

# Sun Eco Cooling Efficiency Service for Data Center Portugal

## 1. Âmbito

Neste serviço de preço fixo, a Sun envidará todos os esforços comercialmente razoáveis para fornecer ao Cliente um Serviço de Eficiência de Arrefecimento Sun Eco para o Centro de Dados, como será descrito posteriormente neste documento ("Serviço"). O Serviço inclui uma avaliação da disponibilidade e utilização de energia num centro de dados e recomendações para ajudar o Cliente a otimizar o arrefecimento e utilização da energia na infra-estrutura existente. Seleccione o tamanho adequado do centro de dados (a "Área de Assunto") para o Serviço a partir da seguinte lista:

- ( ) WW-PS-ECO-CES-5k: Serviço de Eficiência de Arrefecimento Sun Eco para Centros de Dados inferiores a 464,5 metros quadrados
- ( ) WW-PS-ECO-CES-15k: Serviço de Eficiência de Arrefecimento Sun Eco para Centros de Dados entre 464,5 e 1395 metros quadrados

## 2. Tarefas e fornecimento de produtos/serviços

### 2.1 Visita ao local

- A Sun efectuará uma visita ao local do Cliente para recolher as informações necessárias para prestar o Serviço e para efectuar actividades de optimização, conforme descrito no Serviço. A duração da visita ao local e os recursos atribuídos irão variar dependendo do tamanho da Área de Assunto (como definido na Secção 4, abaixo) e das opções de Serviço seleccionadas pelo Cliente. Geralmente a visita ao local requer a presença de um técnico dois (2) a seis (6) dias divididos por dois (2) a três (3) dias consecutivos. Toda a actividade de optimização ocorrerá durante a visita ao local.
- A visita ao local será agendada em horas e datas mutuamente convenientes. As visitas ao local têm de ser agendadas e confirmadas com um mínimo de dezasseis (16) dias úteis através de um aviso prévio antes da data proposta. Todas as considerações de agendamento serão decididas à discricção da Sun com a aprovação adequada do Cliente. Quaisquer pedidos de modificação da agenda pelo Cliente têm de ser aprovados pela Sun.

### 2.2 Fornecimento do Serviço

**2.3.1** Como parte do Serviço, a Sun prestará as seguintes tarefas e fornecimento de produtos e serviços:

- **Linha de Base da Humidade Relativa e Temperatura:** Os perfis de humidade relativa e temperatura são utilizados para avaliar as condições existentes e como base para a tendência e optimização. Os perfis são avaliados em relação às recomendações da prática relevante preferida da indústria, especificações de hardware e objectivos da Área de Assunto definidos pelo Cliente. As localizações do perfil são determinadas pelos técnicos no local com base nos vários factores, como o formato e tamanho da Área de Assunto, colocação do ar condicionado e tipo de equipamento informático e disposição. O perfil é gerado para documentar as condições representativas de recepção de hardware na Área de Assunto. As áreas em questão, como locais quentes ou hardware de alta densidade de calor, também são definidas e avaliadas.
- **Medições da Humidade Relativa e Temperatura em Recepções de Hardware:** Estes dados documentam as condições nas recepções do hardware real, onde são mais importantes. Geralmente, as medições são de múltiplos pontos e podem incluir condições de recepção ou de saída, conforme adequado à avaliação. A medição nas recepções de hardware do computador é utilizada para documentar condições e identificar áreas que necessitam de melhoramento. A análise irá localizar

áreas problemáticas, como desvio de ar, recirculação inadequada e ineficiências na estrutura ou implementação.

- Registo de Dados da Humidade Relativa e Temperatura: Os dados da humidade relativa e temperatura serão registados ao longo do tempo em localizações estratégicas no centro de dados. Esta avaliação ocorrerá durante a visita ao local. Os dados gravados são utilizados para analisar o funcionamento dos aparelhos de ar condicionado, a influência de fontes exteriores (como ar ventilado) e outros factores que afectam a utilização de energia e disponibilidade.
- Avaliação da Instalação e Estrutura do Equipamento de Suporte Ambiental: A estrutura do equipamento de suporte ambiental que fornece arrefecimento à sala do computador é avaliada em relação às condições específicas ao local e requisitos de hardware do computador.
- Linha de Base do Equipamento de Suporte Ambiental: Todos os aparelhos de ar condicionado que servem a Área de Assunto são examinados. Os dados relacionados com os pontos de instalação, sensibilidades ou bandas mortas, modos de controlo, modos de função, calibragem, alarmes e outros factores são examinados e documentados como uma linha de base. Os registos de manutenção e condições físicas também são examinados e são efectuadas entrevistas com o responsável pelo pessoal do Cliente para a política e manutenção dos aparelhos de ar condicionado.
- Calibragem do Equipamento de Suporte Ambiental: Os sensores do aparelho de ar condicionado e humidificador são calibrados, quando possível, em relação a um padrão de controlo. Pode estar limitado pelo design ou idade do equipamento ou por restrições ao local impostas pelo Cliente.
- Modificação do Ponto de Instalação e Equipamento de Suporte Ambiental: Depois do exame, é desenvolvido um plano para modificar os pontos de instalação do aparelho de ar condicionado e humidificador. Este plano é elaborado para minimizar o impacto na Área de Assunto.
- Avaliação da Eficácia da Distribuição de Ar Condicionado: Esta é uma avaliação do fluxo de ar desde os aparelhos de ar condicionado à distribuição final no hardware e todo o fluxo de ar entre esses pontos. Os ciclos curtos de arrefecimento, colocação de placas de distribuição de ar, alinhamento de hardware, influências nos sensores de controlo e problemas semelhantes são examinados e avaliados em relação à eficácia de arrefecimento.
- Para a maioria das Áreas de Assunto, as placas de distribuição de ar e disjuntores por cabo são avaliados com a capacidade disponível para determinar a potencial capacidade do ar condicionado de recuperação para uma utilização da energia e arrefecimento mais eficaz. Quando forem utilizadas estruturas alternativas, a abordagem é modificada conforme necessário e determinado pela Sun.
- Ajustes da Distribuição de Ar Condicionado: São efectuadas modificações iniciais ao número de colocação da placa de distribuição de ar para corrigir os problemas identificados. Os disjuntores por cabo excessivamente grandes ou desnecessários são minimizados quando possível ou temporariamente destinados. São efectuados ajustes, como necessário, depois de cada reavaliação do perfil da Área de Assunto. São utilizadas as directrizes, como distribuição de ar da fila de recepção e de saída, mas o equilíbrio é determinado pela validação do campo e distribuição da carga de aquecimento da Área de Assunto específica.
- Reavaliação da Humidade Relativa e Temperatura: Depois de cada ajuste aos aparelhos de ar condicionado e distribuição de ar, a Área de Assunto é reavaliada para medir as alterações na humidade relativa e temperatura. Em alguns casos os registos dos dados da humidade relativa e temperatura são utilizados em locais estratégicos para gravar as alterações. Repete-se este procedimento as vezes que forem necessárias. São permitidas condições para aclimatar (geralmente durante a noite) antes da avaliação.

- Avaliação Final da Humidade Relativa e Temperatura: Os perfis da linha de base iniciais são repetidos para medir os resultados e documentar as condições finais modificadas. É apresentado num relatório de optimização que explica o processo e os dados e fornece directrizes para manutenção entre as visitas ao local.
- Práticas Preferidas do Centro de Dados: A Área de Assunto é avaliada em relação às práticas preferidas reconhecidas na indústria, padrões de conformidade e consenso, especificações do fabricante e metodologias verificadas no campo (como descrito na Secção 4.2, abaixo). As áreas cobertas irão variar entre as condições desejadas e a estrutura da Área de Assunto e a limpeza geral e manutenção. Tudo o que possa afectar a eficiência de arrefecimento ou disponibilidade de hardware pode ser incluído, à discrição da Sun. As referências são modificadas conforme necessário com base na indústria ou geograficamente. As referências gerais e específicas são discutidas com o Cliente e incluídas na documentação associada do projecto.
- Considerações de Planeamento Futuro: Todos os dados da avaliação são considerados em relação aos respectivos efeitos em condições existentes, quais as medidas a curto prazo que podem ser implementadas para optimizar a infraestrutura existente e quais os efeitos que terão no planeamento a longo prazo.
- Durante a monitorização, os testes e as observações, é utilizada uma variedade de instrumentos e equipamento de teste. Apesar dos instrumentos utilizados no local variarem de acordo com as situações, poderão ser utilizados os seguintes itens, à discrição da Sun:
  - Higrómetro Térmico Electrónico (Medidor da Humidade Relativa e Temperatura)
  - Higrómetro Térmico Electrónico (Medidor do Registo de Dados d Humidade Relativa e Temperatura)
  - Manómetro (Indicador de Pressão Diferencial)
  - Anemómetro (Medidor da Velocidade do Ar)
  - Câmara Digital (Documentação fotográfica das condições)
  - Poderá ser necessário utilizar equipamento de teste adicional.

### 2.3 Relatório de Avaliação. A Sun fornecerá o seguinte ao Cliente:

- Relatório e Análise de Dados: Um relatório de optimização acompanha a visita ao local. Este relatório inclui a descrição das acções fornecidas, resumo dos resultados, representações gráficas de melhoramentos alcançados e recomendações para mais acções necessárias. O relatório final estará disponível para apresentação em cerca de vinte e um (21) dias úteis após a visita ao local e será disponibilizado em formato electrónico ou em papel.
- Apresentação: Mediante pedido pelo Cliente, será efectuada uma apresentação remota dos resultados.

### 3. Responsabilidades do Cliente

O Cliente disponibilizará o seguinte:

#### 3.1 Um gestor de projecto ("Gestor de Projecto") para:

- Disponibilizar instruções e assistência ao Cliente, conforme solicitado pela Sun para manter o projecto;

- Fornecer informações e recursos periodicamente conforme necessário pela Sun, para permitir à Sun prestar o Serviço descrito nesta Declaração de Trabalho;
- Estar disponível e no local quando necessário pela Sun durante o Serviço;
- Receber quaisquer entregas criadas em resultado deste Serviço.

3.2 Espaço de trabalho adequado para o pessoal da Sun, bem como acesso a telefones, fotocopiadoras, faxes, salas de conferência e serviços de impressão, conforme razoavelmente necessário.

3.3 Contratos ao nível de serviço e requisitos comerciais relevantes do Cliente.

3.4 Acesso ao pessoal do Cliente, incluindo equipa operacional, de TI e de negócio.

3.5 Passes de acesso e estacionamento, conforme necessário pela Sun para o fornecimento do Serviço.

3.6 Uma resposta oportuna (por exemplo, num período de tempo que não afecta negativamente a prestação do Serviço agendado pela Sun) a todos os pedidos de informação da Sun.

3.7 Fornecimento oportuno de informação e suporte (por exemplo, num período de tempo que não afecte negativamente a prestação do Serviço agendado pela Sun) dos fornecedores de equipamento e serviços diferentes da Sun, conforme necessário.

3.8 Quaisquer padrões de desempenho operacionais relevantes em utilização pelo Cliente relacionados com o fornecimento do Serviço.

3.9 Um procedimento de escalamento no caso do Cliente não fornecer respostas oportunas à Sun para permitir a conclusão do Serviço dentro dos prazos estabelecidos.

3.10 Uma resposta oportuna (por exemplo, num período de tempo que não afecta negativamente a prestação do Serviço agendado pela Sun) para revisão de toda a documentação relacionada com o Serviço.

3.11 Cópias da documentação relevante do processo, configuração, organizacional e de negócio do Cliente.

3.12 Acesso às instalações e acesso aos sistemas relevantes internos e externos, conforme necessário pela Sun.

3.13 Acesso à infraestrutura de TI existente do Cliente.

3.14 O Cliente notificará a Sun em relação a quaisquer modificações do equipamento, aplicação ou sistema que possam causar potenciais problemas ou desvios nas práticas padrão da indústria.

3.15 Acesso a todas as Áreas de Assunto e Áreas de Suporte (como definido na Secção 4.1 abaixo). Inclui as áreas do centro de dados a serem estudadas e as salas de equipamento mecânico ou eléctrico que dão suporte ao centro de dados e quaisquer áreas contíguas expostas ao ambiente controlado.

3.16 Pessoal familiar com o histórico e planos projectados para as Áreas de Assunto. O acompanhamento a tempo inteiro só é necessário se fizer parte da política da empresa, mas deverá existir uma pessoa do Cliente disponível para responder às questões durante a visita ao local.

3.17 Pessoal do Cliente com conhecimentos sobre os sistemas mecânicos e infraestrutura eléctrica que servem as Áreas de Assunto. Inclui quaisquer introduções de ar do exterior do ambiente controlado (ar ventilado, ar fresco, ar do edifício, ar primário partilhado, etc.), bem como a infraestrutura eléctrica desde o fornecimento do utilitário à instalação e centro de dados (geradores, UPS, PDUs, etc.). Geralmente, serão necessários 30 a 60 minutos para discussão de tais sistemas mecânicos e infraestrutura eléctrica. O pessoal do Cliente deverá estar disponível durante a visita ao local para responder a quaisquer questões que possam surgir.

3.18 Autorização para Alterar os Pontos de Instalação do Aparelho de Ar Condicionado Durante o desempenho do Serviço, será necessário efectuar modificações aos pontos de instalação do aparelho de ar condicionado, modelos e calibragem. É necessária uma permissão para efectuar as alterações. O Cliente deve ter pessoal disponível durante toda a visita ao local. Esta pessoa deve estar familiarizada com os pontos de instalação, palavras-passe e outros controlos associados nos aparelhos de ar condicionado para dar assistência nestas actividades.

3.19 Autorização para Mover os Painéis de Distribuição de Ar: O Cliente deve ter pessoal disponível para dar assistência à mudança dos painéis de distribuição de ar no piso de acesso acordado. Este pessoal terá de fornecer acesso a qualquer stock de painéis adicionais sólidos ou de piso perfurados e deverá dar autorização a quaisquer alterações. Dependendo do tamanho da Área de Assunto, o pessoal do Cliente poderá ter de dar assistência na mudança real dos painéis, deslocação dos painéis em stock para a Área de Assunto ou remoção de painéis não utilizados da Área de Assunto.

3.20 As plantas do piso mais recentes e disponíveis. Devem incluir a grelha do piso e esquema de hardware, incluindo aparelhos de ar condicionado e outro equipamento de suporte. Estas serão utilizadas para identificar as localizações de teste, áreas problemáticas e outros pontos de referência. Devido à inclusão na documentação do relatório, dá-se preferência a impressões 11X17. A Sun solicita que estas plantas sejam enviadas por correio electrónico, se possível, porque facilitaria muito a preparação dos relatórios por parte da Sun. A maioria dos formatos CAD é aceitável.

3.21 Carrinho: Um carrinho com uma superfície de trabalho de aproximadamente 91 a 121 cm de altura e uma área de superfície de cerca de 0,9-1,1 m<sup>2</sup> permitirá ao pessoal de campo manobrar equipamento de teste através das Áreas de Assunto. O carrinho deve ser adequado para utilização num centro de dados.

3.22 Permissão para fotografar. É concedida permissão para fotografar, a menos que impedido explicitamente pelo Cliente. Estas fotografias melhoram muito a qualidade descritiva do relatório. Não serão fotografados nomes de cliente, ecrãs do monitor e outras informações de propriedade. Todas as fotografias são estritamente confidenciais e serão utilizadas apenas para fins ilustrativos.

3.23 Serão organizadas logísticas do projecto específicas ao local no momento do agendamento. A falha de fornecimento das autorizações necessárias pode limitar a eficácia do Serviço e pode, à discrição da Sun, ter um impacto no agendamento ou resultar no adiamento do Serviço.

3.24 Despesas Adicionais. O Cliente pagará as despesas razoáveis de deslocação, alojamento, refeições e accidentais no caso de ser necessário uma deslocação para a Sun efectuar a visita ao local.

#### **4. Cláusulas Adicionais**

##### **4.1 Área de Assunto:**

- > A Área de Assunto para este Serviço compreende uma sala única.
- > As Áreas de Assunto que excederem os limites máximos definidos na Secção 1 acima, podem estar sujeitas a custos adicionais, à discrição da Sun. Quaisquer expectativas em relação à limitação do tamanho da Área de Assunto devem ser acordadas mutuamente pelas partes e estarão sujeitas a um SOW separado entre as partes.
- > As áreas onde se encontra a infraestrutura de suporte para a Área de Assunto (“Salas de Suporte”) não estão incluídas nos limites máximos definidos acima e serão examinadas à discrição única da Sun, conforme necessário para suportar o Serviço.
- > Todas as salas têm de localizadas no mesmo edifício e suportadas pela mesma infraestrutura ambiental.
- > A definição da Área de Assunto para o Serviço será determinada pela Sun, à sua discrição.

4.2 Os Padrões de Referência e as práticas preferidas utilizadas no Serviço são os seguintes:

- > Os dados e condições observados recolhidos durante a visita ao local serão avaliados em relação às recomendações aplicáveis do fabricante e indústria, como determinado pela Sun. Incluem uma variedade de práticas preferenciais e padrões de conformidade e consenso.
- > Recomendações do Fabricante de Hardware: As especificações utilizadas serão influenciadas pelo hardware específico que se encontra na instalação, bem como futuro equipamento planeado. Também serão incluídas informações adicionais do fabricante da Sun em relação à potencial poupança de energia da actualização do equipamento.
- > Recomendações do Fabricante do Equipamento de Suporte Ambiental: As especificações utilizadas serão influenciadas pelo equipamento de suporte ambiental que se encontra na instalação. Serão utilizadas conforme necessário informações adicionais dos fabricantes que não se encontram na instalação.
- > Padrões da Indústria: São utilizados os seguintes padrões (ASHRAE, ASTM, BSI, IEC, IEE, IEEE, ISO, NEC, NFPA, Telcordia).
- > Padrões Governamentais: Serão referenciados códigos e normas relevantes governamentais, conforme adequado à localização em que os Serviços estão a ser fornecidos.

Este Serviço está sujeito ao contrato de serviços existente com a Sun que rege a prestação de Serviços. Se não tiver um contrato de serviços com a Sun que iria reger a prestação de Serviços, o fornecimento de Serviços da Sun deve estar sujeita aos termos localizados em [www.sun.com/sales/salesterms](http://www.sun.com/sales/salesterms). Esta Lista de Serviços, ou SOW, não constitui uma oferta pela Sun. Os Serviços acima descritos dependem da disponibilidade e, salvo se estabelecido em contrário, só estão disponíveis no país acima referido. Qualquer referência a “Cliente” nesta Lista de Serviços tem direito a receber os Serviços.

Janeiro 2009