

COMO MONTAR UM PROVEDOR DE INTERNET VIA RÁDIO

O LINK Internet. Você pode adquirir o link internet de várias maneiras...

1. Adquirindo com a Telefônica, Embratel ou operadora de telecomunicação ativa na sua região, o custo dependerá da operadora e de sua região, são links robustos que garantem qualidade e velocidade de banda, por esta razão, possuem um valor mais elevado.
2. Através de um ADSL ou CableModem (Speedy ou EasyBand por exemplo). Neste caso você fica com um link "menos robusto" que não tem garantia de banda, repassando um serviço menos profissional para seu cliente, porém, o valor é bem mais acessível. Lembre-se, se você optar por este tipo de serviço não poderá oferecer venda de IPs válidos, ou seja, para empresas ou corporações que necessitam de servidores com IP's válidos na Internet para hospedagem de sites, VPN ou banco de dados por exemplo.
3. Adquirindo de um provedor de internet que já possui um link grande, mas neste caso, você deve ter uma pessoa de extrema confiança, na maioria dos casos o provedor cobra um valor menor que o das teles, não "agüenta o tranco" e diminui sua velocidade sem que você perceba, atingindo seu cliente diretamente e desqualificando seu negócio.

Minha opinião: Adquirir um link com uma operadora de telecomunicações de grande porte, apesar do custo maior o serviço será de qualidade e com seriedade.

Segundo Passo - Montando o Projeto

1. Visada

Verifique se os pontos onde você irá atender os clientes possui visada direta, ou seja, pontos visíveis e diretos para todos os pontos remotos. Um bom local sugerido é um prédio grande ou uma torre vistosa. Um prédio seria até melhor, os condomínios poderiam acessar internet através de cabos LAN que são baratos e você ganha na assinatura dos apartamentos.

2. Calculo do número máximo de clientes

Assegure-se da média de clientes atendidos na região, um bom número de clientes para cada Access Point (SWL3300 ou AP2000 por exemplo) é de no máximo 35 a 50 clientes Wlan, ou seja, kits PCI, Kits cliente ou Ethernet Converters, anexos à ela. Depois deste número o equipamento começa a ficar lento, começa a perder pacotes, ficando quase impossível trabalhar com níveis de segurança e qualidade. Quando isso acontece você tem que optar pela implementação de novos equipamentos ou novos pontos de distribuição.

3. Número de repetidoras

Para cada repetidora você precisa de vários novos equipamentos, tenha sempre em

mente prédios ou torres próximas uma à outra para poder montar novos pontos de distribuição. Para cada novo ponto você precisa de 2 rádios somente para o link (enviar o sinal de um ponto ao outro) mais um equipamento para distribuir o sinal em modo Access Point.

4. Antenas

Procure utilizar antenas direcionais de ganhos menores e de boa qualidade, são antenas mais caras porém asseguram uma grande redução no problema de interferências e ruídos. O mesmo se aplica aos amplificadores de potência, somente utilize quando não for possível realmente o enlace, caso contrário, quanto menos amplificação melhor !!!

5. Produtos Homologados

Devido as novas normas da Anatel, você precisa utilizar produtos registrados e homologados. Somente são aceitos novos provedores com projetos de infra-estrutura e licença de funcionamento SCM. para que isso seja possível a Anatel exige a certificação do fabricante e um projeto assinado por um engenheiro de redes ou elétrico.

6. Provedor de Acesso para Prédios

Se você tem a finalidade de atender somente prédios, convém centralizar o provedor em locais onde existem vários condomínios, certifique-se de que o local onde está sendo instalado não exista concorrência, nunca utilize duas antenas omni no mesmo local, com certeza você encontrará problemas de interferência. O modo de interligação entre prédios deve ser realizado com protocolos de comunicação especiais desenvolvidos para redes externas, como o MultiLink da Samsung, TurboCell da Karlnet ou Worp da Proxim, são protocolos específicos para conexão outdoor e garantem melhor desempenho e robustez no link entre os pontos de conexão diminuindo problemas com interferências e aumentando o nível de Throughput. De preferência para equipamentos de 5.8 Ghz para fazer seu backbone (ligação entre suas torres de transmissão), assim você ficará isento de interferências e garantirá uma boa performance.

7. Provedor de Acesso para Residências

Quando o seu cliente é um "Access Point Client" isso significa que você estará trabalhando com o equipamento em modo 802.11b Open Share (Kits PCI por exemplo). Neste modo de operação as distâncias são limitadas entre 4 a 5Km no máximo, com isso, você deve escolher um local onde a abrangência de clientes é bastante grande para garantir o uso total do equipamento.

8. Provedor Misto

Se você vai trabalhar com clientes residenciais e condomínios ao mesmo tempo, deve utilizar um equipamento para cada finalidade. Uma central fará o trabalho de Access Point enquanto outra fará MultiLink para os prédios.

Desta forma você evita o comprometimento do link com os clientes evitando saturação

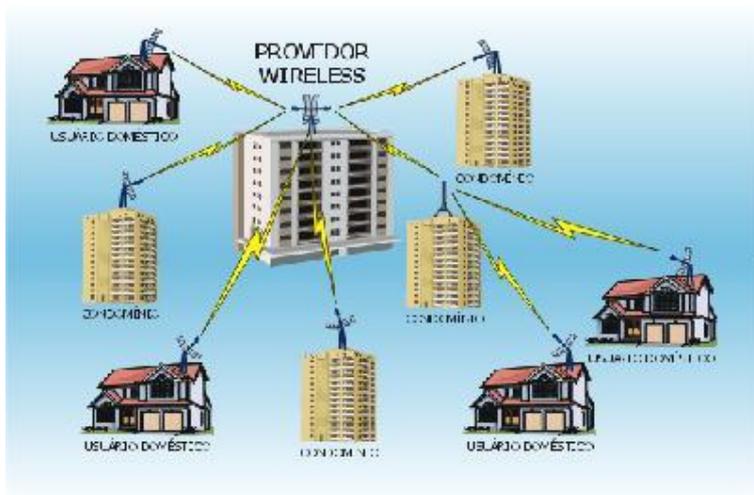
da banda para determinados locais.

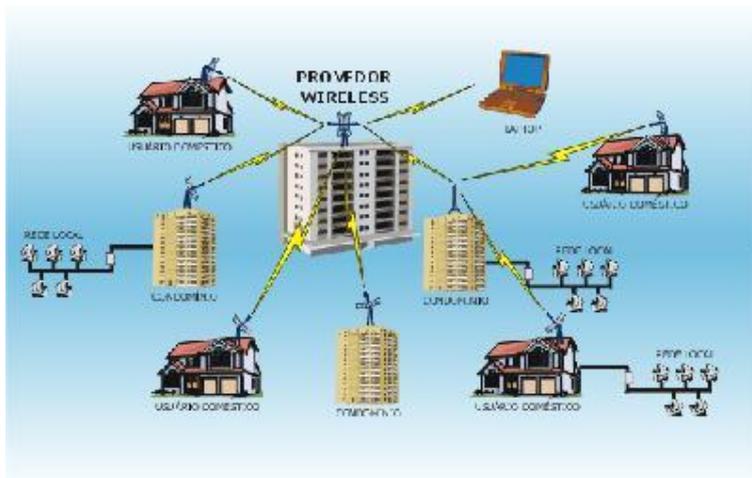
Terceiro Passo - Custos

Se você oferece aos clientes 256Kbps compartilhado, significa que cada estação chave (cliente central) irá receber 256Kbps 24h por dia 7 dias por semana. Com isso você deverá se atentar ao consumo de banda em excesso pois o seu lucro vem da utilização do link ou não. Um cliente empresarial consome maior quantidade de banda que um residencial, por isso o valor da mensalidade deste deve ser maior que um usuário residencial. Em contrapartida este cliente exige maior seriedade no link sendo que o mesmo deve possuir menor nível de problemas que um usuário residencial. Em geral a média é de 10 para 1, ou seja, para cada 256Kbps reais você poderá pendurar até dez clientes com a mesma velocidade. Com o tempo a otimização do consumo é medida e adequada para cada caso.

Então se 1Mbps tem 4 X 256Kbps você pode colocar até 40 clientes em cada Mb ??? Não. Em cada caso devemos analisar o consumo da banda, sendo que, a otimização do sistema é fundamental, se você tem clientes residenciais e empresariais, por exemplo, deve saber que o consumo da residência é na maioria dos casos noturno ao passo que o de uma empresa é diurno. Cada caso deve ser estudado cautelosamente. Cuidado!!! Esta é a jogada para se ganhar ou não dinheiro com o negócio.

Neste período você sabe se irá crescer ou afundar, o segredo é não ter pressa para vender e fazer vendas bem feitas, todos querem ganhar dinheiro, certo?





Equipamentos necessários para montar um provedor (INÍCIANTE)

Antes de iniciar seu provedor você deverá escolher o local onde ficará o servidor e a Linha da Embratel, Telemar, Telefônica ou outra concessionária. Temos duas maneiras de orçar os equipamentos, a primeira é se você ficar no próprio local onde as transmissões para toda a cidade serão feitas, ou seja , a antena principal está no mesmo prédio que você tem seu provedor, ou seu provedor fica em um local e a Antena principal de transmissão fica em um outro local (num morro, num prédio no centro da cidade, numa torre , etc...)

Se a antena fica no mesmo local do provedor (materiais necessários)

- 01 Access Point
- 01 Antena Omini-Direcional de 15 DBI
- 01 Cabo Pig Tail
- 01 Cabo RGC213 de 2 Mtos
- 01 Caixa Hermética com protetor, régua tomadas e ventilação

Se o provedor fica em um local e a antena principal em outro (materiais necessários

03 Access Point

01 Antena Omini-Direcional de 15 DBI

02 Antenas Direcionais de 24 DBI Nacional

03 Cabo Pig Tail

03 Cabo RGC213 de 2 Mtos

02 Caixa Hermética com protetor, régua tomadas e ventilação

Esse é o processo mais em conta , mas não é melhor. Quando você está iniciando e se não existir nenhum outro provedor na sua área, então essa é uma boa opção para ganhar vários clientes a um preço mais reduzido, porém a medida que você crescer (mais de 30 clientes) sugerimos que você troque a antena Omini por três antenas setoriais painel de 120 graus cada com 14 DBI ou mais, ou 4 antenas setoriais de 90 graus 14 DBI , as quais serão interligadas com um splitter em um só Access Point . As antenas setoriais são mais imunes a interferências e com maior capacidade de performance, além disso você poderá triplicar ou quaduplicar a quantidade de clientes colocando um Access Point em cada antena.

Kit Cliente - Equipamentos necessários para os clientes O chamado Kit cliente pode ser instalado de três maneiras :

Com Placa de rádio Wireless

Neste caso o Kit cliente vem composto de Uma placa de rádio, uma antena de 24 Dbi, um cabo Pig Tail e dois conectores RGC213 fêmea. A placa tem que ser instalada dentro do micro do cliente, é necessário a abertura da máquina , desta placa sairá um cabo Pig Tail e este será ligado em um cabo RGC213 , cuja medida vai variar de cliente para cliente, pois esse cabo sai de perto do micro e vai até em cima do telhado onde será instalada a antena de 24 DBI. Vocês mesmos deverão fazer as pontas do cabo RGC213 ou seja, conectorização que é a colocação dos dois conectores RGC213 que vem no Kit. É importantíssimo que a antena do cliente enxergue a sua antena principal omini-direcional ou setorial que está instalada no seu provedor ou no morro, ou em outro local, isso chamamos de visada direta. Feito isso é só fazer a customização do micro e medir o sinal da antena até que ele fique satisfatório.

Com Access Point Cliente

Neste caso o Kit cliente vem composto de um Access Point Cliente de rádio, uma antena de 24 Dbi, um cabo Pig Tail e dois conectores RGC213 fêmea. O Access Point é instalado perto da antena em um local coberto (pode ser dentro do telhado, em um forro, em uma sala, etc.. ou seja, você instala este equipamento com um cabo RGC213 menor e ele fica lá em cima (protegido contra intempéries) De lá de cima você trará

um cabo par-trançado nível 5 (cabo de rede) cross-over, até a placa de rede no micro do cliente. Por ser um cabo muito mais fino, a passagem deste cabo do telhado até o micro do cliente ficará mais fácil . Não é necessário a abertura da máquina . Customiza-se o Access Point cliente e já está pronto para funcionar . A outra grande vantagem do Access Point cliente é que você poderá ligá-lo em um switch e despachar o sinal para várias máquinas ao mesmo tempo, desde que estas máquinas também estejam ligadas no mesmo switch. Sem dúvida essa é a melhor opção técnica e com certeza dará menos manutenção ao seu provedor

O Grande segredo para o sucesso de seu provedor é desenhar o projeto inicial correto e instalar equipamentos com qualidade, de maneira que não te de retorno ao cliente. Quanto menos você retornar ao seu cliente para resolver problemas, maior será seu lucro e maior a satisfação do cliente.

Aqui não computamos os valores com o servidor Linux ou Unix que você necessitará para controle de acesso e controle de banda de seu provedor. Também segue telefone e e-mail da Portal Wireless para consulta de outros produtos.

DICAS DICAS DICAS DICAS DICAS DICAS DICAS DICAS

1 - Tenha sempre em mente que a visada direta entre a antena de seu cliente e a antena do seu provedor é importantíssima, você poderá pegar até algum sinal sem visada total, mas com certeza um dia terá vários problemas de perda de sinal ou perda de pacotes

2 - Para ligação de uma torre a outra use sempre dois access point exclusivos para esse fim, de preferência use equipamentos na frequência 5.8 Ghz 802.11A que trabalham em 54 Mbits assim você terá menos interferência em sua rede. Evite utilizar equipamentos 802.11G para esta finalidade, pois além de eles trabalharem na mesma frequência de seus access points de distribuição (2.4 Ghz) eles ainda são destinados a uso interno e pequenas distâncias.

3 - NUNCA use duas antenas omnis no mesmo local, isso com certeza provocará graves interferências na sua rede. Se já existir um provedor concorrente seu no local onde você quer instalar a sua antena, então procure utilizar antenas setoriais com polarização HORIZONTAL e mesmo assim procure instalar as antenas a uma distância mínima de 10 mtos do seu concorrente.

4 - Para interligar duas torres use sempre dois access point e instale as antenas sempre no ponto mais alto das torres ficando sempre acima das antenas de distribuição de sinal. NUNCA instale access point, que faz o ponto a ponto com outra torre , abaixo de uma omni, a não ser que esses access points sejam de 5.8 Ghz. Se você utilizar Access Point de 2.4 Ghz para interligação entre torres, coloque as antenas na polarização HORIZONTAL para evitar interferências com sua transmissão para os clientes, agora se você já transmite para seus clientes na HORIZONTAL, então coloque as antenas que interligam as torres na VERTICAL.

5 - Quando existir um provedor concorrente na sua cidade, procure saber a polarização que ele trabalha. Normalmente os antigos provedores trabalham na polarização VERTICAL, e neste caso, ao montar seu provedor, procure adquirir antenas que trabalham na polarização HORIZONTAL, normalmente são antenas setoriais, desta maneira não existirão grandes interferências.

6 - Evite ao máximo utilizar amplificadores em suas antenas, principalmente nas antenas omnis. Amplificadores podem ser utilizados em links ponto a ponto de 2.4 Ghz de grandes distâncias, acima de 30 Km.

7 - PERDA DE PACOTES em sua rede pode ser gerada por diversos fatores, entre eles é que você está no limite de processamento do seu Access point de distribuição ou no seu backbone de interligação. Cada Access point de distribuição tem um limite de processamento, por exemplo: O Samsung SWL-3300 chega a processar 80 clientes , o Senao chega a processar 50 clientes , o AP2000 com as duas placas em torno de 80 clientes e o Access point Realsat com router de 20 a 30 clientes. Sugerimos que para uma boa performance da rede você não ultrapasse a 50 clientes em cada access point, exceto o Realsat que comporta menos. Uma boa dica é usar antenas setoriais (quatro de 90 graus) e colocar um access point em cada antena e canais diferentes.

Interferências de outros provedores e mesmo de seu provedor poderá provocar Perda de Pacote na sua rede, neste caso você deverá reavaliar sua rede, antenas , quantidade de clientes, local de distribuição, etc.. para solucionar o problema.

Ainda com referencia a esse assunto, lembre-se que cabos RGC213 mau feitos, Pig Tail com problema, conectores expostos ao tempo poderão provocar a perda de pacotes e perda de sinal.

8 - Para se ter um bom nível de sinal entre se cliente e sua torre de distribuição, é importantíssimo utilizar a menor quantidade possível de cabo RGC213, ou seja, quanto menos cabo RGC213 você utilizar entre o access point e a antena no seu provedor, melhor será seu sinal. O mesmo ocorre para seus clientes, quanto menos você utilizar cabo entre a antena e a máquina do cliente, melhor será o sinal.

Muitos provedores utilizam cabo RG58 no cliente devido ao diâmetro, por ser mais fino, mas lembre-se que esse cabo tem uma perda muito grande em Dbi e com certeza o sinal ficará mais fraco provocando perda de sinal.

9 - É importantíssimo a isolação de todos os conectores que forem expostos ao tempo com fita de ALTA FUSÃO, NUNCA utilize outro tipo de fita, somente de alta fusão. Lembre-se que basta a umidade da noite para danificar a conexão de seus conectores com o cabo, imagine a água, portanto isole muito bem seus conectores. Verifique periodicamente esses contatos, pois eles poderão provocar a perda de sinal ou perda de pacotes na sua rede.

10 - É importantíssimo a utilização de cabo PIG TAIL ou cabo PROPRIETÁRIO de boa qualidade nos seus access points e nos seus clientes. Lembre-se que as ondas trabalham em forma de pulsação e principalmente o conector do PIG TAIL SMA reverso, que é o conector que vai na placa cliente ou no access point, sofre muita vibração e se ele não for de boa qualidade com o tempo irá se abrir não dando o contato necessário para a transmissão. Conectores que trabalham com COBRE BERIDIUM não sofre esse problema, pois tem a capacidade de retornar sempre ao ponto original. A PORTAL WIRELESS só trabalha com conectores da marca KLC que tem essa qualidade.

11 - Os Access Point 2.4 Ghz possuem 11 canais de transmissão, procure sempre usar os canais 1, 6 e 11 pois eles não se interpolam.

12 - A Distância mínima ideal de uma antena omni de 15 DBI para outra antena omni de 15 DBI é de 500 metros.

13 - Muitos provedores preferem a utilização de placas PCI nos clientes devido ao baixo custo do KIT, porém essa não é a melhor situação. Placas PCI necessitam ser instaladas dentro do PC e utilizam grandes quantidades de cabo RGC213 (de 7 a 10) metros diminuindo o raio de ação do link. Uma boa dica, apesar de mais cara, é a utilização de access point cliente no seu cliente. Procure colocar o access point cliente o mais próximo possível da antena do cliente, protejá-o em uma pequena caixa hermética contra intempéries e dele desça um cabo par-trançado de computador até a placa de rede da máquina do cliente. Com esta opção, com certeza, você terá um link de maior qualidade e muito menos manutenção no seu cliente.

Lembre-se, quanto menos manutenção você tiver em seu cliente, maior será seu lucro e maior será a satisfação do seu cliente, portanto, analise a sua rede e caso você esteja com problemas em alguns clientes procure trocar a placa por access point cliente.

14 - A distância entre a torre de transmissão e seus clientes é muito relativa e depende muito das condições de visada, instalação dos links, cabos utilizados e equipamentos, porém apenas para efeito de parâmetro podemos dizer que um bom link bem instalado e com boa visada utilizando uma antena OMNI de 15 DBI poderá chegar até 6 Km até seu cliente e com antenas setoriais de 14 DBI em torno de 3 a 4 Km. É lógico que essa distância poderá ser maior em alguns casos, mas essa é a margem ideal.

15 - É muito comum , quando você utiliza placa PCI no cliente, a utilização de cabo RGC213 de até 10 metros (importante não passar dessa medida) e um PIG TAIL entre o cabo RGC213 e a placa PCI wireless que fica instalada na máquina, e com o movimento da máquina para lá e para cá, o pig tail acaba quebrando ou provocando mau contato. Verifique sempre se o Pig Tail está em perfeitas condições e troque-o se necessário.

16 - Procure sempre utilizar o SSID escondido, isso obrigará seu técnico a colocar manualmente o SSID e canal no cliente, mas em compensação seu sistema não ficará aberto para que pessoas indesejadas vejam sua rede. Se possível criptografe sua rede, é sem dúvida, uma segurança maior. Outro fator de segurança é o cadastramento dos macs dos clientes em seu access point central de retransmissão.

17 - Procure sempre ter um servidor em seu provedor que faça o controle de acesso e o controle de banda de seus clientes, pode ser um Linux, Unix ou outro de seu conhecimento

COMO MONTAR UM PROVEDOR

ASPECTOS JURÍDICOS

1. Não há necessidade de autorização específica ou licença de nenhuma natureza, seja da ANATEL ou de qualquer outro órgão regulador, para constituição e operação de um provedor de acesso e/ou informações na Rede Internet.
2. Qualquer empresa, desde que regularmente constituída, pode ser provedora de serviços de acesso e/ou informações, podendo este ser o seu único objeto social ou não. Assim, uma empresa que se dedica a outros segmentos pode agregar às atividades já desenvolvidas a prestação de serviços de acesso e/ou de informações na Rede Internet.
3. A empresa pode ser constituída como uma sociedade simples (registrada em cartório civil de pessoas jurídicas) ou como uma sociedade empresária (registrada na Junta Comercial), sendo certo que, após o advento do novo Código Civil (Lei nº 10.406/02), a tendência é registrar a sociedade que se dedica à atividade de provimento de acesso e/ou informações como empresária, haja vista que somente aquele que exerce profissão intelectual, de natureza científica, literária ou artística é considerado, pela atual legislação, como não-empresário.
4. A sociedade empresária pode constituir-se adotando um dos tipos societários a seguir: sociedade em nome coletivo, sociedade em comandita simples, sociedade limitada, sociedade anônima ou sociedade em comandita por ações. A determinação do tipo societário deve ser feita pelos sócios após analisarem as características de cada tipo expostas no Código Civil, de forma a escolher, dentre eles, aquele que melhor reflita os seus interesses; É válido notar que o tipo mais comum, no Brasil, é a sociedade limitada.
5. A empresa deverá descrever no seu contrato social ou estatuto (este último, no caso de se tratar de sociedade anônima), entre as atividades que compõem o seu objeto social, a de prestação de serviços de acesso e/ou de informações na Rede Internet.
6. Para fins fiscais, é necessária a inscrição no Cadastro Nacional das Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda (CNPJ), no INSS, além da inscrição municipal, especialmente no caso da empresa desenvolver atividades de hospedagem de páginas eletrônicas, propaganda e publicidade, a fim de permitir a emissão de notas-fiscais de prestação de serviços. A partir de agosto de 2001, com a mudança da Legislação, passou a ser obrigatória a inscrição estadual das empresas que se dedicam à atividade de provimento de acesso à Internet, haja vista que, no Estado de São Paulo, assim como em outros Estados da Federação, este serviço foi considerado como de comunicação, sujeito ao ICMS.
7. Além destas inscrições, é necessário verificar com as autoridades locais (municipais), o competente alvará de funcionamento, além do pagamento das taxas de localização e fiscalização.

8. Até hoje existe uma discussão em relação à tributação dos serviços específicos de acesso à Rede Internet, conforme exposto a seguir:

a) Entendimento do Fisco Estadual – Os serviços de acesso à Internet prestados pelos Provedores, no Estado de São Paulo, são classificados como serviços de comunicação, sujeitos ao ICMS (alíquota de 25%, com opção de aderir ao benefício temporário da redução da base de cálculo, com carga tributária de 5% sobre o valor da prestação, sem direito de utilização de quaisquer outros benefícios fiscais (ex: SIMPLES) ou aproveitamento de créditos de ICMS, conforme previsto no artigo 23 do Anexo II do Regulamento do ICMS - SP);

b) Entendimento do Fisco Municipal – Os serviços prestados pelos Provedores, sejam os de acesso à Internet, sejam os de hospedagem de páginas e outros correlatos, são enquadrados como serviço de processamento de dados, constante da lista de serviços tributáveis pelo ISS; assim sendo, no Município de São Paulo, os provedores devem recolher o ISS sobre o valor dos serviços prestados (alíquota de 5%);

c) Entendimento da ABRANET-SP:

(i) ICMS - com base em estudos jurídicos, a ABRANET-SP entende que os Provedores não prestam serviços de comunicação, mas sim serviços de valor adicionado (conforme define a Lei Geral de Telecomunicações), sendo meros usuários dos serviços de telecomunicações prestados pelas empresas detentoras de outorga concedida pela ANATEL para tanto (concessão ou autorização), de forma que os serviços não podem ser tributados pelo ICMS (não estão na esfera de incidência do imposto estadual);

(ii) ISS - os serviços de provimento de acesso e informações, embora na esfera de incidência do ISS, não constam da lista de serviços tributáveis por este imposto, portanto, não podem ser tributados pelo ISS;

(iii) segundo entendimento do Prof. Alcides Jorge Costa, em parecer específico contratado pela ABRANET-SP, os serviços de "hospedagem de homepages" caracterizam-se como locação de bem móvel (espaço em disco rígido); considerando este enquadramento, é possível defender que, com advento da Lei Complementar nº 116/03, estes serviços não mais poderão ser tributados pelo ISS, visto que a locação de bens móveis foi excluída da nova lista de serviços tributáveis pelo ISS;

(iv) em conclusão, o assunto relativo à tributação não tem ainda uma definição clara, existindo o risco de interpretação divergente das Autoridades Tributárias. Cada provedor deve consultar o seu advogado de confiança para traçar a melhor estratégia em relação a esta discussão fiscal;

(v) a ABRANET-SP, como entidade de classe, vem coletando estudos e pareceres para auxiliar os seus associados, além de estar desenvolvendo, por meio de sua Diretoria Executiva, encontros e discussões com as Autoridades Tributárias tentando sensibilizá-las sobre o assunto.

Maiores esclarecimentos podem ser solicitados pelo e-mail secretar@abranet.org.br