

Cuidados, observações e dicas para obtenção de melhores resultados em sessões de videoconferência e eventos transmitidos pela Internet

Escolha dos equipamentos

As soluções SMART permitem que os usuários participem de conferências utilizando desde equipamentos simples e de baixíssimo custo (headset + webcam, por exemplo) até sofisticados (filmadora digital, projetores multimídia, microfones sem fio e sonorização profissional).

Além da escolha do equipamento que mais se adequa ao orçamento disponível e aos resultados esperados, há alguns cuidados que precisam ser observados:

Equipamento de captura de vídeo

- Filmadoras geram resultados mais interessantes que webcams e são a melhor opção para suportar videoconferências corporativas (inclusive porque têm um ângulo de visão maior, controle de zoom e de luminosidade, possibilidade de se acoplar lentes especiais – como uma grande angular, etc.). Para utilização desse tipo de equipamento, é necessário usar uma placa de captura de vídeo (preços a partir de R\$ 150)
- É possível obter resultados muito bons com webcams. Neste caso, é importante ressaltar que o preço da webcam não está necessariamente relacionado com a qualidade do vídeo que ela gera. Há webcams com preço na casa de R\$ 100 que geram resultados surpreendentes; melhores que webcams mais caras. Muitas vezes as webcams trazem recursos sofisticados, mas que não agregam valor para a videoconferência (tiram fotos, armazenam dados, gravam vídeos, etc.). Os principais parâmetros que definem a qualidade da imagem são:
 - Resolução. Dê preferência para webcams que capturam 640x480 pixels
 - Taxa de captura (medida em *quadros/frames por segundo*). Dê preferência para câmeras que capturam a taxas mínimas de 30 fps a 320x240 e 15 fps a 640x480 pixels
 - Sensibilidade. Há câmeras que têm um controle melhor de luminosidade e por isso se ajustam a ambientes com muita ou pouca luz. Algumas câmeras têm alta resolução, mas não trabalham bem em ambientes pouco iluminados (imagem fica muito escura). É preferível uma câmera com baixa resolução, mas com capacidade de se ajustar a fim de gerar uma boa imagem sob condições diversas de iluminação (controle automático de exposição).

Nossas sugestões:

- Filmadora: qualquer filmadora de mão (um tripé pode ser bastante útil).
 - Filmadoras digitais (ex: Sony 0 Lux) geram resultados melhores que as analógicas.

- Placa de captura de vídeo: a PixelView tem a melhor relação custo benefício (faixa de R\$ 150)
- WebCam: LG LIC-100 USB (faixa de R\$ 100)

Conjunto microfone + alto-falantes

Mais importante que a qualidade dos equipamentos são alguns cuidados e práticas que devem ser observados pois fazem grande diferença no resultado da conferência:

- Evite deixar o microfone perto dos alto-falantes. Assim, diminui-se a probabilidade de o microfone captar o áudio que está sendo reproduzido – o que gera um eco para quem está do outro lado da conferência. Para evitar estes ecos (que são muito desagradáveis), siga as recomendações:
 - Vire as caixas acústicas para a parede e/ou mantenha-as distantes do microfone
 - Diminua o volume
 - Coloque o microfone mais próximo da boca e ajuste a sensibilidade de áudio para diminuir a captação de ruídos e do som ambiente (isso pode ser feito usando o mixer do Windows)
 - Utilize microfones direcionais ou de lapela
 - Se for uma conferência pessoal, dê preferência por headsets.

Algumas opções de equipamentos:

- Pequeno adaptador (duplicador estéreo) para ligar dois headsets/microfones na mesma entrada do computador/placa de som (faixa de R\$ 5 cada).
- Microfone direcional (existem marcas populares, como a COBY, com equipamentos bons e baratos). Seu principal benefício é não captar ruídos (mas normalmente requer uma placa de som amplificada).
- Placa de som USB. Possui controle de volume e amplificação, necessário para quando se utilizar um microfone profissional.
- Microfone de lapela (com ou sem fio)

Computador (hardware + software)

Equipamentos com mais poder de processamento, especialmente aqueles que têm placa aceleradora de vídeo, geram melhores resultados. A configuração adequada de software também influencia.

Cada produto do pacote de soluções SMART tem uma configuração mínima, que é bastante acessível e comum. Visando assegurar melhores resultados, especialmente

para aqueles que fazem o papel de apresentador numa conferência, o ideal é a configuração a seguir:

- PC com processador Pentium IV
- Placa aceleradora de vídeo
- Sistema operacional MS Windows XP
- Mínimo de 512 MB de memória RAM
- Versão mais recente do Internet Explorer
- Versões mais recentes dos players do Flash e do Windows Media Player

Projeção das imagens

Além de utilizar o próprio monitor do computador para visualizar uma webconferência, é possível a utilização de equipamentos de projeção multimídia ou aparelhos de TV. Em qualquer caso, há algumas dicas e recomendações:

- A qualidade das imagens é melhor em aparelhos de TV e projetores do que aquela conseguida utilizando-se monitores de vídeo. Isso acontece porque geralmente aqueles equipamentos têm resolução menor que a dos monitores (uma TV tem perto de 500 linhas horizontais, enquanto um monitor pode ter 3 ou 4 vezes mais). Menor resolução, melhor o ajuste da imagem na tela.
- Para aumentar o tamanho e melhorar a qualidade da imagem que é vista num monitor, sugerimos que este seja configurado para uma resolução menor, preferencialmente 800x600 pixels.
 - Exceção feita para quando se está projetando um desktop (conhecido também como compartilhamento de aplicativo), quando uma resolução maior (1024x768) é exigida para que não haja distorções na imagens

Link de Internet

A existência de banda de Internet disponível durante uma sessão de videoconferência é condição não somente para participar do evento, mas também influencia na qualidade com que se recebe e/ou se envia áudio/vídeo.

O consumo demandado depende muito do tipo de solução (SMART.MEETING; SMART.TRAINING; SMART.SEMINAR) e também dos recursos que o apresentador e demais interlocutores utilizarão ao longo da sessão.

Apesar de depender de análise caso-a-caso, há algumas observações comuns:

Informações sobre consumo de banda

- Transmissão de áudio não requer muita banda. Um link de 70kbps (ou menos) é suficiente, desde que esta banda não oscile muito durante a transmissão, sob pena de interrupções no fluxo do áudio (voz "falhando").
- Transmissão de vídeo, ao contrário, exige mais banda, especialmente se for transmissão em tempo real (sem atrasos). Com 256 kbps é até possível

participar de uma videoconferência, mas o resultado dificilmente será considerado satisfatório. 512 kbps é mais adequado.

- Publicação de desktop (compartilhamento de aplicativos) é ainda mais demandante de banda (bem como processamento de máquina, memória, etc.). 384 kbps é o valor inicial.
- Em transmissões de eventos de forma unidirecional (ou seja, sem a participação multimídia da audiência, como no caso do SMART.SEMINAR), normalmente são realizadas otimizações que permitem links inferiores a 128 kbps receberem áudio e vídeo de excelente qualidade. Nestes casos, há um efeito colateral (não percebido pela audiência), que é um atraso da ordem de 10 segundos entre a geração do áudio/vídeo e o momento em que a audiência o recebe.

Informações sobre links de acesso

Existem mitos e verdades sobre o que o mercado classifica como “Internet Banda Larga”. Infelizmente, pode haver grande diferença entre o valor nominal de um link (exemplo: 256 kbps) e a disponibilidade real de banda. Grande também é a diferença entre um link dedicado (Embratel, Intelig, Telemar, DÍveo, etc.) e links compartilhados (Ajato, BrTurbo, TurboNet, Speedy, Velox, Virtua, Way, etc.), bem como influência de qualidade em virtude da tecnologia empregada (ADSL, Cabo, Rádio, Fibra ótica), sem contar nas garantias contratuais...

As soluções SMART podem funcionar bem com qualquer um destes cenários e até mesmo com links domésticos. O que é importante verificar:

- O link foi alocado apenas para a videoconferência ou estará sendo compartilhado por outras pessoas na empresa? Em qualquer caso, certifique-se de que haverá banda (constantemente) disponível durante todo a duração do evento
- As taxas de download e upload são simétricas (velocidades iguais) ou diferentes? Numa videoconferência, a taxa de *upload* é tão importante quanto a de *download*
- Qual a garantia de entrega da banda nominal contratada?
 - Há provedores que garantem, em contrato, 15% da banda contratada, alguns simplesmente não garantem nada, enquanto outros chegam a garantir algo próximo de 100%
 - Uma banda nominal de 512 kbps, mas que na realidade só se tem garantido 10% pode trazer muitas oscilações durante a conferência
 - Para as soluções SMART, normalmente é mais interessante um link de 1Mbps (seja cabo, ADSL ou rádio) com 40% de garantia, que um link dedicado de 256 kbps garantido e disponibilidade de 99.9% - que provavelmente irá custar algumas vezes mais que a primeira opção
- Pelo menos em tese, pelas características dos meios físicos utilizados, conexões de Internet via cabo têm condições de entregar serviços mais estáveis que via ADSL (rede de telefonia).

O Apêndice I traz mais informações sobre links de banda larga.

Questões relacionadas a políticas de segurança de rede

Em ambientes corporativos, o acesso à Internet é compartilhado e monitorado através de *Firewall*, *NAT*, *Gateway*, etc. Estes *softwares/hardwares* podem ser configurados de forma a impedir que *streaming* (fluxo) de áudio/vídeo seja trafegado na rede. Da mesma forma, o acesso a endereços e portas de comunicação podem estar travados.

Assim, é importante procurar o administrador da rede e se informar sobre eventuais políticas que estejam impedindo a utilização de ferramentas de videoconferência na rede corporativa.

Apêndice I – Informações adicionais sobre produtos de banda larga

A edição 227 (Fevereiro de 2005) da revista Info-Exame traz um mapa da banda larga no Brasil, onde são analisados os produtos ofertados pelas principais operadoras de do país. Sugerimos a sua leitura.

A seguir é apresentado um resumo dos principais pontos abordados pela reportagem:

Perguntas e respostas:

1) O contrato com a operadora deve garantir uma velocidade mínima?

Alguns poucos contratos especificam uma velocidade real mínima. Mas ela é tão mínima que isso não chega a ser uma vantagem. O do Speedy, por exemplo, diz que a velocidade garantida é de apenas 10% da nominal. Outros contratos, como o do Velox e o do Giro, dizem que a operadora não garante a velocidade contratada (...)

2) Como se comparam a velocidade nominal e a real?

Os dois números nunca coincidem exatamente. Quanto menor a banda, mas próximos eles são. Quanto maior, mais distantes. Uma conexão de 128 kbps, que nem dá para considerar banda larga por critérios rigorosos, tende a garantir velocidades perto disso. Nos testes do INFOLAB para esta reportagem, a transferência medida em navegação na WEB nos serviços com velocidade nominal de até 200 kbps foi, em média, 82% da nominal. Para serviços de 200 a 700 kbps, a velocidade real média caiu para 65% da nominal. E para conexões de mais de 700 kbps, foi apenas 52% da nominal. (...)

3) A maioria dos serviços de conexão oferece uma velocidade de upload mais baixa que a de download. Isso é problema?

Para a maioria dos usuários, não. (...). Mas há exceções. Em algumas aplicações, como as de videoconferência, a velocidade de upload reduzida pode provocar falhas ou lentidão nas respostas.

4) É possível conseguir maior velocidade de upload?

Em geral, as operadoras não oferecem essa opção. Há alguns poucos serviços, como o Virtua Empresas, que têm velocidade de upload igual à de download. Um caso oposto é o Speedy de 1 Mbps, em que a velocidade nominal de upload é de 128 kbps, apenas 12,5% da de download. (...)

Principais resultados dos testes da INFO-EXAME

Ajato Condomínio 512 (TVA)			
Download			
velocidade nominal:	512	Kbps	
velocidade medida	452,1	Kbps	
Upload			
velocidade nominal:	256	Kbps	
velocidade medida	227	Kbps	
Mega Turbo (Brasil Telecom)			
Download			
velocidade nominal:	1024	Kbps	
velocidade medida	872,50	Kbps	
Upload			
velocidade nominal:	300	Kbps	
velocidade medida	294	Kbps	
Turbonet 1 Mbps (GVT)			
Download			
velocidade nominal:	1024	Kbps	
velocidade medida	568,2	Kbps	
Upload			
velocidade nominal:	512	Kbps	
velocidade medida	503	Kbps	
Speedy 1 Mbps (Telefonica)			
Download			
velocidade nominal:	1024	Kbps	
velocidade medida	965	Kbps	
Upload			
velocidade nominal:	128	Kbps	
velocidade medida	93	Kbps	
Velox 768 (Telemar)			
Download			
velocidade nominal:	768	Kbps	
velocidade medida	543,4	Kbps	
Upload			
velocidade nominal:	256	Kbps	
velocidade medida	200	Kbps	
Virtua 600 – São Paulo (NET)			
Download			
velocidade nominal:	600	Kbps	
velocidade medida	467	Kbps	
Upload			
velocidade nominal:	600	Kbps	
velocidade medida	457	Kbps	
Virtua 600 – Rio de Janeiro (NET)			
Download			
velocidade nominal:	600	Kbps	
velocidade medida	159,8	Kbps	
Upload			
velocidade nominal:	600	Kbps	
velocidade medida	417	Kbps	
Giro 300 (Vésper/Embratel)			
Download			
velocidade nominal:	300	Kbps	
velocidade medida	268	Kbps	
Upload			
velocidade nominal:	128	Kbps	
velocidade medida	124	Kbps	

Fonte: Revista Info-Exame, Fev/05

Na edição de Junho de 2007, a InfoExame refez os testes, mas para um número restrito de produtos. Confira o resultado:

Plano	Velocidade Medida
Virtua 200	173 Kbps
Speedy Power 1 Mbps	265 Kbps
Speedy Power 500 Kbps 1	326 Kbps
Ajato Condomínio 512 Kbps	364 Kbps
Speedy Power 500 Kbps 2	386 Kbps
Speedy Power 500 Kbps 3	407 Kbps
Ajato 400	472 Kbps
Virtua 2 Mega 1	669 Kbps
Ajato Condomínio 2 Mbps	683 Kbps
Virtua 4 Mega	748 Kbps
Virtua 2 Mega 2	917 Kbps
Virtua 2 Mega 3	1114 Kbps

Fonte: Revista Info-Exame, Junho/07

Apêndice II – Configuração de Dispositivos de Áudio

O Mixer do Microsoft® Windows® precisa estar corretamente configurado para que a videoconferência funcione adequadamente. Este documento descreve como configurar o *Mixer(dispositivos de áudio)*.

Tópicos abordados:

- Selecionando os dispositivos
- Configurando o Mixer do Windows para reprodução
- Configurando o Mixer do Windows para gravação
- Ampliação da Sensibilidade do Microfone

Selecionando os dispositivos

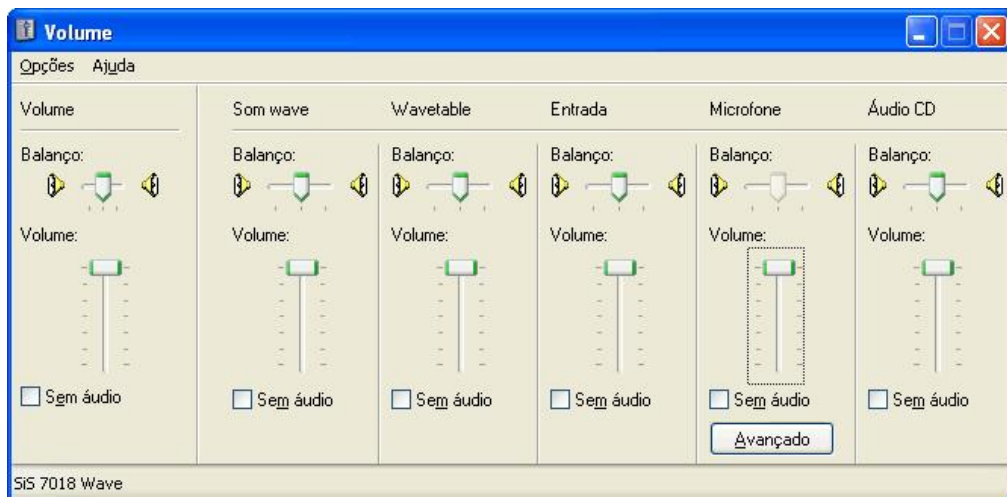
No Microsoft® Windows XP e no Microsoft® Windows Millennium Edition (Windows Me), o Painel de Controle traz a aba **Voz** em "Sons e dispositivos de áudio". Você pode usar esta janela para selecionar os dispositivos de captura (microfone) e reprodução de som (caixas acústicas). Se você tiver múltiplas placas de som no seu computador, você poderá selecionar qual delas será utilizada e os dispositivos que serão utilizados para as sessões de videoconferência.

Configurando o Mixer do Windows para reprodução

Para configurar a reprodução de som do seu sistema, pode ser que você precise configurar Mixer do Windows. Você pode abrir este aplicativo de várias formas, dentre as quais:

- Duplo-click no ícone de alto-falante da barra de ferramenetas
- Acionando o Menu Iniciar/Acessórios/Entretenimento/ **Volume**
- Acionar o Painel de Controles, opção Sons e dispositivos de Aúdio, selecionar a aba Volume e clicar no botão **Avançado** da seção **Volume dos Dispositivos**.

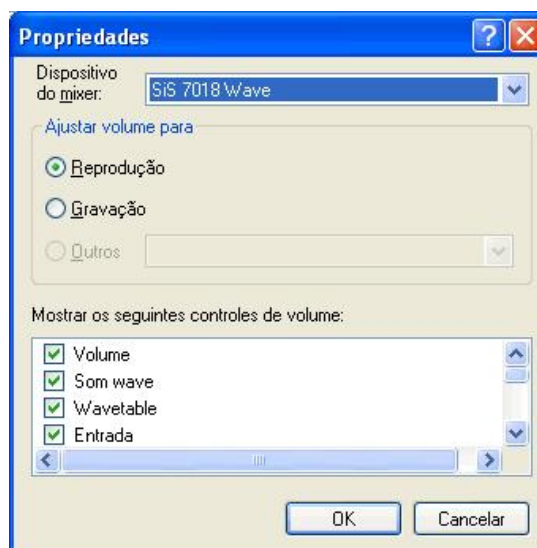
A tela a seguir mostra o Mixer do Windows (XP) na opção controle de reprodução.



Para configurar a reprodução de áudio

1. No menu **Opções**, escolha **Propriedades**.
2. No diálogo de **Propriedades**, clique em **Reprodução**.
3. Na caixa de diálogo abaixo, certifique-se de que todas as saídas de áudio avaliáveis ao seu dispositivo estão selecionadas, como mostrado.
4. Click **OK** para mostrar o Mixer novamente.

A tela a seguir mostra o diálogo Propriedades do Mixer



O microfone tem linhas distintas de reprodução e gravação. Você deve desabilitar a reprodução (playback) do seu microfone, caso contrário o seu microfone será direcionado para seus alto-falantes e os aplicativos de videoconferência poderão não conseguir capturar a entrada de áudio.

Para desabilitar a reprodução do seu microfone

1. Click **OK** no diálogo de **Propriedades** para mostrar o mixer novamente
2. Certifique-se de que o microfone está marcado como **Sem áudio**
3. Se o microfone tiver uma caixa de seleção **Selecionar**, desmarque esta opção

Configurando o Mixer para captura (gravação)

Geralmente você também precisará configurar manualmente o mixer para captura do microfone. Há três formas de chamar o assistente de configuração do mixer (para gravação).

- Acione o Painel de Controle, opção Sons e Dispositivos de Áudio, selecione a aba **Áudio**, e clique no botão **Volume** da seção reprodução.
- Acione o Mixer, escolher a opção **Propriedades** do menu **Opções**, selecione o botão **Gravação**, e clique **OK**.

Para configurar os parâmetros de gravação

1. No menu **Opções**, escolha **Propriedades**.
2. Selecione **Gravação**. As caixas de seleção na parte de baixo do diálogo irão mostrar todos os dispositivos de entrada de áudio disponíveis para o dispositivo que você selecionou.
3. Certifique-se de que todas as fontes de áudio estão selecionadas, e clique **OK**.
O Mixer irá mostrar o controle de volume para o microfone e para todas as outras fontes de áudio selecionadas.
4. Certifique-se que o **Selecionar** do seu microfone está marcado e que todos os outros **Selecionar** estão desmarcados. Especialmente não selecione **CD Audio**. Se CD Audio estiver selecionado, e você estiver escutando um CD durante uma sessão de videoconferência, o áudio do CD será transmitido.

A tela a seguir a configuração de gravação do Mixer.



Ampliação da sensibilidade (boost) do Microfone

Muitas placas de áudio têm uma opção chamada "Microphone Boost" ou "Ampliação da sensibilidade do Microfone". Este recurso amplia a captação de áudio de forma a que entradas de áudio com volume muito baixo possam produzir um volume audível. Se você perceber que o nível de captura do seu microfone está muito baixo, você pode habilitar este recurso, mas tome cuidado, pois normalmente traz o inconveniente de captar muito ruído e som ambiente – tornando a opção de habilitar este recurso apenas se estritamente necessário.

Para habilitar o "boost" do microfone

1. Abra o Mixer com configurações de gravação, como descrito na seção anterior.
2. Habilite os botões **Avançado** do Mixer, acionando a opção **Avançado** do menu **Opções**.
3. Clique no botão **Avançado** abaixo do controle de volume do seu microfone para mostrar as opções de **Controles Avançados Para Microfone**.
4. Marque a opção **Ampliação de Sensibilidade do Microfone** (ou Microphone Boost).

Se a ampliação da sensibilidade do microfone fizer sua voz ficar muito alta, você pode usar o mesmo procedimento para desabilitar esta opção. Se sua placa de áudio não suportar "boost" do microfone, uma das seguintes afirmativas será verdadeira:

- A opção **Avançado** do menu **Opções** estará desabilitado.
- O botão **Avançado** da seção microfone do Mixer não estará disponível.
- A opção **Ampliação de Sensibilidade do Microfone** (ou Microphone Boost) estará desabilitada.

Apêndice III - Resolução de Problemas

Problemas mais comuns

Problema 1: Não consigo conectar-me. Ao tentar me conectar a um evento, recebo a mensagem "Não foi possível conectar com o servidor" ou outra mensagem de erro do próprio Internet Explorer.

Checklist

- Versão do Internet Explorer: deve ser 6.0 ou superior
- Versão do Flash Player: deve ser 7 ou superior
- Na tela de acesso, você seguiu corretamente as informações referentes à configuração do equipamento e segurança?
- Caso o problema persista realize um teste disponibilizado no endereço web: <http://www.smartwebsuite.net/portas.htm>. Caso seja necessário entre em contato com a equipe de suporte técnico.

Problema 2: Consigo ver, mas não ouço o que meu interlocutor está falando

Checklist

- Certifique-se de que as configurações de hardware e software estão adequadas
 - O alto-falante está ligado corretamente?
 - O volume eventualmente está no mínimo?
 - Você consegue ouvir um CD de música ou arquivo MP3 utilizando o mesmo alto-falante ou head-phone?
- Em que estado está o ícone "Habilitar/Desabilitar Alto-falantes"?

Problemas específicos do Smart.Seminar

Problema 3: Não consigo receber o vídeo e/ou o áudio do meu interlocutor

Checklist

- Verifique a versão do Windows Media Player. A mesma deve ser 9 ou superior. Para atualizar seu Windows Media Player acesse a página <http://www.smartwebsuite.net/downloads/index.aspx>; onde você encontrará informações relativas à atualização dos softwares necessários à utilização das soluções Smart.

Problemas específicos do Smart.Meeting ou do Smart.Training

Problema 4: Estou conectado, posso redigir e receber mensagens de chat, mas ao contrário dos demais participantes, não ouço nem vejo nada.

Checklist

- Versão do Internet Explorer: deve ser 6.0 ou superior
- Versão do Flash Player: deve ser 7 ou superior

- Consulte seu administrador de rede e verifique configurações de firewall/proxy que provavelmente estão barrando tráfego de áudio/vídeo na rede.
- Caso o problema persista realize um teste disponibilizado no endereço web: <http://www.smartwebsuite.net/portas.htm>. Caso seja necessário entre em contato com a equipe de suporte técnico.

Problema 5: Falo, mas as pessoas não me ouvem

Checklist

- Certifique-se de que as configurações de hardware e software estão adequadas
 - O microfone está ligado corretamente?
 - O controle de sensibilidade/captação está adequado? (use o mixer do windows para ajustá-lo)
 - Você consegue gravar (e posteriormente se ouvir) utilizando o "Gravador de Som" do Windows (menu iniciar\ programas\ acessórios\ entretenimento)?
- Na tela de acesso, você seguiu corretamente as informações referentes à configuração do equipamento e opções de segurança?
- (apenas no Smart.Training) A pessoa que está conduzindo a apresentação habilitou seu microfone? (ele está piscando em vermelho ao lado do seu nome, na lista de usuários?)
- Em que estado está o ícone "Habilitar/Desabilitar Microfone"?

Problema 6: As pessoas me ouvem, mas não conseguem me ver

Checklist

- Certifique-se de que as configurações de hardware e software estão adequadas
 - A câmera está ligada corretamente?
 - Você consegue se ver utilizando o software de captura da própria câmera?
- Na tela de acesso, você seguiu corretamente as informações referentes à configuração do equipamento e segurança?
- Há algum outro programa utilizando a câmera? (dois programas diferentes não podem utilizar um mesmo dispositivo de captura de vídeo)
- (apenas no Smart.Training) A pessoa que está conduzindo a apresentação habilitou sua câmera? (ele está piscando em vermelho ao lado do seu nome, na lista de usuários?)
- Em que estado está o ícone "Habilitar/Desabilitar Minha Câmera"?

Para obter informações técnicas sobre as soluções SMART ou sobre como melhorar e otimizar os canais de comunicação da sua empresa ou instituição, acesso o site www.smartwebsuite.net ou faça contato conosco.

DoctorSys – Tecnologia da Informação

☎ (31) 3293-9810

✉ contato@doctorsys.com.br

www.doctorsys.com.br