**Objeto**

Aquisição de licenças de uso de software de **Self-Service Data Visualization e Visual Analytics Full In-Memory com funcionalidade completa de ETL (Extract, Transform and Load - Extração, Transformação e Carga)**, juntamente com suporte técnico e recebimento de novas versões do produto por um período de 12 meses, além de treinamento especializado na ferramenta e serviços de consultoria especializada em projetos desenvolvidos com a ferramenta.

**Funcionalidades Obrigatórias do Software**

As funcionalidades descritas abaixo são obrigatórias e devem constar da ferramenta que será adquirida. A comprovação do funcionamento e aderência de cada uma delas deverá ser realizada presencialmente nas instalações do <nome do órgão> pela equipe técnica do fornecedor vencedor do certame.

**Recursos de Extração, Transformação, Carga e Armazenamento de Dados**

1. Permitir que sejam acessados os dados armazenados nos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados mais populares do mercado, através de acesso via drivers fornecidos pelos fabricantes desses bancos de dados que atendam aos padrões OLE-DB ou ODBC.
2. Permitir acesso aos dados contidos em planilhas Excel, arquivos TXT estruturados, arquivos XML, arquivos KML (com coordenadas de geolocalização seja de pontos ou de áreas) e páginas Web que contenham Tabelas.
3. Possuir API (*Application Program Interface*) aberta e baseada nos padrões da internet para que novas conexões a fontes de dados não apontadas nos itens anteriores possam ser desenvolvidas através de extensões ao produto.
4. Possuir ferramenta de transformação dos dados, via linguagem de script, que permita a construção de todas as rotinas de ETL (*Extract, Transform, Load* / Extração, Transformação, Carga) na própria ferramenta, sem a necessidade de se utilizar ferramentas externas ou de se ter um *Data Warehouse* (Armazém de Dados) prévio.
5. Deve armazenar todo o banco de dados das aplicações na memória RAM dos servidores de forma compactada (ocupando no máximo 30% do volume original extraído), sendo assim um *full In Memory Database* (IMDB), ou seja, não deve fazer apenas operações de *cache* ou de *swap* entre a memória RAM e o disco rígido, mas sim manter todo o banco de dados carregado em memória RAM dos servidores.
6. As estruturas de dados armazenadas pela ferramenta devem estar interligadas através de apontadores (*pointers*) de memória RAM, permitindo assim que os usuários possam fazer filtros nos campos e que esses filtros ativem associações automáticas que mostrem o seu impacto nos outros campos, destacando-se os valores que estão relacionados (numa cor específica) e os que não estão relacionados (com outra cor específica) com o que foi filtrado.
7. Permitir que o modelo de dados e a base de dados sejam projetados, construídos, interligados e carregados, permanecendo independente da interface com o usuário, resolvendo assim as questões de associações e relacionamentos entre tabelas e campos a nível de modelo de dados e não de interface com o usuário.

**Recursos para o Usuário Final**

1. Permitir que a interface gráfica possa ser construída pelo usuário final de forma independente, ou seja, sem ter que se preocupar, com o modelo de dados, isto é, com a maneira através da qual as tabelas e campos estão relacionados entre si, mas apenas escolhendo as dimensões, medidas e objetos gráficos que deseja utilizar.
2. Possuir recurso nativo de busca global inteligente, onde se possa digitar uma sequência de caracteres e a ferramenta faça a procura por ela em todos os campos de todas as tabelas de todo o modelo de dados, indicando em quais campos ela aparece e mostrando suas ocorrências.
3. Possuir recurso de inteligência de busca, ou seja, identificar automaticamente os valores digitados, mesmo que pertençam a campos diferentes, indicando quando isso acontecer (e.g. poder digitar “José Silva Região Sul” e a ferramenta identificar automaticamente que existe um campo Nome do Vendedor com o valor “José Silva” e que também existe um campo Região com o valor “Região Sul”).
4. Permitir que, em gráficos de dispersão, seja possível fazer zoom nos pontos a partir do movimento da roda do mouse ou de pinça em *tablets* e *smartphones*. Possuir botão para voltar ao início e desistir do zoom. Quando houver pontos fora da visão durante a operação de zoom, eles devem ser mostrados nas laterais do gráfico, indicando que existem e em que direção podem ser encontrados.
5. Permitir que a Dimensão de um gráfico possa ter sua exibição limitada pelo número fixo de elementos (e.g. mostre-me no gráfico apenas os 10 Vendedores que mais venderam), pelo valor exato dos elementos (e.g. mostre-me no gráfico apenas os Vendedores que venderam mais de R$ 10 mil) ou pelo valor relativo dos elementos (e.g. mostre-me apenas os vendedores que representam 60% das vendas). Permitir que os demais elementos não mostrados no gráfico tenham seus valores automaticamente somados e exibidos em uma barra de “Outros”. Permitir que o tamanho dessa barra seja ajustado automaticamente (cortado) ao tamanho da maior barra do gráfico para não gerar discrepância visual.
6. Permitir a marcação de uma região a ser filtrada de um gráfico de forma irregular, ou seja, sem ser por um quadrilátero, mas, ao contrário, permitir qualquer tipo de contorno com o mouse (em desktops) ou com o toque nos *tablets* e *smartphones*.
7. Permitir a seleção de ranges (faixas) feitos diretamente nos gráficos, tanto no eixo X, como no eixo Y.
8. Disponibilizar feedback instantâneo em todos os objetos da tela, à medida que um filtro é escolhido, mesmo antes que o referido filtro seja confirmado.
9. Deve disponibilizar reação instantânea de todos os campos da tela todas as vezes que um filtro é feito pelo usuário em qualquer campo. Os demais campos devem reagir, mostrando com uma cor específica aqueles valores que estão relacionados com o que foi filtrado e, com uma cor diferente, os outros valores que não estão relacionados com o que foi filtrado. Deve também ser mostrada uma distribuição proporcional visual quantitativa de elementos entre o que está e o que não está relacionado ao que foi filtrado. Os valores dos dados que foram filtrados também devem ser mostrados em uma cor diferenciada das demais.
10. Permitir que sejam destacadas com uma cor específica e diferente das anteriores, os valores que estão Aproximadamente Associados com os que estiverem filtrados. Exemplo: numa aplicação que mostra dados sobre compras, seleciona-se os 5 produtos mais comprados; em seguida, o painel mostra os fornecedores que forneceram esses produtos destacados em uma cor e os que não forneceram em outra cor; seleciona-se então também 2 dos fornecedores que forneceram os produtos; a ferramenta deve apresentar esses dois selecionados em uma cor, deve manter todos os outros fornecedores que também forneceram esse produto, mas não foram selecionados, em uma outra cor e manter os demais fornecedores que não forneceram o produto em uma terceira cor diferente.
11. Ainda conforme o exemplo acima, permitir que os fornecedores não selecionados explicitamente, mas que também forneceram aqueles produtos, possam ser selecionados todos de uma vez através de uma opção de menu, sem a necessidade de que sejam escolhidos um a um.
12. Permitir que em gráficos de dispersão, sejam mostrados os símbolos plotados no contexto que está selecionado e que sejam indicados fora ou ao redor do gráfico, se existirem, os símbolos que estejam muito distantes da visão de Zoom que se apresenta no momento. Exemplo: se a maioria dos pontos está plotada próximo ao ponto 0,0 no eixo X,Y e existem alguns pontos bem distantes desse ponto e que estejam fora da visão do Zoom, eles devem ser indicados como existentes fora do gráfico, na direção em que estão.
13. Permitir seleções de range (faixas) diretamente nas legenda de cores dos gráficos e que o feedback de suas alterações de seleção sejam dados instantaneamente no próprio gráfico, mesmo antes de se confirmar a seleção.
14. Permitir que a qualquer momento o usuário tenha acesso rápido e de forma automática à listas com os valores de todas as Dimensões (campos que não são métricas) existentes na aplicação e que possa fazer filtros em quaisquer um desses campos, sem que seja necessário ao desenvolvedor construir esse recurso na aplicação. Esses filtros devem sempre funcionar com *feedback* instantâneo entre os campos, ou seja, os valores filtrados devem ser mostrados em uma cor, os valores dos outros campos que estão relacionados aos filtrados devem ser mostrados em uma cor diferente, assim como os valores que não estão relacionados aos filtrados em outra cor diferente.
15. Disponibilizar de forma automática nas aplicações desenvolvidas o recurso de *Responsive Web Design* (Design Web Responsivo) onde a aplicação desenvolvida se adapta automaticamente ao tamanho da tela do dispositivo que está sendo utilizado pelo usuário, seja ele uma tela grande de um computador Desktop, uma tela de Notebook, de um *Tablet* ou de um *Smartphone*. Esse recurso deve ser nativo da ferramenta, evitando assim que o desenvolvedor tenha que fazer versões diferentes da mesma aplicação conforme os dispositivos a serem utilizados pelos diferentes tipos de usuários.
16. Permitir o desenvolvimento das aplicações inteiramente no *Tablet* (iOS ou Android), tanto a parte de scripts de ETL, como a de painéis de análise gráfica. No desenvolvimento de painéis de análise gráfica, a interface deve ser orientada ao “toque” (touch), com controles em tamanho grande que permitam esse desenvolvimento sem dificuldades para um usuário final ou para um técnico da área de TI.
17. Permitir que as conclusões das descobertas sejam explanadas pelos usuários através de uma sequência lógica de slides estáticos gerados pela ferramenta, onde seja possível utilizar gráficos e objetos da própria ferramenta que também contenham textos, símbolos e imagens. Permitir alternar entre os slides estáticos e os painéis dinâmicos, e vice-versa, de forma simples e direta, para responder às perguntas imprevistas sobre os dados.
18. Permitir que o usuário monte Apresentações com Slides gerados na própria ferramenta e inclua nesses slides “fotos” de objetos (gráficos ou tabelas) tiradas dentro da ferramenta, além de textos, símbolos e imagens. Permitir salvar essa apresentação no servidor e exibi-la como uma apresentação de slides, quadro a quadro, inclusive com efeitos de transição. Quando o usuário quiser fazer alguma pergunta imprevista aos dados exibidos no slide, permitir que ele clique ou toque no gráfico estático da apresentação, sendo então remetido ao painel dinâmico, preservadas as condições de filtros, para fazer livremente sua pergunta. Depois da pergunta respondida, permitir que o usuário retorne ao ponto do slide onde sua apresentação parou.
19. Permitir que o usuário salve a posição dos filtros hora em vigor e dê um nome a esse salvamento, como se fosse um marcador de livro ou um favorito da internet.
20. Possuir componente de Mapa que permita ao usuário criar mapas de pontos ou de áreas (polígonos) utilizando os arquivos padrão KLM ou de outro padrão aberto. Os mapas criados devem reagir aos demais filtros feitos em outros objetos da aplicação e vice-versa.

**Recursos de Governança**

1. Permitir que os desenvolvedores criem Bibliotecas Reutilizáveis de Dimensões (campos descritivos em geral) e Medidas (valores, quantidades, percentuais, etc.) para que os usuários possam utiliza-los na construção de seus painéis gráficos, apenas arrastando e soltando, sem a necessidade de se preocuparem com as fórmulas que geraram as medidas ou com os relacionamentos entre tabelas que geraram as dimensões e as interações entre dimensões e medidas. Isso proporcionará ao usuário final a capacidade de construir painéis de análise sofisticados, interativos, com os gráficos e demais objetos reagindo automaticamente a qualquer seleção feita, sem que tenha preocupação com qualquer característica técnica de modelo de dados ou de relacionamentos entre tabelas e campos.
2. Permitir que o servidor da aplicação trabalhe com as mais avançadas e abertas tecnologias web como HTML5, JSON e Websockets para proporcionar uma maior escalabilidade, resiliência, flexibilidade e governança.
3. Permitir o *deployment* (disponibilização de aplicações) de forma dispersa geograficamente, com uma quantidade ilimitada de servidores operando em conjunto, todos administrados como se fossem um só *site* (sítio) da internet, através de ferramenta simples de gerenciamento, disponível através de um navegador internet. Permitir que a quantidade de servidores seja ilimitada em um mesmo site de uma mesma empresa, sem onerar o preço da ferramenta conforme a quantidade de servidores.
4. Possuir Repositório de Meta Dados com informações de controle do ambiente onde as Aplicações serão executadas, armazenado em Banco de Dados Relacional, contendo os Parâmetros de Configuração, as Regras de Segurança, os Dados de Licenciamento e as Tarefas Agendadas com suas regras de disparo.
5. Disponibilizar a Capacidade de API (*Application Program Interface*) Extensível que permita que seus módulos de gerenciamento de ambiente possam ser automatizados conforme necessidades específicas do administrador do ambiente.
6. Permitir a construção de *mashups*, que são a combinação de objetos visuais web gerados pela ferramenta com outros objetos visuais web gerados fora dela, compondo assim uma página web heterogênea na origem do conteúdo, mas homogênea na apresentação para o usuário final.
7. Permitir que o administrador do ambiente utilize aplicações feitas na própria ferramenta para monitorar a alocação de licenças para os usuários cadastrados, bem como monitorar as operações dos servidores e dos usuários, podendo navegar sobre os dados de utilização de aplicações, servidores, recursos, memória, CPU, metadados do sistema, tarefas, uso de licenças. Esses dados devem ser coletados com uma periodicidade configurável, a partir dos *logs* produzidos pelos servidores.
8. Possuir um serviço configurável de sincronização de informações padrão de identificação de usuários (e.g. identidade do usuário, nome, e-mail, grupo) e de informações customizadas de identificação do usuário que possam existir (e.g. departamento, país, etc.) que estejam armazenadas em fontes de dados de identificação de usuários fornecidas pelas soluções mais utilizadas no mercado (Microsoft Active Directory, LDAP, Apache Directory, Excel ODBC), incluindo automaticamente essas informações no repositório de metadados da ferramenta.
9. Possuir ferramenta de gerenciamento e administração do ambiente que seja acessível através de navegador internet que suporte a tecnologia HTML5, seja em computadores de mesa (*desktops*) ou em *tablets*.
10. Permitir que o protocolo de comunicação entre o servidor e os dispositivos cliente, para uso ou para administração do ambiente, seja feito através do padrão seguro HTTPS.
11. Permitir que servidores possam ser adicionados ao ambiente, seja para trabalharem em balanço de carga e/ou tolerância à falhas, de forma ilimitada, sem que seja necessária a aquisição de uma licença de uso de software para cada servidor.
12. Permitir que as informações contidas no repositório de administração central sejam pesquisáveis através de seus campos dentro do próprio ambiente da ferramenta de administração.
13. Permitir que os objetos gerenciados pela aplicação de gerenciamento da ferramenta possam ser etiquetados através de etiquetas eletrônicas de modo a facilitar uma pesquisa entre objetos que atendem a uma aplicação em comum (e.g. pesquisar por todos os objetos relacionados a aplicação de “Orçamento”. Nesse caso, essas aplicações seriam etiquetadas com a palavra “Orçamento”).
14. Permitir que os objetos gerenciados pela aplicação de administração de ambiente da ferramenta possam ser consultados mostrando como estão relacionados entre si (e.g. selecionar uma ou mais Aplicações desenvolvidas e conseguir saber quais são as Tarefas Agendadas que estão relacionadas com essas aplicações).
15. Permitir a criação de propriedades customizáveis que possam ser associadas aos usuários e que possuam valores que ajudem a definir melhor o perfil de cada usuário (e.g. criar a propriedade customizável denominada TipoFuncionario onde o valor dela possa ser Funcionário, Executivo ou Gerente).
16. Possuir sistema de Regras Customizáveis de Segurança onde o administrador possa traçar o perfil de quem tem acesso ou não a cada um dos painéis do ambiente da ferramenta. Esse sistema de regras deve permitir uma configuração bastante flexível, incluindo a combinação de várias regras diferentes através dos conectores lógicos OR e AND, como também através da utilização de coringas (e.g. \*) para a seleção de nomes de elementos do ambiente da ferramenta (e.g. aplicações, grupos de usuários, etc.).
17. Permitir a disponibilização de pelo menos dois tipos de acesso de usuário aos servidores da ferramenta (dois tipos de licenciamento do software): o primeiro deles é o Usuário Nomeado Dedicado que deve permitir ao usuário permanecer logado na ferramenta e utilizando seus recursos pelo tempo que quiser. Nesse tipo de acesso, a licença de uso é diretamente atribuída a um determinado usuário e pertence a ele o tempo todo, não podendo ser utilizada por outra pessoa. Permitir, entretanto, que esse tipo de acesso possa ser remanejado para outro usuário, conforme a necessidade da empresa, cumprindo a licença uma quarentena máxima de uso de 24 horas, desde seu último uso, para tal remanejamento. O segundo deles é o Licenciamento por Núcleo de Processamento, onde a quantidade de usuários identificados é ilimitada e os valores da licença são cobrados conforme a quantidade de Núcleos de Processamento existentes no servidor da ferramenta.
18. Permitir que os módulos das aplicações desenvolvidas, sejam de ETL ou não, tenham sua execução agendada no tempo de forma configurada ou que sejam disparadas através do término da execução de uma ou mais outras tarefas. Proporcionar ao administrador um controle das tarefas agendadas, mostrando seus status conforme sua execução.
19. Permitir a publicação de Aplicações ou Partes de Aplicações (Painéis) para usuários, de modo que cada usuário possa visualizar Aplicações e Partes de Aplicações que foram publicadas para ele (organizadas nos grupos aos quais tem acesso), que apenas ele pode ver (seu próprio trabalho) e que todos podem ver (aplicações disponíveis para toda a empresa).
20. Permitir que o administrador do ambiente possa criar perfis de regras de segurança e acesso com diversas permissões e nomea-las, de modo a serem reutilizáveis, para atribui-las à combinações de usuários e recursos.
21. Permitir que o módulo de administração da ferramenta faça a gestão de certificados eletrônicos utilizados para fins de autenticação, garantindo assim uma relação de confiança entre os diversos nós servidores que compõem um site da ferramenta.