

## Sun Eco Assessment Service - Advanced

Brasil

### 1. Escopo

Neste serviço de preço fixo, a Sun aplicará esforços comercialmente razoáveis para fornecer ao Cliente o Serviço de Avaliação Sun Eco para Centro de Dados – Avançado (o "Serviço"). O Serviço inclui uma avaliação das condições ambientais existentes do centro de dados, identificação da estrutura ou de áreas de implantação que precisem de melhorias e o desenvolvimento de um plano para auxiliar na otimização do uso de energia, refrigeração e condições ambientais gerais das instalações.

### 2. Tarefas e produtos/serviços a serem entregues

#### 2.1 Levantamento prévio à visita para coleta de informações

- Durante os estágios de planejamento, e antes de uma visita ao local do Cliente, as informações relacionadas à Área Objeto (conforme definição da Seção 4 abaixo) e ao local em geral serão coletadas através de questionários e entrevistas por telefone (conforme disponibilidade e adequação).

#### 2.2 Visita ao local

- A Sun realizará uma visita ao local do Cliente para coletar as informações necessárias para fornecer o Serviço. A visita ao local para esse serviço necessitará de um (1) a dois (2) dias de engenheiro no local. Isso pode ser realizado por uma pessoa em dois dias, ou por duas pessoas em um dia. Se a visita ao local necessitar de vários dias, normalmente será realizada em dias consecutivos. O Serviço poderá ser fornecido em dias alternados, em determinadas circunstâncias, se acordado pelas partes.
- A visita ao local será agendada para horários e datas convenientes em comum acordo. As visitas ao local devem ser agendadas e confirmadas com um aviso prévio de pelo menos (16) dias à data proposta. Todas as deliberações sobre o agendamento ficarão a critério da Sun com a devida aprovação do Cliente. Todas as solicitações de modificação da agenda pelo Cliente devem ser aprovadas pela Sun.

#### 2.3 Avaliações

**2.3.1 Informações gerais do local e avaliação de planejamento futuro.** A Sun fornecerá as seguintes avaliações:

- Exame visual da Área Objeto. Esse Serviço inclui coleta e documentação de informações críticas do local e a compilação dessas informações em um único recurso ilustrado, que inclui os dados técnicos e as explicações de nível executivo, para facilitar o processo de tomada de decisão do cliente. Realização de inspeções em todos os aspectos da Área Objeto. Isso inclui pisos elevados, espaço do equipamento do ambiente, forros falsos, salas auxiliares, salas de suporte de infra-estrutura e espaços associados. As condições serão documentadas e as áreas de interesse assinaladas.
- Práticas recomendadas do centro de dados. As instalações são avaliadas em relação às práticas recomendadas reconhecidas pelo setor, aos padrões de consenso e de conformidade, às especificações do fabricante e metodologias de campo verificadas (conforme descrito na Seção 4 a seguir). As áreas cobertas irão das circunstâncias desejadas e estrutura da Área Objeto à limpeza e à manutenção gerais. Qualquer coisa que possa afetar a eficiência da refrigeração, o consumo de energia, a utilização do espaço ou a disponibilidade de hardware poderá ser incluída a critério da Sun. As referências são modificadas, de acordo com as necessidades, baseadas no setor ou geografia. As referências gerais e específicas são discutidas com o Cliente e incluídas na documentação associada ao projeto.
- Monitoração e manutenção. A Sun examinará os recursos de monitoração existentes para identificar as áreas onde as melhorias no projeto, ou na utilização, poderão facilitar a operação de instalações mais estáveis e eficientes. A avaliação examinará a estrutura do sistema de monitoração existente do centro de dados, para tentar determinar se o mesmo tem a capacidade de desempenho pretendida. Além disso, a utilização do sistema será examinada para determinar se os funcionários do local estão

maximizando a utilização do sistema. Perspectivas de alarme críticas e análise dos recursos e utilizações previstas também são avaliadas. O exame do sistema de monitoração incluirá a avaliação de áreas como a posição do sensor, os limiares de alarme, as tendências, as políticas de uso e os outros fatores que possam afetar a potencialidade e a utilização do sistema.

- Considerações sobre o planejamento futuro: todos os dados da avaliação são avaliados com relação aos seus efeitos nas condições existentes, quais as medidas a curto prazo que podem ser executadas para otimizar a infra-estrutura existente e quais os efeitos que terão no planejamento a longo prazo. Serão realizadas discussões com os funcionários do local para determinar as necessidades de planejamento futuro.

### 2.3.2 Avaliação da refrigeração e distribuição do ar. A Sun fornecerá as seguintes avaliações:

- Perfis de temperatura e umidade relativa da Área Objeto. Os perfis de temperatura e umidade relativa são usados para a avaliação das condições existentes e como uma base para as tendências e a otimização. Os perfis são avaliados de acordo com as práticas recomendadas reconhecidas pelo setor, especificações de hardware e aos objetivos da Área Objeto definidos pelo cliente. Os locais dos perfis são determinados pelos engenheiros da Sun, baseados em diversos fatores como o tamanho e formato da Área Objeto, posição do ar condicionado e tipo e arranjo dos computadores. O perfil é gerado para documentar a representação das condições de admissão do hardware na Área Objeto. Problemas como hot-spots ou hardware com alta densidade de aquecimento serão também identificados e avaliados.
- Medições de temperatura e umidade relativa da Área Objeto nas entradas de ar do hardware. Essas informações documentam as condições das entradas de ar do hardware existente. As medições normalmente são em vários pontos, e podem incluir as condições de entradas ou exaustão, de acordo com as necessidades da avaliação específica. As medições das entradas de ar do hardware são usadas para documentar as condições e identificar as áreas que necessitam de melhorias. As análises verificarão as áreas problemáticas como deflexão do ar, circulação inadequada e deficiências da estrutura ou da implantação.
- Registros das informações de temperatura e umidade relativa. As informações de temperatura e umidade serão registradas em locais estratégicos no centro de dados. Essa avaliação será realizada durante a visita ao local e também durante um período de uma (1) a duas (2) semanas, antes ou depois da visita ao local. Essas informações são usadas para analisar o funcionamento de aparelhos de ar-condicionado, a influência de fontes externas (como renovação de ar) e outros fatores relacionados ao uso e disponibilidade de energia.
- Avaliação da eficiência da distribuição do ar-condicionado. Essa avaliação inclui a avaliação do fluxo de ar dos aparelhos de ar-condicionado até a distribuição final no hardware, incluindo todo o fluxo de ar entre os mesmos. Ciclos curtos de refrigeração, colocação de saídas de distribuição de ar, alinhamento de hardware, influenciam os controles de sensores e problemas semelhantes são examinados e avaliados. Para a maior parte das Áreas Objeto, as saídas de distribuição de ar e as falhas de cabo são avaliados e comparados à capacidade disponível para determinar os potenciais recursos de recuperação de ar condicionado, para uma refrigeração e uma utilização da energia mais eficiente. Onde são usadas estruturas alternativas, a abordagem será modificada, se necessário.
- Avaliação da estrutura e instalação do equipamento de suporte ambiental. A estrutura do equipamento de suporte ambiental, que fornece a refrigeração para a sala do computador é avaliada em relação às condições específicas do local e das necessidades de hardware dos computadores.
- Inspeção de integridade do perímetro. Esse exame permite procurar por falhas no perímetro da Área Objeto que podem estar deteriorando a distribuição de ar ou permitindo a passagem de umidade e infiltração de contaminação.
- Identificação de fonte de contaminação. Esse serviço inclui exames da parte física da Área Objeto,

filtros de equipamentos de ar-condicionado, sistemas de ar externos, atividade do operador, políticas e procedimentos de edificação e outros fatores que podem afetar o perfil de contaminação da Área Objeto. Medições das concentrações de partículas transportadas pelo ar no espaço ambiente e nos suprimentos de fluxos de ar são registradas. As medições também são registradas em pontos de influência.

### **2.3.3 Distribuição de energia, uso e avaliação da qualidade.** A Sun fornecerá as seguintes avaliações:

- Cálculos de cargas elétricas e de refrigeração. A carga elétrica geral do centro de dados da Área Objeto é avaliada e a carga total será calculada. Os fatores associados às fontes de carga de aquecimento são calculados em relação aos recursos de refrigeração disponíveis, e então são avaliados em relação às ineficiências em todas as partes da Área Objeto e da infra-estrutura de apoio. Os cálculos podem conduzir a recomendações como modificações de projeto, eliminação de influências estranhas, melhoria do equipamento e otimizações da distribuição e atualizações da tecnologia de informática para estruturas mais recentes e eficientes (“Atualizações de Tecnologia”) Os dados são normalmente coletados de mostradores de equipamento de infra-estrutura elétrico (UPS ou PDU) ou de sistemas de monitoramento predial, usados na Área Objeto. Na ausência dessas fontes, abordagens alternativas serão discutidas com o Cliente.
- Análise da infra-estrutura elétrica e aterramento. Essa análise inclui o exame de componentes redundantes e dos caminhos criados para o fornecimento do sistema. Deficiências no entendimento deste caminho com relação a pontos falhos, problemas de manutenção e vulnerabilidades serão identificadas. Além disso, será realizada uma análise da história e da evolução de apoio da infra-estrutura de suporte elétrico, incluindo falhas anteriores ou eventos. Essa análise incluirá entrevistas com funcionários do local e a inspeção do sistema de distribuição elétrica para a Área Objeto, desde a entrada na instalação até a distribuição final. Plantas do local, estudos de engenharia anteriores e o histórico de qualidade da energia serão analisados também.
- Medições de qualidade da energia. Medições em tempo real da energia serão coletadas em pontos de amostragem estrategicamente escolhidos para fornecer uma fotografia da qualidade da energia no ponto de distribuição final e para ajudá-lo avaliar as informações da estrutura ou identificar as anomalias. As medições normalmente incluem vários pontos, e tendências de curto prazo das condições de voltagem na distribuição final. Pontos de teste adicionais podem ser incluídos como uma ampliação do serviço desta Lista de Serviços, com um custo adicional.
- Consumo de energia do equipamento existente. O consumo de corrente de um hardware selecionado é medido através de meios não invasivos, registrado e comparado com as informações da placa de identificação, para fornecer um exemplo representativo das condições operacionais.

### **2.3.2 Avaliação do espaço e uso do rack.** A Sun fornecerá as seguintes avaliações:

- Avaliação do gabinete / estrutura do rack e posição. Essa avaliação inclui a análise e avaliação do gabinete ou estrutura do rack, disposição do hardware nos racks ou gabinetes, distribuição de carga de aquecimento do equipamento entre os racks, disposição dos racks entre si (entrada e passagens de exaustão), orientação em relação ao ar condicionado e refrigeração
- Cálculo da densidade de aquecimento. Determinação dos cálculos da densidade geral de aquecimento para a Área Objeto. Isso incluirá as condições operacionais em vigor assim como os limites do sistema. Além disso, o Serviço avaliará os limitadores de carga, como capacidade de refrigeração ou capacidade crítica de energia. Cálculos adicionais no nível do rack são fornecidos para as amostras dos equipamentos designados nas áreas de alta densidade da Área Objeto.

### **2.4 Relatório da avaliação.** A Sun fornecerá as seguintes avaliações ao Cliente:

- Análise das informações e preparação do relatório: após a visita ao local, as informações coletadas serão analisadas e um relatório com as conclusões será preparado. As informações serão analisadas

levando em consideração a eficiência da energia do Cliente e os requisitos de disponibilidade. O relatório final normalmente estará disponível para apresentação em aproximadamente (21) dias úteis após a visita.

- Relatório das conclusões: o relatório final das conclusões incluirá uma descrição dos elementos do trabalho fornecidos, documentação e análise dos dados e as observações, apresentação gráfica e documentação fotográfica (se disponível), as recomendações específicas a respeito da otimização do ambiente existente e as observações e recomendações gerais com relação ao crescimento futuro. O relatório será fornecido em formato eletrônico. Somente um envio de três (3) cópias impressas poderá ser providenciado quando solicitado.
- Apresentação: as conclusões da avaliação serão apresentadas remotamente, através de teleconferência após o término do relatório das conclusões. As conclusões serão apresentadas através de reunião via Web ou pessoalmente quando solicitada.

\*Observe que partes desta Lista de Serviços dependem da disponibilidade das informações ou da assistência solicitada. Na falta de tais dados ou assistência, a metodologia e os serviços/ produtos associados a serem entregues serão modificados, de acordo com a necessidade, para fornecer serviços/ produtos, tão semelhantes quanto possível, com a estrutura dos recursos alocados.

### **3. Responsabilidades do cliente**

O Cliente fornecerá o seguinte:

3.1 Um gerente de projeto ("Gerente de Projeto") para:

- Orientar o Cliente, de acordo com as necessidades da Sun para manter o fluxo do projeto.
- Fornecer prontamente informações e recursos, conforme a necessidade da Sun, permitindo que a Sun forneça o Serviço descrito nesta Declaração de Práticas;
- Estar prontamente disponível e no local, conforme a necessidade da Sun, pela duração do serviço;
- Receber quaisquer produtos/ serviços a serem entregues, criados como resultado deste Serviço.

3.2 Espaço de trabalho adequado para a equipe da Sun, bem como acesso a telefones, copiadoras, faxes, salas de reunião e equipamento de impressão, quando necessário, dentro do razoável.

3.3 Requisitos comerciais relevantes e contratos de nível de serviço do Cliente.

3.4 Acesso aos funcionários, inclusive equipe comercial, de TI e operacional do Cliente.

3.5 Estacionamento e cartões de acesso, conforme solicitação da Sun, necessários à entrega do Serviço.

3.6 Respostas ágeis (em um intervalo de tempo que não afete a entrega do Serviço, de acordo com o cronograma da Sun) a todas as solicitações de informações da Sun.

3.7 Entrega de informações e suporte ágeis (em um intervalo de tempo que não afete a entrega do Serviço, de acordo com o cronograma da Sun) dos fornecedores de equipamentos e serviços que não pertencem à Sun, conforme solicitado.

3.8 Todos os padrões de desempenho operacionais relevantes, em uso pelo Cliente, relacionados à entrega de Serviço.

3.9 Um procedimento de encaminhamento à Sun, nos casos em que o Cliente não providencie as respostas prontamente à Sun, que permitam que o Serviço seja concluído nos prazos estabelecidos.

3.10 Respostas ágeis (em um intervalo de tempo que não afete a entrega do Serviço, de acordo com o cronograma da Sun) para revisão de toda a documentação relacionada ao Serviço.

3.11 Cópias da documentação relevante sobre questões comerciais e organizacionais, configurações e processos.

- 3.12 Acesso às instalações e aos sistemas internos e externos relevantes conforme solicitado pela Sun.
- 3.13 Acesso à infra-estrutura existente de IT do Cliente.
- 3.14 O Cliente notificará a Sun sobre quaisquer modificações de sistema, aplicativo ou equipamentos com problemas potenciais conhecidos ou que não sejam compatíveis com as práticas dos padrões do setor.
- 3.15 O Cliente indicará um Coordenador de Projeto para interagir com a Sun e que terá poderes para facilitar as atividades ou ações do projeto quando solicitado, conforme acordado na reunião inicial.
- 3.16 Acesso à todas as Áreas Objeto e áreas de suporte. Isso inclui não apenas as áreas de centro de dados que estão sendo estudadas, como também qualquer compartimento mecânico ou elétrico de apoio ao centro de dados e qualquer área adjacente sujeita ao ambiente controlado.
- 3.17. Funcionários familiarizados com a história e planos projetados para Áreas Objeto. Será necessário um acompanhante em tempo integral apenas se for política da empresa, mas deverá haver sempre alguém disponível para responder às perguntas durante a visita ao local.
- 3.18. Funcionários bem informados sobre os sistemas mecânicos e infra-estrutura elétrica relacionados às Áreas Objeto. Isso inclui qualquer introdução de ar fora do ambiente controlado (renovação de ar, ar fresco, ar interno, ar compartilhado primário, e outros), assim como infra-estrutura elétrica de suprimento da instalação até o centro de dados (geradores UPS, PDUs, etc). Normalmente, serão necessários 30 a 60 minutos para a discussão de sistemas mecânicos e da infra-estrutura elétrica. Os funcionários do cliente deverão estar disponíveis durante toda a visita para responder a todas as dúvidas que possam surgir.
- 3.19 As plantas baixas mais recentes disponíveis. Isso deverá incluir a malha do piso e o layout de hardware, incluindo aparelhos de ar condicionado e outros equipamentos de apoio. Isso será usado para identificar os locais de teste, áreas problemáticas e outros pontos de referência. Para inclusão na documentação do relatório, as cópias 11X17 são as ideais. A Sun solicita que esses planos sejam enviados por e-mail, se possível, já que isso facilitaria muito a preparação dos relatórios da Sun. A maior parte dos formatos CADD são aceitáveis.
- 3.20 Escada com altura apropriada para acesso aos tetos: será necessária para acessar os forros falsos para inspeção e acesso aos difusores de teto, se aplicável.
- 3.21 Carrinho com rodas: um carrinho com uma superfície de trabalho de aproximadamente de 0,90 a 1,20 m de altura e uma superfície superior de 3 a 3,7 m<sup>2</sup> para permitir à equipe de campo da Avaliação de Pessoal e Ambiente de Trabalho manobrar com equipamento de teste nas Áreas Objeto. O carrinho deve estar em condições de uso em um centro de dados.
- 3.22 Diagrama unifilar elétrico e mecânico. O diagrama unifilar elétrico e mecânico, quando disponível. A Sun solicita que esses desenhos sejam enviados por e-mail antes da visita ao local.
- 3.23 Acesso a todas as informações do histórico de monitoração. A Sun necessita de todas as informações monitoradas disponíveis de temperatura, umidade relativa, qualidade da energia e equipamento de suporte ambiental. Pode ser de um sistema de monitoração interno, de um sistema exclusivo do centro de dados ou de gravadores de gráficos dentro do ambiente ou conectados a um hardware específico. O Cliente providenciará cópias para análise fora do local.
- 3.24 Autorização para tirar fotografias. A permissão para tirar fotografias é considerada como concedida, exceto se explicitamente negada pelo Cliente. Essas fotografias aprimoram muito a qualidade descritiva do relatório. Nenhum nome de cliente, telas de monitores ou outras informações proprietárias serão fotografadas. Todas as fotografias são estritamente confidenciais e serão usadas somente para fins ilustrativos.
- 3.25 Ajuda para reunir a audiência para a apresentação dos resultados do relatório final. Como a apresentação é uma visão geral das conclusões, é adequado que na audiência estejam funcionários seniores de todos os grupos envolvidos na Área Objeto.

3.26 A logística do projeto específica do local será providenciada na época do agendamento. Se não forem providenciadas as autorizações necessárias, poderá haver um limite de eficiência do Serviço e poderá, afetar o cronograma ou resultar no adiamento do Serviço, a critério da Sun.

3.27 Despesas Adicionais. O Cliente pagará por despesas de viagem, acomodação, refeições e outras despesas eventuais aceitáveis que possam surgir para a Sun realizar a visita ao local.

#### **4. Cláusulas adicionais**

##### **4.1 Área Objeto:**

- A Área Objeto para o serviço será definida como uma única sala com equipamentos primários, não excedendo a 2.320 m<sup>2</sup>, e até duas (2) salas adicionais auxiliares ou de suporte (tais como operações ou centro de comando, redes, fita ou armazenamento, ou similares). A área total de todas as salas combinadas deverá ser de 3.250 m<sup>2</sup>. A definição da Área Objeto para o Serviço deverá ser determinada pela Sun, a seu exclusivo critério.
- As áreas abrigando a infra-estrutura de suporte à Área Objeto não estão incluídas nos limites máximos definidos acima, e serão examinadas a critério exclusivo da Sun, se necessárias para oferecer suporte ao serviço.
- Todas as salas devem ser localizadas no mesmo edifício e serem apoiadas pela mesma infra-estrutura ambiental.

##### **4.2 Padrões de Referência e práticas recomendadas usadas no Serviço serão como se segue:**

- Os dados e as condições observados compilados durante a visita ao local serão avaliados de acordo com as recomendações aplicáveis do setor e do fabricante. Inclui uma diversidade de práticas recomendadas e padrões de conformidade e consenso.
- Recomendações do fabricante do hardware: As especificações usadas serão influenciadas pelo hardware específico encontrado nas instalações, assim como o equipamento futuro planejado. Informações adicionais do fabricante, da Sun, com relação a potencial economia de energia por atualização do equipamento, também serão incluídas.
- Recomendações do fabricante do equipamento de suporte ambiental: As especificações usadas serão influenciadas pelo equipamento de suporte ambiental específico encontrado nas instalações. Informações adicionais de fabricantes não encontrados nas instalações serão usadas, se necessárias.
- Padrões do setor: Os seguintes padrões serão usados (ASHRAE, ASTM, BSI, IEC, IEE, IEEE, ISO, NEC, NFPA, Telcordia).
- Padrões do governo: Os códigos e os padrões do governo relevantes serão relacionados como apropriados ao local onde os Serviços estão sendo fornecidos.

No caso de o Cliente adquirir os Serviços descritos anteriormente da Sun, esta Lista de Serviços, ou SOW, será incorporada como referência e sujeita aos termos do contrato atual, de acordo com o qual o Cliente pode solicitar produtos e serviços da Sun ("Contrato") ou, se não houver um contrato e ainda assim os Serviços forem prestados pela Sun, a entrega desses Serviços será regida pelos Termos Gerais da Sun e seu Documento de Aquisição, juntamente com todos os Apêndices aplicáveis a eles. A Sun não está obrigada a executar os Serviços descritos nesta Lista de Serviços, ou SOW, a não ser que o Cliente possua um Contrato em vigor com a Sun e tenha recebido uma confirmação, por parte da Sun, aceitando a ordem de compra/contratação ou a ordem eletrônica do Cliente para tais Serviços. Esta Lista de Serviços, ou SOW, não constitui uma oferta nem um convite para celebrar um contrato com a Sun. Os Serviços acima descritos dependem da disponibilidade e, a menos que seja estabelecido de outra forma, só estão disponíveis no país ou região acima referido. Qualquer referência a "Cliente" nesta Lista de Serviços diz respeito à parte que celebra o Contrato com a Sun. A esta parte se poderá fazer referência no Contrato como "Empresa", "Cliente" ou outro termo apropriado.

