

GABINETE DE COMUNICAÇÕES HUBBARD
Solar de St. Hill, Grinstead Oriental, Sussex,
HCOB DE 30 DE DEZEMBRO DE 1979
Reemitido 35 Julho 1985

Remimeo

(Remitido 31 Julho 1985 como parte
da Série sobre o RD de Purif.)

Nº2 da Série do RD de Purificação

COMO CONSTRUIR UMA SAUNA

*Ref.: HCOB 6 Fev. 78RB
Re-rev. 21.4.83
Reemit. 31.7.85*

*Nº1 da Série sobre o RD de Purif
O RD DE PURIF SUBSTITUI O PROGRAMA DE
SUDAÇÃO*

**QUEM CONSTRUIR UMA SAUNA DEVE SER AVISADO DE QUE ESTA TEM DE SER
CONSTRUÍDA CORRETAMENTE DE FORMA A NÃO CAUSAR LESÕES OU ACIDENTES
QUEM A USA.**

O RD de Purif não é somente o ponto de entrada mais baixo, necessário, inicial e preliminar para a maioria dos casos no planeta inteiro, mas as Orgs descobrirão que será objeto de grande procura popular no futuro imediato, visto que as notícias dos seus resultados admiráveis já se espalharam rapidamente boca a boca.

Todas as Orgs têm de ser capazes de entregar o RD de Purif. Para entregar o Rundown, uma Org precisará do uso de uma sauna, e para o entregar de forma mais eficaz, a Org teria *sua própria* sauna.

A maior parte do período diário de 5 horas no RD de Purif é passada no banho de sauna, depois de se ter feito subir a circulação num período de corrida.

Assim, se o banho de sauna se encontrar nas premissas da Org ou num anexo ou muito próximo das premissas da Org, e se for operada sob a jurisdição da Org, não só será mais conveniente e funcional, como também será mais económica.

Esta emissão para fornecer os dados básicos sobre como uma Org se pode equipar para entregar o Rundown da forma mais ideal - através do seu próprio banho de sauna.

SAUNA, DEFINIÇÃO.

A palavra "SAUNA" é uma palavra Finlandesa que descreve o costume Finlandês de banhar ou limpar profundamente através de calor intenso que induz a transpiração.

Tecnicamente, a palavra "banho de sauna" refere-se a uma sala de madeira especialmente construída,

isolada corretamente, e aquecida a temperaturas entre 140° e 200°F (ou aproximadamente 71° a 93°C) para induzir um suar profuso.

É equipado com bancadas de madeira a níveis de altura diferentes nas quais os banhistas se sentam ou reclinam. Como o calor sobre, o ar é mais quente à volta das bancadas mais altas e de alguma forma mais fresco à volta das bancadas inferiores, para que se possa escolher, dependendo da tolerância de calor de cada um.

A sala de sauna também necessariamente é equipada com a sua própria fonte de calor.

CONSTRUIR UMA SAUNA

Ao construir uma sauna, os dois fatores principais a ter em consideração são:

(a) localização da sala da sauna e (b) o tipo de fonte de calor a ser usada.

A escolha da localização da sala pode depender do tipo de calor disponível e mais económico, e a localização da fonte principal de calor.

Determinados estes dois fatores, pode então passar-se aos outros fatores de instalação da sauna que incluem o tamanho da sala, os alicerces e soalho, instalação elétrica, paredes, ventilação, insolação, acabamentos exteriores, medidas de segurança e quaisquer acessórios necessários.

Análise de Custo: Antes de começar a construção de uma sauna os dados seguintes terão de ser tidos em consideração e ser feita uma análise de custos, baseada na Legislação da Construção Civil, preços e disponibilidade locais de materiais e equipamento.

Por outras palavras, a análise de custo e planeamento são feitos *em primeiro lugar* para que todos os aspetos de uma sauna eficaz e operacional sejam considerados e providenciados de antemão. Um programa de construção com metas corretas pode então ser rapidamente levado a cabo.

Na área de PAC uma sauna muito funcional foi construída por cerca de \$1600 - dos quais \$1200 foram para construção e materiais de construção e \$400 para unidades de aquecimento de sauna. Com bom planeamento é possível que qualquer Org se equipe com uma sala de sauna standard, vital para a entrega do RD de Purif. A sua construção e manutenção devem então mais que pagar por si, à medida que o RD é vendido e entregue.

Legislação e Licenças de Construção Civil: Será necessário consultar o Departamento de Construção Civil para determinar quais as licenças necessárias para a instalação da sauna e o que requer a Legislação local de Construção Civil no que diz respeito ao design estrutural e aos materiais de construção. A maior parte da Legislação de Construção Civil nos Estados Unidos determina normas semelhantes ou baseadas nas do Uniform Building Code [Legislação de Construção Civil Uniforme] e

do National Electrical Code [Código Eléctrico Nacional] para os alicerces, armação e instalação elétrica.

As Leis de Planeamento Urbano podem entrar nisso. Contudo, como não vai operar uma sauna comercial, e como muitos proprietários de casas e mesmo executivos de negócios hoje em dia instalam as suas próprias saunas em casa ou no seu escritório, não haveria dificuldade em obter a necessária licença para a instalação.

Os requisitos da Legislação e Licenças de Construção Civil têm de ser cumpridos por razões de segurança e legais. Seria uma parvoíce uma Org pôr em perigo o seu direito de propriedade de um prédio devido a infração de tais regulamentos.

Localização da Sauna: Uma sala de sauna pode ser construída dentro de outra sala. Por outras palavras, pode usar-se uma sala pequena bastante para este propósito, isolando-a e revestindo-a corretamente, ou pode-se separar uma parte de uma sala grande, com uma construção de parede, isolamento e acabamentos de interior corretos.

Uma seleção ideal para sauna seria uma sala com um escoador no chão ou onde pudesse se instalado com facilidade. Deve estar próximo de um chuveiro (que também pode ter de ser instalado), pois podem ser necessários chuveiros para arrefecimento à grande maioria das pessoas, durante as horas de sudação. De qualquer forma, é obrigatória uma torneira de água fria próxima, pois as pessoas que suam devem beber muita água para evitar desidratação e esta tem de ser fácil de obter. Também é necessária para tomar sal ou comprimidos de gluconato de potássio e vitaminas.

Idealmente, dois chuveiros e dois vestiários, um para homens e outro para mulheres, devem ser convenientemente localizados perto da sauna.

Dependendo do tipo de calor, poderá ser vantajoso arranjar uma sala bastante próxima da fonte de calor para evitar a necessidade de mais extensivas instalações elétricas e canalizações. Por exemplo, se se usar aquecimento a vapor, quanto mais perto da sala da fornalha ou caldeira de vapor melhor, pois as condutas de vapor, todas corretamente isoladas, teriam de ir da fonte de calor para os aquecedores de vapor na sauna. Quanto mais dessas condutas são necessárias, maior o custo, naturalmente, com o fator adicional de o vapor levar mais tempo a chegar realmente aos aquecedores de vapor na sauna.

Escolher uma sala com o mínimo de parede exterior ou superfície de janela é também desejável. Isto deve-se ao facto de que quanto mais parede exterior, mais isolamento e calor é necessário para manter corretas as temperaturas da sauna.

Poderá ser necessário selecionar a sala de sauna de acordo com os regulamentos locais da Legislação e Licenças de Construção Civil.

Quando uma Org simplesmente não tem espaço para construir uma sauna exatamente nas premissas da Org, poderá ser necessário alugar ou comprar espaço adicional em prédio próximo ou anexo, para a sua instalação.

Tamanho da Sauna: Uma sauna não pode ser grande demais, a fim de economizar. Uma sala grande demais é demasiado cara e difícil de aquecer.

Uma Org, contudo, quer uma sala de sauna que possa acomodar entre 10 e 15 pessoas, pois o tráfego vai exigir isso. São sugeridos alguns tamanhos: 3.65 m x 3.05 m x 2.15 m; 4.25 m x 4.25 m x 2.15 m; ou 3.65 m x 4.85 m x 2.75 m. A altura da sala nunca é mais de 2.75 m e muitas vezes 2.15 m é o melhor, porque um teto alto resulta numa perda de calor, pois o calor sobe. Assim, um teto baixo impede o ar de subir para um espaço onde não será usado.

O tamanho da sala deve ser determinado pelo número de pessoas esperadas em qualquer momento dado. O normal é oferecer 1.85 m³ de espaço por pessoa.

Uma sala em quadrado ou retângulo dá a forma ideal para uma disposição das bancadas em escada.

Deve ter-se em mente que o tamanho e potência do Aquecedor de sauna necessário para aquecer a sala dependerá diretamente do tamanho da sala.

FONTES DE CALOR

De longe o maior simples fator a ter em conta ao instalar uma sauna é a fonte de calor.

Os tipos de Aquecedores de sauna que se podem obter são:

1. Gás.
2. Eléctrico.
3. A Lenha (o que não seria muito prático para a Org)
- e
4. Aquecedores de vapor também podem ser usados quando a Org tem um abastecimento de vapor durante o ano inteiro, como o que seria normalmente fornecido para máquinas de lavar loiça, lavandarias ou aquecimento de água. De outra forma, quando o vapor só é usado para o aquecimento central do prédio, seria de longe caro demais usar uma caldeira de vapor no Verão apenas para uso da sauna. Além disso haveria uma perda de calor, mesmo fechando o vapor em certas áreas. Num prédio grande, contudo, quando o vapor é sempre necessário para outros propósitos, este seria provavelmente o mais económico. Ou, poderá ser prático comprar um gerador de vapor pequeno para fins de aquecimento da sauna apenas.

A escolha do tipo de aquecedor deve ser determinada pelo mais económico. Devem ser feitas localmente comparações de preços para determinar os custos de instalação dos diferentes sistemas de aquecimento.

Aquecedores Elétricos: Os Aquecedores elétricos de sauna são de longe os mais fáceis de instalar e

os mais limpos. São eficazes, mas podem não ser os mais económicos, dependendo do custo da eletricidade na área.

Com um Aquecedor elétrico, precisará de pelo menos de uma tomada elétrica de 220 v. Esta é a mesma voltagem usada num Aquecedor de cozinha ou um secador de roupa, mas tem de ser determinado se o abastecimento elétrico existente na Org pode com segurança suportar a eletricidade *adicional* requerida para um aquecedor da sauna. Se não, pode ter de ser instalada uma tomada adicional.

O tamanho do Aquecedor é importante - tem de ser do tamanho correto, a sua potência, para produzir as temperaturas adequadas na sauna. O tamanho dependerá do tamanho e localização da sala. Menos potência, por exemplo, seria necessária para uma sala pequena ou uma sala sem exposição a paredes exteriores.

A potência de um Aquecedor elétrico é medida pela quantidade de KWs necessários para aquecer os elementos do Aquecedor. Um kW = 1000 watts. Existem Aquecedores elétricos de sauna pré-fabricados com potências que variam entre 2.2 e 18 KWs.

Um KW por cada 1.25 m³ de espaço na sala é a fórmula para calcular o tamanho do Aquecedor.

Descubra o número de metros cúbicos da sala multiplicando o comprimento pela largura pela altura. Isto dá o total de metros cúbicos, ou o *volume*, da sala.

Divida o volume por 1.25 para obter o número de KWs necessários para aquecer essa sala.

Exemplo: Volume da sala 3.65 m x 3.05 m x 2.15 m = 22.26 m³.

$$22.26/1.25 = 17.8 \text{ KWs}$$

17.8 KWs é a potência necessária para aquecer uma sala com 3.65 m x 3.05 m x 2.15 m a temperaturas adequadas para a sauna.

Acima está a fórmula que seria usada em climas temperados. Num clima mais frio, seria provavelmente necessário um Aquecedor mais forte.

Aquecedores elétricos de sauna pré-fabricados têm uma unidade de controlo que está sempre instalada *fora* da sala de sauna, pois os controlos não são construídos para suportarem altas temperaturas. Normalmente estes Aquecedores também incluem um mecanismo de segurança que corta o abastecimento de eletricidade se houver qualquer tipo de avaria.

Aquecedores a Gás: A potência de um Aquecedor a gás é medida pelo número de Quilojoules (Kj) de calor que o Aquecedor gera. Os aquecedores são graduados de acordo com o número de Kjs que fornecem numa hora.

Para computar o tamanho do Aquecedor a gás que é necessário, dá 1055 Kjs por 0.42 m³ de volume da sala de sauna.

Exemplo: Volume da sala $3.65 \text{ m} \times 3.05 \text{ m} \times 2.15 \text{ m} = 22.26 \text{ m}^3$.

$$22.26 \text{ m}^3 \text{ dividido por } 0.42 \text{ m}^3 (22.26/0.42) = 53.$$

Multiplica $53 \times 1055 \text{ Kjs} = 55915 \text{ Kjs}$ necessários de um aquecedor a gás para aquecer uma sala de sauna de $3.65 \text{ m} \times 3.05 \text{ m} \times 2.15 \text{ m}$.

Aquecedores a gás custam normalmente menos a operar que os aquecedores elétricos. São um pouco mais complicados (mas não necessariamente mais caros) de instalar. O aquecedor teria de ser ligado ao abastecimento de gás do prédio através de canalização de gás aprovada. Seriam necessários canos de aço galvanizado standard aprovado com pontas de rosca e encaixes de aço galvanizado standard para cotovelos, com vedante de roscas aprovado. Tal canalização teria de ser feita profissionalmente, possivelmente com pessoal contratado, ou inspecionada profissionalmente quando concluída.

Velhos aquecedores a gás, não importa quanto bem reparados possam estar, *não* são permitidos para este propósito. Aquecedores a gás modernos para uso em saunas são construídos com válvulas de fechamento especiais e chama piloto de segurança, desenhada para cortar o abastecimento de gás se a chama piloto se apagar. Se uma Org quiser usar aquecimento a gás numa sauna, só um aquecedor a gás moderno com estas medidas de segurança é permissível para instalação na Org.

Com um aquecedor a gás moderno, o gás é canalizado até um pequeno queimador numa câmara de combustão selada no Aquecedor. O ar é aspirado do exterior para a câmara da sauna e expulso através do exaustor.

Os aquecedores a gás, especialmente, requerem um abastecimento de ar adequado e ventilação apropriada.

Teste com Bolhas de Sabão para Fugas nas Linhas de Gás: pode ser feito o teste seguinte para detetar fugas numa canalização de gás, particularmente nas juntas de cotovelo ou em qualquer parte em que dois canos se juntem com pontas de rosca. Mistura-se uma parte de detergente líquido com 4 partes de água num copo ou lata.

Cria-se pressão na linha, abrindo a válvula da linha de gás. Com um pincel mole, mistura a solução de sabão e encharca bem à volta das juntas do cano. Se houver a mais pequena fuga, isso ver-se-á pelas bolhas grandes de sabão. Se se descobrirem quaisquer fugas, as ligações dos canos teriam de ser refeitas e depois completamente verificadas.

Tanto os Aquecedores de sauna a gás como os elétricos pré-fabricados estão em carcaças metálicas, normalmente com duas e até três camadas de metal não corrosivo com ar entre elas. A camada exterior, que normalmente é feita de aço inoxidável ou esmalte, impede que a superfície fique quente demais e inibe a perda de calor da frente e lados do Aquecedor. Os Aquecedores a gás e os elétricos são ambos controlados por um termóstato.

PEDRAS DE SAUNA

Os Aquecedores de sauna pré-fabricados são desenhados com uma bandeja metálica no topo para segurar e aquecer as pedras ou rochas chamadas Rochas Konno. As Rochas Konno, tecnicamente conhecidas como marga peridotito, são extraídas na Finlândia. São ideais para a sauna porque armazenam bem o calor, ajudam a distribuir um calor suave uniformemente por toda a sala de sauna e ajudam a manter a temperatura requerida da sauna. Outra virtude destas pedras é que podem suportar altas temperaturas e não se partem nem explodem quando sujeitas a alta pressão de calor.

Para permitir uma boa circulação do ar, as pedras devem ser acomodadas soltas na bandeja. Se se quiser adicionar vapor à sauna, é usada uma concha com cabo comprido para deitar água nas pedras quentes, resultando jatos de vapor que enchem a sala de sauna.

Um abastecimento de rochas ou pedras Konno é normalmente incluído na compra de um Aquecedor de sauna pré-fabricado. As pedras normalmente durarão durante cinco anos de uso contínuo. Também podem ser compradas separadas, comercialmente.

Aquecedores a Lenha: Embora o Aquecedor a lenha seja a melhor tradição Finlandesa, este é altamente impraticável para uso da Org. É necessária uma boa quantidade de lenha para aquecer a sauna adequadamente e seria necessário reabastecimento regular, assim como um espaço de armazenagem para o abastecimento de lenha. Além disso, o custo da madeira como combustível pode ser alto, e há uma grande variação nas qualidades de produção de calor das várias madeiras. É necessário tempo considerável para aquecer a sauna a uma temperatura requerida com um Aquecedor a lenha, e as cinzas de um fogo de madeira têm de ser periodicamente removidas.

Por todas as razões acima, um Aquecedor a lenha para a sauna não é recomendado.

Aquecedores a Vapor: Quando há vapor durante o ano inteiro, "unidades de calor" a vapor podem ser usadas, como foi feito com a sauna construída em PAC, e este é provavelmente o método mais económico de aquecer a sauna.

Uma unidade de calor é uma combinação de aquecedor e ventoinha, dispostos de forma a que a ventoinha sopre o ar através do aquecedor, acelerando assim a transferência do calor do aquecedor para o ar da sala.

Unidades de calor a Vapor são classificadas de acordo com a quantidade de Kjs que produzem quando recebem ar a 15.4°C e 357 g por 1 cm² de pressão de vapor. À medida que o ar que entra fica mais quente, o aquecedor produz menos Kjs. Mas aumentando a pressão do vapor na Unidade de calor podes aumentar a quantidade de Kjs que produz. Verifica a capacidade de vapor da unidade (que provavelmente é 26.75 kg por 1 cm²). Ajustando a válvula de redução de pressão, permitindo assim mais ou menos pressão de vapor para a Unidade de calor, podes fazer subir ou descer a temperatura da sauna. Uma válvula de segurança é usada para proteger a Unidade de calor em caso de a válvula de redução de pressão falhar (embora isto seja bastante raro). Deve-se insistir em instruções claras sobre

como montar qualquer válvula de segurança que seja comprada.

Na verdade, a unidade de calor pode ser aquecida por eletricidade, gás, vapor, ou água quente. Uma unidade de calor elétrica é a mais fácil de instalar (dependendo do abastecimento de voltagem existente, conforme descrito anteriormente) mas um aquecedor elétrico usará à volta de 1/3 de watt para produzir um Kj por hora. Para aquecer uma sala de 4.25 X 4.25 X 2.75 de altura, seria necessário um máximo de 18000 w por hora que, dependendo da localização geográfica, pode ser uma operação bastante dispendiosa.

Aquecedores a água quente requerem altas temperaturas de água, no mínimo cerca de 81.5°C. Aquecedores a gás ou óleo, dependendo da disponibilidade de combustível nesse local, pode ser bastante barato de comprar e usar, mas requerem um abastecimento de ar suficiente e ventilação adequada para serem seguros.

LEMBRA-TE DE QUE QUALQUER COMBUSTÃO, INCLUINDO COMBUSTÃO ELÉTRICA, CONSUME OXIGÉNIO, E QUE À MEDIDA QUE O OXIGÉNIO DIMINUI, PRODUZ MONÓXIDO DE CARBONO, QUE É UM VENENO MORTAL PODEROSO.

Talvez a tua melhor aposta, do ponto de vista de segurança e economia, será um pequeno gerador de vapor, externo à sauna e bem ventilado, fornecendo vapor à unidade de calor na sauna.

Especificações para Canalização de Vapor: Se se usar vapor, as especificações seguintes podem ser usadas como guia na seleção de canos para vapor:

Para os canos de Vapor, pressão máxima de 357 g por 1 cm², usa cano de aço negro de peso padrão, ASTM A53 ou A-120, Grau A ou B. Usa encaixes com rosca de ferro maleável negro de 68 Kg. Usa uniões de ferro maleável negro de 113 Kg, ligando o ferro a um apoio de bronze. Usa válvulas de fechamento RP 8 C, 30 ITF, do tipo de bolas com corpo de bronze e apoios de Teflon. Para válvulas de redução de pressão e válvulas de segurança, usa C.M. Bailey.

Para Retorno de Condensado, usa canos sem costura de cobre temperado, ASTM B88, Tipo "L", encaixes de junta de solda de cobre forjado ASA B16 22; uniões de cobre forjado Nibco Nº633; válvulas de fechamento Nibco - corpo de bronze Scott S05950Y, ponta de solda, tipo bola com apoios de Teflon; válvulas de verificação Nibco tipo Y corpo de latão aparafusado. Solda Easy Flo ou equivalente com ponto de fusão mais alto que 532°C, resina apropriada.

A ligação básica é: o cano principal de vapor liga-se a um cotovelo mais alto (para escoamento), válvula de fechamento, filtro, união, válvula de redução de pressão, união, válvula de fechamento, válvula de segurança, cotovelo, baixando para união, cotovelo, Unidade de calor. Da Unidade de calor para bolsa de medida (um cano vertical curto tapado do mesmo tamanho de o buraco de saída da Unidade de calor onde se pode pôr um medidor do aquecedor), união, filtro, "Válvula de Boia e Termostato", válvula de

fechamento, válvula de verificação, cotovelo, cano de Retorno de Condensado.

Mais uma vez, o que foi dito aqui deve ser considerado simplesmente como guia, pois instruções de instalação para os teus sistemas de aquecimento devem ser fornecidos pelo fabricante.

As Unidades de Aquecimento descritas acima, quer sejam aquecidas por vapor, gás, eletricidade ou água quente, fornecem um calor de sauna seco de um tipo menos sofisticado que os Aquecedores pré-fabricados a gás ou eletricidade desenhados especialmente para saunas.

Terás de verificar os vários sistemas e preços com o teu fornecedor local para determinar qual é o aquecedor de sauna mais aconselhável para a tua área.

CONSTRUÇÃO DA SAUNA

Alicerces e soalho: O chão da sala que estás a converter numa sauna serve como os alicerces.

Se for um chão de cimento, tudo o que necessitarias fazer seria adicionar estrados com uma construção para eles. Estrados são fáceis de retirar para propósitos de limpeza. Ou podes cobrir o chão com ladrilhos de cerâmica.

Se o chão original for de madeira, o manejo seria instalar uma armação de madeira, feita de dormentes de 5 cm por 10 cm, adicionar algum bom material de isolamento térmica (*não fibra de vidro*) e colocar um estrado de contraplacado por cima disso. O chão de contraplacado seria então coberto por ladrilhos de cerâmica ou chapa de vinil sem bainhas, para o pôr à prova de água.

Só colas à prova de água seriam usadas. Idealmente, o chão deve ter uma leve inclinação na direção de um escoador, pois será necessário esfregá-lo muitas vezes para se manter limpo.

Armações: As primeiras paredes que são construídas podem ser de chapas de gesso.

Faz-se depois a armação da sala com barrotes de 5 cm por 10 cm, com espaço entre eles para permitir a inserção de almofadas de isolamento com 7.5 cm de espessura. Os barrotes são pregados aos dormentes de 5 cm por 10 cm abaixo do estrado. Se o chão for de cimento, são presos com cavilhas de âncora ou pregos de cimento. Os barrotes podem estar a uma distância de 40 cm ou 60 cm, de acordo com a Legislação de Construção Civil.

O teto, baixado para 1.75 m ou 2.25, é construído exatamente da mesma forma que as paredes, com as vigas separadas para a inserção de almofadas de isolamento.

Nota: Neste ponto, embora a construção das paredes ainda não esteja completa, quaisquer perfurações necessárias para conduzir eletricidade ou outro calor devem ser feitas nas chapas de gesso e barrotes.

Isolamento: Bom isolamento é importante numa sauna, pois ajuda a reter o calor e mantém o custo do aquecimento em baixo. A melhor isolamento é poliuretano expandido. As almofadas de isolamento, com 7.5 cm de espessura, vêm em fitas, com abas que podem ser agrafadas (não uses cola) aos barrotes da armação. A parte da almofada de isolamento com 7.5 cm de espessura é introduzida entre os barrotes.

Acabamentos das Paredes: Com o isolamento instalado, uma barreira de vapor (de plástico de construção) é então pregada ou agrafada aos barrotes. A barreira de vapor impede que a humidade se acumule dentro das paredes.

O mesmo isolamento e barreira de vapor é instalado no teto.

As paredes e teto são então cobertos com placas de gipso com 1.25 cm de espessura.

Para a cobertura final, as paredes e o teto são cobertos com chapas de madeira de textura serrada de 2.5 cm por 15 cm, com o lado suave exposto dentro da sauna. Pau-Brasil secado ao forno é muitas vezes usado para essa cobertura, onde se pode obter facilmente. Este e o cedro são especialmente populares devido ao seu alto fator de isolamento. Tornam a sauna mais fácil de aquecer e mantêm-se mais frescos ao toque. Outras madeiras suaves de baixa densidade que resistam ao calor também podem ser usadas, como pinho branco, pinho de açúcar, pinho ponderosa, espruce e abeto.

Deve ter-se o cuidado de selecionar madeiras acabadas, de grão vertical, tão livres de nós e bolsas de resina quanto possível. Quaisquer nós ou bolsas de resina têm de ser colocados perto do chão, nunca no teto ou alto nas paredes, pois a resina derretida poderia queimar os banhistas.

Pregos ou agrafos usados na construção devem ter um acabamento antiferrugem, galvanizado em banho quente.

Ventilação: A sauna tem de ser bem ventilada para fornecer oxigénio suficiente, um fluxo livre de ar e uma saída para o ar mau, enquanto que ainda assim se retém o calor da sala. Ventilação deficiente da sauna pode causar tonturas e até asfixia.

Os requerimentos de construção normalmente exigem uma área de ventilação de 1/20 da área do chão, mas não menos de 45 cm², mas isto tem de ser verificado com o Departamento de Construção Civil.

A entrada de ar é localizada perto do chão e pode ser uma abertura de 3.75 cm abaixo da porta. A saída de ar seria na parede oposta, perto do teto, e pode ser uma abertura com cerca de 10 cm de diâmetro. Arranjado assim, o ar bom é puxado por baixo da sala e pode circular, enquanto que o ar mau sai através da abertura de saída perto do teto. É uma boa ideia instalar uma cobertura de deslizar na abertura de saída, para poder ser ajustada, controlando a quantidade de ar que deixa a sala.

Instalação Elétrica: Qualquer instalação elétrica terá de seguir normas muito estritas de eletricidade

para segurança total. A instalação elétrica e circuitos elétricos para manejá-la um Aquecedor elétrico (se a sua sauna tiver), painel de controlo, termostato e iluminação da sala, provavelmente terão de ser feitos profissionalmente. Numa sauna têm de se usar fios que possam suportar 95°C ou temperaturas mais altas e também suportar a humidade. Além disso, os fios têm de ser postos nas áreas secas por detrás do isolamento. Todos os interruptores e controlos são instalados fora da sauna pois estes não aguentam muito calor.

Porta da Sauna: A porta recomendada é uma porta maciça de pranchas de mogno-das-Filipinas. Este não é verdadeiro mogno e não deve ser muito caro. Deve ser montada solidamente com 4 dobradiças e não muito apertada na moldura, pois vai expandir (ou encolher) ligeiramente, com as mudanças de temperatura.

Quando se usa uma porta maciça, também se deve adicionar uma armação, isolamento e cobertura de madeira.

Cuidado: As portas de sauna devem abrir sempre para fora e *nunca* ser fechadas com qualquer tipo de trinco que pudesse ser fechado ou preso e o fechasse lá dentro. Trincos de bola ou cilindro são provavelmente os melhores para este propósito. Nunca se instala uma fechadura exterior na porta.

Têm de se usar pegas de madeira na porta, nunca metal pois fica quente demais para se tocar.

Deve evitarse usar quaisquer armações ou ferragens na sauna sempre que possível, pela mesma razão. Quaisquer seguradores ou aplicações de iluminação que têm de ser usados devem ser não corrosivos e colocados bem longe de onde os banhistas lhes possam tocar ou roçar accidentalmente, pois poderiam causar queimaduras.

Bancadas da Sauna: As bancadas da sauna são de preferência feitas de Pau-Brasil, 5 cm X 5 cm e 5 cm X 10 cm, pois outros materiais podem pingar pez quente ou deitar fumos tóxicos quando aquecidos.

Os tamanhos das bancadas variam, mas o melhor tamanho aproximado é cerca de 40 cm de largura, 80 cm de altura com degraus de 20 cm. As bancadas são instaladas em prateleiras a vários níveis na sala. As bancadas inferiores devem ser um pouco mais largas que as superiores para dar espaço para os pés das pessoas.

As bancadas podem ser colocadas em três paredes da sala, mas nunca seriam colocadas contra a parede onde se encontra o Aquecedor.

Medidas de Segurança Adicionais: Seja qual for a escolha do Aquecedor de sauna, este tem de ser montado de acordo com os regulamentos do Departamento de Construção Civil, a distância da parede

que é exigida e com o tipo de isolamento de parede por detrás dele que é requerido.

Uma grade de madeira é colocada à volta da parte da frente e lados do Aquecedor para a proteção dos banhistas.

Acessórios: Vais necessitar de um ter um termómetro que leia pelo menos até 95°C, e provavelmente vais querer instalar um relógio na sauna. Estes acessórios devem ser de um tipo que seja manufaturado para uso de sauna.

Curar a Sauna: Curar a sauna significa prepará-la para a primeira utilização. Quando a tua sauna está completa, varre e aspira todas as paredes, teto, chão, bancadas, cantos. A seguir limpa todas as paredes, teto, bancadas, aplicações, Aquecedor, acessórios, etc. com um pano húmido e água morna. Com a sauna completamente aberta, liga o aquecedor durante cerca de meia hora. (O Aquecedor pode deitar um pouco de fumo se estiver a queimar a sua cobertura protetora.) Finalmente, fecha a porta da sauna, leva a temperatura da sala até 95°C durante cerca de 5 ou 6 horas. A sauna estará então pronta a ser usada.

Higiene: A sauna tem de ser esfregada regularmente para a manter sanitária e livre de odores de transpiração. Os estrados do chão devem ser retirados e esfregados e depois postos de volta. Também é uma boa ideia ventilar a sala inteira regularmente, particularmente após uso intenso, para se dar às superfícies de madeira a possibilidade de secarem.

Como Tomar uma Sauna: Antes de entrar na sauna, todas as joias, relógios de pulso, óculos ou lentes de contacto devem ser removidos, pois podem ficar desconfortavelmente quentes ou serem estragados pelo calor.

É melhor tomar rapidamente um duche com água morna imediatamente antes de entrar na sauna e depois do período de corrida que agitou a circulação.

O período de sudação na sauna deve então ser seguido por outro duche de limpeza.

Na sauna de uma Org, usada por todos, seriam usados fatos de banho (não muito apertados) ou calções largos e uma t-shirt sem mangas para mulheres. Idealmente, uma Org teria duas saunas para o seu público, uma para homens e outra para mulheres. As mesmas roupas poderiam ser usadas, se preferidas, ou o banhista poderiam banhar-se simplesmente numa toalha grande.



Saunas completas, pré-fabricadas, podem obter-se no mercado e possivelmente poder-se-ia descobrir o preço delas, mas numa Org em qualquer área provavelmente verá que é mais económico construir a sua.

Com planeamento e custos cuidadosos, o uso económico de materiais, sem no entanto restringir as medidas de segurança, pode ser construída uma sauna muito funcional e agradável para uso da Org na entrega do RD Purif.

As saunas estão a tornar-se cada vez mais populares, existem numerosos livros de referência ou revistas que se podem encontrar em bibliotecas ou livrarias que podem dar mais dados sobre saunas.

Dois destes são:

HOW TO BUILD A SAUNA [COMO CONSTRUIR UMA SAUNA], by Carlton Hollander, Drake Publication of Sterling Publishing Co, Inc., New York.

HOT TUBS, SPAS & HOME SAUNAS [BANHOS QUENTES, TERMAS E SAUNAS CASEIRAS], por Editors of Sunset Books, Lane Publishing Co., Menlo Park, California.

E os três volumes **HEATING, VENTILATION & AIR CONDITIONING [AQUECIMENTO, VENTILAÇÃO E AR CONDICIONADO]**, by James E. Brumbaugh, publicado por Theodore Audel & Co., a division of Howard W. Sams & Co., Inc., 4300 West 62nd Street, Indianapolis, Indiana, 46268, Catalog 23227, fornecerão dados valiosos sobre aquecimento de rotina e determinação dos requisitos de aquecimento.

Com a emissão deste Boletim como guia, cada Org deve agora ocupar-se e adquirir a sua própria sauna rapidamente - para ser capaz de entregar o RD Purif!

L. RON HUBBARD

Fundador