

IBM® Analytical Decision Management
Versão 18 Release 0

IBM® SPSS® Rules Management

IBM

Nota

Antes de utilizar essas informações e o produto que elas suportam, leia as informações em “Avisos” na página 73.

Informações sobre o produto

Esta edição se aplica a versão 18, liberação 0, modificação 0 de IBM Analytical Decision Management e a todas as liberações e modificações subsequentes até que seja indicado em novas edições.

© Copyright IBM Corporation 2010, 2015.

Índice

Prefácio	v	Definindo regras de segmento	35
Capítulo 1. Sobre o IBM Analytical Decision Management	1	Definir as regras de seleção	38
Visão geral do produto	1	Definindo regras de agregação	38
IBM SPSS Rules Management.	1	Exportando e reutilizando regras	39
O que há de novo na versão 18	1	Incluindo Anotações	40
Versões Anteriores	2	Usando as regras do IBM Operational Decision Management	41
Capítulo 2. Navegando na área de trabalho	11	Testando o de regra de	41
Alterando o idioma exibido	11	Capítulo 5. Construindo modelos preditivos	43
Ativando aplicativos	11	Sobre modelos preditivos.	43
A página inicial	12	Construindo Modelos	43
Galeria	12	Construindo um modelo preditivo.	43
Configurando preferências	13	Resultados da modelagem preditiva	44
Abrindo e salvando projetos, modelos e regras	14	Construindo um modelo de regra preditiva.	45
Abrindo e salvando no repositório.	14	Construindo um modelo de clusterização	47
Trabalhando com Rótulos.	15	Construindo um modelo de associação	48
Bloqueando projetos	16	Configurações do modelo opcional	49
Propriedades	16	Avaliando modelos	53
Capítulo 3. Gerenciando origens de dados	19	Simulando lucro máximo	54
Criar uma Nova Origem de Dados	21	Usando pontuação do modelo em aplicativos	55
Origem do arquivo	21	Capítulo 6. Administrando Aplicativos	57
Origem do banco de dados	24	Opções gerais	58
Origem de visualização de dados	25	Controlando atalhos do aplicativo	58
Origem do IBM Cognos BI	26	Ocultando a página inicial	59
Selecionando Campos de Entrada	28	Bloqueando as opções de dados	59
Visualização de dados	28	Fazendo download dos metadados do projeto para usar na criação de regras externas	59
Visão geral de dados	28	Editando a definição de esquema XML	61
Níveis de medição	29	Arquivos de amostra	66
Editando valores de campo de dados.	30	Capítulo 7. Obtendo ajuda	69
Campos de Mapeamento	30	Documentação Disponível	69
Construtor de Expressões.	31	Apêndice. Acessibilidade	71
Selecionando funções	31	Avisos	73
Selecionando campos e valores	32	Marcas Comerciais	74
Verificando expressões.	33	Temos e condições para documentação do produto	75
Usando expressões que retornam um booleano	33	Índice Remissivo	77
Capítulo 4. Trabalhando com Regras	35		
IBM SPSS Rules Management	35		
Criando Regras	35		

Prefácio

Sobre o IBM Business Analytics

O software IBM Business Analytics entrega informações precisas e consistem nas quais os tomadores de decisão confiam para melhorar o desempenho dos negócios. Um portfólio abrangente de inteligência de negócios, análise preditiva, gerenciamento de desempenho financeiro e estratégia e aplicativos analíticos fornecem insight claro, imediato e prático sobre o desempenho atual e a capacidade de prever resultados futuros. Combinado com soluções valiosas para segmentos do mercado, práticas comprovadas e serviços profissionais, as organizações de todos os tamanhos podem alcançar a maior produtividade, automatizar com confiança decisões e fornecer melhores resultados.

Como parte deste dossier, o software IBM SPSS Predictive Analytics ajuda as organizações a prever futuros eventos e agir proativamente com esse insight para melhores resultados de negócios. Clientes comerciais, governamentais e acadêmicos em todo o mundo confiam na tecnologia do IBM® SPSS como uma vantagem competitiva na atração, retenção e aumento dos clientes, reduzindo a fraude e mitigando os riscos. Ao incorporar o software IBM SPSS em suas operações diárias, as organizações se tornam empresas preditivas – capazes de dirigir e automatizar decisões para atender às metas de negócio e obter vantagem competitiva mensurável. Para obter informações adicionais ou para entrar em contato com um representante, visite <http://www.ibm.com/spss>.

Suporte técnico

O suporte técnico está disponível para manutenção dos clientes. Os clientes podem entrar em contato com o Suporte Técnico para obter assistência no uso de produtos IBM Corp. ou para obter ajuda na instalação em um dos ambientes de hardware suportados. Para entrar em contato o Suporte Técnico, consulte o website em IBM Corp. <http://www.ibm.com/support>. Esteja preparado para se identificar, sua organização e seu contrato de suporte ao solicitar assistência.

Capítulo 1. Sobre o IBM Analytical Decision Management

Visão geral do produto

O IBM Analytical Decision Management traz o benefício dos analíticos preditivos para problemas de negócios reais, o que permite que você construa aplicativos customizados e destinados aos seus clientes ou segmento de mercado. Embora os aplicativos sejam tipicamente configurados para resolver problemas muito específicos, eles são todos baseados em um conjunto comum de recursos:

- Automatizar decisões usando regras de negócios.
- Inclua insight usando modelos preditivos.
- Use a priorização, otimização ou simulação para alcançar a melhor decisão baseada nas informações anteriores.

Diversos aplicativos compactados estão disponíveis, personalizados para resolver problemas de negócios específicos. Entre em contato com o seu representante de vendas para mais informações.

IBM SPSS Rules Management

O IBM SPSS Rules Management fornece uma ferramenta central para criação e edição de regras compartilhadas que pode ser usada em aplicativos para selecionar e processar registros e para automatizar decisões, conforme o aplicável. Embora as regras também possa ser criadas e salvas em cada aplicativo, IBM SPSS Rules Management permite salvar as regras como objetos separados que podem ser referenciados a partir de diversos aplicativos. Por exemplo, uma regra para excluir clientes que estão abaixo da idade legal poderia ser compartilhada entre todos os aplicativos para impor uma política global, e quaisquer alterações na regra compartilhada seria aplicada em todos os aplicativos.

Observe que o IBM SPSS Rules Management pode não estar instalado em todos os sites ou disponível para todos os usuário. Como alternativa, as regras também podem ser definidas e salvas localmente para uso dentro de cada aplicativo.

O que há de novo na versão 18

O IBM Analytical Decision Management 18 (18.0.0.0) inclui os novos recursos a seguir:

Abaixo, há uma descrição dos principais novos recursos:

Tempo de execução do cenário. Há um ícone de novas propriedades no diálogo Gerenciar Cenários, que permite visualizar os detalhes sobre um cenário, como o horário de início, o horário de encerramento e o tempo de execução.

Log CPLEX. Se desejar salvar o log CPLEX em um arquivo no sistema de arquivos IBM SPSS Modeler Server para propósitos de resolução de problemas, uma nova opção **Redirecionar log do mecanismo CPLEX para o arquivo** estará disponível no diálogo Opções Avançadas para aplicativos que têm uma guia Otimizar. Observe que em ocasião rara, um aplicativo CPLEX é implementado no Serviço de Escoragem e você deve desativar a criação de log para melhorar o desempenho.

Carregamento em massa e tamanho de confirmação em lote. Na guia Implementar, ao executar a saída para um banco de dados, agora é possível configurar o tamanho do lote e ativar o carregamento em massa. Isso melhora o desempenho ao escorar uma grande tabela e gravar os resultados em um banco de dados.

Visão geral de dados no contexto A Visão Geral de Dados é exibida agora no contexto do local em que o campo está sendo usado no projeto. Por exemplo, qualquer regra criada anteriormente no projeto é levada em consideração.

Nova restrição de otimização. Uma nova restrição foi incluída no aplicativo IBM Analytical Decision Management for Campaign Optimization para o *Número mínimo de ofertas que devem ser aceitas para esse tipo de oferta*.

Melhorias de memória. Foram feitas melhorias na memória para o aplicativo IBM Analytical Decision Management for Campaign Optimization. Para obter mais informações, consulte **Melhores práticas de desempenho > Otimização de CPLEX > Requisitos mínimos de memória** no *Guia de Desempenho e Resolução de Problemas*.

Versões Anteriores

Versão 17

IBM Analytical Decision Management 17 (17.0.0.0) inclui os novos recursos a seguir:

A seguir, está uma descrição dos novos recursos principais que foram incluídos na versão 17:

Construtor de Expressão. O Construtor de Expressão foi aprimorado para permitir expressões mais complexas e poderosas. O Construtor de Expressão no IBM Analytical Decision Management agora corresponde melhor ao Construtor de Expressão no cliente IBM SPSS Modeler. Consulte http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SS6A3P_17.0.0/adm_user_guide_ddita/configurableapps/dm_expressions.dita.

Guia derivada. Na maioria dos aplicativos IBM Analytical Decision Management, é possível incluir campos adicionais em seu modelo de dados do projeto, como expressões, saída do modelo, campos criados de regras de segmento ou campos de tabelas secundárias. A nova subguia **Derivada** da guia Dados exibe quaisquer campos que devem ser incluídos como parte dos dados. Consulte http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SS6A3P_17.0.0/adm_user_guide_ddita/configurableapps/dm_app_derived.dita.

Seção Tabelas secundárias. Uma nova seção Tabelas secundárias foi incluída na maioria dos aplicativos IBM Analytical Decision Management. Isso substitui os vários links **Incluir/editar tabelas adicionais** em liberações anteriores. Consulte http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SS6A3P_17.0.0/adm_user_guide_ddita/configurableapps/dm_app_additional_fields.dita.

Autenticação de multifatores. A funcionalidade que suporta a autenticação de multifatores (MFA) foi incluída em IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 7, IBM SPSS Modeler 17 e IBM Analytical Decision Management 17. Esses aprimoramentos podem melhorar a segurança para ambientes corporativos de grande escala. Por exemplo, produtos SPSS podem ser integrados à infraestrutura de Kerberos Single Sign On existente de uma empresa e infraestruturas SmartCard (quando os funcionários de uma empresa usam badges de segurança e leitores de cartão para autenticação de máquina e aplicativo, por exemplo). Consulte http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/SS6A3P_17.0.0/adm_install_guide_ddita/configurableapps/dms_install_security.dita.

Mapeamento de origem de dados. Quando possível, o IBM Analytical Decision Management automaticamente mapeará tipos de armazenamento compatíveis quando um usuário incluir uma origem de dados adicional. Se o tipo não for compatível, o usuário terá permissão de converter os tipos.

Tipos de armazenamento de arquivo. Os usuários agora podem configurar o tipo de armazenamento e o formato ao ler em arquivos de dados de formato fixo e variável, para assegurar que os valores sejam lidos corretamente. Por exemplo, se o tipo de origem de dados for **Arquivo** e o formato de arquivo for **Campos de duração variável em texto simples** ao incluir uma nova origem de dados no IBM Analytical Decision Management, o diálogo Origem de dados terá uma nova seção **Especificar formato de dados**

que permite que o usuário especifique o tipo de entrada e o formato de cada campo. Isso é semelhante à funcionalidade disponível no cliente IBM SPSS Modeler.

Resumo de projeto. Para aplicativos com uma guia Implementar, uma nova seção **Resumo de projeto** foi incluída. Use essa seção para validar o projeto e exibir informações importantes de resumo do projeto, incluindo quaisquer erros localizados que possam impactar a implementação. O resumo do projeto exibe informações, como todas as referências de atributo e todas as referências do repositório de atributo e podem ser exportadas como um arquivo *.csv. Também é possível ir para outras guias do aplicativo para corrigir erros e retornar ao resumo do projeto na guia Implementar.

Referência de modelo. Ao referenciar modelos em um aplicativo IBM Analytical Decision Management, o comportamento do link de modelo sofreu mudanças. Ao clicar em um link de referência de modelo, o diálogo de visualizador de modelo é aberto, permitindo que visualize detalhes sobre o modelo. Ou é possível agora clicar com o botão direito na referência de modelo para selecionar a opção **Referência** ou **Compilação**. Ao clicar em uma referência de regra, o visualizador de regra será aberto (como nas liberações anteriores). Ou é possível clicar com o botão direito em uma referência de regra e selecionar **Referência**.

Sufixo de credencial do servidor analítico. Os administradores podem usar o IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager baseado em navegador para configurar um sufixo para anexar a credenciais do Analytic Server. Isso derivará o nome da credencial que será usada para conexões do Servidor analítico no IBM Analytical Decision Management.

Credenciais do IBM Cognos. Ao importar dados de banco de dados IBM Cognos BI ou relatórios de lista única para uso no IBM Analytical Decision Management, é possível selecionar uma credencial IBM Cognos armazenada no Repositório do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services em vez de inserir as informações de nome de usuário e senha ou usar uma conexão anônima.

Versão 8

O IBM SPSS Analytical Decision Management 8 estendeu a capacidade dos usuários de implementar análise nos processos cotidianos de negócios, suportando uma gama mais ampla de decisões com mais insight e controle do que nunca.

- Faça o ajuste fino e visualize o impacto combinado de regras, modelos e otimização nos resultados dos negócios, com capacidades aprimoradas de simulação.
- Resolva uma gama maior de problemas com os novos aplicativos criados previamente e as novas técnicas de otimização como a otimização de preço e a otimização de sortimento.
- Integração melhorada com o IBM Operational Decision Management e suporte de dados grandes pela integração do IBM SPSS Analytic Server.

A seguir, uma descrição dos principais recursos novos que foram incluídos na versão 8:

Nova tecnologia de instalação. A instalação do produto foi simplificada e melhorada. Agora com o uso da tecnologia Gerenciador de Instalação . Para obter mais informações, consulte o *Guia do IBM SPSS Analytical Decision Management Installation*.

Aprimoramentos da interface com o usuário. Muitas mudanças foram feitas na interface com o usuário para melhorar a usabilidade.

IBM Analytical Decision Management for Predictive Maintenance. O IBM SPSS Analytical Decision Management for Predictive Maintenance é um novo aplicativo criado previamente que usa a otimização para antecipar e prevenir falhas de equipamentos antes que ocorram. É possível minimizar o tempo de inatividade dispendioso e usar melhor a infraestrutura e os recursos escassos pela previsão de falhas e pelo agendamento das ações adequadas de correção no momento certo. É possível prever quais partes

têm possibilidade de falhar primeiro e substituí-las no momento oportuno. Prever quando as máquinas falharão ajuda a maximizar os lucros e evita perdas decorridas das falhas das máquinas ou de sua inatividade.

IBM Analytical Decision Management for Demand Optimization. O IBM SPSS Analytical Decision Management for Demand Optimization é um novo aplicativo criado previamente que usa otimização para evitar deficiências e excessos dispendiosos de estoque pela alocação da quantidade certa de cada produto em cada depósito. Você pode maximizar lucros e evitar perdas devido às deficiências de inventário e taxas de reposição pela alocação da quantidade certa de inventário para cada loja.

Aprimoramentos de simulação As novas capacidades de simulação combinam a funcionalidade do antigo botão **Simular** (antigamente na guia Definir) com o antiga funcionalidade **Hipóteses?** (antigamente na guia Otimizar, Priorizar ou Combinar) em um único recurso. A nova e aprimorada funcionalidade de simulação tem sua própria barra de ferramentas no canto superior direito da interface com o usuário e permite que cenários sejam salvos com o projeto e persistam entre as seções.

Implementação e escoragem Vários aprimoramentos foram realizados na guia Implementar/Escolar.

URL do Aplicativo. IBM SPSS Collaboration and Deployment Services adicionou a capacidade de customizar a URL para aplicativos baseados na Web, incluindo a URL para ativar o IBM SPSS Analytical Decision Management. Entre em contato com o administrador para obter detalhes. Mais informações estão disponíveis no capítulo *Raízes de contexto do aplicativo do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Guia de instalação e configuração do repositório*.

Aprimoramentos de arquivos de estatísticas Arquivos de dados compactados e protegidos por senha do IBM SPSS Statistics (.sav e .zsav) agora são suportados no IBM SPSS Analytical Decision Management.

Aprimoramentos do visualizador de árvore Ao visualizar resultados de modelo individual em IBM SPSS Modeler Advantage, o nome de cada modelo é um link que abre um novo diálogo contendo informações sobre o modelo, como os campos de destino e de entrada. Se o modelo selecionado é um *modelo de árvore*, então, um visualizador de árvore também será exibido. O visualizador de árvore foi aprimorado. Agora, você pode executar ações, tais como aumentar e diminuir o zoom da árvore, alterar a orientação da árvore, navegar em árvores grandes e expandir ou reduzir os nós individuais dentro da árvore.

Opções avançadas na guia Otimizar Para aplicativos que usam otimização matemática complexa (CPLEX), tais como o IBM SPSS Analytical Decision Management for Campaign Optimization, IBM SPSS Analytical Decision Management for Predictive Maintenance e IBM SPSS Analytical Decision Management for Demand Optimization, as opções avançadas agora estão disponíveis de acordo com o algoritmo de otimização do CPLEX. É possível exportar um arquivo de modelo e as configurações customizadas de Optimization Programming Language (OPL).

Origem de visualização de dados Um novo nó *Visualização de dados* foi adicionado ao IBM SPSS Modeler 16 para incluir dados em fluxo que foram definidos em uma IBM SPSS Collaboration and Deployment Services **visualização de dados analíticos**. A nova origem de dados Visualização de dados também pode ser usada na guia Dados no IBM SPSS Analytical Decision Management. Você pode criar uma conexão para usar com regras do IBM Operational Decision Management. Para regras complexas que usam um modelo de dados hierárquicos, observe que os administradores podem restringir o uso de tais regras, porque elas podem degradar o desempenho.

Antes da versão 8, as regras externas requeriam parâmetros de entrada simples que correspondia com o modelo de dados do projeto do IBM SPSS Analytical Decision Management. Mas com esse novo suporte da visualização de dados, as regras externas podem agora ter parâmetros de entrada hierárquicos. Consulte os tópicos “Origem de visualização de dados” na página 25 e “Bloqueando as opções de dados” na página 59 para obter informações adicionais e o *Capítulo 5 do Guia do Application Designer*.

IBM SPSS Analytic Server - integração. No IBM SPSS Modeler 16, IBM SPSS Analytic Server foi introduzido, o que permite o uso de Hadoop Distributed File System (HDFS) como uma origem de dados. Os usuários do IBM SPSS Modeler podem criar fluxos usando o nó de origem do HDFS Analytic Server e os modelos de construção baseados no sistema de dados grandes Hadoop. Os usuários do IBM SPSS Analytical Decision Management podem abrir esses fluxos de modelo em IBM SPSS Modeler Advantage para visualização (não podem criar novos projetos usando as origens de dados do Analytic Server).

Novo capítulo no Guia do Application Designer. Um novo capítulo foi incluído no *Guia do IBM SPSS Analytical Decision Management Application Designer*. Ele fornece uma configuração de exemplo de um aplicativo de otimização customizado. O aplicativo padrão IBM SPSS Analytical Decision Management for Campaign Optimization usa um arquivo de modelo pré-configurado Optimization Programming Language (OPL) chamado *CampaignOptimization.mod*. Em alguns casos, o aplicativo padrão Campaign Optimization e seu modelo OPL podem não ser adequados para os propósitos do problema de negócios em questão. O novo capítulo percorre um exemplo de um modelo customizado de OPL construído usando o IBM ILOG CPLEX Optimization Studio e um aplicativo de otimização customizado IBM Analytical Decision Management SPSS, para uma empresa fictícia.

Resultados da avaliação tabular Uma nova **Incluir resultados tabulares** está disponível durante a execução de avaliações. Desmarcar a opção melhora o desempenho porque leva mais tempo para executar avaliações que incluem os resultados tabulares.

Nova configuração para número máximo de campos nominais Uma nova configuração foi incluída no diálogo Propriedades para configurar o número máximo de membros permitidos por campos de dados *Nominais*. Isso é usado na guia Dados. Para obter informações adicionais, consulte "Propriedades" na página 16.

Conexão única As conexões ODBC podem agora usar SSO (Single Sign On) para o IBM SPSS Modeler Server e conexões do banco de dados ODBC com o IBM SPSS Analytical Decision Management. Algumas etapas de configuração são necessárias. Consulte o tópico Considerações de segurança na documentação de instalação.

Retrocesso de SQL Quando os dados da origem originam-se em um banco de dados, a execução é retrocedida para o banco de dados assim que possível (em um processo conhecido como "retrocesso de SQL"). No geral, o IBM SPSS Analytical Decision Management suporta o mesmo nível de retrocesso de SQL que o IBM SPSS Modeler, mas com as limitações a seguir:

- Se o projeto inclui campos adicionais ou regras de seleção que têm referências a modelos ou regras externas, então, essas referências não retrocederão para o banco de dados, e isso pode inibir o grau de alcance do retrocesso para o fluxo do projeto como um todo.
- Em outros aplicativos que não o IBM SPSS Modeler Advantage, o retrocesso é ativado somente até as regras de seleção (seleções globais e seleções de membro na primeira dimensão). O grau de retrocesso pode ser aumentado se você escolher um campo de número inteiro como o ID de entidade no modelo de dados do projeto.

Versão 7.0.0.1

IBM SPSS Decision Management 7 Fix Pack 1 (7.0.0.1) incluiu os seguintes recursos:

Visão geral de dados. Um novo recurso de visão geral de dados está disponível na guia Dados de todos os aplicativos, na guia Modelagem e na guia Score no IBM SPSS Modeler Advantage, e na guia Implementar de aplicativos que inclui o recurso *Escorar agora*. Consulte o tópico "Visão geral de dados" na página 28 para obter mais informações. Este recurso está disponível apenas com o IBM SPSS Modeler Server 15 Fix Pack 1 (15.0.0.1). Ele não está disponível com a versão 15.

Relatório sumarização de escoragem Depois de escorar um projeto, uma nova seção *Relatório sumarização de escoragem* fornece detalhes, como onde os dados foram escorados, tamanho do arquivo (se aplicável), banco de dados e nome da tabela (se aplicável), nome de modelo ou nome de projeto e número de

registros escorados e, em alguns casos, um gráfico e/ou uma tabela resumizando o modelo. A seção Relatório de sumarização de escoragem está disponível no IBM SPSS Modeler Advantage e na guia Implementar de aplicativos que inclui o recurso Escorar agora. Observe que o tamanho dos arquivos está disponível apenas se estiver executando no IBM SPSS Modeler Server 15 Fix Pack 1 (15.0.0.1). Ele não está disponível com a versão 15.

Fazer download da cópia local do arquivo escorado. Se você optar por enviar a saída de escoragem em um arquivo simples, você também pode fazer download de uma cópia local do arquivo, se desejado. Os administradores podem usar o IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager baseado em navegador para ativar ou desativar o recurso e para aumentar ou diminuir o limite de tamanho máximo permitido de arquivo. Se o botão **Fazer download de arquivo** estiver inativo, tanto o tamanho do arquivo excede o limite de tamanho máximo configurado pelo administrador ou o administrador desativou o recurso. O recurso fica desativado por padrão. Este recurso está disponível apenas com o IBM SPSS Modeler Server 15 Fix Pack 1 (15.0.0.1). Ele não está disponível com a versão 15.

Novas configurações opcionais para construção de modelos. Ao construir modelos em IBM SPSS Modeler Advantage, novas configurações opcionais estão disponíveis como opções de particionamento de dados, escolha de quais técnicas de modelagem (algoritmos) incluir ao construir o modelo, especificação do número máximo de modelos a manter e combinar e definição de critérios de lucro antes de construir o modelo. As opções disponíveis dependem do tipo de modelo e resposta selecionado. Consulte o tópico “Configurações do modelo opcional” na página 49 para obter mais informações. Observe que os novos recursos a seguir estão disponíveis apenas com o IBM SPSS Modeler Server 15 Fix Pack 1 (15.0.0.1). Eles não estão disponíveis com a versão 15.

- Selecionar quais técnicas de modelagem incluir ao construir o modelo.
- Configurar critérios de lucro.
- Visualizar detalhes de alto nível sobre modelos individuais
- Visualizar detalhes adicionais sobre um modelo selecionado

Visualizador de árvore. Depois de construir um modelo no IBM SPSS Modeler Advantage e visualizar os resultados do modelo individual, o nome de cada modelo é um link que abre um novo diálogo que contém informações sobre o modelo tais como o campo de destino e os campos de entrada. Se o modelo selecionado for um *modelo de árvore*, então, um visualizador de árvore também será exibido. Observe que o visualizador de árvore está disponível apenas no IBM SPSS Modeler Server 15 Fix Pack 1 (15.0.0.1). Ele não está disponível com a versão 15.

Aprimoramentos de avaliação Vários aprimoramentos foram realizados na caixa de diálogo Avaliar no IBM SPSS Modeler Advantage. Por exemplo, um novo botão **Modificar seleção de modelo** está disponível, o que permite que você modifique os modelos de forma a incluí-los na avaliação. Depois de fazer as seleções, é possível também copiar as seleções do modelo atual de volta para a tabela de resultados de modelo individual, se desejado. Algumas das novas opções estão disponíveis para determinados tipos de modelo (a maioria das novas opções são apenas para o tipo de modelo *Preditivo* e algumas também para o tipo de modelo de *Regra preditiva*). Observe que os novos recursos a seguir na caixa de diálogo Avaliar estão ativados apenas no IBM SPSS Modeler Server 15 Fix Pack 1 (15.0.0.1). Eles não estão disponíveis com a versão 15.

- Gráficos de desempenho para destino numérico
- Simulação de lucro para destino numérico
- Gráficos de matriz de coincidência (para todos os destinos)
- Visualização de tabela de todos os gráficos
- O botão **Modificar seleção de modelo**
- A opção para **Incluir avaliações de modelos individuais em gráficos de desempenho**

Microsoft Windows 8 e Internet Explorer 10. IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 5 Fix Pack 1 (5.0.0.1) inclui suporte para Windows 8 e Internet Explorer 10. Eles não são suportados pelo IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 4.2.1 ou 5.

Aprimoramentos da interface com o usuário. Muitas alterações menores foram feitas para a interface com o usuário para melhorar a usabilidade.

Versão 7

O IBM SPSS Decision Management 7 (7.0.0.0) incluiu os recursos a seguir:

Otimização. O objetivo de otimização é identificar a solução que melhor atende a um objetivo específico, como maximizar a receita de uma campanha de marketing ou minimizar o risco de fraude ou perda de clientes. O resultado de otimização é uma solução que atende a essa questão em de todas as combinações possíveis dentro da sua população, da maneira que melhor maximiza o valor que você deseja otimizar (como o lucro).

Modelos de clusterização Novidade no IBM SPSS Modeler Advantage, os métodos de modelagem de cluster ajudam a descobrir os grupos de registros de dados com valores ou padrões similares. Essas técnicas são usadas em marketing (segmentação do cliente) e outros aplicativos de negócios (registros que se enquadram em clusters de um único registro podem conter erros ou ser ocorrências de fraude). Os modelos de clusterização são muitas vezes referidos como modelos de aprendizado não controlados, uma vez que eles não usam um campo de destino e não retornam uma previsão específica que pode ser avaliada como verdadeira ou falsa. O IBM SPSS Decision Management permite que você construa modelos de cluster automaticamente. Também é possível combinar, renomear, modificar ou excluir clusters ou incluir clusters customizados com base em conhecimento comercial prévio.

Modelos de associação Novidade no IBM SPSS Modeler Advantage, a modelagem de associação permite que você preveja quais itens têm maior probabilidade aparecer em conjunto e prever a força do relacionamento entre ele. As regras de associação associam uma conclusão específica (a compra de um produto em particular, por exemplo) com um conjunto de condições (a compra de vários outros produtos, por exemplo).

Dados. A guia Dados agora inclui a capacidade de ter várias entradas de dados, definir o modelo de dados do projeto com uma Visualização do Aplicativo, consultar saídas de modelo como se fossem dados, fazer upload de arquivos de dados locais e visualizar e contar os dados.

Melhorias na integração de dados do IBM Cognos Como com o IBM SPSS Modeler 15, o IBM SPSS Decision Management agora suporta a importação de relatórios criados previamente do Cognos, filtros e cálculos do Cognos e o controle de desagregação automática.

Múltiplos elementos Os aplicativos podem agora incluir mais de uma hierarquia de dimensão. Ao ativar um aplicativo, se o aplicativo selecionado estiver configurado para incluir mais de um elemento, será solicitado que você selecione um ou mais dos elementos disponíveis (hierarquias) para usar no aplicativo. A árvore de dimensão na guia Definir especifica o intervalo de decisões ou recomendações possíveis que podem ser retornadas. Se um aplicativo incluir mais de uma hierarquia de dimensão, elas serão incluídas em guias separadas da área da árvore de dimensão na guia Definir.

Alocação dinâmica Em liberações anteriores, para alocar qualquer item, ele tinha de existir na árvore de dimensão. Agora, para itens de dimensão sem filhos, é possível ler itens de uma tabela vinculada por uma chave no modelo de dados do projeto. Por exemplo, você pode ter um item dimensão chamado *Carros* sem filhos. É possível configurar alocações dinâmicas em *Carros* para campos de referência em uma tabela como *BMW*, *Audi* e *Ford*.

Múltiplas alocações. Uma nova opção de **Múltiplas alocações** permite a alocação de registros para itens de várias dimensões (como várias ofertas) para cada segmento. Múltiplas alocações podem ser feitas para cada regra em vez de uma alocação única por regra.

Melhorias na interface com o usuário. Muitas alterações e inclusões foram feitas na interface com o usuário do IBM SPSS Decision Management para melhorar a usabilidade e escalabilidade de todos os aplicativos.

Aprimoramentos da galeria Diversos aprimoramentos foram feitos na galeria, como uma opção **Limpar Galeria** para remover mais de um item da galeria por vez.

Aprimoramentos do editor de regras Dependendo de onde o editor de regras é ativado, os usuários podem agora definir o tipo de regra para regras de seleção (incluir ou excluir), designar pontos de risco para regras de agregação, selecionar uma dimensão para regras de alocação e usar os controle *OR* e *Split OR* para combinar várias expressões dentro de uma regra e criar uma expressão *OR*. Ao criar regras, agora também é possível selecionar uma dimensão de uma árvore de hierarquia (para aplicativos com mais de uma árvore) ou ativar o editor de expressão para criar uma expressão. Essa funcionalidade não estava disponível na caixa de diálogo do editor de regras anteriormente.

Integração estendida do IBM Operational Decision Management. No IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager, é possível usar a caixa de diálogo Incluir nova regra externa para definir referências aos conjuntos de regras do IBM Operational Decision Management que podem, então, serem usadas no IBM SPSS Decision Management. Anteriormente, essas regras só poderiam ser acessadas de um serviço da Web. Com essa liberação, agora é possível fazer referência às regras locais no banco de dados do IBM Operational Decision Management. Para a nova opção local, a regra é executada por meio do IBM SPSS Modeler Server (o mesmo servidor definido no Deployment Manager para ser usado pelo IBM SPSS Decision Management).

Aprimoramentos do WhatIf?. Vários aprimoramentos foram feitos na funcionalidade da caixa de diálogo WhatIf?. Por exemplo, para a data de simulação, agora você pode inserir intervalo de datas no qual executar a avaliação do WhatIf?.

Upload de arquivos de fluxo. Agora você pode abrir qualquer arquivo de fluxo do IBM SPSS Modeler no sistema de arquivos local e armazená-lo no repositório, se desejado.

Diversas credenciais do IBM SPSS Modeler Server. Se você tiver várias credenciais definidas do IBM SPSS Modeler Server em IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager, você agora também pode especificar mais de uma para usar com o IBM SPSS Decision Management. Então, quando o usuário do IBM SPSS Decision Management efetua logon, o servidor tentará a primeira credencial na lista para ver se o usuário possui autoridade, prosseguindo através da lista em ordem até que seja localizada uma credencial com a autoridade apropriada. Se o usuário não tiver autoridade para qualquer uma das credenciais na lista ordenada, ele não pode usar o IBM SPSS Decision Management. Isso fornece melhor controle de quais usuários possuem acesso a quais partes do sistema de arquivos do IBM SPSS Modeler Server.

Versão 6.2

O IBM SPSS Decision Management 6.2 incluiu os seguintes recursos:

Suporte aos dados do Cognos. Quando usado com IBM SPSS Modeler Server 14,2 ou mais recente, o IBM SPSS Decision Management 6,2 incluiu a capacidade de ler dados de um servidor IBM Cognos Business Intelligence ao definir origens de dados e gravar os resultados da escoragem de volta para um servidor Cognos BI. Depois de definir uma conexão com um servidor Cognos BI, você pode procurar pacotes, dimensões, consultas e relatórios para escolher os campos desejados. Consulte o tópico “Origem do IBM Cognos BI” na página 26 para obter mais informações.

Integração com o ILOG Business Rule Management System. As regras criadas em um Sistema de Gerenciamento de Regras de Negócios, como o ILOG, podem ser referenciados e usados em aplicativos do IBM SPSS Decision Management, desde que tenham sido desenvolvidos para suportar o mesmo modelo de dados usados no projeto atual do IBM SPSS Decision Management. Essas regras externas podem ser selecionadas e usadas da mesma maneira que outros modelos e regras dentro do aplicativo

IBM SPSS Decision Management. Consulte o tópico “Usando as regras do IBM Operational Decision Management” na página 41 para obter mais informações. Observe que o ILOG é, agora, chamado de IBM Operational Decision Management.

Suporte para Linux no System Z. SUSE Enterprise Server 10 é suportado no IBM System z10 de 64 bits.

Capítulo 2. Navegando na área de trabalho

Alterando o idioma exibido

Cada usuário pode facilmente alterar o idioma de seu aplicativo sem precisar reiniciar nenhum servidor. Por exemplo, os usuários de língua alemã, os usuários falantes de inglês e os usuários que falam japonês podem todos estar usando o mesmo aplicativo na sua própria língua.

No menu **Ferramentas** em seu navegador, vá para **Opções da Internet** ou **Opções**, alterne para o idioma desejado, e, em seguida, atualize a tela. Se IBM Analytical Decision Management não for fornecido no idioma desejado, ele será exibido em inglês por padrão ou na segunda língua de sua escolha, se estiver disponível.

A interface do IBM Analytical Decision Management suporta os idiomas a seguir. Observe que essa lista está sujeita a alterações de liberação para liberação e que a documentação não está disponível em todos os idiomas em que a interface com o usuário está.

- Inglês
- Alemão
- Espanhol
- Francês
- Italiano
- Japonês
- Coreano
- Português (brasileiro)
- Russo
- Chinês (China/simplificado)
- Chinês (Taiwan/tradicional)

Ativando aplicativos

A página de ativação de aplicativo fornece links configuráveis aos seus aplicativos instalados. Cada painel representa um aplicativo instalado. Clique no menu suspenso para escolher dentre projetos, regras e modelos recentemente salvos. Você também pode incluir um ou mais atalhos personalizados que apontam para versões específicas e rotuladas.

- Para acessar a página Ativação de aplicativos, navegue até `http://hostname:port/DM`, em que *hostname* é o endereço IP ou nome da máquina do repositório e *port* é o número da porta do servidor de aplicativos. Se você não tiver essas informações, entre em contato com o administrador. Você também pode incluir um marcador nesta página em seu navegador ou criar um atalho em seu desktop.

Se tiver problemas para acessar a URL do IBM Analytical Decision Management ou qualquer URL do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services, é possível que um administrador as tenha customizado. Entre em contato com seu administrador. Mais informações estão disponíveis no capítulo *Raízes de contexto do aplicativo* do *IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Guia de instalação e configuração do repositório*.

- Para criar um novo projeto, modelo ou regra, selecione **Novo** na lista suspensa para o aplicativo desejado e clique em **Ir**.
- Para abrir um projeto, modelo ou uma regra salva, selecione uma versão ou atalho usado recentemente na lista suspensa no painel de aplicativo ou selecione **Procurar** na lista suspensa para escolher um objeto ou uma versão diferente. Para ver rapidamente o local do repositório de um item na lista, passe o mouse sobre ele no menu suspenso.

- Para incluir um novo atalho customizado que sempre estará disponível na lista suspensa, clique no ícone de seta triangular no canto superior direito do painel de aplicativos. Opcionalmente, você pode especificar o número de atalhos que serão exibidos.

Outras maneiras de abrir um aplicativo

- Copie ou digite a URL na barra de endereço em seu navegador ou inclua a URL na lista de marcadores salvos ou favoritos em seu navegador.
- Crie um atalho no desktop apontando para a URL.
- Crie o link para uma URL de aplicativo a partir do portal ou site da intranet da sua empresa.

Customizando a página de ativação

Os controles no canto superior direito da página de Ativação de aplicativo permitem que você inclua aplicativos e alterne a exibição entre o painel e visualização de lista. Você também pode arrastar os painéis para reorganizá-los na página.

- Para incluir um novo painel de aplicativo, selecione **Incluir aplicativo** no canto superior direito da página de ativação de aplicativo. (Se nenhum aplicativo adicional estiver disponível, esse link não estará disponível.)

Uma lista de aplicativos disponíveis é exibida. Opcionalmente, você pode criar atalhos para uma ou mais versões rotuladas.

- Para alterar a disposição dos painéis do aplicativo na página Ativação, clique na barra de título de qualquer painel e mantenha pressionado o botão do mouse para arrastar o painel para um novo local.
- Para remover um aplicativo, clique no ícone de remoção (X em vermelho) no canto superior direito do painel de aplicativos. Quaisquer atalhos que apontar para esse aplicativo também serão removido. (O ícone remover não estará disponível se o painel de aplicativo tiver sido bloqueado na página pelo administrador.)
- Projetos, modelos e regras não salvos podem ser listadas na galeria na página de ativação. Essa galeria exibe os modelos que ainda estão a construção, bem como aqueles que tenham concluído a construção, mas ainda não foram salvos. Consulte o tópico “Galeria” para obter mais informações.

A página inicial

O aplicativo fornece um fluxo de trabalho passo a passo, conforme representado pelos ícones na página inicial. Clique em qualquer ícone para saltar para essa etapa.

Dados. Defina os conjuntos de dados que serão usados pelo aplicativo. Escolha os dados para a construção de regras, simulação e modelagem.

Regras. Crie, edite e compartilhe regras que para usar em outros aplicativos.

Galeria

A galeria é exibida na Página de Ativação de Aplicativos. Ela lista o trabalho não salvo, como um modelo que foi deixado para construir durante a noite, permitindo que você inicie o modelo antes de sair do trabalho, feche o navegador e retorne para ver os resultados de manhã. Você também pode usar a galeria para recuperar seu trabalho após o fechamento do navegador acidentalmente. Os itens na galeria podem incluir projetos, regras, modelos, varreduras de dados, avaliações e outras tarefas de longa execução, conforme apropriado para o aplicativo.

- Se o nome do item estiver sublinhado, clique no nome para abrir o item relevante. Por exemplo, se você tiver uma varredura de dados não salva, clique no título da varredura de dados na galeria para abrir a guia Dados.
- Se você não requer nenhum item mostrado na galeria, clique no ícone excluir para remover, uma mensagem de aviso será exibida para confirmar se você deseja excluir permanentemente o item. Ou

para remover vários itens da galeria de uma vez, clique em **Limpar galeria**. A caixa de diálogo Limpar Galeria será exibida, permitindo que você selecione de quais guias remover todos os objetos.

- Na guia Projetos da galeria, o menu suspenso **Criado em** permite que você filtre os itens exibidos na guia para cada aplicativo. Por exemplo, enquanto estiver trabalhando em um aplicativo você pode não querer ver os itens da galeria de outros aplicativos.

Configurando preferências

Há uma série de preferências que você pode ajustar para customizar IBM Analytical Decision Management de acordo com suas necessidades. Primeiramente, esta customização consiste em configurar suas próprias opções padrão para que você não precise selecionar repetidamente as mesmas ações enquanto estiver criando, testando e salvando seu trabalho. As preferências configuradas são exclusivas para você e se aplicam a qualquer aplicativo usado por você.

Para acessar as configurações de preferências do usuário, de qualquer aplicativo, clique no ícone **Configurar preferências do usuário** na barra de ferramentas.



Figura 1. Configurar ícone de preferências do usuário

Você pode especificar suas próprias configurações preferenciais para cada área, conforme detalhado nas seções a seguir.

Configurações gerais

O número de objetos recentemente abertos em atalhos aplicativo. Selecione o número de itens que estarão disponíveis na lista suspensa na página Ativação de aplicativo.

Formato de data. Selecione o formato a ser usado ao exibir ou gravar datas.

Formato de horário. Selecione o formato a ser usado ao exibir ou gravar o horário.

Moeda. Selecione a moeda padrão para cada novo projeto. Observe que isso não sobrescreverá os dados existentes introduzidos em uma moeda diferente.

Casas decimais. Selecione o número de casas decimais a serem exibidas para números.

Número de linhas a serem mostradas na visualização. Selecione o número máximo de registros para mostrar quando exibir visualizações, por exemplo, durante a verificação de uma origem de dados na importação.

Número de resultados por página (tabelas paginadas). Selecione o número máximo de resultados que serão mostrados em cada página quando exibir tabelas.

Número máximo de itens exibidos em um gráfico. Às vezes, os resultados do gráfico não funcionam bem quando existem muitos itens a serem exibidos. Especifique o número máximo de itens a serem exibidos nos gráficos. Isso fará com que uma tabela seja exibida no lugar de um gráfico, se o número de itens exceder esse máximo. Essa configuração aplica-se apenas aos campos categóricos em visões gerais de dados e o gráfico de relatório de resumo de escoragem para modelos com um destino categórico.

Número de segmentos de dados (ladrilhos) a serem aplicados a gráficos e tabelas. Selecione o número máximo de segmentos de dados que serão usados em todo o aplicativo para gráficos e tabelas, onde aplicável.

Configurações de simulação e teste

Número padrão de registros testados. Especifique o número padrão de registros a serem incluídos durante a execução de um teste.

Data de teste/simulação padrão Especifique se a data de simulação padrão é configurada como a data atual ou uma data específica.

Abrindo e salvando projetos, modelos e regras

Você pode abrir, excluir, ou salvar no Repositório do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Salvar no Repositório do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services fornece importantes benefícios, inclusive suporte para múltiplas versões, rotulagem e segurança. Dependendo da configuração local, nem todas as opções podem ser suportadas.



Cria uma nova regra.



Salva o projeto atual em seu último local conhecido no Repositório do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Opcionalmente, você pode aplicar um novo rótulo quando salvar.



Salva e rotula o projeto atual ou salva com um novo nome. Onde aplicável, você pode escolher entre salvar no Repositório do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services e fazer download no sistema de arquivos local.



Abre um projeto no Repositório do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services ou no sistema de arquivos local como aplicável. Ou, onde aplicável, você também pode fazer upload de um projeto do sistema de arquivos local. O acesso ao sistema de arquivos não é suportado para todos os aplicativos. Se estiver fazendo o upload de um fluxo do IBM SPSS Modeler, você pode optar por abrir o arquivo ou salvá-lo no repositório..

Abrindo e salvando no repositório

O Repositório do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services fornece benefícios importantes, incluindo suporte para diversas versões, rotulagem e segurança. Cada vez que você salvar, uma nova versão é criada, e é possível reverter para uma versão anterior a qualquer momento. Você também pode gerenciar versões usando rótulos e aplicar as configurações de segurança para determinar quem pode acessar, visualizar ou remover um objeto.

A visualização em árvore na área de janela à esquerda exibe as pastas no Repositório do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services que você tem autoridade para ver. Navegue pela árvore de pasta ou faça uma procura para localizar o que você está procurando. Você também pode filtrar a lista de arquivos por rótulos disponíveis no canto inferior esquerdo da área de janela. Por exemplo, você pode clicar em rótulo de *produção* para exibir apenas os arquivos marcados com esse rótulo.

Para ver mais detalhes sobre um arquivo, quando disponível, clique no ícone de visualização ou no ícone de informações ao lado dele.

Para excluir um arquivo, clique no ícone excluir ao lado dele. Isto é especialmente útil para usuários que não têm acesso ao software cliente do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager.

Pasta. Exibe as pastas disponíveis e permite que você navegue na hierarquia. Escolha a pasta em que salvar. Você também pode criar uma nova pasta ou renomear uma pasta existente usando os ícones acima da lista de pastas.

Filtrar por rótulo. Limita a exibição aos objetos com o rótulo selecionado. Ao navegar pelas pastas, apenas os objetos com essa etiqueta são mostrados.

Salvar como. Ao salvar regras no IBM SPSS Rules Management), um menu suspenso **Salvar como** ou **Exportar como** também está disponível. Selecione **Conjunto de regras simples** ou **Regras individuais** no menu suspenso para especificar como salvar a regra. Se apenas regras referenciadas estão disponíveis, o menu suspenso será desativado e a regra será salva como um único conjunto de regras (regras referenciadas não podem ser salvas individualmente).

Se você optar por salvar como regras individuais, uma tabela será exibida para você insira detalhes para cada regra individual que deseja salvar.

Se optar por salvar como um conjunto de regras, você terá a opção de **Armazenar com seleções** ou **Armazenar com pontos de Risco**. Se a regra que você está salvando for um regra de seleção, é possível selecionar a opção **Armazenar com seleções** para salvar também independente de se tratar de uma regra de inclusão ou exclusão. Se a regra que você está salvando for uma regra de agregação, você pode selecionar a opção **Armazenar com pontos de risco** para salvar a regra de agregação com seus pontos de agregação.

Nome. Insira um nome exclusivo para o objeto que você está salvando.

Palavras-chave. Insira quaisquer palavras-chave para identificar rapidamente o objeto salvo quando procurar por ele. Por exemplo, as palavras podem ser *Vendas e 1-2009*.

Descrição. Insira uma descrição mais longa do objeto salvo. Por exemplo, pode ser *de Análise de vendas no varejo; primeiro trimestre de 2009*.

Rótulos Se é provável que você tenha várias versões do mesmo objeto salvo, você pode identificar cada um com um rótulo exclusivo. Selecione um rótulo existente ou crie um novo.

Trabalhando com Rótulos

Rótulos são usados para identificar uma versão específica de um projeto, modelo ou de regra. Quando você compartilha uma regra entre vários projetos, por exemplo, você pode especificar que deseja usar a versão rotulada com *produção*. Se uma versão mais recente da regra for criada, aquela usada em seu projeto não será alterada, a menos que o rótulo *produção* seja explicitamente movido para essa versão.

Ao fazer referência a objetos compartilhados, usar uma versão rotulada é altamente recomendado, especialmente, em um ambiente de produção, porque quaisquer alterações para a versão mais recente podem ter consequências inesperadas. Em alguns casos, como ao fazer referência a uma regra de dentro de uma regra, a versão rotulada deve ser usada. Consulte o tópico “Exportando e reutilizando regras” na página 39 para obter mais informações.

Se nenhuma versão for especificada, a versão mais recente será usada, o que significa que as alterações subsequentes na regra serão automaticamente selecionadas. (Pense em *LATEST* como um rótulo especial que é movimentado automaticamente para cada nova versão à medida que são criadas.)

Cada vez que você salva um novo objeto ou uma nova versão, é possível escolher os rótulos a serem aplicados a essa versão. Consulte o tópico “Abrindo e salvando projetos, modelos e regras” na página 14 para obter mais informações.

Restrições nos nomes de rótulos. Ao definir rótulos para usar com o IBM Analytical Decision Management, os caracteres ? # & e : (dois pontos) não podem ser incluídos em nomes de rótulo, porque eles podem impedir que o aplicativo de interpretar corretamente as referências aos objetos que usam esses rótulos. Por exemplo, a seguir estão nomes de rótulo inválidos:

Test & Deploy

DEPLOY:PHASE1

Bloqueando projetos

Quando você abre um projeto, modelo ou regra, uma caixa de seleção Bloquear está disponível no canto superior direito, permitindo que você bloqueie o objeto no Repositório do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services para que outros usuários não possam editá-lo.

- Quando um projeto é bloqueado, os outros usuários podem abri-lo para visualização, mas não podem salvar alterações.
- Quando você fecha um projeto bloqueado (por exemplo, fechando o navegador) o bloqueio é liberado para que outros possam editar o objeto.
- Se você escolher desbloquear um projeto sem fechá-lo (desmarcando a caixa de seleção Bloquear), será solicitado que você salve todas as alterações. As alterações não salvas serão perdidas após o objeto ser desbloqueado.
- Depois de desbloquear um projeto, é possível continuar a fazer alterações nele, a não ser que um usuário o bloqueie enquanto você tiver com o projeto desbloqueado (nesse caso, não será mais possível salvar as alterações).

Propriedades

O diálogo Propriedades inclui uma guia **Projeto** e um guia **do Repositório**. Para exibir o diálogo Propriedades, clique no ícone Propriedades em qualquer aplicativo.



Figura 2. Ícone Propriedades

Na guia **Projeto**, você pode especificar o máximo de membros permitidos para os campos *Nominais*. Isso é usado na guia **Dados**. Selecione **Número máximo de membros para campos nominais** e especifique um valor. O padrão é **250**. Isso é útil em situações como as seguintes:

1. Um usuário cria uma nova origem de dados e executa uma varredura de dados.
2. Vários campos que contêm informações categóricas úteis aparecem no modelo de dados do projeto como *Sem tipo* porque o número de valores distintos na dados excede o limite de tamanho máximo padrão configurado no diálogo Propriedades.
3. O usuário clica no ícone Propriedades e aumenta o valor de **Número máximo de membros para campos nominais** para um tamanho apropriado para seus dados.
4. De volta à guia **Dados**, o usuário clica em **Atualizar dados de varredura** mas os campos permanecerão como *Sem tipo* porque a ação de atualização não altera a medição para preservar quaisquer alterações que o usuário tenha feito. Em outras palavras, uma atualização mantém a medida existente para um campo e apenas recalcula os valores, porque quaisquer alterações que o usuário tenha feito no modelo de dados devem ser preservadas.
5. Para obter os valores no modelo de dados do projeto, o usuário deve alterar manualmente a medida de cada campo de *Sem tipo* para *Catagórico* antes de executar a atualização. Observe que se houver muitos campos afetados, pode ser mais rápido recriar a origem de dados.

Observe que a configuração de Máximo de membros para campos nominais não se aplica às origens de dados do tipo de arquivo *.sav*. Muitos arquivos *.sav* têm valores e arquivos customizados de usuário, de forma que não serão afetados por essa configuração. O usuário deve alterar manualmente os campos.

Na guia **do Repositório**, você pode incluir palavras-chave e uma descrição para ajudar a identificar um projeto, modelo ou conjunto de regras, ao navegar por ele em uma data posterior :

- **Palavras-chave.** Insira quaisquer palavras-chave para identificar rapidamente o objeto salvo quando procurar por ele. Por exemplo, as palavras podem ser *Vendas* e *Q1-2013*
- **Descrição.** Insira uma descrição mais longa do objeto salvo. Por exemplo, pode ser *de Análise de vendas no varejo; primeiro trimestre de 2013*.

Capítulo 3. Gerenciando origens de dados

Utilize a guia Dados para definir origens de dados para análise, simulação e teste, escoragem ou outro uso. Os conjuntos de dados podem ser configurados pelo administrador, ou você pode incluir suas próprias configurações.

A guia Origem está dividida nestas áreas principais:

- **Modelo de Dados do Projeto.** Define os campos necessários pelo aplicativo. Todos os outros conjuntos de dados são mapeados para esta origem. A seção **Campos de Origem de Dados** lista os campos de entrada e os tipos que seu projeto usa. Se desejado, use a guia **Derivado** para incluir expressões ou saídas de modelo de diferentes origens de dados para estender seu modelo de dados do projeto.
- **Origens de dados.** A seção **Origens de Dados do Projeto** lista as origens de dados que foram salvas para serem usadas com o projeto, modelo ou de regra atual. A seção **Minhas Origens de Dados** lista as origens de dados que você definiu ou salvou. Os conjuntos de dados desta lista podem ser copiados para ou a partir de diferentes projetos e, em seguida, promovidos para usar como o modelo de dados do projeto, tornando possível compartilhar dados entre aplicativos.

Modelo de dados do projeto

O modelo de dados do projeto atua como um modelo que lista os campos de entrada e os tipos que seu projeto usará.

Origem de dados. Exibe a origem de dados selecionada para o aplicativo.

ID do registro. Se desejar, você pode selecionar um campo para usar como o ID da *entidade*, para ativar o retrocesso do SQL. Isso pode melhorar o desempenho quando os dados se originam em um banco de dados e se o campo selecionado for um número inteiro.

Operacional. Uma marca nessa caixa mostra que os dados no campo estão disponíveis para uso em regras e expressões e para previsões. Remova a caixa de seleção se o campo deve ser usado como o campo de destino para análise. Por exemplo, se você estiver executando uma consulta para ver quão bem os clientes vão responder a uma campanha de mala direta, o campo de resultados seria analítico desde que você não saiba os valores de resposta antecipadamente.

Nome do campo. Exibe o nome de cada campo, conforme listado na origem de dados, juntamente com um ícone que identifica seu tipo de armazenamento.

Medição. Exibe o tipo de medição de cada campo na origem de dados. Se você alterar qualquer um dos tipos de medição, você deve atualizar a varredura de dados para assegurar a compatibilidade de dados. Consulte o tópico “Níveis de medição” na página 29 para obter mais informações.

Valores. Lista os valores para cada campo na origem de dados. Por exemplo, os valores máximo e mínimo em um intervalo. Para campos de sinalização, mantenha o ponteiro do mouse sobre o valor para exibir uma dica de ferramenta que indica os valores "true" e "false" definidos para o campo. Você também pode clicar em um valor para editá-lo.

Normalmente, o modelo de dados do projeto define as entradas como um conjunto de campos provenientes de uma única tabela lógica. Este é sempre o caso para IBM SPSS Modeler Advantage. No entanto, para outros aplicativos, o modelo de dados do projeto pode consistir em uma tabela primária juntamente com 0 ou mais tabelas secundárias. Essas tabelas secundárias são definidas pelas origens de dados secundárias que são associadas à origem de dados primários.

Origens de dados do projeto

As origens de dados do projeto podem incluir aquelas predefinidas pelo administrador ou incluídas pelos usuários. Opcionalmente, o administrador pode ter bloqueado uma ou mais origens de dados para evitar que os usuários modifiquem ou removam-nas ou pode ter bloqueado todas as opções de dados para que os usuários não possam criar novas origens de dados.

Se as entradas de uma origem de dados não correspondem diretamente às daquelas do modelo de dados do projeto, é possível mapear a origem antiga para o modelo e corrigir a discrepância. Por exemplo, se o modelo de dados do projeto requer um campo chamado *compra* com valores *Sim* e *Não* (sinalização nível de medição), então, qualquer origem de dados usada deve ter um campo comparável que podem ser mapeado de acordo.

Nome. Exibe o nome da origem de dados e mostra um ícone que identifica seu tipo de arquivo.

Nº de registros. Clique no ícone nesta coluna para exibir a contagem de registros para qualquer origem de dados na tabela. A contagem é mostrada ao lado do ícone.

Visualização. Clique no ícone nessa coluna para visualizar uma amostra dos dados contidos na origem. Para obter informações adicionais, consulte “Visualização de dados” na página 28.

Visão geral. Clique no ícone nesta coluna para uma visão geral da origem de dados. Para obter informações adicionais, consulte “Visão geral de dados” na página 28.

Compatível. Exibe uma nota de que a origem de dados está sendo usada como modelo de dados do projeto ou mostra um círculo verde, laranja ou vermelho para indicar quão compatível a origem de dados é com o modelo de dados do projeto.

- Um círculo verde mostra que a origem de dados é operacionalmente compatível com a origem de dados do modelo de dados do projeto. Uma origem de dados operacionalmente compatível é aquela que inclui todos os campos operacionais do modelo de dados do projeto, mas pode ter campos adicionais. Essa origem de dados é adequada para operações de teste, regras, escoragem e simulação.
- Um círculo laranja mostra que a origem de dados possui pelo menos um campo compatível com o modelo de dados do projeto, com o mesmo nome e tipo. Essa origem de dados também pode ter campos adicionais e é adequada para construir e avaliar os modelos.
- Um círculo vermelho mostra que a origem de dados é incompatível com o modelo de dados do projeto, e os campos devem ser mapeados antes de poder ser usada no aplicativo. Uma origem de dados incompatível é aquela que tem pelo menos um campo cujo tipo é incompatível com o tipo de modelo de dados do projeto equivalente.

Mapear campos. Esta opção permite comparar os campos da origem de dados com aqueles no modelo de dados do projeto e mapear ou remover o mapeamento de quaisquer campos compatíveis que correspondam àqueles requeridos pelo modelo de dados do projeto. Para obter informações adicionais, consulte “Campos de Mapeamento” na página 30.

Copiar. Copia a origem de dados na área **Minhas Origens de Dados**.

Minhas origens de dados

As origens de dados nessa lista são salvas com sua conta de usuário, para que fiquem disponíveis sempre que você efetuar login e podem ser copiadas em qualquer projeto, modelo ou regra que você abrir (supondo que seu administrador dê a você autoridade para isso). Os campos nesta parte do guia funcionam da mesma maneira que aqueles na área **Origens de Dados do Projeto**, embora não exista nenhuma coluna **Compatibilidade**.

A coluna **Copiar** permite que você copie a origem de dados na área **Origens de dados do projeto**.

Trabalhando com conjuntos de dados

- Para incluir uma nova origem de dados nas listas **Origens de Dados do Projeto** ou **Minhas Origens de Dados**, selecione **Incluir uma origem de dados**. Para obter informações adicionais, consulte “Criar uma Nova Origem de Dados”.
- Para alterar o nível de medição ou tipo de um campo na origem de dados no **Modelo de Dados do Projeto**, selecione o nível pertinente. Para obter informações adicionais, consulte “Níveis de medição” na página 29.
- Para copiar as origens de dados na ou da lista **Origens de Dados do Projeto** lista, clique na seta apropriada na coluna Copiar.
- Para mapear nomes de campo de uma origem de dados para o modelo de dados do projeto, clique no link apropriado na coluna Compatível. (Depois que nomes de campo forem mapeados, o link não será mais exibido.) Para obter informações adicionais, consulte “Campos de Mapeamento” na página 30.
- Para visualizar uma origem de dados, clique no ícone **Visualização** . Para obter informações adicionais, consulte “Visualização de dados” na página 28.

Criar uma Nova Origem de Dados

1. Para acessar o Editor de Origem de Dados, selecione **Incluir uma origem de dados** na área Origens de Dados do Projeto ou Minhas Origens de Dados.
2. Digite um nome para essa origem de dados.
3. Selecione o tipo de origem. Observe que a lista de bancos de dados disponíveis se refere àqueles disponíveis na máquina do IBM SPSS Modeler .
 - **Arquivo**. Muitos tipos de arquivos são suportados, tais como texto (*.txt, *.csv, etc.), Excel, os formatos *.sav e *.zsav usados por IBM SPSS Statistics, e os arquivos SAS. Consulte o tópico “Origem do arquivo” para obter mais informações.
 - **Banco de Dados**. Qualquer banco de dados que suporta ODBC, incluindo o Microsoft SQL Server, o DB2, o Oracle e outros. Consulte o tópico “Origem do banco de dados” na página 24 para obter mais informações.
 - **Visualização de Dados**. Cria uma conexão que será usada com regras do IBM Operational Decision Management. Para regras complexas que usam um modelo de dados hierárquicos, observe que os administradores podem restringir o uso de tais regras, porque elas podem degradar o desempenho. Consulte o tópico “Origem de visualização de dados” na página 25 para obter mais informações.
 - **Servidor IBM Cognos BI**. Qualquer banco de dados que suporta o servidor IBM Cognos BI. Consulte o tópico “Origem do IBM Cognos BI” na página 26 para obter mais informações.
4. Especifique as opções adequadas para o tipo de origem.

Você pode clicar no ícone **Nº de registros** para exibir o número de registros na origem de dados atual ou clicar em **visualização** para exibir os primeiros dez registros da origem de dados.

Origem do arquivo

O aplicativo suporta vários tipos de arquivos de dados. Quando você digita o nome do arquivo ou procura o arquivo, o aplicativo automaticamente detecta o tipo e expande o Data Source Editor para exibir campos adicionais que se relacionam a esse tipo. Se o tipo de arquivo estiver incorreto ou requerer uma versão específica (por exemplo, Microsoft Excel 1997-2003), é possível alterar o tipo para o requerido.

Você pode clicar em **Procurar** para selecionar um arquivo do repositório ou clicarem **Upload de arquivo local** para selecionar um arquivo no seu sistema de arquivos local (se ativado).

Se você fizer upload de um arquivo local, ele será transferido por upload para o IBM SPSS Modeler Server. No diálogo Upload de arquivo, navegue até e selecione o arquivo local de que deseja fazer upload e, em seguida, navegue até e selecione o destino do upload do IBM SPSS Modeler Server. Quando você seleciona o destino, é possível alterar o nome do arquivo se desejado.

O recurso **Upload local file** está desativado por padrão. Os administradores podem usar o IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager baseado em navegador para ativar ou desativá-lo e para aumentar ou diminuir o limite de tamanho de arquivo máximo permitido.

Arquivo de dados baseado em dados

Quando você selecionar uma origem de dados baseada em texto, será solicitada inserção de detalhes adicionais.

A **primeira linha contém nomes de coluna**. Selecione esta opção se os nomes de cada coluna estiverem incluídos como uma linha de título na origem de dados.

Codificação. Especifica o método de codificação de texto usado. Você pode escolher entre o padrão do sistema ou UTF-8.

Símbolo decimal. Especifica como os decimais devem ser representados nos dados.

- **Ponto final (.)**. O caractere de ponto final será usado como o separador decimal.
- **Vírgula (,)**. O caractere vírgula será usado como o separador decimal.

Delimitadores. Usando as caixas de seleção listadas para esse controle, é possível especificar quais caracteres, como a vírgula (,), definem os limites dos campos no arquivo. Você também pode especificar mais de um delimitador, como ",|" para registros que usam vários delimitadores. O delimitador padrão é a vírgula.

Nota: Se a vírgula também estiver definida como o separador decimal, as configurações padrão aqui não funcionarão. Nos casos em que a vírgula for o delimitador de campo e o separador decimal, selecione **Outras** na lista Delimitadores. Em seguida, especifique manualmente uma vírgula no campo de entrada.

Selecione **Permitir diversos delimitadores em branco** para tratar vários caracteres delimitadores em branco adjacentes como um delimitador único. Por exemplo, se um valor de dados for seguido por quatro espaços e, em seguida, outro valor de dados, este grupo seria tratado como dois campos em vez de cinco.

Opções avançadas

Caracteres de comentário EOL. Especifique caracteres, como # ou !, para indicar as anotações nos dados. Sempre que um desses caracteres aparecer no arquivo de dados, tudo até, mas não incluindo o caractere de nova linha, será ignorado.

Especificar os campos de entrada. Especifique o número de campos de entrada a serem usados em cada registro.

Especifique formato de dados para tipos de origem de dados **Arquivo** que são do tipo **Campos de comprimento de variável em texto simples**, é possível usar esta seção para configurar o tipo de armazenamento de entrada e o formato de cada campo para assegurar que os valores sejam lidos corretamente. Isso é semelhante à funcionalidade disponível no cliente IBM SPSS Modeler. A opção **Substituir** indica se o padrão é substituído. Selecionar **Substituir** permite os controles **Armazenamento e Formato de entrada**. Cancelar a seleção de **Substituir** alterará os valores de volta para seus padrões originais. **Formato de entrada** só se aplica a tipos de armazenamento real, data, tempo e registro de data e hora.

Ignorar caracteres de cabeçalho. Especifique quantos caracteres deseja ignorar no início do primeiro registro.

Linhas que serão varridas por tipo. Especifique quantas linhas serão varridas por tipos de dados específicos.

Remover espaços no início e à direita. Selecione para descartar os espaços iniciais e à direita em sequências de caracteres na importação. Você pode escolher remover da esquerda, da direita, de ambos os lados ou de nenhum.

Caracteres inválidos. Selecione **Descartar** para remover caracteres inválidos da origem de dados. Selecione **Substituir por** para substituir os caracteres inválidos por símbolos especificados (um caractere apenas). Os caracteres inválidos são caracteres nulos ou qualquer caractere que não existe no método de codificação especificado.

Aspas. Usando as listas suspensas, é possível especificar como as aspas simples e duplas serão tratadas na importação. É possível optar por **Descartar** todas as aspas, **Incluir como texto** pela inclusão das aspas no valor do campo ou **Parear e descartar** para fazer a correspondência de pares de aspas e removê-los. Se uma aspa não tiver correspondência, você receberá uma mensagem de erro. Tanto **Descartar** quanto **Parear e descartar** armazenam o valor de campo (sem aspas) como uma sequência de caracteres.

Nota: Ao utilizar **Emparelhar e descartar**, os espaços são mantidos. Ao utilizar **Descartar**, espaços à direita dentro e fora das aspas são removidos (por exemplo, ' " ab c" , "d ef " , " gh i " ' resultará em 'ab c, d ef, gh i'). Ao utilizar **Incluir como texto**, as aspas são tratadas como caracteres normais, de modo que os espaços à esquerda e à direita sejam removidos naturalmente.

Especificar os campos de entrada. Consulte o tópico “Selecionando Campos de Entrada” na página 28 para obter mais informações.

Arquivo de dados do Excel

Quando você selecionar uma origem de dados do Excel, será solicitada inserção de detalhes adicionais:

A primeira linha contém nomes de coluna. Selecione esta opção se os nomes de cada coluna estiverem incluídos como uma linha de título na origem de dados.

Intervalos nomeados. Permite que você selecione um intervalo nomeado de células conforme definido na planilha do Excel. Se você usar um intervalo nomeado, outras configurações de intervalo de dados e planilha não são mais aplicáveis e são desativadas como resultado.

Escolher planilha. Especifica a planilha a ser importada pelo nome ou pelo índice.

- **Por nome.** Selecione o nome da planilha que você deseja importar.
- **Por índice.** Especifique o valor de índice para a planilha que você deseja importar, começando com 0 para a primeira planilha, 1 para a segunda planilha e assim por diante.

Intervalo em planilha. É possível importar dados que começam com a primeira linha preenchida ou com um intervalo de células explícito.

- **O intervalo começa na primeira linha preenchida.** Localiza a primeira célula preenchida e usa como o canto superior esquerdo do intervalo de dados.
- **Intervalo explícito de células.** Permite que você especifique um intervalo explícito por linha e coluna. Por exemplo, para especificar o intervalo do Excel A1:D5, você pode digitar A1 no primeiro campo e D5 no segundo (ou, como alternativa, R1C1 e R5C4). Todas as linhas no intervalo especificado são retornadas, incluindo as linhas em branco.

Nas linhas em branco. Se uma linha em branco for encontrada, é possível optar por pular e ignorar a linha ou escolher **Retornar linhas em branco** para continuar lendo todos os dados até o final da planilha, incluindo linhas em branco.

Especificar os campos de entrada. Consulte o tópico “Selecionando Campos de Entrada” na página 28 para obter mais informações.

Arquivos de Dados IBM SPSS Statistics

Quando você selecionar uma origem de dados (arquivo IBM SPSS Statistics (*.sav* ou *.zsav*), será solicitada uma inserção de detalhes adicionais. Se o arquivo for protegido por senha, a senha também será solicitada.

nomes de variáveis. Selecione um método de tratamento de nomes de variáveis e rótulos na importação de um arquivo IBM SPSS Statistics *.sav* ou *.zsav*.

- **Ler nomes e rótulos.** Selecione para ler os nomes de variáveis e rótulos. Esta é a opção padrão. Rótulos podem ser exibido em gráficos, navegadores de modelo e outros tipos de saída.
- **Ler rótulos como nomes.** Selecione para os rótulos descritivos das variáveis do IBM SPSS Statistics em seu arquivo *.sav* em vez dos nomes de campo curto e usar esses rótulos como nomes de variáveis.

Valores. Selecione um método de tratamento valores e rótulos na importação de um arquivo IBM SPSS Statistics *.sav* ou *.zsav*.

- **Ler dados e rótulos.** Selecione para ler os valores reais e o valor do rótulo. Esta é a opção padrão.
- **Ler rótulos como dados.** Selecione se deseja usar rótulos de valor do arquivo *.sav* ou *.zsav* em vez dos códigos numérico ou simbólico usados para representar os valores. Por exemplo, selecionar essa opção para dados com um campo de gênero cujos valores de 1 e 2 representam de fato *masculino* e *feminino*, respectivamente, converterá o campo em uma sequência de caracteres e importará *masculino* e *feminino* como valores reais.

É importante considerar valores omissos em seus dados do IBM SPSS Statistics antes de selecionar essa opção. Por exemplo, se um campo numérico usar rótulos apenas para valores omissos (0 = *Sem resposta*, -99 = *Desconhecido*), então, selecionar a opção acima importará apenas os rótulos de valores *Sem resposta* e *Desconhecido* e converterá o campo em uma sequência de caracteres. Em tais casos, você deve importar os próprios valores.

Especificar os campos de entrada. Consulte o tópico “Selecionando Campos de Entrada” na página 28 para obter mais informações.

Origem do banco de dados

Quando você selecionar uma origem de banco de dados, será solicitada inserção de detalhes adicionais:

Banco de Dados. Selecione o banco de dados que deseja usar.

Conectar. Selecione se deve conectar ao banco de dados usando credenciais do banco de dados ou credenciais armazenadas no Repositório do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Então, insira seu nome e senha de login do banco de dados ou selecione uma credencial a partir do repositório e clique em **Conectar** para verificar se você tem acesso ao banco de dados.

Observe que o nome e senha de login do banco de dados não são salvos. Portanto, na próxima vez que abrir e executar o projeto, você será solicitado a efetuar logon, a menos que seu administrador tenha configurado o Single Sign On (SSO) para conexões de banco de dados do IBM SPSS Modeler Server e ODBC. Consulte a seção *Considerações de segurança* do guia de instalação do IBM Analytical Decision Management para obter mais informações.

Nome da tabela. Selecione a tabela da qual os dados devem ser usados.

Remover espaços no início e à direita. Selecione para descartar os espaços iniciais e à direita em sequências de caracteres na importação. Você pode escolher remover da esquerda, da direita, de ambos os lados ou de nenhum.

Tabela de cotação e nomes de coluna. Especifique se deseja que os nomes de colunas e tabelas fiquem entre aspas quando as consultas forem enviadas ao banco de dados (se, por exemplo, incluírem espaços e pontuação).

- A opção **Conforme o necessário** colocará entre aspas os nomes da tabela e os nomes de campo *apenas* se eles incluírem caracteres padrão. Caracteres não padrão incluem caracteres não ASCII, caracteres de espaços e qualquer caractere alfanumérico que não seja um ponto final (.).
- Selecione **Sempre** se quiser que *todos* os nomes de tabelas e campos sejam colocados entre aspas.
- Selecione **Nunca** se você não deseja *nunca* que os nomes de tabelas e colunas sejam postos entre aspas.

Especificar os campos de entrada. Consulte o tópico “Selecionando Campos de Entrada” na página 28 para obter mais informações.

IBM Analytical Decision Management suporta as mesmas origens de dados do banco de dados que IBM SPSS Modeler para leitura, gravação e envio de dados por push. Para obter detalhes, consulte relatório de compatibilidade do produto para IBM SPSS Modeler 18. Observe que isso é diferente dos bancos de dados suportados pelo IBM SPSS Collaboration and Deployment Services 8, que é o banco de dados que hospeda o repositório.

Origem de visualização de dados

Uma origem da visualização de dados cria uma conexão que será usada com regras do IBM Operational Decision Management. Para regras complexas que usam um modelo de dados hierárquicos, observe que os administradores podem restringir o uso de tais regras, porque elas podem degradar o desempenho. Para obter detalhes, consulte “Bloqueando as opções de dados” na página 59.

Um *nó da Visualização de dados* pode ser configurado em IBM SPSS Modeler para incluir dados em fluxos que foram definidos em uma visualização de dados analíticos do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services. Uma visualização de dados analíticos define uma estrutura para acessar dados que descrevem as entidades usadas em modelos preditivos e regras de negócios. A visualização associa a estrutura de dados com as origens de dados físicos para a análise.

Para obter mais informações, consulte a documentação do IBM SPSS Modeler e a seção *Nós de saída, processo e origem* da ajuda do IBM SPSS Modeler.

Quando você selecionar uma origem da Visualização de dados, será solicitada inserção de detalhes adicionais:

Origem de dados analítica. Selecione a origem de dados analíticos no repositório.

Nome da tabela. Selecione a tabela da qual os dados devem ser usados. Esta é uma tabela do modelo de dados na visualização de dados analíticos. Cada tabela no modelo de dados representa um conceito ou entidade envolvida no processo de analítica preditiva. Campos para as tabelas correspondem a atributos das entidades representadas pelas tabelas. Por exemplo, se você está analisando pedidos do cliente, seu modelo de dados pode incluir uma tabela para clientes e outra para pedidos. A tabela de clientes pode ter campos para o identificador do cliente, idade, sexo, estado civil e país de residência. A tabela de pedidos pode conter campos para o identificador de pedido, número de itens no pedido, custo total e o identificador para o cliente que fez o pedido. O campo identificador de cliente pode ser usado para associar os clientes na tabela de clientes com seus respectivos pedidos na tabela de pedidos.

Plano de acesso de dados. Selecione o plano de acesso de dados do qual os dados devem ser usados. Um plano de acesso a dados associa as tabelas de modelo de dados em uma visualização de dados analíticos com origens de dados físicas. Uma visualização de dados analíticos tipicamente contém diversos planos de acesso a dados. Quando você altera o plano de acesso de dados em uso, você altera os dados usados pelo seu projeto. Por exemplo, se a visualização de dados analíticos contém um plano de acesso de dados

para a formação de um modelo e um plano de acesso de dados para testar um modelo, você pode alternar desde os dados de treinamento para os dados de teste alterando o plano de acesso de dados em uso.

Atributos Opcionais. Se disponíveis e, se desejado, selecione atributos opcionais para serem incluídos na origem de dados.

Especificar os campos de entrada. Consulte o tópico “Selecionando Campos de Entrada” na página 28 para obter mais informações.

Origem do IBM Cognos BI

Você pode importar dados do banco de dados ou relatórios de lista única do IBM Cognos BI para usar em IBM Analytical Decision Management.

Nota: Se o IBM SPSS Modeler Server em uso com o IBM Analytical Decision Management não suportar o servidor IBM Cognos BI, esta opção não estará disponível.

Quando você selecionar **Servidor do IBM Cognos BI** e clicar em **Conexão**, será solicitado que você digite os detalhes da conexão do servidor.

1. Digite a **URL do servidor** do servidor IBM Cognos a partir do qual importar ou exportar dados. Entre em contato com o administrador do seu sistema de Cognos se você não estiver certo de qual URL usar.
2. Selecione o **Modo** no qual irá se conectar. Para efetuar login como um usuário específico (por exemplo, como um administrador), selecione **Configurar credenciais** e insira o namespace, o nome de usuário e a senha do IBM Cognos:
 - Insira o **Namespace** do provedor de autenticação de segurança do IBM Cognos usado para efetuar login no servidor. O provedor de autenticação é usado para definir e manter usuários, grupos e funções e para controlar o processo de autenticação.
 - Insira **Nome do usuário** do IBM Cognos com o qual efetuar login no servidor.
 - Insira a **senha** associada ao nome de usuário especificado.

OU

Navegue e selecione uma credencial IBM Cognos armazenada no Repositório do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.

3. Como alternativa, para efetuar login sem credenciais do usuário, caso você não possa especificar os campos de namespace, nome de usuário e senha, selecione **Usar Conexão Anônima**.

Nota: Algumas conexões do servidor não permitem a conexão anônima.

Selecionando detalhes do objeto do Cognos

Depois de configurar a conexão do servidor IBM Cognos, selecione o modo. O modo **Dados** permite que você procure e selecione um pacote a partir do qual importar dados. O modo **Lista** permite que você procure e selecione um relatório de lista predefinido a partir do qual importar dados.

Um pacote contém um modelo do IBM Cognos e todas as pastas, consultas, relatórios, visualizações, atalhos, URLs e definições de tarefa associados ao modelo. Um modelo IBM Cognos define as regras de negócios, descrições de dados, relacionamentos de dados, hierarquias e dimensões de negócios e outras tarefas administrativas.

1. Para selecionar um pacote, selecione o modo **Dados** e clique em **Procurar**. Uma caixa de diálogo é exibida, listando todos os pacotes disponíveis a partir dos quais você pode importar conteúdo.
2. Ou para selecionar um relatório de lista única, selecione o modo **Relatório de lista** e clique em **Procurar**. Uma caixa de diálogo é exibida, listando os pacotes e pastas a partir dos quais você pode selecionar um relatório. *Nota:* Apenas relatórios de lista única podem ser importados, listas múltiplas não são suportadas.

3. Se necessário, expanda a lista para localizar o pacote ou relatório que você precisa. Selecione o item e clique em **OK**. Os detalhes do pacote ou relatório são mostrados no Editor de Origem de Dados.
4. Depois de selecionar um pacote, escolha, então, os objetos a ser importados. Por exemplo, selecione os assuntos da consulta de objeto do pacote (os quais representam as tabelas do banco de dados) ou os itens de consulta de campo individual (os quais representam as colunas das tabelas) para usar em um pacote. *Nota:* Os dados devem estar no formato UTF-8.
5. Selecione a opção **Agregar os dados antes de importar** se quiser importar dados agregados em vez de dados brutos. Os dados agregados geralmente possuem muito menos registros do que os dados brutos.

Selecionar Objetos. Exibe os objetos (também conhecido como namespaces) que você pode selecionar a partir do pacote ou relatório de lista. Expanda um ou mais objetos para exibir os campos de entrada que você pode importar. Selecionar um objeto seleciona automaticamente todos os seus campos de entrada.

Revisar os parâmetros. Se parâmetros foram definidos, para um objeto de dados ou um relatório, você pode especificar valores para esses parâmetros antes de importar o objeto ou relatório. Essa tabela contém a lista de parâmetros necessários para os filtros e cálculos. Esses parâmetros devem ter valores padrão. Um aviso é fornecido se um ou mais parâmetros não possuírem um padrão. Configure os parâmetros conforme apropriado na coluna **Valor**. Você pode usar parâmetros para fazer ajustes (por exemplo, para executar um cálculo parametrizado) antes de importar os dados.

Revisar os filtros. Se um pacote tiver filtros definidos, é possível importar um ou mais deles. Se um filtro importado estiver associado com dados importados, esse filtro é aplicado antes de os dados serem importados. Filtros podem ou não podem ser parametrizados.

Revise os campos de entrada. Lista os campos de entrada (conhecidos como objetos do banco de dados) que serão importados para o IBM Analytical Decision Management para processamento. Se você não precisar de um campo específico, cancele a seleção da caixa de seleção próxima ao nome do campo.

Ícones de objeto do Cognos: Os vários tipos de objetos que você pode importar a partir de um banco de dados do Cognos BI são representados por ícones diferentes, como a tabela a seguir ilustra.

Tabela 1. Ícones de objeto do Cognos.













Ícone	Objeto
	Pacote
	Espaço de Nomes
	Assunto da consulta
	Item de Consulta
	Dimensão da medida
	Medir
	Dimensão
	Nível de Hierarquia
	Nível

Tabela 1. Ícones de objeto do Cognos (continuação).

Ícone	Objeto
	Filtro
	Relatório
	Cálculo independente

Selecionando Campos de Entrada

Quando você tiver uma grande quantidade de dados, é recomendável reduzir ou realizar o ajuste fino dos dados importados de sua origem (por exemplo, usar apenas os campos que são relevantes para sua área de interesse).

1. Na parte inferior do diálogo Editor de origem de dados, clique em **Especificar campos de entrada**, o diálogo será expandido para exibir todos os campos de dados em sua origem. Além disso, todas as expressões criadas por você serão também exibidas. Para obter detalhes sobre a criação de expressões, consulte “Construtor de Expressões” na página 31.
2. Selecione cada um dos campos e expressões que deseja usar.

Além de selecionar dados, você pode, se necessário, alterar o nível de medição para um ou mais dos campos de dados. Para obter informações adicionais, consulte “Níveis de medição” na página 29.

Visualização de dados

Para verificar se você selecionou a origem de dados correta, clique no ícone **Visualização** para exibir uma amostra dos dados que estão contidos na origem.

Visão geral de dados

O recurso de visão geral de dados está disponível na guia Dados de todos os aplicativos, na guia Modelagem e na guia Score no IBM SPSS Modeler Advantage, e na guia Implementar de aplicativos que inclui o recurso Escorar agora.

1. Para executar uma visão geral de uma origem de dados, clique no ícone Visão geral de dados disponível em todo o aplicativo.



Figura 3. Ícone Visão geral de dados

2. O diálogo Visão Geral de Dados será exibido. Se desejar, selecione um campo de sobreposição no menu suspenso na seção Opções de Visão Geral.
Em seguida, depois de executar a visão geral, as guias estarão disponíveis para exibir os resultados para apenas o campo primário selecionado ou para sobrepor o campo primário selecionado com o campo especificado nesse menu suspenso. Por exemplo, nos resultados é recomendável visualizar as informações sobre a **Idade** dos clientes e, então, sobrepor-las com um outro campo como **Sexo**.
3. Selecione os campos de dados a serem incluídos na visão geral e clique em **Executar Visão Geral**. Todos os campos disponíveis na origem de dados são listados. Todos os campos são selecionados por padrão.
A visão geral dos dados será executada e os resultados aparecerão. Você pode classificar as informações e escolher quais colunas exibir.

4. Clique em qualquer campo para ver os detalhes. Uma nova guia resultados será aberta para cada campo que você selecionar, permitindo que você visualize gráficos e tabelas e selecione os campos de sobreposição, se disponível.

Níveis de medição

O nível de medição ajuda a caracterizar as informações representadas por cada campo de dados e pode determinar como um campo determinado é usado em regras, modelagem ou outros aplicativos. O nível de medição pode ser especificado no Modelo de Dados do Projeto para uma origem de dados, por exemplo, é recomendável que você configure o nível de medição para um campo de números inteiros com valores de 0 e 1 para que *Flag*, indique que 0 = *False* e 1 = *True*. Como alternativa, você pode alterar o nível no diálogo **Editor de Origem de Dados** quando você especifica os campos de entrada a serem usados. Para obter informações adicionais, consulte “Selecionando Campos de Entrada” na página 28.

Os níveis de medida a seguir estão disponíveis:

- **Contínuo** Usado para descrever valores numéricos, como um intervalo de 0-100 ou 0,75-1,25. Um valor contínuo pode ser um número inteiro, número real ou data/hora.
- **Catagórico** Usado para valores da sequência de caracteres quando um número exato de valores distintos é desconhecido. Este é um tipo de dados **não-instanciado**, o que significa que todas as informações possíveis sobre o armazenamento e o uso dos dados ainda não são conhecidas. Uma vez que os dados são lidos, o nível de medição será *Flag*, *Nominal* ou *Sem tipo*, dependendo do número máximo de membros para campos nominais especificados na caixa de diálogo Propriedades do projeto.
- **Flag** Usado para dados com dois valores distintos que indicam a presença ou ausência de um traço, como true e false, Yes e No ou 0 e 1. Em IBM Analytical Decision Management, o primeiro valor da lista de categorias será usado como valor "false" e o segundo será o valor "true", conforme indicado pela dica de ferramentas quando se passa o mouse sobre os valores quando exibidos na guia Dados. Os dados podem ser representados como texto, número inteiro, número real, data, hora ou registro de data e hora.
- **Nominal** Usado para descrever dados com múltiplos valores distintos, cada um deles tratados como um membro de um conjunto como *small/medium/large*. Os dados nominais podem ter qualquer armazenamento—numérico, sequência de caracteres ou data/hora. Observe que configurar o nível de medição como *Nominal* não altera automaticamente os valores do armazenamento da sequência de caracteres. Para obter mais informações sobre como configurar os membros máximos permitidos para os campos nominais, consulte “Propriedades” na página 16.
- **Ordinal** Usado para descrever dados com múltiplos valores distintos que têm uma ordem inerente. Por exemplo, categorias de salário ou ranqueamentos de satisfação podem ser digitados como dados ordinais. A ordem é definida pela ordem de ordenação natural dos elementos de dados. Por exemplo, 1, 3, 5 é o padrão de ordenação para um conjunto de números inteiros, enquanto HIGH, LOW, NORMAL (ordem ascendente alfabética) é a ordem para um conjunto de configurações. O nível de medição ordinal permite que você defina um conjunto de dados categóricos como dados ordinais para as finalidades de visualização, construção de modelo e exportação para outros aplicativos (como IBM SPSS Statistics) que reconhecem dados ordinais como um tipo distinto. Você pode usar um campo ordinal em qualquer lugar em que um campo nominal pode ser usado. Além disso, campos de qualquer tipo de armazenamento (real, número inteiro, sequência de caracteres, data, hora e assim por diante) pode ser definido como ordinal.
- **Sem tipo** Usado para dados que não se adequam a qualquer um dos tipos acima, para campos com um valor único ou para dados nominais em que o conjunto tem mais membros do que o máximo definido. Também é útil para casos em que o nível de medição seria de outra forma configurado com muitos membros (como um número de conta). Quando você seleciona **Sem tipo** para um campo, a função é automaticamente configurada como **Nenhuma**, com **ID de registro** como a única alternativa. O tamanho máximo padrão para conjuntos é de 250 valores exclusivos. Esse número pode ser ajustado ou desativado na caixa de diálogo Propriedades do Projeto, a qual pode ser acessada no ícone da barra de ferramentas.

- **Coleta** Usado para identificar dados não geo-espaciais que são gravados em uma lista. Uma coleta é efetivamente um campo de lista de zero de profundidade, em que os elementos nessa lista têm um dos outros níveis de medição.
- **Geo-espacial** Usado com o tipo de armazenamento Lista para identificar dados geo-espaciais. As listas podem ser uma Lista de número inteiro ou uma Lista de campos reais com uma espessura de lista que esteja entre zero e dois, inclusive.

Editando valores de campo de dados

Em tabelas de dados, a coluna **Valores** mostra uma lista dos valores para cada campo na origem de dados (por exemplo, valores máximo e mínimo em um intervalo). Para campos de flag, mantenha o ponteiro do mouse sobre o valor para exibir uma dica de ferramenta que indica os valores "true" e "false" que são definidos para o campo. Você também pode clicar em um valor para editá-lo. Uma caixa de diálogo é aberta e seu conteúdo varia dependendo do tipo de campo de dados selecionado. Por exemplo:

- Se o tipo de campo for **Contínuo**, você pode inserir valores de limite superior e inferior.
- Se o tipo de campo for **Flag**, você pode trocar os valores true e false.
- Se o tipo de campo for **Nominal**, você pode incluir, remover, reordenar e renomear os valores.

Campos de Mapeamento

Ao incluir uma nova origem de dados, poderá ser necessário mapear todos os seus campos para assegurar a compatibilidade com o modelo de dados do projeto. Por exemplo, se o modelo de dados do projeto requer um campo chamado *compra* com valores *Sim* e *Não* (flag do nível de medição), então, toda origem de dados usada deve ter um campo compatível. Se os nomes de campo não forem idênticos, eles podem ser mapeados de acordo. Observe que a entrada e o campo mapeado associado devem ter o mesmo tipo de dados.

Como alternativa, se o modelo de dados do projeto for alterado, então pode ser que muitas origens de dados não mais façam o mapeamento para ele corretamente. Se esse for o caso, então o sinal indicador de compatibilidade na área **Origens de Dados do Projeto** será alterado para a cor apropriada para cada uma dessas origens de dados. Então, você terá que remapeá-las todas para o modelo de dados do projeto novo.

1. Na área **Origens de Dados do Projeto**, clique em **Mapear Campos**. Um diálogo é aberto, e o sistema oferece o melhor palpite no mapeamento de campos para você. Em qualquer ponto, é possível retornar a melhor suposição do sistema, basta clicar em **Reiniciar**.
2. Selecione um campo na coluna **Entradas disponíveis** e, seu campo correspondente na coluna **Campos de entrada obrigatórios** e clique em **Mapear** para mapear dois campos. Repita até que todos os campos na coluna **Entradas Disponíveis** sejam mapeados.
3. Quando concluir, clique em **OK**.

Quando possível, o IBM Analytical Decision Management automaticamente mapeará tipos de armazenamento compatíveis quando um usuário incluir uma origem de dados adicional. Se o tipo não for compatível, o usuário terá permissão de converter os tipos.

A tabela a seguir lista os mapeamentos permitidos.

Tabela 2. Tipos que podem ser convertidos

To →						
From ↓	Int	Real	String	Date	Time	timestamp
Int	n/d	Auto	Sim	Não permitido	Não permitido	Não permitido

Tabela 2. Tipos que podem ser convertidos (continuação)

To →						
From ↓	Int	Real	String	Date	Time	timestamp
real	Sim (dígitos decimais truncados)	n/d	Sim	Não permitido	Não permitido	Não permitido
Sequência de caracteres	Sim	Sim	n/d	Sim	Sim	Sim
Data	Não permitido	Não permitido	Sim	n/d	Não permitido	Sim (horário como 00h00)
Horário	Não permitido	Não permitido	Sim	Não permitido	n/d	Sim (data base)
Registro de data e hora	Não permitido	Não permitido	Sim	Auto (tempo truncado)	Auto (data truncada)	n/d

Construtor de Expressões

Você pode usar o construtor de expressões para derivar campos ou atributos adicionais para serem usados pelo aplicativo. Por exemplo, se você estiver usando dados financeiros, é recomendável criar uma expressão que mostra a proporção entre o rendimento de um cliente e o número de contas de empréstimo que ele tem.

Expressões estão disponíveis em todo o aplicativo da mesma forma que os dados operacionais (por exemplo, em regras e em preditores de modelo).

Criando uma expressão

1. No diálogo Construtor de expressões, digite um nome exclusivo para a expressão.
2. Digite no campo **Equação de expressão**, usando as listas de de campo e função como referências.
ou
3. Selecione os campos e funções desejadas nas listas.
4. Dê um clique duplo ou clique na seta azul para incluir o campo ou função no campo **Equação de expressão**.
5. Use os botões de operandos no centro do diálogo para inserir operações na expressão.
6. Digite uma **Descrição** que explica para que a expressão é usada.
7. Clique em **Verificar** para validar a expressão e, em seguida, clique em **Salvar**.

Nota: É possível copiar e colar expressões do cliente IBM SPSS Modeler, mas observe que os resultados podem nem sempre ser como esperado se a expressão for dependente do fluxo (por exemplo, se você colar uma função @ suportada ou função de linha, isso pode não produzir os resultados desejados, porque o resto do fluxo pode não ser configurado para suportá-lo).

As únicas expressões que são suportadas oficialmente são aquelas fornecidas na interface com o usuário do IBM Analytical Decision Management.

Selecionando funções

A lista de funções exibe todas as funções e operadores disponíveis do . Role para selecionar uma função na lista ou, para facilitar a procura, use a lista suspensa para exibir um subconjunto de funções ou operadores. As funções disponíveis são agrupadas em categorias para facilitar a procura.

A seguir estão detalhes sobre as categorias. Para obter informações mais detalhadas, consulte a documentação do IBM SPSS Modeler.

Tabela 3. Categorias da Função

Tipo da Função	Descrição
Funções Recentemente Utilizadas	Contém uma lista de funções usadas durante a sessão atual.
Operadores	Lista todos os operadores que podem ser usados ao construir expressões. Os operadores também estão disponíveis a partir dos botões no centro do diálogo
Funções Informativas	Usada para ganho de insight nos valores de campos. Por exemplo, a função <code>is_string</code> retorne true para todos os registros cujo tipo é uma cadeia.
Funções de conversão	Usada para construir novos campos ou converter o tipo de armazenamento. Por exemplo, a função <code>to_timestamp</code> converte o campo selecionado em um registro de data e hora.
Funções de Comparação	Usada para comparar valores de campo entre si para uma sequência de caracteres especificada. Por exemplo, <code><=</code> é usada para verificar se os valores de dois campos são menores ou iguais.
Funções lógicas	Usada para executar operações lógicas, como operações de <code>if</code> , <code>,</code> , <code>other</code> .
Funções numéricas	Usada para executar cálculos numéricos, como logaritmo natural de valores de campos.
Funções aleatórias	Usada para selecionar itens ou gerar números aleatoriamente.
Funções de Sequência de Caracteres	Usada para executar várias operações em sequências de caracteres, como <code>stripchar</code> , a qual permite que você remova um caractere especificado.
Funções Data/Hora	Usada para executar várias operações em campos de data, hora e registro de data e hora.
Funções Brancos e Nulos	Usada para acessar, sinalizador, e frequentemente preencher os espaços em branco especificados pelo usuário ou valores omissos do sistema. <code>@BLANK</code> não é suportado (porque seu comportamento depende de outros nós como o nó Tipo). <code>@NULL(FIELD)</code> e <code>undef</code> são suportados. <code>@NULL(FIELD)</code> é tipo booleano e retornará verdadeiro, se o valor de <code>FIELD</code> for <code>\$null\$</code> ausente do sistema. Retorna falso para todos os outros valores, incluindo os em branco definidos pelo usuário. Se desejar verificar ambos, use <code>@BLANK(FIELD)</code> e <code>@NULL(FIELD)</code> . <code>undef</code> é do tipo Any e é usado geralmente para inserir um valor <code>\$null\$</code> , por exemplo, para preencher valores em branco com nulos no nó de Preenchimento.
Todas as Funções	Contém uma lista completa das funções disponíveis.

Selecionando campos e valores

A lista de campos exibe todos os campos disponíveis. Role para selecionar um campo na lista. Dê um clique duplo ou clique na seta azul para incluir um campo na expressão.

Visualizando e selecionando valores

Os valores de campos podem ser visualizados de vários lugares no aplicativo. Para visualizar valores para um campo do Construtor de expressões, selecione o campo desejado e clique no botão de entradas de expressão para abrir uma caixa de diálogo que lista os valores para o campo selecionado. Você pode, então, selecionar um valor e clicar em **Inserir** para colar o valor na expressão atual.



Figura 4. Botão de entradas de expressão

Para campos nominais e de flag, todos os valores definidos são listados. Para campos contínuos (intervalo numérico), os valores mínimo e máximo são exibidos.

Verificando expressões

Clique em **Verificar** no Construtor de expressões (canto inferior direito) para validar a expressão. Expressões que não foram verificadas são exibidas em vermelho. Se erros forem localizados, será exibida uma mensagem indicando a causa.

Os itens a seguir são verificados:

- Aspas corretas nos valores e nomes de campos
- Uso correto de parâmetros e variáveis globais
- Uso válido de operadores
- Existência de campos referenciados
- Existência e a definição de globais referenciados

Se você encontrar erros na sintaxe, tente criar a expressão usando as listas e os botões do operador em vez de digitar a expressão manualmente. Este método inclui automaticamente as aspas adequadas para campos e valores.

Observe as limitações a seguir ao construir expressões no IBM Analytical Decision Management. As expressões não podem conter nenhum dos itens a seguir:

- Uma referência a um parâmetro de fluxo do IBM SPSS Modeler
- Uma referência a um fluxo global do IBM SPSS Modeler
- Uma referência a uma função de banco de dados
- Uma referência a uma das funções de campo especial ou valor de campo @ a seguir:
 - @TARGET
 - @PREDICTED
 - @FIELD
 - @PARTITION_FIELD
 - @TRAINING_PARTITION
 - @TESTING_PARTITION
 - @VALIDATION_PARTITION

Usando expressões que retornam um booleano

O IBM SPSS Modeler e o IBM Analytical Decision Management não possuem um tipo de dados booleanos. As expressões booleanas não podem ser usadas para produzir diretamente um novo campo. O uso de expressões booleanas é limitado às construções de expressões que esperam uma expressão booleana (como a instrução `if`). Seguem três exemplos:

```
if ('RFM Score' > 5) then "T" else "F" endif
if ('RFM Score' < 5) then "Low" elseif ('RFM Score' >= 5 and 'RFM Score' < 10) then "Medium" else "High" endif
hassubstring('Phone type','Coolphone')
```

Nos dois primeiros exemplos acima, as expressões "RFM Score" (`'RFM Score' > 5`, `'RFM Score' >= 5` e `'RFM Score' < 10`) podem ser consideradas booleanas.

Essas expressões não podem ser usadas sozinhas para derivar um campo. Um erro como `Invalid type for an expressions which is not a condition: Boolean` seria exibido. Mas expressões como essas podem ser usadas em expressões condicionais, como nos exemplos completos, e as expressões condicionais podem ser processadas para derivar campos com medições categóricas, como um campo de tipo Sinalização. A sinalização é a medição padrão para um campo com dois valores.

O segundo exemplo acima pode gerar um campo com três valores distintos (desde que os registros que se enquadram em cada uma das categorias Low, Medium e High sejam localizados durante a varredura

de dados). Provavelmente, isso resultará no nível de medição de campo derivado padronizado como Nominal. É pouco provável que o terceiro exemplo acima retorne um campo com dois valores distintos.

Consulte “Níveis de medição” na página 29 para obter mais informações sobre os níveis de medição.

Capítulo 4. Trabalhando com Regras

Regras são usadas para automatizar decisões com base em lógica de negócios ou na saída de modelos preditivos. Dependendo do aplicativo, você pode usar regras para excluir clientes com base no histórico de pagamento, para fazer referência a solicitações arriscadas para uma unidade de investigações especiais ou para se direcionar para aqueles com maior propensão de migrar para concorrência, comprar ou cometer fraude, conforme identificado por um modelo preditivo. Enquanto as regras forneçam automação, os modelos oferecem o poder preditivo, e a capacidade para combiná-los é um dos recursos chave que diferencia aplicativos de predição de outras ferramentas analíticas.

As regras podem ser criadas, aplicadas e salvas em pontos diferentes em cada aplicativo. Como alternativa, você pode criar e editar regras compartilhadas usando o IBM SPSS Rules Management.

IBM SPSS Rules Management

O IBM SPSS Rules Management fornece uma ferramenta central para criação e edição de regras compartilhadas que pode ser usada em aplicativos para selecionar e processar registros e para automatizar decisões, conforme o aplicável. Embora as regras também possa ser criadas e salvas em cada aplicativo, IBM SPSS Rules Management permite salvar as regras como objetos separados que podem ser referenciados a partir de diversos aplicativos. Por exemplo, uma regra para excluir clientes que estão abaixo da idade legal poderia ser compartilhada entre todos os aplicativos para impor uma política global, e quaisquer alterações na regra compartilhada seria aplicada em todos os aplicativos.

Observe que o IBM SPSS Rules Management pode não estar instalado em todos os sites ou disponível para todos os usuário. Como alternativa, as regras também podem ser definidas e salvas localmente para uso dentro de cada aplicativo.

Criando Regras

- No IBM SPSS Rules Management, defina ou escolha uma origem de dados e seleciona-a para o modelo de dados do projeto. Consulte o tópico Capítulo 3, “Gerenciando origens de dados”, na página 19 para obter mais informações.
Se você abrir uma regra existente, os dados associados serão automaticamente incluídos na lista de dados. Se alterar a origem de dados para uma regra existente, a nova origem deve ser compatível com a origem original para garantir que as entradas necessárias estão disponíveis.
- No IBM SPSS Rules Management, especifique o tipo de regra como segmento, seleção ou agregação.
- No ponto no aplicativo em que você deseja incluir uma regra, clique no ícone **Criar uma nova regra**.
- Como alternativa, clique no ícone **Localizar uma regra existente** para navegar para as regras existentes que podem ser incluídas ou reutilizadas no aplicativo atual. Consulte o tópico “Exportando e reutilizando regras” na página 39 para obter mais informações.
- Para criar uma regra compartilhada, ative o IBM SPSS Rules Management na página Ativação de aplicativo.

Definindo regras de segmento

Regras de segmento são usadas por todo o aplicativo para selecionar e alocar registros em diferentes aplicativos, conforme adequado. Os segmentos são definidos por uma ou mais expressões que retornam um resultado true ou false. Por exemplo, é recomendável ter uma regra com um segmento simples que retorne true se o valor do campo idade é menor que 18 anos. Os segmentos podem ser definidos com base nos campos ou expressões definidos nos dados ou nas pontuações de propensão ou predições






retornadas por um modelo. Em aplicativos com uma guia Definir que está configurada para ter várias hierarquias de dimensão (chamadas de *elementos*), é possível também escolher entre outros membros da dimensão.

Cada segmento é definido por uma ou mais expressões e retorna um valor de true se todas as condições são atendidas. Por exemplo, um segmento definido por idade e sexo incluiria apenas registros que atendem ambas as condições e a regra retornaria *false* para todas as outras.

Para criar ou editar uma regra de segmento

1. No aplicativo no qual você deseja incluir a regra, clique no ícone **Criar uma nova regra**.
2. Especifique um nome para a regra.
3. Para a coluna de entrada, clique no ícone de seta para baixo para especificar um campo, uma regra, ou um modelo, conforme desejado.

Tabela 4. Opções da coluna de entrada.

Ícone	USO
	Se ativado, permite que você selecione um membro de dimensão de um elemento definido anteriormente.
	Permite que você escolha um campo do conjunto de dados atual.
	Permite que você escolha um modelo ou regra existente no repositório.
	Permite que você construa um novo modelo.
	Permite que você construa uma expressão.

4. Escolha a função que deseja usar. Consulte a tabela a seguir para ver as opções disponíveis.

Tabela 5. Operadores disponíveis.

Tipo de valor	Operadores disponíveis
Registro de data e hora, data, data/hora	<ul style="list-style-type: none"> • = (igual a) • != (diferente de) • > (maior que) • < (menor que) • >= (maior que ou igual a) • <= (menor que ou igual a) • BETWEEN • ISNIL • IS NOT NIL

Tabela 5. Operadores disponíveis (continuação).

Tipo de valor	Operadores disponíveis
Um intervalo	<ul style="list-style-type: none"> • = (igual a) • != (diferente de) • > (maior que) • < (menor que) • >= (maior que ou igual a) • <= (menor que ou igual a) • BETWEEN • ISNIL • IS NOT NIL • UM DE • NÃO UM DE
Um conjunto	<ul style="list-style-type: none"> • = (igual a) • != (diferente de) • ISNIL • IS NOT NIL • UM DE • NÃO UM DE
Um flag	<ul style="list-style-type: none"> • = (igual a) • != (diferente de) • ISNIL • IS NOT NIL

5. Especifique um valor para o tipo de entrada, conforme apropriado. Para valores não numéricos, uma lista suspensa de opções é fornecida.

Como alternativa, clique no ícone **Localizar uma regra existente** para procurar regras que já foram definidas. Consulte o tópico “Exportando e reutilizando regras” na página 39 para obter mais informações.

Observe que uma regra de segmento como Idade ENTRE 50 e 20 não retornará resultados. É a mesma expressão $x \leq \text{valor}$ e $\text{valor} < y$, o que nunca pode ser verdade. Isto é consistente com o comportamento do SQL Server. Idade ENTRE 20 e 50 é o formato correto.

Observe também que a regra de segmento, como Gender = \$null\$ também não retornará resultados. Se desejar filtrar os campos para os quais o valor Gender é vazio, em vez disso, poderá usar uma expressão como Gender Not One Of (Male, Female).

Conjuntos de regras de segmento

- As regras de segmento também podem ser combinadas em conjuntos. Um conjunto de regras de segmento retornará um valor true se *qualquer* um dos segmentos individuais for verdadeiro. Observe que essa expressão é diferente das expressões *dentro de* um segmento, todas das quais devem ser verdadeiras.
- É possível exportar conjuntos de regras de segmento de qualquer aplicativo que usa regras ou pode fazer isso no IBM SPSS Rules Management se disponível. Consulte o tópico “Exportando e reutilizando regras” na página 39 para obter mais informações.

Definir as regras de seleção

Uma regra de seleção é um conjunto de uma ou mais regras de segmento ou conjuntos de regras com um atributo *Include* ou *Exclude* designado a cada uma. As regras de seleção são usadas em todos os aplicativos para selecionar subconjuntos de registros para modelagem, escoragem ou outro processamento.

1. No aplicativo no qual você deseja incluir a regra, clique no ícone **Criar uma nova regra**. Este ícone está disponível em pontos onde as regras de seleção podem ser aplicadas.
2. Especifique um nome para a regra, e inclua uma ou mais expressões, conforme desejado. Consulte o tópico “Definindo regras de segmento” na página 35 para obter mais informações.
3. Clique em **OK** para salvar a regra.

Como alternativa, clique no ícone **Localizar uma regra existente** para procurar regras que já foram definidas. Consulte o tópico “Exportando e reutilizando regras” na página 39 para obter mais informações.

Avaliando regras de seleção

Clique no ícone **Visualizar seleção de lógica de regra** para ver detalhes sobre como são feitas as seleções (logical AND versus OR).

- Ao avaliar as regras de seleção, se diversos segmentos de inclusão forem especificados, os registros que correspondam a *qualquer* um dos segmentos serão incluídos. Por exemplo, os clientes podem ser incluídos com base na classificação de crédito ou aforamento.
- Se vários segmentos de exclusão forem especificados, os registros que correspondem qualquer um dos segmentos serão excluídos. Por exemplo, os clientes podem ser excluídos com base na idade OU classificação de crédito.
- No caso de um conflito, as regras exclusão têm de precedência. Por exemplo, um cliente que esteja em qualquer segmento excluído será excluído, independentemente de outros segmentos para os quais ele, de outra maneira, poderia se qualificar.
- Ao criar conjuntos de regra de seleção no IBM SPSS Rules Management, todas as regras devem ser do mesmo tipo—*Incluir* ou *Excluir*. Não é possível combinar as regras de inclusão e exclusão no mesmo conjunto de regras.

Definindo regras de agregação

As regras de agregação permitem que você some uma ou mais medidas por meio de um conjunto de regras de segmento. Por exemplo, é possível designar pontos de risco baseados em um número de fatores de risco que se aplicam. A soma de cada medida para todos os segmentos true é incluída no resultado.

1. No aplicativo em que desejar incluir a regra, clique no ícone **Criar uma nova regra** disponível na guia Definir nos aplicativos em que as regras de agregação podem ser aplicadas.
2. Especifique um nome para a regra, designe pontos de risco a ele (ou execute isso mais tarde) e inclua uma ou mais expressões, conforme desejado. Consulte o tópico “Definindo regras de segmento” na página 35 para obter mais informações.
3. Clique em **OK** para salvar a regra e repita conforme necessário para incluir segmentos adicionais.
4. No editor de regra de agregação, especifique o número de pontos de risco designados para cada segmento, se ainda não tiver executado isso.
5. Especifique o número de pontos de risco designados ao restante. Usando a lista suspensa em direção ao canto superior direito, também é possível especificar se esse valor será incluído em todos os registros ou apenas em casos em que nenhuma outra regra se aplica.
6. Opcionalmente, é possível exportar conjuntos de regras de agregação para uso em outros aplicativos. Consulte o tópico “Exportando e reutilizando regras” na página 39 para obter mais informações.

7. Opcionalmente, clique no ícone **Incluir anotações** para incluir uma coluna na qual é possível inserir o texto a ser retornado com a regra. Consulte o tópico “Incluindo Anotações” na página 40 para obter mais informações.
8. Opcionalmente, use as setas para alterar a ordem em que os itens são exibidos. A ordem não tem efeito sobre a execução de regra, logo que a agregação retorna o mesmo valor, independentemente da ordem.

Combinar/Dividir regras

Será possível selecionar uma ou mais regras e clicar em **OR** para combinar diversas regras em uma única instrução OR que designe um número especificado de pontos, se *qualquer* condição for atendida.

Para dividir uma instrução OR para que cada condição seja avaliada separadamente, selecione a instrução e clique em **Split OR**.

Exportando e reutilizando regras

Por padrão, as regras criadas em um aplicativo são salvas nesse aplicativo. Como alternativa, as regras podem ser exportadas ou salvas em Repositório do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services para uso em vários aplicativos. Nesse caso, cada aplicativo armazena uma referência a uma versão específica e rotulada da regra compartilhada; quaisquer alterações na regra são automaticamente aplicadas a todos os aplicativos que usam essa versão.

Exportando regras

Em qualquer aplicativo que contém uma regra local que deseja compartilhar, clique no ícone **Exportar** para salvar a regra em Repositório do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services onde ela pode ser reutilizada, conforme necessário.

- Ao exportar várias regras, especifique se deseja exportar todas elas em um único conjunto de regras ou regras individuais. No caso de regras individuais, cada segmento é exportado como uma regra separada.
- Ao exportar regras de seleção múltipla, se você escolher **Armazenar com seleções**, um conjunto de regras de seleção é exportado. Nesse caso, você pode exportar, inclusões ou exclusões, mas não ambas. Se você precisar de uma combinação de inclusões e exclusões, elas precisam ser exportadas em conjuntos de regras separados. Se **Armazenar com seleções** não estiver selecionada, um conjunto de regras de segmento é exportado.
- Ao exportar de um editor de regras de agregação, se você escolher **Exportar com pontos de risco**, um conjunto de regras de agregação é criado. Se essa opção não estiver selecionada, um conjunto de regras de segmento é exportado.

Usando regras existentes

- Em qualquer aplicativo em que deseja fazer uso de uma regra compartilhada, clique no ícone **Localizar uma regra existente** para navegar Repositório do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services até as regras existentes que podem ser reutilizadas no aplicativo atual.
- Para fazer referência a uma versão rotulada específica, clique na seta próxima ao nome da regra e escolha a versão desejada. Se nenhuma versão for selecionada, a mais recente é usada. (Pense em *LATEST* como um rótulo especial que é movimentado automaticamente para cada nova versão à medida que são criadas.) Usar uma versão rotulada específica é recomendado para evitar resultados inesperados que podem ocorrer quando uma nova versão de uma regra é criada.

Regras referenciadas podem ser combinadas com regras locais em vários casos, mas são visualmente distintas das regras locais pelo texto em negrito e pelo ícone que indica o tipo de regra (ou conjunto de regras). Regras referenciadas não podem ser editadas diretamente no aplicativo onde são usadas, mas

podem ser editadas no IBM SPSS Rules Management, que pode ser acessado a partir da página Ativação de aplicativo. Observe que o IBM SPSS Rules Management pode não estar instalado em todos os sites ou disponível para todos os usuário.

- Como alternativa, as regras referenciadas podem ser convertidas em regras locais e salvas no aplicativo atual, se desejado. Para fazer isso, clique no nome de qualquer regra referenciada e, em seguida, selecione Converter em regras únicas na caixa de diálogo Visualização de regras.

Diretrizes para regras de compartilhamento

Ao navegar e trabalhar com regras compartilhadas, as diretrizes a seguir se aplicam:

- As regras podem ser exportadas para reutilização em qualquer aplicativo, mas uma vez exportadas, podem ser editadas em IBM SPSS Rules Management e não pode ser editadas em qualquer outro aplicativo. Observe que o IBM SPSS Rules Management pode não estar instalado em todos os sites ou disponível para todos os usuário.
- Usar uma versão rotulada específica (que não a *LATEST*) é muito recomendável, particularmente, em um ambiente de produção já que mudanças contínuas na versão mais recente podem ter consequências indesejadas. Em alguns casos, como ao fazer referência a uma regra de dentro de uma regra, a versão rotulada deve ser usada.
- As regras únicas podem ser incluídas a partir de Repositório do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services por referência ou convertidas em regras locais na caixa de diálogo Visualização de regras.
- As regras únicas podem ser referenciadas e combinadas com regras locais em qualquer editor de regras. Se exportadas como um conjunto de regras, as referências aninhadas para regras únicas serão preservadas.
- os conjuntos de regras de segmento e seleção pode ser referenciado e combinados como regras único na maioria dos casos, mas o conjunto de regras combinado não pode ser exportado antes de converter quaisquer conjuntos de regra aninhados em regras únicas. Assim um conjunto de regras exportado pode conter referências a regras aninhadas, , *mas não a conjuntos aninhados de regras.*
- Os conjuntos de regras de agregação também podem ser referenciados, mas não podem ser combinados com outras regras e não podem conter referências aninhadas a outras regras. Ao fazer referência a um conjunto de regras de agregação, a regra referenciada substitui todo o conteúdo do editor de regras de agregação. (Como alternativa, se não houver referência a um conjunto de regras de agregação, o editor de agregação pode conter uma combinação de regras locais, regras de segmento referenciado e conjuntos de regras de segmento.)
- Ao usar o IBM SPSS Rules Management, as mesmas restrições aplicadas a regras exportadas se aplicam. As regras aninhadas são permitidas, os conjuntos de regras aninhadas não são. Isso ocorre porque IBM SPSS Rules Management é projetado para criar e editar regras compartilhadas (semelhante à exportação a partir de qualquer um dos outros aplicativos).
- Para evitar qualquer uma das restrições em conjuntos de regras referenciadas, se em IBM SPSS Rules Management ou em qualquer outro lugar, um conjunto de regras pode sempre ser convertido em regras locais separadas.
- Regras compartilhadas não podem conter referências a regras externas ao IBM Operational Decision Management.

Incluindo Anotações

Em uma agregação ou alocação, clique no ícone **Incluir anotações** para incluir uma coluna de campos de texto livre na qual é possível digitar uma nota que será incluída na saída da regra. Por exemplo, essa nota pode ser informações extras que informam um operador de central de atendimento com quem entrar em contato quando uma reivindicação de seguro for sinalizada para indicação.

As anotações podem ser usadas em combinação com o valor **Retornar com** especificado para uma dimensão, para fornecer detalhes adicionais. Enquanto o valor **Retornar com** está associado à dimensão ou decisão que é retornada, a anotação informa qual regra foi disparada como entrada para essa decisão.

Usando as regras do IBM Operational Decision Management

Regras criadas em um Sistema de gerenciamento de regra de negócios como IBM Operational Decision Management podem ser referenciadas e usadas nos aplicativos do IBM Analytical Decision Management. Essas regras externas podem ser selecionadas e usadas da mesma maneira que outras regras, basta clicar no ícone **Localizar uma regra existente** no ponto desejado no aplicativo. As regras externas são diferenciadas por seus ícones, mas são utilizáveis na maneira padrão.

Para obter informações sobre como criar regras externas para usar no IBM Analytical Decision Management, consulte o *Guia do Application Designers*.

A regra é inserida no aplicativo da mesma maneira que qualquer outra regra. Observe que saídas de regra devem corresponder ao contexto no qual a regra é usada, por exemplo, alocações requerem um valor verdadeiro/falso ou sim/não (booleano) como entrada para a decisão.

Como com outras regras, clique no nome de qualquer regra externa usada no aplicativo para visualizar detalhes sobre a regra, incluindo entrada e campos, juntamente com a descrição da regra e outras propriedades.

Se uma regra externa possui vários campos de saída, um prompt será exibido permitindo que você escolha o campo desejado.

Se uma regra externa é usada no lugar de um modelo, nenhum campo de destino é mostrado, e todas as saídas configuradas são mostradas na lista suspensa.

Dicas para usar as regras externas

- As regras que retornam um valor de *true* ou *false* (ou *sim/não* ou *0/1*) podem ser usadas em qualquer seleção ou alocação, como entrada para qualquer regra no editor de regras, ou como um campo **Retornar com** associado a um item de dimensão específico.
- As regras que retornam saídas de categorias (*vermelho, branco* ou *azul; norte, sul, leste, oeste*, etc.) podem ser usadas na seção **Usar um modelo para decidir** na guia Definir, como uma entrada no editor de regras ou como um campo **Retornar com** associado a um item de dimensão.
- As regras que retornam saídas numéricas podem ser usadas na seção **Usar um modelo para decidir** na guia Definir, como uma entrada para uma priorização, como uma entrada no editor de regras ou como um campo **Retornar com** associado a um item de dimensão.
- As origens de dados de visualização de dados analíticos suportam o uso de regras externas complexas (hierárquicas). Para fazer referência uma regra externa complexa, o modelo de dados do projeto deve ser uma origem do *Data View* e a funcionalidade deve estar ativada (na guia Dados, um administrador deve ter selecionado a opção adequada **Permitir uso de regras ODM baseadas em dados hierárquicos**).
- Não é possível criar uma regra compartilhada no IBM Analytical Decision Management que contenha uma referência a uma regra externa.

Testando o de regra de

A caixa de diálogo Testar permite que você veja como um ou mais registros de amostra serão escoreados. Os resultados são específicos para o contexto no qual o teste é executado e podem refletir os scores retornados por um modelo ou uma regra. A seguir estão alguns exemplos dos tipos de resultados possíveis, dependendo de seu tipo de aplicativo :

- É possível visualizar vários clientes específicos e ver quais ofertas são alocadas para cada um deles.

- É possível visualizar vários registros de clientes e ver quais clientes provavelmente responderiam uma campanha de mensagem direta.
 - É possível visualizar várias solicitações específicas de seguro e ver quais ações são alocadas para cada uma delas.
 - É possível visualizar vários casos específicos e ver como cada regra os avalia.
1. Na guia Definir, clique em **Testar**. O diálogo Teste é exibido.
 2. Selecione a origem de dados que deseja usar ou selecione **Especificar dados customizados** na seção Registros para inserir registros de teste manualmente.
 3. Especifique seleções a serem usadas, se houver. Por exemplo, é recomendável incluir ou excluir certos registros do teste. Você pode procurar regras existentes ou crie novas conforme apropriado. Consulte o tópico “Definir as regras de seleção” na página 38 para obter mais informações.
 4. Se estiver usando uma origem de dados, especifique o número de registros que deseja retornar. Você pode retornar os primeiros *N* registros, até um máximo de 100, ler a partir do início dos dados ou a partir de uma amostra aleatória dos registros.
 5. Se usando dados customizados, selecione **Especificar dados customizados** e clique em **Incluir registro customizado**. Todos os campos definidos no modelo de dados do projeto são listados, permitindo que você especifique um valor para cada. Clique em **Salvar** quando tiver terminado.
 6. Em **Selecionar campos para exibição**, selecione os campos que deseja que apareçam na saída do teste.
 7. Clique em **Executar**. O resumo do teste exibe uma lista de alocações bem-sucedidas para cada registro.
 8. Clique no ícone de informações no início de cada linha para obter detalhes de cada linha.

Capítulo 5. Construindo modelos preditivos

Sobre modelos preditivos

Modelos podem ser usados para prever o que deve acontecer no futuro, com base em padrões nos dados passados. Por exemplo, você pode usar um modelo para prever quais clientes têm a menor probabilidade de migrar para a concorrência ou a maior probabilidade de responder a uma oferta específica, com base em características como rendimento, idade e as organizações e associações às quais eles se vinculam.

Modelos podem ser usados da mesma maneira que as regras, mas enquanto as regras podem ser baseadas em políticas corporativas, lógica de negócios ou outras suposições, os modelos são construídos em observações reais de resultados passados e podem descobrir padrões que, de outra maneira, não seriam visíveis. Enquanto as regras trazem uma lógica comum de negócios para os aplicativos, os modelos trazem insight e poder preditivo.

Dados para construir modelos de escoragem

Dois tipos diferentes de dados são usados no processo de modelagem :

- Para construir o modelo, você precisa de informações sobre o que você deseja prever. Por exemplo, se você deseja prever a migração para a concorrência, você precisa de informações sobre os clientes que migraram para a concorrência no passado. Esses dados são geralmente chamados de dados históricos ou analíticos e devem conter alguns ou todos os campos no modelo de dados do projeto, além de um campo adicional que registra a saída ou resultado que você deseja prever. Este campo extra é usado como o **resposta** para modelagem.
- Para usar o modelo na predição de resultados futuros, você precisa de dados sobre o grupo ou população em que está interessado, tais como clientes em potencial ou solicitações recebidas, por exemplo. Esses dados são geralmente chamados de dados **operacionais** ou de dados de **escoragem**. O modelo de dados do projeto é geralmente baseado nesses dados.
- Se o campo de destino estiver incluído no modelo de dados, a coluna **Operacional** não deve ser selecionada para este campo, porque ela não está disponível na escoragem do modelo. Depois de construído o modelo usando dados históricos, o objetivo na escoragem é aplicar o modelo a novos dados, nos quais o resultado ainda não é conhecido.

Construindo Modelos

Você pode construir um novo modelo usando qualquer um dos seguintes métodos:

- Ao criar ou editar uma regra, clique no ícone **Construir um novo modelo** da barra de ferramentas do campo de entrada no editor de regras.



Figura 5. Ícone Construir modelo

Construindo um modelo preditivo

Ao construir um modelo preditivo, as únicas especificações obrigatórias são uma origem de dados e um campo de destino. Você também pode escolher opções para preparar e fazer o particionamento de dados e para selecionar os campos e registros que serão usados. O modelo é gerado pela aplicação de uma gama de métodos conforme apropriado para o tipo de destino e identificando automaticamente a técnica ou combinação específicas que executa melhor nos dados selecionados.

Quando escorado, o modelo retorna um ou mais campos contendo predições, assim como valores de confiança associados a essas predições. Por exemplo, se o campo de destino for um campo flag denominado *Resposta*, o modelo retorna um campo chamado *XF-Resposta* que contém os valores previstos para esse campo.

1. Especifique uma origem de dados. Pode ser qualquer origem de dados analíticos que registra o resultado que você deseja prever.
2. Especifique um campo de destino que registra o resultado que você deseja prever. Por exemplo, o campo de destino pode indicar quais clientes migraram para a concorrência, responderam a ofertas passadas, criaram reclamações fraudulentas e assim por diante.

Todos os outros campos serão automaticamente incluídos como entradas que podem ser úteis na previsão desse valor.

3. Especifique as configurações opcionais, conforme desejado. Consulte o tópico “Configurações do modelo opcional” na página 49 para obter mais informações.
4. Se desejado, clique no ícone Visão Geral de Dados para ver uma visão geral dos dados que serão usados para construir o modelo atual. Consulte o tópico “Visão geral de dados” na página 28 para obter mais informações.
5. Clique em **Construir modelo**.

Você pode fechar o navegador ou trabalhar em outras tarefas enquanto o modelo é construído. O modelo pode ser acessado na Galeria quando a construção for concluída. Consulte o tópico “Galeria” na página 12 para obter mais informações. Se o modelo estiver levando mais tempo para construir do que o esperado, clique no botão **Parar** para reverter para a versão salva anteriormente.

Quando a construção do modelo for concluída, os resultados serão exibidos. Você pode optar por visualizar os **Resultados do modelo combinado** (gráficos de desempenho para o modelo combinado que foi construído atualmente) ou os **Resultados de modelo individual** (detalhes de nível superior dos modelos individuais que compõem o modelo combinado).

Quando estiver visualizando os *resultados de modelo individual*, o nome de cada modelo é um link que abre um novo diálogo que contém as informações sobre o modelo, como o campo de destino e os campos de entrada. Se o modelo selecionado é um *modelo de árvore*, então, um visualizador de árvore também será exibido.

6. Opcionalmente, use os recursos Avaliar e Testar para ver o desempenho do modelo em sua amostra de dados. Consulte o tópico “Avaliando modelos” na página 53 para obter mais informações.
7. Salve o modelo antes de fechar o construtor de modelo ou retornar ao aplicativo.
8. Clique em **Usar Modelo** e selecione o campo de modelo que deseja usar. Por exemplo, se você deseja utilizar o valor previsto pelo modelo como entrada para uma regra, selecione o campo que contém as predições.

Resultados da modelagem preditiva

Quando um modelo preditivo é concluído, a seção de resultados permite que você alterne entre a visualização de **Resultados de modelo combinado** e **Resultados de modelo individual**. Os resultados do modelo combinado incluem gráficos de importância de variável e de distribuição para o modelo combinado que foi construído, o que fornece uma avaliação visual rápida do desempenho do modelo da importância de preditores diferentes na obtenção do resultado final. Os resultados do modelo individual listam informações sobre todos os modelos individuais que compõem o modelo combinado, o que permite que você clique em cada modelo individual para visualizar detalhes.

Gráficos de Distribuição

Os gráficos de distribuição do modelo exibem os valores observados no eixo horizontal, com valores previstos no eixo vertical ou sobreposição. Isso permite ver a frequência com que cada valor ou resposta foi prevista, e a frequência com que a previsão é correta, o que fornece uma avaliação visual rápida da precisão do modelo.

- Para flag ou respostas de conjuntos, a distribuição é mostrada usando um gráfico de barras com uma barra para cada categoria do campo de destino. A altura de cada barra indica quantas vezes esse resultado é previsto pelo modelo. As regiões coloridas em cada barra indicam quantas vezes o resultado correspondente foi realmente observado nos dados de teste. Se o modelo estiver razoavelmente preciso, então a maior área dentro de cada barra deve corresponder à resposta correspondente.
- Para intervalos de resposta, a distribuição é representada por um gráfico de dispersão categorizado. Novamente, os valores preditos são plotados no eixo horizontal, e os valores observados são plotados no eixo vertical. O ideal é que os pontos devam se agrupar ao longo da linha diagonal. Quanto mais dispersos os pontos (resultados) e quanto mais afastados de uma distribuição linear, menos preciso é o modelo.

Gráficos de importância do preditor

Normalmente, é recomendável que você concentre mais seus esforços de modelagem nos campos preditores que são mais importantes e considere retirar ou ignorar aqueles que importam menos. O gráfico de importância do preditor ajuda você a fazer isso, indicando a importância relativa de cada preditor na estimativa do modelo. Como os valores são relativos, a soma dos valores para todos os preditores na tela é 1,0. A importância do preditor não se relaciona com a precisão do modelo. Só está relacionada com a importância de cada preditor em fazer uma predição, não se a predição é preciso ou não.

Calcular a importância do preditor pode levar significativamente muito mais tempo do que construção do modelo, especialmente quando são usados conjuntos grandes de dados.

Se a opção para particionar automaticamente os dados foi selecionado quando o modelo foi construído, então, a partição de teste será automaticamente selecionada na página Avaliar.

Se o particionamento foi ativado, será necessário selecionar uma origem de dados para avaliar o modelo. Selecionar uma origem de dados que não aquela usada para construir o modelo é recomendado. Observe que o particionamento estiver ativado por padrão, então isso não deve ser necessário, a menos que você tenha alterado essa configuração.

Resultados do modelo individual

Os resultados do modelo individual mostram as informações sobre cada modelo individual que compõe o modelo combinado. O nome de cada modelo é um link que abre um novo diálogo contendo detalhes completos sobre esse modelo, como o campo de destino e os campos de entrada. Se o modelo selecionado é um *modelo de árvore*, então, um visualizador de árvore especial também será exibido. A visualização em árvore é interativa e fornece a seguinte funcionalidade:

- Aumentar e diminuir o zoom na árvore
- Mostrar os itens da árvore como tabelas, gráficos ou tabelas e gráficos combinados
- Alterar a orientação da árvore de cima para baixo, da esquerda para direita ou da direita para a esquerda
- Usar a *janela do mapa de árvore* e os ícone de seta para navegar até as árvores maiores mais facilmente

Construindo um modelo de regra preditiva

Os modelos de regra preditiva permitem que você identifique segmentos que mostram um valor de probabilidade maior ou menos em relação ao resultado esperado. Por exemplo, você pode procurar os clientes que têm menos probabilidade de migrar para o concorrente ou com maior probabilidade de dizer sim a uma oferta específica. O modelo resultante se parece com uma lista de regras de seleção, com um atributo **Incluir** ou **Excluir** que especifica como cada segmento é escorado.

Modelos de regra preditiva lembram as regras de seleção, mas diferem na forma como são escoradas. No caso de uma regra de seleção, registros excluídos são removidos, resultando em menos registros na saída. No caso de um modelo, nenhum registro será removido, mas os campos adicionais são incluídos, indicando os valores de predição e propensão para cada registro. Segmentos incluídos são escorados como *True* (ou *False* ou qualquer outra saída que você esteja tentando prever). Segmentos excluídos são escorados como *NULL*, assim como quaisquer registros que enquadrados como remanescentes porque eles não correspondem a nenhuma regra.

Cada registro também recebe uma escoragem de propensão que indica a probabilidade de resposta do destino, o que torna possível identificar cliente que têm maior probabilidade de responder. Dessa forma, modelos de regra são bem adequados para gerar listas de correspondência e são amplamente usados no gerenciamento de relacionamento com o cliente, inclusive na central de atendimento ou aplicativos de marketing.

- A modela de regra preditiva está disponível para variáveis respostas categóricas apenas.
- É possível visualizar, modificar e reorganizar segmentos e escolher qual incluir ou excluir para efeitos de escoragem. Por exemplo, você pode optar por excluir um grupo de clientes de ofertas futuras e incluir outros e ver imediatamente como isso afeta sua taxa de ocorrência geral.
- Da mesma forma que com regras de seleção, você pode incluir ou editar manualmente segmentos conforme necessário. No entanto, muitas vezes é mais fácil permitir que o modelo os localize para você, e várias opções são fornecidas para ajudar você a ajustar o resultado.
- As regras são aplicadas na ordem listada, com a primeira regra correspondente determinando a saída de um determinado registro. Obtidas independentemente, as regras ou condições podem se sobrepor, mas a ordem das regras resolve a ambiguidade. Se nenhuma regra corresponder, o registro é designado para a regra restante.

Para obter um modelo de regra preditiva

1. Especifique uma origem de dados. Pode ser qualquer origem analítica que registra o resultado que você deseja prever.
2. Especifique um campo de destino que registra o resultado que você deseja prever.
3. Especifique o valor específico ou a resposta que você deseja localizar. Por exemplo, se o campo de destino é denominado *resposta*, você poderia escolher *True* ou *False* para localizar clientes que responderam adequadamente, ou não.
Por exemplo, o destino pode indicar quais clientes migraram para o concorrente, responderam as ofertas passadas, criaram reclamações fraudulentas, etc. Todos os outros campos serão automaticamente incluídos como entradas que podem ser úteis na previsão desse valor.
4. Especifique as configurações opcionais, conforme desejado. Consulte o tópico “Configurações do modelo opcional” na página 49 para obter mais informações.
5. Se desejado, clique no ícone Visão Geral de Dados para ver uma visão geral dos dados que serão usados para construir o modelo atual. Consulte o tópico “Visão geral de dados” na página 28 para obter mais informações.
6. Clique em **Iniciar Compilação**.
7. Especifique se você deseja localizar segmentos com alta ou baixa probabilidade com relação ao destino especificado. Por exemplo, você poderia procurar grupos ou clientes que têm maior probabilidade de migrar para o concorrente, ou menos probabilidade, e inclua-os de acordo.
8. Especifique o número máximo de segmentos que devem ser localizados. Geralmente, esse número é mantido baixo por questões de simplicidade e desempenho.
9. Clique em **Aumentar modelo** para obter uma lista de uma ou mais regras de segmento que identificam os grupos com probabilidade maior ou menor.
10. Clique nos ícones **Incluir/Excluir** para especificar como as regras devem ser usadas e como os segmentos relevantes são escorados.

Segmentos incluídos recebem um score que corresponde ao valor de destino (por exemplo *response=true*). Segmentos excluídos são escorados como *NULL*, , mas não são removidos do arquivo.

11. Opcionalmente, você pode incluir ou editar manualmente segmentos, conforme desejado. Consulte o tópico “Definindo regras de segmento” na página 35 para obter mais informações.
12. Opcionalmente, use os recursos Avaliar e Testar para ver o desempenho do modelo em sua amostra de dados.
13. Salve o modelo antes de fechar o construtor de modelo ou retornar ao aplicativo.
14. Clique em **Usar Modelo** e selecione o campo de modelo que deseja usar. Por exemplo, se você deseja usar o valor previsto pelo modelo como entrada para uma regra, selecione o campo que contém as previsões.

Dicas:

- Use as setas para cima/para baixo para mover regras para cima ou para baixo. Cada registro é escorado com base na primeira ocorrência, portanto, a ordem das regras alterará o resultado. Por exemplo, um registro que corresponde a várias regras serão escorados com base na primeira regra que se aplica.
- Altere uma ou mais opções e clique em **Aumentar Modelo** novamente para localizar regras adicionais. Por exemplo, é possível reduzir o limite para o segmento mínimo ou intervalo de confiança para identificar segmentos adicionais.
- Clicar em **Aumentar Modelo** não limpa a tabela nem reconstrói o modelo a partir do zero, apenas localiza mais regras de segmento para incluir na tabela.

Construindo um modelo de clusterização

Modelos de clusterização permitem que você categorize registros em um número determinado de clusters. Isso pode ajudá-lo a identificar grupos naturais em seus dados.

Os modelos de clusterização focam na identificação de grupos de registros semelhantes e identificam os registros de acordo com o grupo ao qual eles pertencem. Isso é feito sem o benefício do conhecimento prévio sobre os grupos e suas características. De fato, você não pode nem mesmo saber exatamente quantos grupos procurar. Isso é o que distingue os modelos de clusterização de outras técnicas de aprendizado de máquina—não há nenhum campo de destino ou saída pré-definido para o modelo que será previsto. Esses modelos são muitas vezes chamados de **modelos de aprendizado sem supervisão**, uma vez que não há padrão externo pelo qual avaliar o desempenho de classificação do modelo. Não há respostas *corretas* ou *erradas* para esses modelos. Seu valor é determinado pela sua capacidade de capturar agrupamentos interessantes nos dados e fornecer descrições úteis desses agrupamentos.

Os métodos de clusterização são baseados na medição das distâncias entre os registros e os clusters. Os registros são designados aos clusters de forma que tendem a reduzir a distância entre registros que pertencem ao mesmo cluster.

Os modelos de clusterização são frequentemente usados para criar clusters ou segmentos que são então usados como entradas em análises subsequentes. Um exemplo comum disso são os segmentos de mercado usados por comerciantes para particionar seu mercado geral em subgrupos homogêneos. Cada segmento tem características especiais que afetam o sucesso dos esforços de marketing direcionados a ele. Se você estiver usando a mineração de dados para otimizar sua estratégia de marketing, normalmente você pode aprimorar seu modelo significativamente, basta identificar os segmentos apropriados e usar as informações do segmento em seus modelos preditivos.

Para obter um modelo de clusterização

1. Especifique uma origem de dados. Pode ser qualquer origem analítica que registra o resultado que você deseja prever.
2. Especifique as configurações opcionais, conforme desejado. Consulte o tópico “Configurações do modelo opcional” na página 49 para obter mais informações.

3. Se desejado, clique no ícone Visão Geral de Dados para ver uma visão geral dos dados que serão usados para construir o modelo atual. Consulte o tópico “Visão geral de dados” na página 28 para obter mais informações.
4. Clique em **Localizar Clusters**.
5. Opcionalmente, você pode incluir clusters manuais. Consulte o tópico “Usando clusters manuais” para obter mais informações.
6. Opcionalmente, use os recursos Avaliar e Testar para ver o desempenho do modelo em sua amostra de dados.
7. Salve o modelo antes de fechar o construtor de modelo ou retornar ao aplicativo.
8. Clique em **Usar Modelo** e selecione o campo de modelo que deseja usar. Por exemplo, se você deseja usar o valor previsto pelo modelo como entrada para uma regra, selecione o campo que contém as previsões.

Usando clusters manuais

Se desejar, você pode definir manualmente os clusters, então, usar clusters automatizados para localizar clusters de registros não identificados por qualquer um dos clusters definidos manualmente. Crie clusters manuais por meio de um conjunto de regras de alocação baseado em segmento de "primeira ocorrência". As regras criadas por você definirão clusters e o restante será usado para modelagem de cluster automática.

Observe que os clusters manuais não são incluídos nos gráficos de sumarização de resultados.

1. Na seção **Cluster manual**, clique no ícone **Criar uma nova regra** e inclua uma ou mais regras para definir clusters manuais.
2. Se desejado, altere os nomes do rótulo do cluster.
3. Clique no ícone **Registros em clusters manuais** para executar uma contagem de registro do número total de registros incluídos nos clusters manuais. A coluna **Contagem** será atualizada para cada cluster manual definido.

Construindo um modelo de associação

Os modelos de associação permitem que você preveja quais itens têm maior probabilidade de aparecer em conjunto e prever a força do relacionamento entre eles.

Regras de associação associam uma conclusão específica (a compra de um produto em particular, por exemplo) com um conjunto de condições (a compra de vários outros produtos, por exemplo). Por exemplo, a regra

```
beer <= cannedveg & frozenmeal (173, 17.0%, 0.84)
```

estabelece que *cerveja* ocorre frequentemente quando *enlatados* e *congelados* ocorrem juntos. A regra é 84% confiável e se aplica a 17% dos dados ou 173 registros. Os algoritmos de regra de associação localizam automaticamente as associações que poderiam ser localizadas manualmente usando técnicas de visualização, como o nó da web .

A vantagem dos algoritmos de regra de associação sobre os três algoritmos de árvore de decisão mais padrão (C5.0 e C&R Trees) é que as associações podem existir entre *qualquer* um dos atributos. Um algoritmo de árvore de decisão construirá regras com apenas uma única conclusão, por sua vez, os algoritmos de associação tentam localizar várias regras, cada uma das quais pode ter uma conclusão diferente.

A desvantagem de algoritmos de associação é que tentam localizar padrões dentro de um espaço de procura potencialmente grande e, como consequência, podem exigir muito mais tempo para executar do que um algoritmo da árvore de decisão. Os algoritmos usam um método **gerar e testar** para localizar regras--regras simples são geradas inicialmente e essas são validadas com relação ao conjunto de dados. As regras boas são armazenadas e todas as regras, dependendo das restrições diferentes, são, então,

especializadas. **Especialização** é o processo de incluir condições em uma regra. Estas novas regras são, então, validadas em relação aos dados, e o processo de forma iterativa armazena as regras melhores ou mais interessantes que foram localizadas. O usuário normalmente fornece algum limite para o número possível de antecedentes para permitir uma que regra e várias técnicas baseadas em teoria de informações ou esquemas de indexação eficientes sejam usados para reduzir o espaço potencialmente grande de procura.

Para obter um modelo de associação

1. Selecione uma origem de dados. Pode ser qualquer origem analítica que registra o resultado que você deseja prever.
2. Especifique as configurações opcionais, conforme desejado. Consulte o tópico “Configurações do modelo opcional” para obter mais informações.
3. Se desejado, clique no ícone Visão Geral de Dados para ver uma visão geral dos dados que serão usados para construir o modelo atual. Consulte o tópico “Visão geral de dados” na página 28 para obter mais informações.
4. Clique em **Construir modelo**.
5. Opcionalmente, use os recursos Testar para ver o desempenho do modelo em sua amostra de dados. Observe que Avaliação não está disponível para o tipo de modelo de associação.
6. Salve o modelo antes de fechar o construtor de modelo ou retornar ao aplicativo.
7. Clique em **Usar Modelo** e selecione o campo de modelo que deseja usar. Por exemplo, se você deseja usar o valor previsto pelo modelo como entrada para uma regra, selecione o campo que contém as predições.

Com outros tipos de modelo, você pode escolher entre diferentes técnicas de modelagem. Para modelos de associação, o tipo de modelo *a priori* é usado.

Configurações do modelo opcional

Ao construir modelos, é possível escolher entre as configurações opcionais a seguir. Observe que, dependendo do tipo de modelo e do destino selecionado, talvez você não veja todas essas configurações. Se alterar qualquer uma dessas configurações para um modelo existente, o modelo deve ser reconstruído para que as alterações sejam aplicadas.

Limpar e preparar dados automaticamente para construção de modelo confiável. Identifica e repara problemas de dados para fazer a modelagem de maneira mais rápida, mais previsível e mais confiável. Analisa campos que são problemáticos ou que podem não ser úteis, por exemplo, pelo tratamento de valores ausentes e extremos derivando novos atributos quando apropriado e melhorando o desempenho pela triagem inteligente e as técnicas de amostras. A primeira vez que um modelo for contruído com uma nova origem de dados, a análise será feita para identificar problemas e correções, o que pode diminuir a velocidade do desempenho na primeira passagem apenas. Em execuções subsequentes, as correções são aplicadas, mas a análise não é repetida a menos que haja alterações da origem de dados. Esta configuração pode ser desativada para alguns modelos, incluindo aquelas com configurações customizadas de preparação de dados especificadas por um usuário especialista.

Nota: As configurações de preparação de dados automáticos só se aplicam ao criar um novo modelo e a categorização não é executada.

Particionar automaticamente os dados para permitir avaliação de modelo na origem de dados da construção para avaliação e teste. A seleção dessa opção divide os dados em amostras ou subconjuntos separados ou para treinamento e teste do modelo. Ao construir o modelo em um subconjunto e testá-lo em outro, você pode ter uma ideia de como o modelo será generalizado para outros conjuntos de dados. É possível também especificar um valor de porcentagem para o *tamanho da partição de treinamento* e *tamanho da partição de teste* gerados aleatoriamente.

O tamanho mínimo da partição de treinamento é 1, e o máximo de 100. O tamanho mínimo da partição de teste é 0, e o máximo é 100. O tamanho mínimo da partição de validação é 0, e o máximo é 100. A porcentagem total deve ser 100 ou menos para o modelo ser construído com êxito.

Essas opções de particionamento estão disponíveis para todos os tipos de modelo, exceto a modelagem de associação.

Escolher técnicas de modelo para construção de modelo. Se desejar, clique em **Selecionar** para escolher quais técnicas de modelagem serão incluídas na construção do modelo. Com base na resposta selecionada, todas as técnicas de modelagem disponíveis serão listadas. As técnicas de modelagem disponíveis (e aquelas selecionadas por padrão) variam dependendo do destino selecionado. Por exemplo, o algoritmo da *Lista de decisão* aparecerá apenas para destinos *flag*. Esse recurso está disponível apenas para modelos preditivos.

Para obter detalhes completos sobre as técnicas de modelagem, consulte o *Guia de algoritmos do IBM SPSS Modeler* e outras documentações enviadas com o produto IBM SPSS Modeler disponíveis na Web.

Número máximo de modelos a serem combinados. Permite que você configure o número máximo de modelos a serem retidos e combinados. Se você configurar essa opção como 1, um único modelo será construído e retido. Se houver menos modelos construídos do que o valor inserido aqui, então, todos os modelos construídos serão retidos e combinados. Essa opção está disponível apenas para modelos preditivos.

Crítérios de lucro (usado para ranqueamento de modelos com respostas binárias). Permite a você definir critérios de lucro antes de construir o modelo. Os valores definidos aqui serão definidos como o padrão para avaliar o modelo. Essa opção está disponível apenas para modelos preditivos com uma resposta flag selecionada.

Especificar entradas a serem usadas. Permite que você selecione os campos que deseja usar. Tipicamente essas seriam aquelas que têm algum relacionamento prático com o fato que você está tentando prever, como idade ou renda. Se você tiver um conjunto de dados grande, limitar o número de campos é uma forma de simplificar o modelo. Se os dados contiverem campos, tais como, ID do cliente ou número de contato, eles normalmente não seriam úteis na modelagem e não devem ser selecionados. Campos que duplicam outros dados também podem ser excluídos.

Clicar em um campo de entrada vinculado (uma expressão) abre a o visualizador de expressão para aquela expressão. Para editar uma expressão, consulte a guia Dados. Consulte o tópico “Construtor de Expressões” na página 31 para obter mais informações.

Especificar seleções a serem usadas. Especifica quais registros serão incluídos ou excluídos durante a modelagem. Você pode procurar regras existentes ou crie novas conforme apropriado. Consulte o tópico “Definir as regras de seleção” na página 38 para obter mais informações.

Além disso, se as seleções globais foram definidas, elas são exibidas aqui, e é possível especifica se elas devem ser aplicadas durante a modelagem. É possível optar por usar todas ou nenhuma das regras de seleção, não é possível escolher um subconjunto.

Opções de segmentação

Ao construir modelos de regra preditiva, várias opções de segmentação estão disponíveis. Estas são adicionais às opções disponíveis com outros tipos de modelos.

Tamanho mínimo do segmento. Essas configurações determinam o tamanho mínimo do segmento, com o maior de dois valores tendo precedência. Por exemplo, se o valor percentual equivale a um número maior que o valor absoluto, a configuração de porcentagem terá precedência.

- **Porcentagem de segmento anterior.** Especifica o tamanho mínimo do grupo como uma porcentagem de registros. A configuração mínima permitida é 0; a configuração máxima permitida é 99,9.

- **Valor absoluto.** Especifica o tamanho mínimo do grupo como um número absoluto de registros. A configuração mínima permitida é 1; não há configuração máxima.

Número máximo de atributos. Especifica o número máximo de condições por regra de segmento. A configuração mínima permitida é 1; não há configuração máxima.

Permitir reutilização de atributo. Quando ativado, cada ciclo pode considerar todos os atributos, mesmo aqueles que foram usados em ciclos anteriores. As condições para um segmento são construídas em ciclos, e cada ciclo inclui uma nova condição. O número de ciclos é definido pelo uso da configuração **Número máximo de atributos**.

Intervalo de confiança para novas condições. Especifica o nível de confiança para testar a significância do segmento. Esta configuração desempenha um papel importante no número de segmentos (se houver) que são retornados, bem como a regra de número de condições por segmento. Quanto mais alto o valor, menor o conjunto de resultados retornado. A configuração mínima permitida é 50; a configuração máxima permitida é 99,9.

Opções de cluster automático

Ao construir modelos de clusterização, várias opções de cluster automático estão disponíveis. Estas são adicionais às opções disponíveis com outros tipos de modelos.

Campo de avaliação Especifica o campo que será usado para avaliação. Se um campo de avaliação é selecionado, o método de ranqueamento no nó de construção de cluster automático do IBM SPSS Modeler será configurado como *Importância da avaliação*. Se nenhum campo de avaliação for selecionado, o método de ranqueamento será deixado como o padrão. Observe que um campo analítico pode ser selecionado como campo de avaliação aqui.

Configure um intervalo desejado para o número de cluster localizados. Especifica o intervalo mínimo e máximo desejado para o número de clusters localizados pelo modelo de cluster automático.

Regra de associação e opções de escoragem

Ao construir modelos de associação, várias regras de associação e opções de contagem estão disponíveis. Estas são adicionais a algumas das opções disponíveis com outros tipos de modelos.

Opções de regra de associação.

- **Cobertura (%).** Especifique a porcentagem de cobertura mínima para controlar como as regras serão geralmente aplicáveis. Por exemplo, um valor de 80% significa que todas as regras serão aplicadas em pelo menos 80% dos casos. Observe que valores mais altos produzirão menos regras ou potencialmente nenhuma.
- **Confiança (%).** Especifique a porcentagem de confiança mínima.
- **Número máximo de condições prévias.** Especifique o número máximo de condições prévias.
- **Os dados já estão classificados por ID (formato transitório apenas).** Selecione esta opção para desativar a classificação que ocorre por padrão no início da criação do modelo para certificar-se de que os IDs sejam contíguos. Selecionar esta opção reduzirá o tempo de processamento. Esta opção não tem influência se o formato de dados é tabular.

Opções de escoragem.

- **Número máximo de predições.** Especifique o número máximo de predições incluídas. Esta configuração é usada em conjunto com o menu suspenso de critério de regra para produzir as "principais" previsões, em que as principais indicam o nível mais alto de confiança, suporte, ganho e assim por diante.
- **Critério de regra.** Selecione a medida usada para determinar a força das regras. As regras são classificadas pela força dos critérios selecionados aqui para retornar as principais predições para um conjunto de itens. Os critérios disponíveis são:

- **Confiança** exibe a taxa de suporte de regra para o suporte da condição da regra. Isso indica a proporção de registros com as condições de regra especificadas para as quais as previsões de regra são também verdadeiras. Por exemplo, se 50% dos dados de treinamento contém pão (indicando o suporte de condição de regra) mas apenas 20% contém pão e queijo (indicando suporte de regra), então, a previsão para a regra pão -> queijo seria Suporte de regra / Suporte de condição de regra ou, nesse caso, 40%.
- **Cobertura (%)** exibe o suporte de condição de regra, ou seja, a proporção de IDs para os quais as condições de regra são verdadeiras, baseado nos dados de treinamento. Por exemplo, se 50% dos dados de treinamento inclui a compra de pão, então a regra pão-> queijo terá um suporte de condição de regra de 50%.
- **Suporte de regra (%)** exibe a proporção de registros para os quais toda a regra, condições e previsões da regra, é verdadeira. Por exemplo, se 20% dos dados de treinamento contém pão e queijo, então a regra de suporte para a regra pão -> queijo é 20%.
- **Elevação** exibe a razão de confiança para a regra da probabilidade anterior de se ter a previsão da regra. Por exemplo, se 10% de toda a população compra pão, então a regra que prevê se as pessoas comprarão ou não pão com 20% de confiança terá um aumento de $20/10 = 2$. Se outra regra lhe informar que as pessoas comprarão pão com 11% de confiança, essa terá então uma elevação de quase 1, o que significa que a presença das condições de regras não faz tanta diferença na probabilidade de se ter a previsão da regra. Em geral, regras com elevação diferente de 1 serão mais interessantes do que regras com elevação próxima de 1.
- **Implementabilidade (%)** é uma medida de qual porcentagem dos dados de treinamento satisfaz as condições de regra, mas não satisfaz a previsão da regra. Em termos de compra do produto, isso significa basicamente qual porcentagem da base total de clientes possui (ou comprou) as condições, mas ainda não comprou as previsões da regra. A estatística de implementabilidade é definida como $((\text{Suporte de Condição de Regra em Núm. de Registros} - \text{Suporte de Regra em Núm. de Registros}) / \text{Número de Registros}) * 100$, em que Suporte de Condição de Regra significa o número de registros para os quais as condições da regra são verdadeiras e Suporte de Regra significa o número de registros para os quais as condições de regra e a previsão são usadas.
- **Verificar toda a transação.** Selecione a partir das opções a seguir:
 - **Garantir previsões não presentes** assegura que as previsões de regras também não estejam presentes. Por exemplo, se o propósito da pontuação é fazer uma recomendação de móveis domésticos, então é improvável que uma cesta que já contenha uma mesa de jantar compre outra mesa. Nesse caso, você deve selecionar esta opção. Por outro lado, se os produtos são perecíveis ou descartáveis (como queijo, fórmula para bebês ou tecidos), então, as regras em que o subsequente já está presente na cesta podem ser úteis. Neste último caso, a melhor opção pode ser **Não verificar previsões**.
 - **Garantir previsões presentes** assegura que as previsões de regras também estejam presentes na cesta. Essa abordagem é útil quando você está tentando obter conhecimentos sobre transações ou clientes existentes. Por exemplo, você pode querer identificar regras com o maior aumento e então pesquisar quais clientes são adequados a essas regras.
 - **Não verificar previsões** inclui todas as regras durante a escoragem, independentemente da presença ou ausência de previsões de regra na cesta.
- **Permitir previsões repetidas.** Selecione esta opção para incluir múltiplas regras com a mesma previsão durante a escoragem. Por exemplo, selecionar essa opção permitirá que as seguintes regras sejam escoradas:
 - bread & cheese -> wine
 - cheese & fruit -> wine
 Desative esta opção para excluir previsões repetidas durante a escoragem.
- **Ignorar itens não correspondidos.** Selecione esta opção para ignorar a presença de itens adicionais no conjunto de itens. Por exemplo, quando esta opção estiver selecionada para uma cesta que contém [barraca e saco de dormir & chaleira], a regra barraca& saco de dormir -> fogão a gás será aplicada a despeito do item adicional (chaleira) presente na cesta.

Avaliando modelos

Depois de construir ou abrir um modelo concluído, clique em **Avaliar** para obter gráficos como de distribuição, distribuição de erro, matriz de coincidência, ganhos, ganho, resposta, lucro e ROI, e para simular o máximo lucro possível. Os tipos de gráficos e outras opções disponíveis irão variar dependendo de qual tipo de modelo foi selecionado. O diálogo Avaliar só está disponível se o modelo selecionado estiver concluído. Observe que a avaliação não está disponível para o tipo de modelo de associação.

1. No painel superior, selecione um conjunto de dados de avaliação. Como com a construção de modelo, este deve ser um conjunto de dados analíticos para os quais as respostas reais são conhecidas. (Caso contrário, você não tem nenhuma maneira de comparar as respostas reais com as previstas pelo modelo.)
2. Se você quiser modificar os modelos a serem incluídos na avaliação, clique em **Modificar Seleção de Modelo**. Depois de fazer seleções, você também pode clicar no seguinte botão **Copiar seleções do modelo atual de volta para a tabela de resultados de modelo individual**, se desejado. Essas opções só estão disponíveis para o tipo Modelo preditivo.



Figura 6. Copiar seleções do modelo atual de volta para a tabela de resultados de modelo individual

3. Selecione os gráficos que deseja construir.
4. Se for o de simulação de lucro, selecione a caixa **Simular lucro máximo** e insira a população na qual basear o cálculo do lucro, o orçamento e o valor mínimo. Consulte o tópico “Simulando lucro máximo” na página 54 para obter mais informações.
5. Se estiver solicitando um gráfico de lucro ou gráfico ROI ou se estiver simulando o lucro, especifique valores de custo e receita. Esses valores indicam o custo para cada oferta e a quantia de receita que você espera obter a partir de cada resposta favorável, respectivamente.
6. Selecione o valor de resposta que é considerado como uma "ocorrência." Esse deve ser um dos valores para o campo de destino usado para construir o modelo, como *resposta = true* para indicar uma resposta positiva ou favorável.
7. Se estiver solicitando um gráfico de desempenho, você também pode selecionar a opção **Incluir avaliações de modelos individuais para gráficos de desempenho**.
8. Se desejar, selecione **Incluir resultados tabulares**. Essa opção requer mais tempo para que os resultados da avaliação sejam retornados.
9. Clique em **Executar** para visualizar os resultados.

Gráficos de distribuição (todos os destinos)

Os gráficos de distribuição representam dados observados em comparação com os valores esperados e são exibidos por padrão quando o modelo é concluído. A caixa de diálogo Avaliar permite que você obtenha os gráficos de distribuição para um conjunto de dados diferente do conjunto de dados de teste. Para destinos de intervalo, o gráfico de distribuição é o único tipo de gráfico disponível.

É possível optar pelos gráficos adicionais a seguir:

Gráficos de distribuição de erro

Os gráficos de distribuição de erro exibem um histograma dos erros nos resultados do modelo, em que o erro é a diferença entre o valor previsto e o valor real. Um erro positivo ocorre quando o valor previsto é maior que o valor real, e um erro negativo surge quando for menor. Este gráfico está disponível apenas para destinos contínuos com o tipo Modelo preditivo.

Gráficos de matriz de coincidência

Uma matriz de coincidência representa as contagens do resultado *previsto* em comparação com *real*. Para um destino numérico, o intervalo é dividido pelo número de categorias que você especificou.

Gráficos de ganhos

Ganhos são usados para mostrar o ganho ou "elevação" que pode ser obtido usando o modelo e são definidos como a proporção de ocorrências em cada incremento relativo ao número total de ocorrências disponíveis. A linha diagonal simples representa a resposta esperada para toda a amostra, se nenhum modelo foi usado. Neste caso, a taxa de resposta seria constante, uma vez que a probabilidade de uma pessoa responder é a mesma que a de outra pessoa. Para dobrar o rendimento, seria necessário perguntar para duas vezes mais pessoas. A curva da linha indica o quanto é possível melhorar este resultado, visando aqueles que têm maior probabilidade de responder. Quanto mais aguda a curva, maior o ganho.

Gráficos de ganho

O gráfico de ganho representa a porcentagem de registros em cada incremento que são ocorrências com a porcentagem geral de ocorrências no conjunto de dados de treinamento.

Gráficos de resposta

O gráfico de resposta representa a porcentagem de registros no incremento que são ocorrências.

Gráficos de lucro

O lucro é igual a receita para cada registro menos o custo do registro. Os lucros para um quantil são simplesmente a soma dos lucros para todos os registros no quantil. Assume-se que as receitas se aplicam apenas a ocorrências, mas os custos se aplicam a todos os registros. Consulte o tópico "Simulando lucro máximo" para obter mais informações.

Gráficos ROI

O ROI (retorno sobre investimento) é similar ao lucro no que concerne à definição de receitas e despesas. O ROI compara os lucros aos custos para cada intervalo.

Simulando lucro máximo

Com base nas taxas de resposta previstas pelo modelo, você pode simular o lucro máximo a ser obtido para uma determinada população. Para fazer isso, você precisa especificar valores de custo e receita, bem como o tamanho da população.

Para prever o lucro máximo:

1. Especifique a população ou número total de registros em que a previsão deve ser baseada. *Nota:* Ao escorar um modelo, isso é configurado automaticamente para o número total de registro no subconjunto ou origem de dados.
2. Especifique um valor para o orçamento, se você deseja que o parâmetro de orçamento seja incluído na simulação de lucro, e um valor mínimo.
3. Especifique o custo associada a cada registro. Por exemplo, poderia ser o custo de impressão e envio da literatura promocional de uma campanha.
4. Especifique a receita esperada que uma resposta positiva geraria. Por exemplo, o custo de varejo de um item em uma campanha.
5. Selecione a resposta pela qual você se interessa.
6. Clique em **Executar**.

O gráfico de resultados previstos mostra o melhor resultado do máximo lucro e identifica a porcentagem de registros na qual você precisaria alvejar para conseguir isto, com base na propensão a responder como identificado pelo modelo.

Além do gráfico, é possível mover uma régua de controle de zero a 100% de registros para os registros a serem alvejados para ver como isso afetaria seu lucro.

Comparação de lucro

Para verificar se os registros escolhidos são uma boa seleção, você pode comparar a probabilidade de lucro a ser obtida desses registros, um grupo aleatório da mesma porcentagem de registros e o conjunto de registros no todo.

Os detalhes mostrados incluem o número de registros de resposta, a taxa de resposta provável, custos, receitas e lucro total. Você pode exportar essas informações em formato HTML para usar em outros aplicativos.

Gráfico de lucro

Você pode exibir o lucro cumulativo ou não acumulativo previsto nos registros selecionados em um gráfico.

Nota: Este gráfico é gerado na primeira vez que você executar a avaliação e não é atualizado automaticamente com as alterações feitas por meio da régua de controle na seção simulação de lucro.

Usando pontuação do modelo em aplicativos

Escorar um modelo significa aplicá-lo a alguns dados ou população, a fim de obter um resultado ou predição que pode ser usada como entrada para tomar decisões. Por exemplo, você pode escorar todos os clientes em seu banco de dados para identificar as perspectivas de uma campanha de mala direta ou escorar clientes um de cada vez conforme entram em contato com sua central de atendimento para decidir quais produtos ou serviços oferecer a eles. Dependendo do aplicativo, os resultados da escoragem podem ser gravados em uma tabela de banco de dados ou arquivo simples ou usadas como entradas para regras de segmento, seleção e alocação que conduzem as decisões em um aplicativo.

As pontuações do modelo podem ser usadas da seguinte maneira:

- Como entrada para as regras. Consulte o tópico “Criando Regras” na página 35 para obter mais informações.

Campos de saída do modelo

Por convenção, os nomes dos campos de saída pontuação são baseados no nome do campo de destino, mas com um prefixo personalizado incluído. Por exemplo, se o campo de destino é denominado *Resposta*, os campos de saída terão nomes como *\$XF-Resposta* e *\$XFRP-Resposta*. Os campos específicos dependem do tipo de modelo e do nível de medição para o campo de destino selecionado, conforme detalhado abaixo. Consulte o tópico “Níveis de medição” na página 29 para obter mais informações.

Respostas de flag Os modelos automatizado com respostas de flag têm como resultado os campos a seguir:

- **\$XF-<target>**. Valor predito para cada registro, relatado em termos de valores de "true" e "false" definidos para o campo.
- **\$XFRP-<target>**. Escore de propensão: indica a probabilidade do valor "true" para cada registro. Escores de propensão diferem das pontuações de confiança que são normalmente relatadas em termos

da predição para esse registro. Por exemplo, uma previsão "false" com uma alta confiança será convertida em uma baixa propensão porque isso poderia indicar uma alta probabilidade de *não* responder.

Variáveis respostas categóricas Modelos automatizados com variáveis respostas categóricas (nominal ou ordinal) têm como resultado os seguintes campos:

- **\$XS-<target>**. Valor predito para cada registro.
- **\$XSC-<target>**. Valor de confiança associada com a predição

Variáveis respostas contínuas. Os modelos automatizado com respostas numéricas contínuas têm como resultado os campos a seguir:

- **\$XR-<target>**. Valor predito para cada registro.
- **\$XRE-<target>**. Erro padrão para a predição.

Modelos de regra preditiva (interativa). Modelos da regra preditiva (flag ou variáveis respostas categóricas) têm como resultado os seguintes campos:

- **\$D-<target>**. Resultado predito para cada registro, com o valor "true" definido para o campo usado para indicar a resposta desejada e nulo indicando qualquer outro valor.
- **\$DP-<target>**. Probabilidade da saída desejada para cada registro, corresponde à probabilidade exibida para o segmento na tabela de resultados ao construir o modelo. Consulte o tópico "Construindo um modelo de regra preditiva" na página 45 para obter mais informações.
- **\$DI-<target>**. Número de índice usado para identificar o segmento no qual o registro se adéqua (exibido na coluna mais à esquerda nos resultados da modelagem).
- **\$DRP-<target>**. Escore de propensão indicando a probabilidade da resposta desejada. Disponível para respostas de flag apenas.

Capítulo 6. Administrando Aplicativos

Os administradores podem controlar a maneira como os usuários de negócios que interagem com aplicativos IBM Analytical Decision Management. Este nível de controle facilita as tarefas dos usuários de negócios para que eles possam usar de maneira mais rápida e eficiente o aplicativo de forma a ajudar a resolver problemas de negócios. Também permite que os administradores restrinjam o acesso a determinadas funcionalidades.

Use o IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager para conceder autoridade administrativa a usuários específicos ou grupos, conforme o necessário. Apenas os usuários a quem foi concedida a ação *Administração do Decision Management* têm acesso aos recursos descritos nesta seção.

1. Abra o IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager.
2. No menu Ferramentas, selecione **Administração do servidor**.
3. Na guia Administração do servidor, conecte-se ao servidor.
4. Em **Usuários e grupos**, selecione **Repositório de usuário local**.
5. Clique em **Novo grupo** para criar um novo grupo para administradores e um novo grupo para usuários de negócios. Por exemplo:
 - Administradores do Decision Management
 - Usuários do Decision Management

Você também pode criar novos usuários neste momento, se desejado. Ao criar os grupos, inclua os usuários apropriados em cada grupo. Por exemplo, aos membros do grupo de administradores será concedida a autoridade para administrar aplicativos do IBM Analytical Decision Management em sua organização.

6. Acesse Funções e clique em **Nova função** para criar uma nova função administrativa e uma nova função de negócios. Por exemplo:
 - Administrador do IBM Analytical Decision Management
 - Usuário do IBM Analytical Decision Management

Ao criar as novas funções, designe-as de acordo com as ações, no mínimo.

Tabela 6. Ações da função.

Papel	Ações Necessárias
Administrador do Decision Management	Acessar conteúdo e pastas
	Administração do Decision Management
	Edição de tarefa
	Executar relatório dinamicamente
	Escoragem de modelo
	Enviar trabalho
	Mostrar todas as versões
Usuário do Decision Management	Acessar conteúdo e pastas
	Edição de tarefa
	Executar relatório dinamicamente
	Escoragem de modelo
	Enviar trabalho
	Mostrar mais recente OU Mostrar todas as versões*

**Nota:* A ação *Mostrar mais recente* ou *Mostrar todas as versões* será necessária se os usuários precisarem de acesso a versões do projeto que não criaram. Caso contrário, os projetos serão abertos no modo somente leitura se o usuário atual não tiver acesso à versão mais recente.

7. Selecione a função de administrador do Decision Management e clique em **Editar usuários e grupos**. Inclua o grupo Administradores do Decision Management que você acabou de criar.
8. Selecione a função de usuário do Decision Management e clique em **Editar usuários e grupos**. Inclua o grupo Usuários do Decision Management que você acabou de criar.

Opções gerais

Determinadas opções gerais estão disponíveis para administradores em todas as guias da interface com o usuário do IBM Analytical Decision Management. Essas opções permitem que os administradores ocultem ou bloqueiem as guias para os usuários de negócios.

- A parte superior de cada guia possui a opção **Ocultar guia <nome da guia> de não administradores**, em que **<nome da guia>** é o nome de uma guia. Isso oculta completamente a guia para os usuários de negócios. Por exemplo, se você não deseja que os usuários vejam a guia de Dados para um aplicativo, efetue logon no aplicativo, vá para a guia Dados e selecione **Ocultar guia Dados de não administradores**.
- A parte superior de cada guia possui a opção **Ocultar todas as opções da <nome da guia>**, em que **<nome da guia>** é o nome de uma guia. Isso bloqueia todos os controles na guia que passam a ser de leitura para o usuário de negócios. Por exemplo, se você deseja que os usuários de negócios sejam capazes de exibir as configurações de dados atuais, mas não alterá-las, você pode configurar essa opção na guia Dados de um aplicativo. Essa configuração também é muito útil para situações em que você deseja definir algumas coisas previamente para o usuário de negócios de forma a simplificar as tarefas do usuário.
- Os administradores também podem bloquear e desbloquear as configurações individuais em cada guia clicando no ícone de cadeado quando disponível.



Por exemplo, em aplicativos com uma guia Definir, os administradores podem bloquear a árvore de hierarquia de dimensão para que os usuários de negócios não possam alterá-la. Clicar no ícone de cadeado bloqueia ou desbloqueia o controle associado. Os usuários de negócios verão o ícone de cadeado travado para os controles que o administrador bloqueou, mas nunca verão um ícone de cadeado destravado.

Os itens individuais que são bloqueadas também podem ser exibidos com um segundo plano esmaecido ou cores silenciadas para indicar que eles não estão disponíveis para seleção. Uma mensagem de erro será exibida se um usuário tentar selecioná-los. Quando uma guia inteira estiver bloqueada uma mensagem nesse sentido será exibida na parte superior da guia.

Controlando atalhos do aplicativo

A Página de Ativação de Aplicativos fornece aos usuários de negócios uma maneira fácil de abrir aplicativos e incluir atalhos customizados em versões específicas e rotuladas de aplicativos. Os administradores podem especificar qual aplicativo mostrará atalhos na página de ativação para todos os usuários. Depois de efetuar logon com autoridade de administrador:

- Se desejado, clique no ícone de cadeado em um atalho do aplicativo para que os usuários de negócios não possam removê-lo de sua página de ativação. Observe que os usuários de negócios ainda podem incluir e remover outros atalhos do aplicativos. Os usuários verão o ícone de cadeado bloqueado em vez de o ícone de fechar para atalhos que estão bloqueados. Consulte o tópico “Ativando aplicativos” na página 11 para obter mais informações.

Ocultando a página inicial

Cada aplicativo fornece um fluxo de trabalho passo a passo, conforme representado pelos gráficos na página inicial. Clicar em um gráfico leva à respectiva seção da interface com o usuário. No entanto, os usuários de negócios nem sempre precisam de acesso a cada etapa no fluxo de trabalho de um aplicativo.

Os administradores podem ocultar a página inicial de usuários de negócios. Por exemplo, em um aplicativo de negócios, determinados usuários podem usar somente a guia Relatórios. Neste caso um administrador pode ocultar a página inicial e todas as outras guias dos usuários de negócios. Portanto, quando o usuário de negócios efetuar login, ele é levado diretamente até a guia Relatórios e nunca vê quaisquer outras guias.

1. Na página inicial, selecione **Ocultar página inicial do aplicativo**.
2. No menu suspenso, especifique qual guia exibir quando os usuários abrirem pela primeira vez o aplicativo.

Observe que se você, subsequentemente, ocultar essa guia selecionada, a próxima guia, no aplicativo, é exibida.

Bloqueando as opções de dados

Data

A guia Dados define os conjuntos de dados que o aplicativo usa para análise, simulação e teste, escoragem ou outros usos operacionais. Essas origens de dados são definidas com relação ao servidor de instalação, portanto, todos os caminhos para os arquivos de dados, origens ODBC e assim por diante são todas relativas ao servidor.

Como um administrador, você pode desejar configurar alguns ou todos os dados antes que os usuários de negócios comecem a usar seus aplicativos. Os administradores podem:

- Selecione **Bloquear origem de dados** ao criar uma nova origem de dados para bloqueá-la depois de criá-la.
- Bloqueie e desbloqueie origens de dados individuais clicando no ícone de cadeado próximo a uma origem de dados na tabela ou no diálogo Editor de origem de dados.
- Defina e bloqueie o modelo de dados usado no aplicativo selecionando um modelo de dados no menu suspenso **Modelo de Dados do Projeto** e clicando no ícone de cadeado.

Observe que os usuários de negócios podem copiar uma origem de dados bloqueada dos Conjuntos de dados do projeto para a seção Meus conjuntos de dados, mas ele permanece bloqueado em ambos os conjuntos. Consulte o tópico Capítulo 3, “Gerenciando origens de dados”, na página 19 para obter mais informações.

- Se o modelo de dados do projeto for uma *Visualização de dados*, use o menu suspenso **Permitir o uso de regras ODM baseadas em dados hierárquicos** para controlar o uso das regras do IBM Operational Decision Management (ODM) que têm um modelo de dados hierárquicos. O uso de tais regras pode ter como resultado um desempenho ruim. As opções a seguir estão disponíveis no menu suspenso:
 - **Não permitir** é recomendável para melhor desempenho. Não permite que as regras de ODM com uma estrutura de dados complexos sejam usadas em qualquer lugar no projeto. Um erro será exibido se um usuário selecionar uma regra complexa em qualquer ponto no aplicativo.

Fazendo download dos metadados do projeto para usar na criação de regras externas

As regras criadas em um Sistema de gerenciamento de regras de negócios, como o IBM Operational Decision Management, podem ser referenciadas e usadas nos aplicativos IBM Analytical Decision Management, desde que não tenham sido desenvolvidas para suportar o mesmo modelo de dados usado no projeto atual do IBM Analytical Decision Management e podem ser implementadas como Serviço da

web para uso pelo aplicativo. Para isso, um administrador do IBM Analytical Decision Management deve fazer download dos metadados relevantes. Há duas maneiras de fazer download dos metadados, e a complexidade do modelo de dados e a complexidade potencial resultante da regra diferem apropriadamente:

Fazendo download de metadados do projeto do IBM Analytical Decision Management

Um administrador pode clicar no ícone **Download de metadados** IBM Analytical Decision Management para fazer download de um arquivo *.ZIP* que contém os metadados para o projeto atual. O arquivo transferido por download está salvo localmente no sistema usado pelo administrador para acionar o download.



Figura 7. Ícone Download de metadados

Os metadados transferidos por download dessa forma suportam a criação de regras baseadas no modelo de dados do projeto. O modelo de dados do projeto será simples (não hierárquico), portanto quaisquer regras criadas com base nesses metadados só podem usar um modelo de dados simples. Uma regra criada com base nesse modelo de dados simples pode ser referida em um projeto do IBM Analytical Decision Management não importa o tipo da origem de dados do modelo de dados do projeto.

Os arquivos a seguir estão incluídos no arquivo *.ZIP*:

- **Definição de esquema XML (*.XSD).** Contém definições dos tipos de campo no modelo de dados para o projeto atual do IBM Analytical Decision Management. Esse arquivo poderá ser importado em uma ferramenta de desenvolvimento externa como o IBM Operational Decision Management Rule Designer para desenvolver regras para usar com o projeto atual.
- **Modelo de Web Service Description Language (*.WSDL).** Incluído para auxiliar no desenvolvimento de serviços da Web que usem o modelo de dados. O arquivo *.WSDL* é fornecido como um modelo que pode ser usado para construir serviços da Web responsáveis por mediar mensagens entre o aplicativo IBM Analytical Decision Management e um serviço de regra externa. Detalhes sobre a mediação de serviços da web podem ser manualmente fornecidos pelo integrador.

Fazendo download de metadados do modelo de dados para uma visualização de dados analíticos do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services

No IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager, você pode exportar os metadados para uma visualização específica de dados analíticos.

Os metadados transferidos por download desse modo suportam a criação de regras com base no modelo de dados lógicos de uma visualização de dados analíticos. Um modelo de dados lógicos de uma visualização de dados analíticos pode ser hierárquico. Uma origem do IBM Analytical Decision Management Data View suporta a geração de uma representação XML dos dados hierárquicos para cada registro, o que pode ser passado para regras externas durante a execução. Regras criadas com base nesses metadados podem ser complexas e usar o modelo de dados hierárquicos.

No IBM Analytical Decision Management, uma regra externa com base em um modelo de dados hierárquicos pode ser referida apenas em um projeto em que o modelo de dados do projeto usa uma origem do Data View. Para assegurar compatibilidade, a origem do Data View e a regra externa devem ser baseadas no modelo de dados lógicos da visualização de dados analíticos. Apenas a origem do Data View pode gerar os dados hierárquicos baseados na instância de visualização dos dados analíticos a que

se refere. Em outras palavras, o modelo de dados do projeto no projeto do IBM Analytical Decision Management precisa corresponder àquele usado para criar a regra, e a visualização dos dados analíticos torna isso possível.

Para fazer download de um arquivo *.ZIP* com os metadados para o modelo de dados lógicos da visualização de dados analíticos:

1. No IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager, abra uma visualização de dados analíticos no repositório e acesse a guia **Lógica**.
2. Clique com o botão direito na tabela e exporte os metadados XOM.
3. Selecione um local para salvar o arquivo e clique em **Salvar**.

Os arquivos a seguir estão incluídos no arquivo *.ZIP*:

Definições de esquema XML (*.XSD). Duas ou mais definições de esquema XML estão incluídas. Uma contém uma definição que pode ser útil para um tipo de resposta de regra. Os outros esquemas contêm as definições das tabelas, inclusive o detalhe do relacionamento hierárquico e os tipos de campos no modelo de dados lógicos da visualização de dados analíticos.

Você pode importar esses arquivos de esquema em uma ferramenta de desenvolvimento externa como o IBM Operational Decision Management Rule Designer para desenvolver regras para usar com um projeto cujo modelo de dados do projeto usa uma origem do Data View com base na mesma instância de visualização de dados analíticos.

Para obter informações sobre como criar regras externas para usar no IBM Analytical Decision Management, consulte o *Guia do Application Designers*.

Observe que os administradores podem restringir o uso dessas regras externas complexas porque elas podem comprometer o desempenho. Para obter detalhes, consulte “Bloqueando as opções de dados” na página 59.

Editando a definição de esquema XML

O arquivo *.XSD* transferido por download do IBM Analytical Decision Management contém dois tipos de dados complexos: um que representa o modelo de dados do projeto do IBM Analytical Decision Management, o qual deve ser usado para o parâmetro de entrada dos projetos de regras do IBM Operational Decision Management; e um que representa um tipo de retorno de regras que deve ser usado para o parâmetro de saída do projeto de regras do IBM Operational Decision Management.

Os metadados da visualização de dados analíticos do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager contém dois ou mais arquivos *XSD*: um relacionado ao modelo de dados lógicos da visualização de dados analíticos, o qual deve ser usado para o parâmetro de entrada dos projetos de regras do IBM Operational Decision Management; e um ou mais que contêm um tipo complexo que representa um tipo de retorno de regras que deve ser usado para o parâmetro de saída dos projetos de regras do IBM Operational Decision Management.

Os usuários especialistas podem optar por editar a definição de esquema *.XSD* gerado para adaptá-la à regra ou às regras específicas que desejam criar. Há circunstâncias em que o usuário deseja editar os tipos relacionados à entrada e/ou à resposta definidos na definição de esquema *.XSD* antes de criar suas regras. Por exemplo, o usuário especialista pode precisar editar o esquema relacionado ao parâmetro de entrada para permitir que suas regras criadas manipulem o potencial de campos de entrada com valores nulos. O usuário especialista pode fazer isso, indicando através da definição do esquema *.XSD* quais campos/elementos de parâmetro de entrada são obrigatórios e quais são opcionais.

Editando o tipo de parâmetro de entrada

O número de ocorrências possíveis de cada elemento relacionado ao campo não é explicitamente definido no esquema *.XSD* (ou seja, os atributos *minOccurs* e *maxOccurs* não estão sendo configurados, e o valor

padrão para ambos é 1). Dessa forma, se o esquema não for editado antes de ser usado para gerar regras do IBM Operational Decision Management, todos os campos no tipo de parâmetro de entrada serão exigidos pelas regras geradas.

Editando o tipo de parâmetro de entrada relacionado ao modelo de dados do projeto

Se o esquema que define o tipo de parâmetro de entrada foi gerado por download de metadados de um projeto do IBM Analytical Decision Management, o modelo de dados do parâmetro de entrada será simples. Nesse caso, IBM Analytical Decision Management criará diretamente a carga útil necessária pelo serviço de regra em execução. Isso dá ao usuário especialista mais liberdade ao editar o tipo de parâmetro de entrada e ainda mantém a compatibilidade (ou seja, o usuário especialista pode remover campos/elementos que ele não requer para a autoria de regras ou indicar campos/elementos que são opcionais).

Editando o tipo de parâmetro de entrada relacionado com modelo de dados lógicos de visualização de dados analíticos

Se o esquema que define o tipo de parâmetro de entrada foi gerado ao exportar o modelo de dados lógicos de uma visualização de dados analíticos a partir do cliente IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager, o modelo de dados do parâmetro de entrada pode ser hierárquico. Se for hierárquico, então IBM Analytical Decision Management *não* criará diretamente a carga útil necessária pelo serviço de regra em execução. A parte principal da carga útil será gerada pela origem Visualização de dados analíticos. Isto limita como o usuário especialista pode editar o tipo de parâmetro de entrada e manter a compatibilidade (por exemplo, o usuário especialista pode apenas indicar campos/elementos que são opcionais).

Informações gerais

Antes de chamar uma regra criada em um Sistema de Gerenciamento de Regras de Negócios como o IBM Operational Decision Management, IBM Analytical Decision Management pergunta ao serviço de regra se seu modelo de dados do parâmetro de entrada é simples ou hierárquico. Se o parâmetro de entrada for simples, ele também verifica quais entradas são requeridas pelo serviço da regra.

Se o modelo de dados do parâmetro de entrada for simples, e o registro para escoragem contiver um valor nulo para qualquer um dos campos obrigatórios do serviço da regra, o IBM Analytical Decision Management não chamará a regra, e os campos de saída/resposta da regra serão preenchidos com os valores padrão. O valor depende do tipo do campo de saída/resposta conforme a seguir:

Tabela 7. Valores para tipos de campo de resposta.

Tipo de campo de resposta	Valor
xsd:string	""
xsd:boolean	""
xsd:int	0
xsd:long	0
xsd:byte	0
xsd:double	0.0
xsd:float	0.0
xsd:date	0.0
xsd:time	0.0
xsd:datetime	0.0

Isso pode afetar os resultados de registros de escoragem por meio de um serviço de regras, e deve-se tomar cuidado com a edição do parâmetro de entrada no esquema *.XSD*.

Se o modelo de dados do parâmetro de entrada for hierárquico, e o registro a ser escorado contém um valor nulo para qualquer um dos campos obrigatórios do serviço de regra, IBM Analytical Decision Management invocará a regra, mas o campo ou os campos com um valor nulo serão omitidos da carga útil criada pelo nó de origem da Visualização de Dados. Se o campo omitido foi um campo obrigatório, isso fará com que a chamada de regra falhe, portanto, novamente tome cuidado ao editar o parâmetro de entrada no esquema *.XSD*.

Editar o esquema requer conhecimento dos serviços de regra que serão criados. Se um campo de entrada em particular não é requerido pela regra, e o modelo de dados do parâmetro de entrada da regra for **simples**, então, o elemento relacionado ao campo pode ser **removido** do parâmetro de entrada no esquema ou **marcado como opcional**. Se um campo específico não for requerido pela regra, e o parâmetro de entrada da regra for **hierárquico**, o elemento relacionado ao campo **não pode ser removido**, mas pode ser **marcado como opcional**. Isso ocorre porque IBM Analytical Decision Management não gera diretamente a carga útil para regras baseadas em um modelo de dados hierárquico.

Quando você remove um campo de parâmetro de entrada, o valor do campo é ignorado quando a regra é chamada, e a regra não pode fazer referência ao campo. Quando você torna um campo de parâmetro de entrada opcional, um valor nulo é permitido, e a regra deve ser gravada de forma defensiva quanto à verificação disso. Por exemplo, se o modelo de dados do parâmetro de entrada da regra for simples, e você sabe que o campo Idade não será usado pela regra, você pode remover o elemento relacionado para indicar que esse não é um campo obrigatório. No exemplo de esquema *.XSD* a seguir, se o campo Idade não for obrigatório, toda a seção `<xsd:element name="Age">` pode ser removida do esquema:

```
<xsd:complexType name="drugs">
<xsd:annotation>
  <xsd:appinfo>
    <dmname>drugs</dmname>
  </xsd:appinfo>
</xsd:annotation>
<xsd:sequence>
  <xsd:element name="Age">
    <xsd:annotation>
      <xsd:appinfo>
        <dmname>Age</dmname>
      </xsd:appinfo>
    </xsd:annotation>
    <xsd:simpleType>
      <xsd:restriction base="xsd:long">
        <xsd:minInclusive value="15"/>
        <xsd:maxInclusive value="74"/>
      </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
  </xsd:element>
  <xsd:element name="Sex">
    <xsd:annotation>
      <xsd:appinfo>
        <dmname>Sex</dmname>
      </xsd:appinfo>
    </xsd:annotation>
    <xsd:simpleType>
      <xsd:restriction base="xsd:string">
        <xsd:enumeration value="F"/>
        <xsd:enumeration value="M"/>
      </xsd:restriction>
    </xsd:simpleType>
  </xsd:element>
  ...
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
```

Ou se o modelo de dados do parâmetro de entrada da regra for simples ou hierárquico, é recomendável que você faça um elemento do campo de entrada opcional se ele não for requerido pelas regras. Para isso, basta configurar o valor do atributo `minOccurs` como 0:

```
<xsd:complexType name="drugs">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <dmname>drugs</dmname>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="Age" minOccurs="0">
      <xsd:annotation>
        <xsd:appinfo>
          <dmname>Age</dmname>
        </xsd:appinfo>
      </xsd:annotation>
      <xsd:simpleType>
        <xsd:restriction base="xsd:long">
          <xsd:minInclusive value="15"/>
          <xsd:maxInclusive value="74"/>
        </xsd:restriction>
      </xsd:simpleType>
    </xsd:element>
    <xsd:element name="Sex">
      <xsd:annotation>
        <xsd:appinfo>
          <dmname>Sex</dmname>
        </xsd:appinfo>
      </xsd:annotation>
      <xsd:simpleType>
        <xsd:restriction base="xsd:string">
          <xsd:enumeration value="F"/>
          <xsd:enumeration value="M"/>
        </xsd:restriction>
      </xsd:simpleType>
    </xsd:element>
    ...
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
```

Exemplo de modelo de dados hierárquicos

```
<xsd:complexType name="Customer">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="FirstName" type="xsd:string" minOccurs="0"/>
    <xsd:element name="Surname" type="xsd:string" minOccurs="0"/>
    <xsd:element name="Age" type="xsd:long"/>
    <xsd:element name="Sex" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="CustID" type="xsd:string"/>
    <xsd:element maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" name="Orders" type="xom:Order"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
<xsd:complexType name="Order">
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="CustID" type="xsd:string"/>
    <xsd:element name="NoOfItems" type="xsd:long"/>
    <xsd:element name="TotalCost" type="xsd:long" minOccurs="0"/>
    <xsd:element name="Date" type="xsd:date"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
```

As regras também podem ser gravadas de forma defensiva para manipular valores nulos, nesse caso, o campo pode ser marcado como opcional no esquema. A seguir, encontra-se um exemplo de uma regra do IBM Operational Decision Management chamada *currentOfferIsReplacePhone* que tem sido gravada para lidar com valores nulos:

```
if
  the CURRENT OFFER of 'the customer' is not null
  and the CURRENT OFFER of 'the customer' is "Replace Phone"
```

```
then
  make it true that 'the response' is value ;
else
  make it false that 'the response' is value ;
```

Editando o tipo de parâmetro de resposta

Observe que é possível criar e usar regras do IBM Operational Decision Management que retornam uma variedade de tipos para IBM Analytical Decision Management (*booleano* para usar em Seleções, *numérico* para usar em regras agregadas, por exemplo, e *sequência de caracteres*). No entanto, para criar algo diferente de uma regra de resposta de dados de *sequência de caracteres*, a definição de esquema XML (.XSD) que contém o tipo de resposta deve ser editado manualmente.

Além disso, um projeto de regra pode conter várias regras que retornam, cada uma, tipos diferentes. É necessário manter diversas versões do XSD para suportar isso (por exemplo, uma versão em que a variável de resposta tenha sido configurada como numérica, outra, como sequência de caracteres, outra, como booleana, etc.).

O arquivo .XSD transferido por download do IBM Analytical Decision Management contém dois tipos de dados complexos: um que representa o modelo de dados do projeto do IBM Analytical Decision Management que deve ser usado para o parâmetro de entrada dos projetos de regras do IBM Operational Decision Management, e uma que representa um tipo de retorno de regras que deve ser usado para o parâmetro de saída do projeto de regras do IBM Operational Decision Management.

O arquivo .XSD relacionado à resposta e transferido por download do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager contém a definição de tipo de resposta e conterá somente o único tipo de dados complexos.

Nos dois casos anteriores, o tipo de retorno (cujo nome será sempre terá um sufixo "response") define um elemento value que é padronizado para uma *sequência de caracteres*. Se desejar criar um projeto de regras com um tipo diferente de valor de retorno, você deve editar manualmente o .XSD transferido por download, antes de importar o projeto de regras do IBM Operational Decision Management de forma que o elemento value do tipo de retorno seja definido conforme desejado. A seguir estão alguns exemplos:

```
<xsd:complexType name="claim_dataresponse">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <dmname>claim_dataresponse</dmname>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="value" type="xsd:string"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
```

```
<xsd:complexType name="claim_dataresponse">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <dmname>claim_dataresponse</dmname>
    </xsd:appinfo>
  </xsd:annotation>
  <xsd:sequence>
    <xsd:element name="value" type="xsd:boolean"/>
  </xsd:sequence>
</xsd:complexType>
```

```
<xsd:complexType name="claim_dataresponse">
  <xsd:annotation>
    <xsd:appinfo>
      <dmname>claim_dataresponse</dmname>
    </xsd:appinfo>
```

```
</xsd:annotation>
<xsd:sequence>
  <xsd:element name="value" type="xsd:long"/>
</xsd:sequence>
</xsd:complexType>
```

Arquivos de amostra

Dados e outros arquivos de amostra estão incluídos com o IBM Analytical Decision Management os quais podem ser usados para replicar os exemplos mostrados na guia do usuário.

Dados

Durante a instalação, vários arquivos de dados de amostra são instalados no diretório IBM SPSS Modeler Server \Demos (por exemplo, C:\Program Files\IBM\SPSS\ModelerServer\18\Demos). Esses dados serão usados com os aplicativos de amostra pré-configurados e incluem:

- *bank_customer_data.txt*
- *bank_response_data.txt*
- *customer_contact_history.txt*
- *customer_summary_data.txt*
- *insurance_claim_data.txt*
- *insurance_fraud_data.txt*
- *inventory_orders.txt*
- *inventory_stock.txt*
- *machine_log_data.txt*
- *machine_summary_data.txt*
- *retail_purchase_data.txt*

Os arquivos de aplicativo de amostra, os modelos e as regras que usam esses arquivos de dados assumem o local padrão indicado acima. Se arquivos de dados forem instalados em uma unidade ou um local diferente, caminhos da origem de dados deverão ser atualizados nos aplicativos de amostra em conformidade.

Amostras

Vários arquivos de aplicativo de amostra, modelos e regras são fornecidos para uso com os aplicativos construídos previamente do IBM Analytical Decision Management. As amostras são fornecidas em um arquivo disponível para download eletrônico. Conclua as seguintes etapas para importar arquivos de amostra para um ou mais aplicativos criados previamente no Repositório do IBM SPSS Collaboration and Deployment Services.

1. Faça o download do arquivo *ADM_18_Demo.zip* em um local temporário e extraia-o.
2. Abra o IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Deployment Manager e efetue login em sua conexão do Content Server.
3. Clique com o botão direito do mouse na pasta Repositório de conteúdo e selecione **Importar**.
4. Na caixa de diálogo Importar, clique em **Pesquisar** e selecione o arquivo *DecisionManagementExamples pes* que você copiou ou extraiu para um local temporário na etapa 1. Clique em **OK**.
5. No diálogo Conflitos de importação, clique em **OK**. Quando a importação for concluída, você verá as seguintes novas pastas contendo projetos de exemplo que podem ser abertos em IBM Analytical Decision Management.

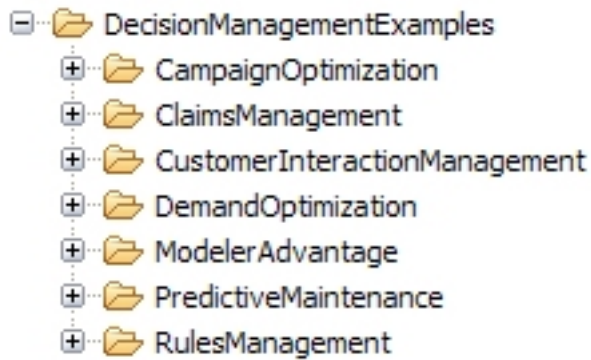


Figura 8. Pastas para artefatos de amostra

Observe que todos os arquivos de aplicativo de amostra, modelos e regras assumem que os arquivos de dados estão instalados no diretório IBM SPSS Modeler Server's *Demos* (por exemplo, *C:\Program Files\IBM\SPSS\ModelerServer\18\Demos*). Se os arquivos de dados forem instalados em um local diferente, os caminhos da origem de dados deverão ser atualizados nos aplicativos de amostra para a configuração local.

Capítulo 7. Obtendo ajuda

Três níveis de assistência ao usuário são fornecidos:

- A ajuda customizada é fornecida para cada aplicativo criado previamente empacotado com IBM Analytical Decision Management. Para ativar a ajuda, clique no ícone de ajuda em qualquer tela ou diálogo:



- O texto de treinamento que é exibido em uma pequena janela pop-up e que fornece detalhes sobre o aplicativo atual ou problemas de negócios. O técnico texto fornece uma camada adicional de ajuda contextual e customizada que pode ser facilmente configurada para um site ou aplicativo específico. O técnico texto aparece em toda a interface com o usuário quando você clicar no pequeno ícone de texto de treinamento:



- As dicas de ferramenta padrão que são fornecidos para controles individuais dentro de uma página ou diálogo. Para exibir uma dica de ferramenta, passe o mouse sobre o botão, link ou outro controle.

Documentação Disponível

A documentação do IBM Analytical Decision Management está disponível em dois formatos. Ao acessar ajuda no aplicativo, o IBM Knowledge Center online é ativado, com o tópico da ajuda relevante exibido. Se você tiver problema em ativar a ajuda, entre em contato com seu administrador no caso de não ter autoridade para acessar a URL externa do Knowledge Center.

O Knowledge Center é uma coleção online e centralizada de toda a documentação. Está sempre disponível, mesmo quando o produto não está em execução. Recomendamos marcá-lo como favorito no seu navegador. Ele também contém a documentação para outros produtos IBM, como IBM SPSS Modeler, IBM SPSS Collaboration and Deployment Services e Estatísticas.

Em momentos em que você está sem uma conexão de Internet ou quando o Knowledge Center pode estar temporariamente indisponível para manutenção, toda a documentação também fica disponível em Portable Document Format (*.pdf). Os arquivos PDF estão disponíveis com os arquivos de instalação transferidos por download e também são instalados no diretório de instalação o IBM SPSS Collaboration and Deployment Services (por exemplo, *C:\Program Files\IBM\SPSS\Deployment\8.0\Server\documentation\DecisionManagement*).

A documentação em PDF também está disponível na Web, em <http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27047202>, e as notas sobre a liberação estão disponíveis em <http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27047203>.

Apêndice. Acessibilidade

Os recursos de acessibilidade ajudam os usuários com deficiência física, como mobilidade restrita ou deficiência visual, a utilizarem os produtos de tecnologia da informação com êxito. A IBM esforça-se para fornecer produtos com acesso utilizável para todos, independentemente da idade ou capacidade. Este produto usa teclas de navegação padrão do navegador da Web.

Como o IBM Analytical Decision Management é um aplicativo baseado em navegador, as opções de acessibilidade para usuários com deficiência, como aqueles que são deficientes visuais, são controladas a partir das configurações do navegador da Web. Para obter detalhes sobre as ações na interface com o usuário, incluindo os atalhos de teclado, leitores de tela e assim por diante, consulte a documentação do navegador da Web.

Software do fornecedor

O IBM Analytical Decision Management pode requerer o uso de alguns softwares de fornecedor que não são cobertos pelo contrato de licença da IBM. A IBM não representa nenhum recurso de acessibilidade desses produtos. Entre em contato com o fornecedor para obter informações de acessibilidade sobre seus produtos.

IBM e Acessibilidade

Consulte o IBM Human Ability and Accessibility Center para obter informações adicionais sobre o compromisso da IBM com a acessibilidade.

Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos EUA. Este material pode estar disponível na IBM em outros idiomas. Entretanto, poderá ser necessário ter uma cópia do produto ou da versão do produto nesse idioma para acessá-lo.

O IBM pode não oferecer os produtos, serviços ou recursos discutidos neste documento em outros países. Consulte um representante IBM local para obter informações sobre produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Toda referência a um produto, programa ou serviço IBM não tem a intenção de declarar ou implica em que apenas esse produto, programa ou serviço IBM possa ser usado. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da IBM, poderá ser usado em substituição. Entretanto, a avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço não IBM são de responsabilidade do usuário.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não garante ao Cliente nenhum direito sobre tais patentes. O Cliente pode enviar consultas sobre licença, por escrito, para:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil
Av. Pasteur, 138/146
Botafogo
Armonk, NY 10504-1785
CEP 22290-240

Para pedidos de licença relacionados a informações de Conjunto de Caracteres de Byte Duplo (DBCS), entre em contato com o Departamento de Propriedade Intelectual da IBM em seu país ou envie pedidos de licença, por escrito, para:

Intellectual Property Licensing
Lei de Propriedade Legal e Intelectual
IBM Japan Ltd.
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
CEP 22290-240

A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA", SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO-VIOLAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO PARA UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias explícitas ou implícitas em certas transações; portanto, esta disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Esta publicação pode incluir imprecisões técnicas ou erros tipográficos. Periodicamente são feitas alterações nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em novas edições da publicação. A IBM pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou programas descritos nesta publicação, sem aviso prévio.

Referências nestas informações a web sites não IBM são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses web sites. Os materiais contidos nesses Web sites não fazem parte dos materiais desse produto IBM e a utilização desses Web sites é de inteira responsabilidade do Cliente.

A IBM pode utilizar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Licenciados deste programa que desejam obter mais informações sobre este assunto com o objetivo de permitir: (i) a troca de informações entre programas criados independentemente e outros programas (incluindo este) e (ii) a utilização mútua das informações trocadas, devem entrar em contato com:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil
Av. Pasteur, 138/146
Botafogo
Armonk, NY 10504-1785
CEP 22290-240

Tais informações podem estar disponíveis, sujeitas a termos e condições apropriadas, incluindo em alguns casos o pagamento de uma taxa.

O programa licenciado descrito nesta publicação e todo o material licenciado disponível são fornecidos pela IBM sob os termos do Contrato com o Cliente IBM, do Contrato de Licença de Programa Internacional IBM ou de qualquer outro contrato equivalente.

Os exemplos de clientes e dados de desempenho citados são apresentados com propósitos meramente ilustrativos. Os resultados de desempenho reais podem variar, dependendo de configurações e condições operacionais específicas.

As informações relativas a produtos não IBM foram obtidas junto aos fornecedores dos respectivos produtos, de seus anúncios publicados ou de outras fontes disponíveis publicamente. A IBM não testou estes produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, compatibilidade nem qualquer outra reivindicação relacionada a produtos não IBM. Dúvidas sobre os recursos de produtos não IBM devem ser encaminhadas diretamente a seus fornecedores.

As declarações relacionadas aos objetivos e intenções futuras da IBM estão sujeitas a alterações ou cancelamento sem aviso prévio e representam apenas metas e objetivos.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados em operações comerciais diárias. Para ilustrá-los da forma mais completa possível, os exemplos podem incluir nomes de indivíduos, empresas, marcas e produtos. Todos esses nomes são fictícios e qualquer semelhança com pessoas ou empresas reais é mera coincidência.

Marcas Comerciais

IBM, o logotipo IBM e *ibm.com* são marcas ou marcas registradas da International Business Machines Corp., registradas em vários países no mundo todo. Outros nomes de empresas, produtos e serviços podem ser marcas registradas ou marcas da IBM ou de outras empresas. Uma lista atual de marcas registradas da IBM está disponível na web em "Copyright and trademark information" em www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Adobe, o logotipo Adobe, PostScript e o logotipo PostScript são marcas ou marcas registradas da Adobe Systems Incorporated nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Intel, logotipo Intel, Intel Inside, logotipo Intel Inside, Intel Centrino, logotipo Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium e Pentium são marcas comerciais ou marcas registradas da Intel Corporation ou de suas subsidiárias nos Estados Unidos e em outros países.

Linux é uma marca registrada de Linus Torvalds nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Microsoft, Windows, Windows NT e o logotipo Windows são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

UNIX é uma marca registrada da The Open Group nos Estados Unidos e em outros países.

Java e todas as marcas registradas e logotipos baseados em Java são marcas ou marcas registradas da Oracle e/ou de suas afiliadas.

Temas e condições para documentação do produto

Permissões para o uso destas publicações são concedidas sujeitas aos termos e condições a seguir.

Aplicabilidade

Estes termos e condições são uma adição a qualquer termo de uso para o website da IBM.

Uso pessoal

Você pode reproduzir estas publicações para seu uso pessoal, não comercial, desde que todos os avisos do proprietário sejam preservados. O Cliente não deve distribuir, exibir ou criar trabalhos derivativos destas publicações ou de qualquer parte delas, sem o consentimento expresso da IBM.

Uso comercial

É possível reproduzir, distribuir e exibir essas publicações unicamente dentro de sua empresa, contanto que todos os avisos do proprietário sejam preservados. O Cliente não poderá criar trabalhos derivativos destas publicações ou reproduzir, distribuir ou exibir estas publicações ou qualquer parte delas fora de sua empresa, sem o consentimento expresso da IBM.

Direitos

Exceto quando expressamente concedido nesta permissão, nenhuma outra permissão, licença ou direito é concedido, seja de maneira expressa ou implícita, para as publicações ou quaisquer informações, dados, software ou outras propriedades intelectuais aqui contidas.

A IBM reserva-se o direito de retirar as permissões aqui concedidas sempre que, de acordo com seus critérios, o uso das publicações for prejudicial aos seus interesses ou, conforme determinado pela IBM, as instruções acima não forem seguidas corretamente.

Você não pode fazer download, exportar ou reexportar essas informações, exceto se estiver em conformidade total com todas as leis e regulamentos aplicáveis, incluindo todas as leis e regulamentos de exportação dos Estados Unidos.

A IBM NÃO FAZ QUALQUER TIPO DE GARANTIA QUANTO AO CONTEÚDO DESTAS PUBLICAÇÕES. AS PUBLICAÇÕES SÃO FORNECIDAS "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM" E SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS A ELAS NÃO SE LIMITANDO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO, NÃO INFRAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO.

Índice Remissivo

A

- abrindo arquivos 14
- acessibilidade 71
- administração
 - atalhos do aplicativo 58
 - home page 59
 - opções de dados 59
 - opções gerais 58
 - visão geral 57
- ajuda 69
- ajuda on-line 69
- alterar idioma 11
- alterar idioma do navegador 11
- anotações
 - incluindo em regras 40
- aplicativos
 - testing 41
- aplicativos criados previamente 66
- aplicativos de amostra 66
- arquivo de dados baseado em dados 21
- Arquivo de dados do Excel 21
- arquivos de amostra 66
- arquivos de dados 66
- Arquivos de dados do IBM SPSS Statistics 21
- arquivos para aplicativos de amostra 66
- artefatos de demonstração 66
- artefatos para aplicativos de amostra 66
- atalhos
 - aplicativo 11
- atalhos do aplicativo 11, 58
- avaliação de modelos 53

B

- bloqueando as opções de dados 59
- bloqueando projetos 16
- boolean 33

C

- campo de destino
 - construindo modelos 43
- campos
 - em expressões 32
- campos de entrada
 - definindo 28
 - mapeamento 30
- Chave 16
- cluster manual 48
- construtor de expressões 31, 33
- controlando
 - opções gerais 58
- controlando atalhos do aplicativo 58

D

- dados de modelo 66
- dados para aplicativos de amostra 66

- data da simulação 13
- derivar campos 31
- dicas de ferramentas 69
- documentação disponível 69

E

- editando valores de campo 30
- editor de expressão 31
- excluir regras 38
- exibir dados 25
- exportando regras 39
- expressões que retornam booleano 33

F

- fazendo upload de arquivos de fluxo 14
- fazendo upload de fluxos 14
- fields
 - derivando 31
 - mapeamento 30
- fluxos
 - fazendo o upload 14
- formatos de data 13
- formatos de horário 13
- formatos de moeda 13
- funções
 - em expressões 31

G

- galeria
 - tarefas de longa execução 12
 - trabalho incompleto 12
- gráfico de distribuição 44
- gráfico de importância de preditor 44
- gráfico de importância de variável 44
- gráficos de coincidência 53
- gráficos de distribuição 53
- gráficos de distribuição de erro 53
- gráficos de ganho 53
- gráficos de ganhos 53
- gráficos de lucro 53
- gráficos de resposta 53
- gráficos em modelos 44
- gráficos ROI 53

H

- home page 12, 59

I

- IBM SPSS Collaboration and Deployment Services Repository
 - salvando para 14, 15
- IBM SPSS Rules Management 1, 35
- ícones, IBM Cognos BI 27
- idioma 11

- incluir regras 38
- itens não concluídos
 - galeria 12

L

- lista de modelos interativos 45, 50

M

- mapeando campos 30
- máximo de membros para campos nominais 16
- minhas origens de dados 19
- modelo de dados do projeto 19
- modelos
 - armazenamento em cluster 47
 - cluster manual 48
 - associação 48
 - avaliando 53
 - campo de destino 43
 - configurações opcionais 49, 50, 51
 - edifício 43
 - gráficos 44
 - lista interativa 45
 - preditivo 43
 - regra preditiva 45
 - resultados 44
 - simulando lucro 54
 - usando em regras 35
- modelos da regra preditiva 45, 50
- modelos de armazenamento em cluster 47, 51
- modelos de associação 48, 51
- modelos preditivos 43

N

- negação
 - em expressões 31
- níveis de medição 29
- Nó de origem do IBM Cognos BI
 - ícones 27
- novos recursos 1, 2, 3

O

- o que há de novo 1, 2, 3
- obtendo ajuda 69
 - documentação disponível 69
- ocultando a página inicial 59
- opções de dados 59
- opções gerais 58
- Operational Decision Management
 - regras 41
- origens de banco de dados 24
- origens de dados
 - banco de dados 24
 - baseado em texto 21

- origens de dados (*continuação*)
 - campos de entrada 28
 - construtor de expressões 31, 33
 - definição 19
 - definindo 21
 - editando valores de campo 30
 - Excel 21
 - exibir dados 25
 - IBM Cognos BI 26
 - IBM SPSS Statistics 21
 - mapeando campos 30
 - níveis de medição 29
 - origens dos arquivos 21
 - visão geral de dados 28
 - visualizando 28
- origens de dados de projeto 19
- Origens do Cognos BI 26
- Origens do IBM Cognos BI 26

P

- página de ativação 11, 58
 - customizando 11
 - incluindo aplicativos 11
- página de ativação de aplicativo 11, 58
 - customizando 11
 - incluindo aplicativos 11
- página inicial do aplicativo 12
- Palavras-chave 14, 16
- parâmetros
 - em expressões 32
- preferências 13
- preferências do usuário 13
- propriedades
 - Chave 16
 - máximo de membros para campos nominais 16
 - Palavras-chave 16
 - projeto 16
 - repositório 16

R

- regras 35
 - agregação 38
 - anotações 40
 - compartilhada 1, 35, 39, 41
 - criação 35
 - exportar 39
 - externa 41
 - IBM Operational Decision Management 41
 - lógica de seleção 38
 - reutilizando 39, 41
 - segmento 35
 - seleção 38
 - testando 41
 - usando modelos com 35
- regras comerciais 35
- regras compartilhadas 39
- regras de agregação 38
 - combinando 38
 - instruções OR em 38
- regras de segmento
 - usando modelos com 35
- regras de seleção 38

- regras do IBM Operational Decision Management
 - usando aplicativos 41
- regras externas
 - usando em aplicativos 41
- rotular versões 15
- rótulos de versão 15

S

- salvando arquivos 14, 15
- simulação
 - data padrão 13
- simulação de lucro em modelos 54
- simulação de lucros em modelos 54

T

- testando um aplicativo 41
- testando uma regra 41
- texto de treinamento 69
- tipos de dados 29

U

- URL
 - Aplicativo 11
- URL do aplicativo 11

V

- valores globais
 - em expressões 32
- verificando expressões 33
- visão geral
 - administração 57
- visão geral de administração 57
- visão geral de dados 28
- visualização de dados 28

