

SES



CDEGS

Software da SES

Novos recursos e aprimoramentos

Versão 20.0

2025



www.sestech.com/pt



info@sestech.com



+1 450-622-5000

Apresentamos a versão 20 do Software da SES!

Temos o prazer de apresentar o Software da SES versão 20, repleto de novos recursos que criam uma experiência de usuário mais fácil e integrada e elevam seus potentes recursos técnicos a novos patamares.

Principais aprimoramentos

- **Notificações de versão em tempo real:** Receba notificações em tempo real e desfrute de um processo de atualização automática simplificado.
- **Aumento de desempenho:** Experimente um aumento de 30% na velocidade de leitura de arquivos e interações gráficas mais fluidas.
- **Novo iniciador de arquivos:** Abra aplicativos associados com um simples clique duplo em qualquer arquivo F05 ou F21.
- **Organização aprimorada:** Os documentos e recursos agora são mais fáceis de encontrar após uma abrangente reorganização.
- **SESPlotViewer:** Mantenha seus estilos e atributos de gráficos preferidos.
- **SESBatch:** Alcança a maturidade com esforços contínuos de modernização.

Capacidades técnicas avançadas

- **Análise da estrutura do solo:** Nossa experiência é solidificada ainda mais com a interpretação do método de medição de haste cravada no SESResap e a versão inaugural dos modelos verticais de solo no HIFREQ.
- **Realismo de modelagem aprimorado:** Inclua mais realismo em seus projetos com os novos modelos de cabos concêntricos e placas metálicas no MALZ. O HIFREQ agora suporta blindagem magnética e transformadores de potência dependentes de frequência.
- **Precisão refinada:** Modelos de cabos aprimorados no HIFREQ e no TRALIN incorporam efeitos de proximidade para cálculos em cabos do tipo tubular.
- **SESLibrary otimizado:** Agora inclui novos bancos de dados de permeabilidade, permeabilidade ajustada por curva, transformadores e revestimentos.
- **SESShield-3D:** Agora permite a análise de blindagem de várias zonas com o método da esfera rolante.

Evolução dos programas integrados

- **CorrCAD:** Traz uma abordagem de iteração aprimorada e mais precisa para os tipos de polarização do Potencial de trabalho.
- **SESTrainSimulator:** Aumenta a eficiência computacional com a detecção automática de arquivos de cálculo anteriores e a criação de arquivos paralelos.
- **ROWCAD:** Evoluindo para o Right-of-Way (ROWCAD), tornando-se uma interface autônoma para o mecanismo de cálculo do Right-of-Way.

- **SESAmpacity:** O SESAmpacityBM agora é o SESAmpacity e está aprimorado com os recursos do Ampacity.

Todas essas alterações permitem que o Right-of-Way e o Ampacity sejam movidos para a pasta Legacy Applications (Aplicativos herdados) e que aplicativos como o CDEGS-Legacy, o AutoGroundDesign herdado e o SESCureFit sejam removidos, simplificando a lista de aplicativos nas pastas do CDEGS.

Para obter uma lista completa de notáveis aprimoramentos na versão 20 do Software da SES, consulte as páginas a seguir.

Aprimoramentos gerais

Atualizações sobre a disponibilidade de aplicativos

- **Novos aplicativos integrados:** O novo SESBatch não está mais na versão beta e traz uma solução robusta para a execução de vários programas do CDEGS consecutiva ou simultaneamente.
- **Transferência de aplicativos:** Right-of-Way (substituído pelo Right-of-Way [ROWCAD]) e Ampacity (substituído pelo SESAmpacity) foram transferidos para a pasta de atalhos Legacy Applications (a ser completamente removida nos próximos anos).
- **Aplicativos removidos:** O CDEGS-Legacy, o Legacy AutoGroundDesign, o SESCureFit e outras ferramentas e aplicativos herdados foram removidos.
- **Aplicativos reestruturados:** O RowCAD agora é Right-of-Way (ROWCAD), o que indica que ele se tornou uma interface completa e autônoma para o mecanismo central de cálculo do Right-of-Way. O SESAmpacityBM agora é SESAmpacity e combina os recursos do aplicativo antigo e os cálculos bimetálicos.

Documentação reestruturada

- Os documentos e recursos estão mais fáceis de encontrar, pois as configurações do programa e o material de referência, como manuais práticos e guias de início rápido (com seus arquivos de exemplo associados), agora residem nas pastas System e DocRef, respectivamente, no local público Documents do Software da SES.

Principais melhorias

- Introduzimos a capacidade de associar os arquivos .F05 e .F21 da SES no Windows com o programa CDEGS File Launcher. Esse recurso seleciona automaticamente o programa apropriado para abrir esses arquivos com base em seu prefixo de duas letras, simplificando o processo de abertura de arquivos e aumentando a eficiência. Além disso, sua interface de usuário intuitiva permite que os usuários personalizem e modifiquem associações de programas padrão para essas extensões de arquivo, capacitando-os a ajustar facilmente as configurações com base em suas preferências e oferecendo maior flexibilidade e controle sobre o gerenciamento de arquivos.
- As notificações agora informam os usuários sempre que há uma nova versão disponível (seja um hotfix ou uma atualização fundamental).

- Quando ocorre uma falha devido a um problema que foi resolvido em uma versão mais recente do Software da SES, um recurso agora notifica o usuário para baixar a versão mais recente. O backup dos arquivos do usuário é feito automaticamente, evitando frustrações e garantindo a integridade dos dados.
- As atualizações agora podem ser baixadas e instaladas diretamente do aplicativo em execução, eliminando a necessidade de downloads externos ou autenticação. Após a instalação, o ambiente é restaurado ao seu estado original, minimizando dificuldades e o tempo de inatividade.

Aprimoramentos

Pacotes de software principais (programas)

Melhorias realizadas:

Pacote	O que tem de novo?
CorrCAD	<ul style="list-style-type: none"> • O SESPlotViewer foi integrado ao CorrCAD, permitindo que os usuários o acessem diretamente a partir da interface do CorrCAD. • O tempo para quebrar uma polilinha em vários segmentos foi diminuído muito, agora levando menos de 30 segundos para ~50.000 pontos. • O programa agora pode detectar se o Google Earth está instalado corretamente antes de iniciar um gráfico do Google Earth. • O novo módulo de gráfico integrado está dividido em duas categorias com recursos de renderização aprimorados: 2D e 3D interativo. • O formato de arquivo foi removido. • A "Subdivisão automática" é desativada quando ocorre uma subdivisão adicional durante o cálculo da polarização. • O recurso Arquivar foi aprimorado com uma variedade de opções de arquivamento.
Right-of-Way	<ul style="list-style-type: none"> • Os coeficientes de potencial, admitâncias shunt e impedâncias shunt agora são definidos como zero (ou infinito) entre os componentes do cabo que não podem interagir fisicamente. • Os dados da corrente de falta interpolada podem ser plotados a partir da tela Monitoramento de falta. • Na Interferência total, uma haste de aterramento pode agora ser exportada no Local central para uma fase para a qual as torres não foram solicitadas a serem exportadas. • Correções de revestimento podem ser aplicadas ao usar um solo multirregião no módulo de Interferência total.

Pacote	O que tem de novo?
	<ul style="list-style-type: none"> • A equação de cálculo da distância do arco foi aprimorada para resistividades do solo que variam de 100 Ohm metros a 1000 Ohm metros, ou seja, onde as fórmulas de Sunde precisam ser interpoladas. • A JobID da execução que produziu o maior valor é exibida como "Nome do ponto" no SESPlotViewer ao criar gráficos de envelope. • Um "Objetivo do projeto" pode ser adicionado a um número maior de gráficos. • Os objetivos do projeto agora são implementados nos arquivos 2D do SESPlotViewer como diretrizes. • Uma cor diferente agora é usada nos gráficos do SESPlotViewer para cada série de dados que representa um terminal.
Right-of-Way (ROWCAD)	<ul style="list-style-type: none"> • O nome do aplicativo foi atualizado de RowCAD para Right-of-Way (ROWCAD). • A estrutura do arquivo foi revisada para não usar mais um arquivo . RowCAD. Os arquivos de projeto existentes serão convertidos automaticamente para a nova estrutura quando abertos no aplicativo, e as alterações se tornarão permanentes na próxima ação de Salvar, seja explicitamente solicitada ou implicitamente acionada por alguma outra ação, como iniciar um cálculo. • Arquivos de cenários (*. RowCAD ou RC_*. F05) não podem mais ser abertos diretamente. Em outras palavras, somente arquivos de projeto (*.rowx) que apontem para arquivos de cenários podem ser abertos. • Agora é possível restringir os backups de arquivos a um subconjunto muito menor de arquivos de especificação de cenários essenciais. Isso acelera significativamente a realização de backup. • Na tela Monitoramento de falta, agora é possível definir uma falta no Local central. • A opção "Falta em" agora está disponível em Interferência total (como era o caso no Right-of-Way herdado). • As torres não energizadas agora também podem ser incluídas em arquivos de interferência total do MALZ (como era o caso do Right-of-Way herdado). • Os perfis ou pontos de observação definidos nos arquivos de entidades agora também são transferidos para os arquivos de interferência total. • A tela Avançado do módulo herdado de Interferência total é replicada no Right-of-Way (ROWCAD).

Pacote	O que tem de novo?
	<ul style="list-style-type: none"> • O controle sobre a incorporação ou não de termos de força eletromotriz (FEM) em condutores do modelo do MALZ foi adicionado à tela de Interferência total (como acontecia anteriormente no Right-of-Way herdado). • O módulo Gráficos e relatórios, reimplementado no Right-of-Way (ROWCAD), foi modernizado e reorganizado para simplificar a seleção e a geração de resultados de análise.
SESAutoGroundDesign	<ul style="list-style-type: none"> • Uma forma arbitrária desenhada agora pode ser adicionada usando o mouse na área gráfica ou definida na grade de dados usando coordenadas. • Os problemas da malha que sobrepõe-se a si mesma ou os vértices duplicados na etapa de projeto podem ser inspecionados antes da realização dos cálculos.

Pacote	O que tem de novo?
SESShield-2D	<ul style="list-style-type: none"> • O comportamento dos botões da faixa de opções para Definição de subestação foi sincronizado com o painel de navegação ao adicionar ou remover fases, proteção e equipamento.
SESShield-3D	<ul style="list-style-type: none"> • O novo recurso de análise de blindagem multizona permite a análise de uma subestação com várias correntes críticas de descarga usando o Método da esfera rolante em um único modelo. Ele exibe uma única renderização gráfica dos resultados precisa e fácil de entender, juntamente com relatórios individuais para cada zona. • A definição de zona, incluindo o nome da zona, o método de cálculo da distância de indução do canal ascendente e o modelo eletrogeométrico, foi adicionada ao painel de Propriedades do objeto. Os campos podem ser editados quando um nó de zona é selecionado na Árvore de construção. Quando os objetos são selecionados, as características da zona a que pertencem são mostradas como somente leitura. • No modo Multizona, o aplicativo fornece relatórios independentes para a análise de todas as zonas em um projeto de modo Multizona. O estado de proteção é listado para cada zona no final do relatório relevante. • O volume de interceptação com o solo para os casos no modo multizona ficou visível. • A Análise de falha da blindagem não está disponível no modo multizona, portanto, as telas de definição da Análise de falha da blindagem foram desativadas para projetos multizona. • As linhas de comando para abrir um arquivo, se solicitado ao iniciar um aplicativo (CDEGSLauncher), foram adicionadas. • O volume de aterramento agora pode ser oculto em casos multizonas, quando solicitado pelo usuário. • Um caso com uma alteração pendente agora é salvo antes de ser executado. • O programa pode importar diretamente arquivos CAD (.dxf, .dwg) chamando automaticamente o aplicativo SESConverter para realizar as conversões necessárias.

Módulos de cálculo

Melhorias realizadas:

Módulo de cálculo	O que tem de novo?
FCDIST	<ul style="list-style-type: none">• O arquivo de saída (F09) agora inclui uma tabela listando equivalente de Thévenin de cada terminal. Agora é possível omitir o caminho de retorno metálico (neutro) ao longo de um terminal. Agora é possível especificar que o neutro em um bloco de seções não está aterrado ou que as interações mútuas entre os cabos fase e neutro em um bloco de seções devem ser ignoradas.
FFTSES	<ul style="list-style-type: none">• O cálculo das Transformadas de Fourier agora está muito mais rápido, levando a melhorias significativas na velocidade geral do programa ao calcular várias quantidades no mesmo caso.
HIFREQ	<ul style="list-style-type: none">• Uma técnica de remoção de singularidade foi introduzida para melhorar a precisão das integrais necessárias para calcular os campos eletromagnéticos devido a placas metálicas e volumes finitos.• Foi adicionado suporte para efeitos de proximidade em cabos multipolares.• Foi introduzida a capacidade de levar em conta os efeitos de desvio magnético em modelos do HIFREQ que incluem placas metálicas.• Foi introduzida a capacidade de considerar a dependência da frequência do comportamento dos transformadores de potência (transformadores de banda larga).• Foi introduzido um modelo de solo vertical multicamada.• O número de segmentos que pode ser gerado através do recurso Subdivisão automática agora pode ser controlado pelo usuário.• No HIFREQ, uma impedância de fonte pode ser especificada com o comando Energization (Alimentação).
MALZ	<ul style="list-style-type: none">• O suporte para cabos foi introduzido.• Foi introduzida a capacidade de especificar uma impedância de fonte nas alimentações por tensão e potencial (GPR).• Foi introduzido suporte para placas.• O MALT agora permite o uso simultâneo de placas e volumes finitos.• O MALT e o MALZ consideram a presença de placas no processo de subdivisão de seções para volumes finitos.• O número de segmentos que pode ser gerado através do recurso Subdivisão automática agora pode ser controlado pelo usuário.• No MALZ, uma impedância de fonte pode ser especificada com o comando Energization (Alimentação).

Módulo de cálculo	O que tem de novo?
RESAP	<ul style="list-style-type: none"> Foi introduzido o suporte para as medições de resistividade do solo realizadas usando o método de haste cravada.
SIRPS	<ul style="list-style-type: none"> Foi adicionado suporte para dados de cabos e filtros relacionados a cabos para o MALZ no SESResultsViewer. No mecanismo de plotagem do SIRPS, agora há maior flexibilidade na seleção dos componentes do cabo para os quais os resultados serão exibidos. Foi adicionado o suporte a gráficos e relatórios para casos do RESAP que usam o método de medição de haste cravada.
TRALIN	<ul style="list-style-type: none"> Agora é possível modelar correntes assimétricas para considerar os efeitos de proximidade entre cabos em cabos tubulares (multipolares). Os coeficientes de potencial, admitâncias shunt e impedâncias shunt agora são definidos como zero (ou infinito) entre os componentes do cabo que não podem interagir fisicamente.

Aplicativos

Melhorias realizadas:

Aplicativo	O que tem de novo?
CDEGS	<ul style="list-style-type: none"> Os arquivos .F05 e .F21 da SES no Windows podem ser associados ao programa CDEGS File Launcher. Esse recurso seleciona automaticamente o programa apropriado para abrir esses arquivos com base em seu prefixo de duas letras, simplificando o processo de abertura de arquivos e aumentando a eficiência. Sua interface de usuário intuitiva permite que os usuários personalizem e modifiquem associações de programas padrão para as extensões de arquivo .F05 e .F21, capacitando-os a ajustar facilmente as configurações com base em suas preferências e oferecendo maior flexibilidade e controle sobre o gerenciamento de arquivos.
SESAmpacity	<ul style="list-style-type: none"> Este programa substituiu completamente o aplicativo herdado e agora combina os recursos antigos do aplicativo e os cálculos bimetálicos.
SESBatch	<ul style="list-style-type: none"> As execuções de macros são totalmente suportadas. Essas execuções usam o mecanismo de gráficos e relatórios da SES (CSIRPS) para gerar gráficos e relatórios com base nos dados de bancos de dados de cálculo (*. F21). Os seguintes detalhes da execução são exibidos no topo de cada guia de rastreamento de cálculo: Diretório de trabalho, Programa, JobID, tempos de execução e Consumo de RAM.

Aplicativo	O que tem de novo?
	<ul style="list-style-type: none"> • O tempo de execução total do aplicativo é exibido na interface principal do usuário. • Os registros de cálculo são salvos para a execução completa do lote, bem como para cada execução de módulo individual. • A caixa de seleção Seleccionado foi adicionada ao cabeçalho da tabela de execuções de lotes, permitindo que os usuários selecionem ou desmarquem rapidamente todos os itens. • O arquivo de registro do lote pode ser acessado na interface principal, e cada menu contextual da execução contém um botão para abrir o log de execução. • Usando o menu de contexto de execução, agora é possível abrir qualquer local de execução no Windows Explorer.
SESCAD	<ul style="list-style-type: none"> • As propriedades de vários cabos de PC/mitigação para tipos de condutores agora podem ser importadas do SESLibrary.
SESCAD	<ul style="list-style-type: none"> • Foi adicionado suporte para solos com camadas verticais no HIFREQ. • Foi adicionado suporte para placas e cabos no MALZ e para a inclusão de efeitos de proximidade nos cabos. • Foi introduzida uma categoria "Não aplicável" no Filtro de visualização (para identificar elementos aos quais um filtro não se aplica). Nas telas Características e Informações rápidas, é exibido o raio externo dos cabos para condutores cujo tipo de cabo não é zero. • Na versão herdada do SESCAD, foi adicionado suporte para a especificação de impedâncias de fonte em Alimentações.
SESCPCalculator	<ul style="list-style-type: none"> • A aparência e o desempenho da página Informações do projeto foram melhorados. • O formato do relatório foi melhorado.
SESCircuitSimulator	<ul style="list-style-type: none"> • Os resultados do cálculo são exibidos no painel de visualização 3D e podem ser personalizados através das configurações da visualização 3D. • Um botão Ir para agora está ao lado de cada seção no painel de Navegação; clicar nele traz o foco da visualização 3D para aquela seção específica. • Uma grande parte da interface é dedicada à visualização 3D para que o usuário possa examinar o circuito mais facilmente, e o painel de Propriedades não ocupa um espaço a mais na nova interface; em vez disso, o painel largo usado para a Visualização 3D tem uma guia Propriedades para exibir as propriedades do sistema.

Aplicativo	O que tem de novo?
	<ul style="list-style-type: none"> • No modo FCDIST, quando o tipo de cabo multicamada é selecionado como configuração de bloco, a adição e a remoção de camadas e componentes do cabo são consideravelmente melhoradas. • A visualização 3D agora suporta a exibição dos circuitos do FCDIST e exibe os resultados do cálculo. • No modo FCDIST, agora é possível omitir o caminho metálico de retorno (neutro) ao longo de um terminal, marcando a caixa de seleção "Não há caminho metálico de corrente de retorno ao longo deste terminal". • No modo FCDIST, agora é possível especificar que as interações mútuas entre os cabos fase e neutro em um bloco de seções devem ser ignoradas marcando a caixa de seleção "Ignorar indução mútua nos cabos neutros". • No modo FCDIST, agora é possível especificar que o neutro em um bloco de seções não está aterrado marcando a caixa de seleção "Os neutros não estão aterrados neste bloco". • Navegar entre os painéis Sessão de Especificação e Análise não limpa mais os resultados na Sessão de Análise.
SESConverter	<ul style="list-style-type: none"> • A versão 15 do CAEditorX foi integrada ao programa. • Os nomes dos arquivos de entrada podem ser recarregados usando novos botões de atualização. • As Configurações agora têm a opção de desativar a exibição do modelo carregado no visualizador do conversor, evitando assim lentidão no carregamento de arquivos CAD grandes.
SESCrossSection	<ul style="list-style-type: none"> • O painel para definir cabos concêntricos foi redesenhado para mostrar convenientemente as propriedades de todas as camadas. • O painel para definir o invólucro dos cabos tubulares foi redesenhado para mostrar convenientemente as propriedades de todas as camadas. • Os dados das células selecionadas na tabela de dados podem ser copiados e colados nos aplicativos. • Um novo modo de configuração manual do GCS foi adicionado. • A Resistência da área e a Resistência do comprimento foram adicionadas para as camadas de isolamento nos cabos.
SESCurvefitDigitizer	<ul style="list-style-type: none"> • Arquivos F05 agora podem ser abertos diretamente no SESTextEditor, por meio de uma tecla de atalho ou do botão na faixa de opções. • A validação de dados na grade de Dados digitalizados foi aprimorada.

Aplicativo	O que tem de novo?
	<ul style="list-style-type: none"> • Os resultados de ajuste obtidos usando a opção Ajuste manual agora podem ser redefinidos para seu estado inicial. • A qualidade do posicionamento da imagem foi aprimorada. • Foi adicionada a opção de manter os controles deslizantes nos eixos da imagem após a calibração. • As operações de desfazer agora podem ser aplicadas aos "Parâmetros do processo de ajuste" e a outros controles. • Mudanças de parâmetros em Eixos e Unidades associadas ao tipo da curva de polarização agora são operações de desfazer compostas.
SESImpedance	<ul style="list-style-type: none"> • O programa determina automaticamente o número apropriado de vértices a serem adicionados a cada borda de uma determinada forma primitiva (triângulos, retângulos ou polígonos). Portanto, não é preciso aumentar o número de vértices além de seu tamanho natural.
SESLibrary	<ul style="list-style-type: none"> • Um novo banco de dados de permeabilidade foi introduzido. Ele contém permeabilidades elétricas típicas e com ajuste de curvas para vários materiais. • Um novo filtro de categoria (Fase) foi adicionado ao banco de dados de GIS/GIL. • A tela de importação agora se abre como uma caixa de diálogo para armazenar os bancos de dados carregados na memória. • A rigidez dielétrica pode ser importada do SESLibrary para aplicativos como o ROWCAD. • Um novo banco de dados de revestimentos foi introduzido. Ele contém resistências de revestimento de tubulação específicas para diferentes classificações de condição de qualidade. • O usuário pode gerar modelos do SESImpedance a partir de estruturas geométricas e características elétricas armazenadas no banco de dados para comparar os valores de resistividade e permeabilidade com os dados fornecidos pelo fabricante para vários tipos de condutores no SESLibrary. • Um novo banco de dados de transformadores foi introduzido. Ele contém as características elétricas de transformadores de potência típicos, que podem ser usados nos módulos de cálculo HIFREQ e SPLITS. • Os dados de permeabilidade ajustados por curva para aço elétrico típico não orientado e de grão orientado foram adicionados ao banco de dados.
SESLicenseManager	<ul style="list-style-type: none"> • Foi adicionada uma opção para permitir ou não a coleta de métricas de uso de software e outros dados.

Aplicativo	O que tem de novo?
SESPlotViewer	<ul style="list-style-type: none"> • O mecanismo SIRPS usado pelos arquivos de macro do SESResultsViewer e SESBatch pode produzir arquivos do SESPlotViewer para gráficos 2D, os quais apresentam vantagens em termos de qualidade de apresentação, exame interativo do gráfico, modificação de dados e personalização de estilo. • O usuário pode salvar elementos selecionados do estilo de um gráfico como um modelo para reutilização em outros gráficos. • Novos arquivos de exemplo foram adicionados, incluindo modelos que são aplicáveis ao criar novos arquivos. • As imagens de fundo podem ser giradas. • As séries de dados podem ser exportadas para os formatos SESPlotViewer (PL_.F05), Excel (.xlsx) ou valores separados por vírgula (.csv). • Ao exportar dados da faixa de opções de Séries ou do menu do botão direito do mouse no painel de Exibição do gráfico, o conteúdo incluído no arquivo de saída pode ser restringido por meio de um seletor de série. • A cor do fundo e da moldura da legenda pode ser personalizada. • As cores das marcas principais e menores podem ser alteradas independentemente das cores das linhas de grade.
SESResap	<ul style="list-style-type: none"> • O método de medição da haste cravada foi introduzido. • A legenda do gráfico pode ser personalizada na faixa de opções. • As opções para adicionar linhas de medição, como Média, Limite superior e Limite inferior, estão disponíveis na faixa de opções da guia Início para um acesso mais rápido. • As linhas de medição podem ser salvas em um ou mais arquivos novos usando uma série de botões novos na guia Início. • Dois novos botões na faixa de opções Gráfico permitem que o gráfico seja exportado como imagem ou salvo como um arquivo SESPlot.
SESResultsViewer	<ul style="list-style-type: none"> • O programa pode usar o SESPlotViewer diretamente para gráficos 2D. • O programa agora pode salvar um gráfico produzido pelo SESPlotEngine.

Aplicativo	O que tem de novo?
	<ul style="list-style-type: none"> No HIFREQ, uma nova opção permite a especificação de tipos de cabos tubulares e coaxiais e seus componentes selecionados de forma independente. No caso de cabos tubulares, os componentes são especificados fornecendo-se o índice/nome do componente na lista de componentes disponíveis para o cabo coaxial selecionado; no caso de cabos coaxiais, os componentes são especificados fornecendo-se o índice/nome do componente na lista de componentes relevantes para o cabo coaxial selecionado. O programa agora suporta a plotagem de placas no MALZ.
SESThreshold	<ul style="list-style-type: none"> O cálculo dos limites de segurança de tensão de passo e de toque foi atualizado com base nas mais recentes normas IEC/CENELEC.
SESTrainSimulator	<ul style="list-style-type: none"> Os invólucros tubulares agora são suportados. O programa detecta arquivos de cálculo anteriores dentro da janela de tempo de cálculo atual e oferece a opção de incluir esses arquivos na análise para acelerar o cálculo (os estados correspondentes a esses arquivos não precisam ser recalculados). Os processos de validação automatizada dos dados de entrada do trem foram aprimorados. Os gráficos de envelope são produzidos como parte do resultado. Esses gráficos podem ser visualizados e analisados no SESPlotViewer, oferecendo uma maneira fluida de interpretar os resultados. O programa agora dá acesso direto a arquivos de estado individuais, resultados de envelope e resultados combinados. Cálculos de corrente corrosiva CC podem ser executados. Um sistema pode ser editado com a nova versão do SESCAD ou com sua antecessora.
SESTralin	<ul style="list-style-type: none"> Agora é possível modelar correntes assimétricas para considerar os efeitos de proximidade entre cabos em cabos tubulares (multipolares).
SESTransient	<ul style="list-style-type: none"> O suporte para transformadores de banda larga agora está incluído. As seleções de condutores que envolvem filtros são reavaliadas e atualizadas cada vez que a rede é editada no SESCAD. Novos tipos de gráficos estão disponíveis: PDF, JPG, PNG, e SESPlot. Os erros e avisos relacionados ao modelo do HIFREQ agora são exibidos no modo de exibição da Lista de problemas. Um sistema pode ser editado com a nova versão do SESCAD ou com sua antecessora.

Aplicativo	O que tem de novo?
SESeBundle	<ul style="list-style-type: none"> O programa pode ser aberto usando uma linha de comando com um argumento de caminho de arquivo ou arrastando e soltando um arquivo do SESeBundle F05 no arquivo executável.
SoilModelEditor	<ul style="list-style-type: none"> O aplicativo agora suporta o modelo de solo vertical do HIFREQ. A resistividade do ar é (10^{12}) como o valor padrão para todas as especificações.
TransformerDataEditor	<ul style="list-style-type: none"> O nome do transformador é incluído nos itens da lista de problemas (como mensagens de erro e tarefas), o que é útil para modelos com vários transformadores. Foram introduzidos parâmetros expandidos de alta frequência que permitem a modelagem de banda larga de transformadores de potência no HIFREQ, os quais são adequados para análise harmônica e transiente. O número de algarismos significativos agora é praticamente ilimitado.

Documentação

A versão 20 apresenta um estilo visual leve, informações técnicas atualizadas e documentos recém-traduzidos. Os principais destaques estão abaixo.

Mídia	O que tem de novo?
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> Todas as interfaces de programa recém-desenvolvidas e atualizadas estão disponíveis em inglês, francês, chinês, espanhol e português. Mais de 60 ícones foram criados ou atualizados nos aplicativos e na ajuda on-line.
Ajuda on-line	<ul style="list-style-type: none"> A ajuda on-line contextual para todos os aplicativos foi atualizada para um estilo limpo e moderno. A ajuda on-line contextual para o SESLibrary, SESConverter, SESTextEditor, e o SESZoom foi atualizada com um formato de dados estruturados de fácil utilização. As instruções estão no início. Os itens fundamentais da interface do usuário vêm em seguida, claramente marcados. Uma seção dedicada no final contém material de referência detalhado e informações contextuais mais aprofundadas.
Documentos de suporte	<ul style="list-style-type: none"> Os documentos de suporte foram traduzidos para o alemão. Eles incluem instruções de ativação e documentos de instalação.
Documentos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> Um novo Guia de Início Rápido para o SESShield-2D foi adicionado, com traduções para o chinês, francês e português.

Mídia	O que tem de novo?
	<ul style="list-style-type: none"> • Todos os manuais práticos em inglês (16) foram atualizados. Todos os manuais práticos em chinês e português, um em espanhol e dois em francês foram traduzidos com base nos documentos mais recentes em inglês. • Os manuais práticos e os guias de início rápido dos aplicativos herdados foram removidos, incluindo seus respectivos arquivos de exemplo. • Todos os Mini manuais práticos (4) e guias do usuário (1) agora estão integrados à coleção de guias de início rápido. Esses guias foram atualizados em inglês e chinês. Seis Guias de Início Rápido foram traduzidos para o português pela primeira vez e um guia existente em português foi atualizado.
Tutoriais em vídeo	<ul style="list-style-type: none"> • Doze tutoriais novos e abrangentes em vídeo foram criados para aplicativos, incluindo CDEGS (em inglês, francês, português e chinês), SESShield-2D (inglês), MultiFields (dois dos quatro episódios completos, em inglês) e SESPlotViewer (em inglês e francês). Sempre que possível, os vídeos foram filmados com áudio e IU no idioma de destino.