software da SES.

Pacote	O que tem de novo?
Right-of-Way	<ul style="list-style-type: none"> • Ao usar um solo multirregião no módulo de Interferência total, o algoritmo do condutor mais próximo é usado para o cálculo das tensões de toque. • O módulo "Total Interference" (Interferência total) agora suporta modelos do MALZ que usam um solo multirregião. • Os limites do programa para o número de fases, regiões, etc. agora são ajustados automaticamente com base no conteúdo do modelo gerado pelo ROWCAD. • Os dados mútuos em Modificar circuito usam o formato científico.
SESAutoGroundDesign	<ul style="list-style-type: none"> • Foi adicionada uma barra de rolagem à janela da lista de problemas com mensagens longas. • Os limites de segurança são atualizados com base no modelo de solo simulado no processo de cálculo.
SESShield-2D	<ul style="list-style-type: none"> • A limitação do número de pontos de verificação de equipamentos foi efetivamente removida. A interface agora permite até 99 pontos de verificação de equipamentos dentro e/ou fora do sistema de blindagem da estação.
SESShield-3D	<ul style="list-style-type: none"> • O botão para fechar a guia de relatório do SESShield-3D foi posicionado em um local mais acessível e conveniente. • O filtro de tipo de arquivo Salvar como do SESShield-3D agora é mais preciso para arquivos SD. • A guia de relatório pode ser fechada com as teclas de atalho Ctrl + W. • O botão "Criar pasta" foi adicionado à Árvore de construção do SESShield-3D. • Um contêiner (uma pasta na árvore de construção) agora permite que um componente possa estar sozinho dentro dele, oferecendo maior flexibilidade na organização do design.

Módulos de Cálculo

Melhorias realizadas:

Módulo de cálculo	O que tem de novo?
AutoDesign	<ul style="list-style-type: none">Foi introduzida a funcionalidade completa do SESThreshold, para cálculos de limiares de segurança no módulo de cálculo do AutoDesign.
HIFREQ	<ul style="list-style-type: none">Foram feitas melhorias significativas no tempo necessário para calcular a distribuição de corrente em uma rede de condutores do HIFREQ que incluía muitos elementos. Em certos casos, é possível obter uma redução do tempo de computação por um fator de dez ou mais.
MALT	<ul style="list-style-type: none">O recurso "Recuperação de corrente" do MALT e do MALZ agora está funcionando na presença de volumes de solo.
MALZ	<ul style="list-style-type: none">O tempo de cálculo foi significativamente reduzido para casos que incluíam muitos segmentos de condutores e/ou seções dos volumes finitos de solo.O recurso "Recuperação de corrente" do MALT e do MALZ agora está funcionando na presença de volumes finitos de solo.O módulo MALZ agora suporta "Conexões virtuais". Elas funcionam da mesma forma que no módulo HIFREQ.
SESCoabiner	<ul style="list-style-type: none">O módulo agora calcula o valor eficaz (RMS) dos componentes X, Y e Z dos campos vetoriais de forma independente.

Aplicativos

Os recursos backup e recuperação automáticos foram incorporados à maioria dos aplicativos aprimorando o gerenciamento do fluxo de trabalho.

Melhorias realizadas:

Aplicativo	O que tem de novo?
GRSPLITS-3D	<ul style="list-style-type: none">É possível mostrar ou ocultar várias seções ou barramentos ao mesmo tempo marcando/desmarcando apenas uma caixa.
SESBatch (beta)	<ul style="list-style-type: none">As execuções podem ser adicionadas ao SESBatch mesmo que os cálculos já estejam em andamento."Arrastar e soltar" pode ser usado para pastas.
SESCAD	<ul style="list-style-type: none">Uma descrição de alto nível de caminhos contínuos de condutores foi introduzida no SESCAD.O suporte para solo paralelo multirregião foi adicionado ao MALZ.

Aplicativo	O que tem de novo?
SESCPCalculator	<ul style="list-style-type: none"> • O aplicativo agora está vinculado ao SESLibrary e pode importar facilmente dados do Potencial natural diretamente do SESLibrary para integração e análise simplificadas. • O aplicativo foi aprimorado para uma plataforma de 64 bits, permitindo que casos maiores sejam processados mais rapidamente e eliminando as limitações de memória.
SESCircuitSimulator	<ul style="list-style-type: none"> • Os nomes padrão (Bus 1, Bus 2 etc.) são atribuídos aos novos barramentos. • Os nomes padrão (Terminal 1, Terminal 2 etc.) são atribuídos aos novos terminais. • A nomenclatura dos tipos de gráficos 3D na sessão Análise foi aprimorada.
SESConverter	<ul style="list-style-type: none"> • O aplicativo agora pode converter placas SES em entidades DXF 'Linha' ou '3Dface' para MALT e HIFREQ. • O Plug-in de dados da SES foi introduzido. Ele facilita a transferência de dados não geométricos da SES, como características do condutor e informações do modelo de solo dos arquivos de entrada da SES (F05) para arquivos CAD (DXF, DWG) e vice-versa.
SESCrossSection	<ul style="list-style-type: none"> • Novas interfaces (Beta) acessadas por meio do novo botão de alternância foram adicionadas para permitir que os usuários especifiquem cabos e invólucros de tubos. • Os indicadores do centro da polilinha e do sistema de coordenadas da polilinha foram adicionados ao painel de exibição de seção transversal para os modos CorrCAD MALZ e Right-of-Way.
SESCurvefitDigitizer	<ul style="list-style-type: none"> • O programa suporta o gerenciamento do local original do arquivo de imagem e o nome do arquivo de imagem com caminhos absoluto e relativo.
SESFFT	<ul style="list-style-type: none"> • Foi adicionada uma nova opção de surto de descarga atmosférica, que usa uma forma de onda Heidler, seguindo as especificações da norma IEC-62305-1.
SESFcdist	<ul style="list-style-type: none"> • Os componentes de corrente de falta no formato cartesiano foram alterados de "Ativo/Reativo" para "Real/Imaginário".
SESLibrary	<ul style="list-style-type: none"> • Uma nova categoria de banco de dados contendo a permissividade do material foi introduzida. • Se o aplicativo estiver aberto e um condutor for importado para ele de outras ferramentas da SES, como SESeBundle, SESImpedance etc., o botão Atualizar, recém-adicionado, poderá atualizar o banco de dados sem precisar reiniciar o SESLibrary.

Aplicativo	O que tem de novo?
	<ul style="list-style-type: none"> • É possível exportar o Potencial natural de um material para o CorrCAD e o SESCPCalculator. • Concreto reforçado com fibra de aço (Steel Fibre-Reinforced Concrete 'SFRC') foi adicionado ao banco de dados de Resistividade.
SESPlotViewer	<ul style="list-style-type: none"> • Agora é possível sincronizar vários eixos. • Os usuários agora podem espelhar as séries de dados horizontal ou verticalmente, se os dados chegam na ordem inversa de como deveriam ser apresentados. • As séries de dados agora podem ser compensadas, deslocadas horizontal ou verticalmente, quando os dados chegam desalinhados e precisam ser ajustados para se alinharem a marcos específicos, como os marcos de um duto. • Um novo tipo de gráfico, chamado de Gráfico de distância 2D, permite especificar o valor de uma quantidade como uma função das coordenadas X e Y e calcula automaticamente a distância cumulativa ao longo da série de dados, a qual é usada como o eixo horizontal do gráfico. • Agora é possível bloquear a proporção da imagem de fundo no sistema de coordenadas do gráfico. • Para dar mais clareza à inspeção de gráficos de várias séries, a borda do rastreador (a exibir o nome da série relacionada e as coordenadas de um ponto de dados alvo) agora adota a cor do Marcador de ponto de dados selecionado no momento ou de seu atributo Linha (caso o Tipo de marcador esteja definido como Nenhum). • O aplicativo agora tem modos distintos de Selecionar e Examinar e Editar Pontos, para evitar modificações gráficas acidentais nos dados. • As séries de dados agora podem ser dimensionadas (e.g., para converter para outro sistema de unidades ou para simular o efeito de um fator de divisão da corrente). • Um widget de categorização é adicionado aos cabeçalhos das colunas numéricas da tabela de dados da série.
SESResap	<ul style="list-style-type: none"> • Tanto as unidades do sistema métrico quanto as do imperial são compatíveis com a folha de dados do Excel, com os espaços correspondentes recomendados. O sistema de unidades pode ser selecionado através de um menu suspenso no arquivo do Excel. • Os itens na legenda do gráfico agora aparecem na ordem das guias da linha de medição. • As colunas da folha de dados do Excel foram separadas para facilitar a colagem de dados.

Aplicativo	O que tem de novo?
	<ul style="list-style-type: none"> • Tanto a versão nova quanto a anterior da folha de dados do Excel podem ser importadas para o SESResap. A nova versão suporta a importação de várias planilhas no arquivo do Excel. • Links para as versões em PDF da folha de dados para unidades métricas e imperiais foram adicionados a Ajuda Folha de dados.
SESSystemViewer	<ul style="list-style-type: none"> • O controle sobre a seleção de cabos e dados relacionados a cabos a serem exibidos no SESSystemViewer foi aprimorado.
SESThreshold	<ul style="list-style-type: none"> • O Threshold Editor agora conta com a ferramenta Tabela de cenários de segurança, semelhante à da antiga caixa de ferramentas de saída.
SESTrainSimulator	<ul style="list-style-type: none"> • Os dados do trem foram incluídos na interface do usuário. • Agora é possível produzir gráficos de envelope RMS, médio, máximo e mínimo para todas as quantidades relacionadas ao condutor, como GPR, corrente, tensões de toque e muito mais. • Todos os sistemas de unidades têm suporte. • Capacidade de armazenar uma cópia local do kml ou kmz usado por cenário. • Os condutores de trilho criados com o botão Criar modelo de trilho agora pertencem a um objeto "caminho de elemento", que mantém a ordem sequencial dos segmentos do condutor. • O mapeamento do condutor para os parâmetros da via (e.g., o tipo de condutor da catenária) agora reconhece os tipos de condutor presentes no arquivo modelo e é feito através de um menu suspenso em vez da inserção de um índice.
SESTralin	<ul style="list-style-type: none"> • Uma coluna de tensão CC foi adicionada ao painel Alimentação e campos para obter alimentações CA+CC no modo Circuito.
SESTransient	<ul style="list-style-type: none"> • Um novo sinal de tipo de descarga baseado na norma 62305 IEC foi adicionado. • O menu suspenso Seleção da quantidade agora está ordenado por tipo de cálculo, tornando-o mais claro. • O Soil Model Data inclui a definição de solo multirregião e permanece consistente com o conteúdo do modelo do HIFREQ, conforme definido no SESCAD. • O suporte a cabos foi aprimorado no SESTransient. Qualquer componente do cabo agora pode ser selecionado individualmente por meio do recurso Filtro/Dados do cabo. • Os resultados não são mais carregados ao abrir um projeto, acelerando o tempo de execução da abertura, o que é especialmente benéfico para projetos maiores.

Aplicativo	O que tem de novo?
	<ul style="list-style-type: none"> O recurso de subdivisão adaptativa seleciona automaticamente o melhor comprimento de subdivisão do condutor com base em vários fatores, como a distância do sinal de entrada do transitório e o meio de propagação.
SoilModelEditor	<ul style="list-style-type: none"> Uma versão simplificada com configurações padrão foi introduzida para a especificação de limites paralelos em solo multirregião no MALZ.
TransformerDataEditor	<ul style="list-style-type: none"> Um novo tipo de transformador trifásico com conexão Triângulo - Estrela foi introduzido. O status NC (não conectado) foi adicionado aos terminais do enrolamento terciário.

Documentação

A versão 19.0 apresenta os últimos acréscimos, várias atualizações e documentos recém-traduzidos. Nossos principais destaques estão descritos abaixo.

Mídia	O que tem de novo?
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> O SESKeyManager e o GRSPLITS-3D estão disponíveis em português. O SESLicenseManager pode ser usado em todos os idiomas disponibilizados pelo Software da SES. Novas telas iniciais estão disponíveis para SESLibrary, SESThreshold e SESCircuitSimulator. Vários ícones foram criados e atualizados para melhorar o uso do SESCAD, SESBatch, SESPlotViewer, SESLibrary, SESCircuitSimulator etc.
Ajuda On-line	<ul style="list-style-type: none"> Uma nova versão atualizada está disponível para o AutoGroundDesign, refletindo sua nova interface. Pela primeira vez, este documento está disponível em espanhol e em português. O SESImpedance pode ser usado em todos os idiomas disponibilizados pelo Software da SES. O SESBatch (versão WPF) tem sua primeira ajuda on-line desde a versão antiga (herdada). A ajuda contextual está disponível em português para a maioria dos aplicativos. Novo conteúdo relacionado ao FCDIST foi adicionado à Ajuda on-line do SESCircuitSimulator, que está disponível em todos os idiomas com suporte pelo Software da SES. O tópico "Definir transformador" do TransformerDataEditor foi atualizado.

Mídia	O que tem de novo?
Documentos de suporte	<ul style="list-style-type: none"> • O documento de instalação das Licenças individuais, anteriormente conhecido como PersonalInstall, foi reformulado. • O documento de instalação das Licenças de rede foi reformulado.
Documentos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> • Os Manuais Práticos sobre análise de malha de aterramento, Ground.pdf e AutogridPro.pdf, agora estão disponíveis em português. • O novo Mini-Manual Prático sobre o Uso de volumes de solo foi lançado. • O Manual Prático do SESShield-3D em português foi entregue. • Os guias de início rápido para o ROWCAD e Right-of-Way foram incorporados e atualizados em um novo documento: "ROWCAD (Right-of-Way) User's Guide".
Tutoriais em vídeo (em breve em português)	<ul style="list-style-type: none"> • Foram criados os tutoriais em vídeo: "MultiGroundZ - Safety Analysis" e "CDEGS - Auto-Backup & Recovery", os quais servem para a maioria dos aplicativos. Além disso, o tutorial em vídeo do SESTransient foi atualizado com novos recursos.