
Manual Técnico de Iniciação



Rádio Arco
Rádio Homoine
Rádio GESOM

Martin Sims

Globecom – new world radio

Tradução: GESOM MANICA

INDICE

	<u>Página</u>
INDICE	2
INTRODUÇÃO.....	3
DIAGRAMA COMPLEXO DOS ESTÚDIOS.....	4
ESTÚDIO DE TRANSMISSÃO	5
Misturado de Transmissão : Soundcraft RM100	5
Reprodutor de Discos Compactos (CD's): Denon DN C630	5
Telefone Híbrido: Gentner SPH10.....	6
Reprodutor/gravador de cassetes (deck): Denon 790R.....	6
Microfone de Estúdio e tripés: Beyer M99.....	6
Sistema Digital "Playout" Computador Pentium III Wavecart	6
Auscultadores: Fostex T7.....	7
Altifalantes Monitores e Amplificador: Samson Servo 120 e Tannoy Reveal	7
Distribuidor e Condicionador de Corrente Electrica: .Furman PL Plus E.....	7
Amplificador de Distribuição (DA) de Sistemas de Rádio: DA 4x4a	7
Gravador Vídeo: Sharp VC TA351 e Off-Air Receiver Sansui TUX 310	7
Sistema de luz vermelha ON/AIR	8
ESTÚDIO DE PRODUÇÃO.....	9
Misturador de produção ON/AIR: Mankie 1402VLZ Pro	9
Estação de trabalho de Edição digital: Pentium III com Digidesign Pro tools.....	9
Microfones de estúdios e Suporte: Beyer M99	10
Amplificador e Artifalantes monitores: Samson Servo 120 e Tannoy Reveal	10
Auscultadores de estúdio: Fostex T7	10
Reprodutor cassetes (deck): Tascam 302.....	10
Outros Equipamentos	10
Equipamento de Gravação de Campo	11
Sistema de protecção (estabilizador UPS)	12
Possíveis avarias	12 a 16



Introdução

Bem vindo ao teu novo estúdio da radio comunitária. Este complexo estúdio é equipado com todas as coisas necessárias para produzir facilmente rádio. O complexo estúdio consiste em dois estúdio: O estúdio de emissão e o estúdio de produção.

O estúdio de emissão é usado para apresentação de programa de radio em directo (quando o locutor fala ou põe musica e os ouvintes ouvem naquele mesmo instante). Ele contem todos equipamentos necessários para entrevistar visitantes, por chamada telefónicas no ar e reproduzir sons provenientes de discos compactos (CDs), cassetes ou computadores.

O estúdio de produção é usado para gravar e produzir artigos que podem ser transmitidos mais tarde com função de fazer programas de radio, efeitos musicais ou anúncios publicitários. O estúdio de produção é baseado a volta do computador usando um programa especial de edição (Pro tools editing software) e também pode produzir artigos e grava-los no disco compacto (CD) ou Cassetes.

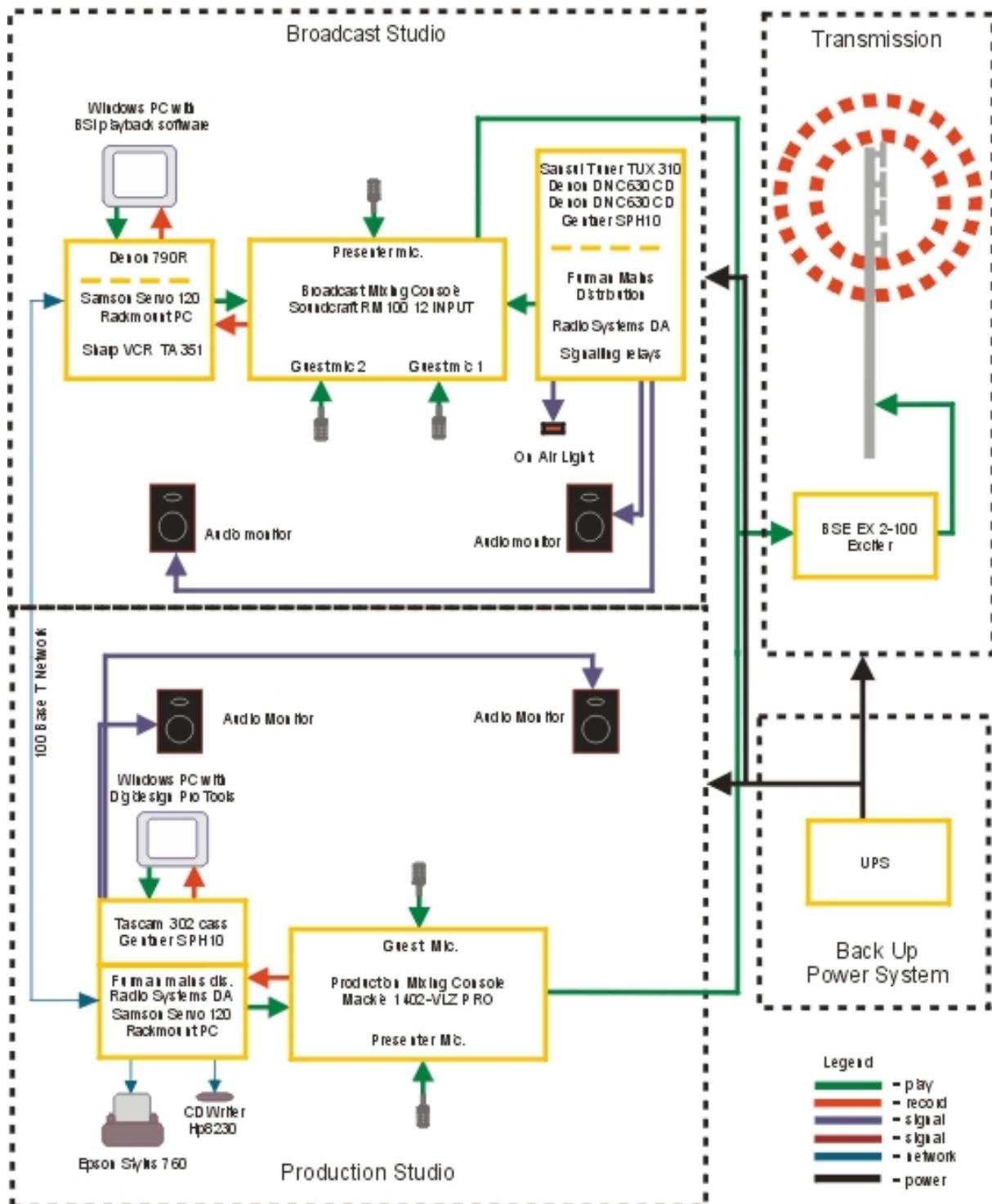
Acrescentando o equipamento do estúdio da tua estação é também equipado com equipamento de transmissão e um sistema de protecção de corrente. O equipamento tem responsabilidade de conectar o som produzido do estúdio em ondas de radio que é captado pelos ouvintes no seu receptor (radio de casa). O protector do sistema de corrente eléctrica protege a tua estação e teu equipamento das interrupções do corrente. Eventualmente a falha do corrente eléctrica no estúdio, a unidade de protecção e corrente eléctrica (UPS) pode funcionar 3 horas de tempo usando baterias de acumulação de corrente.

O diagrama (esquema) da pagina seguinte ilustra a complexidade dos estúdios e os equipamentos.

Perseguindo as linhas tens possibilidade de ver como é que estão ligados os estúdios e os equipamentos em detalhes.



Studio Complex Schematic



Estúdio de transmissão

O estúdio de transmissão é o coração da estação da rádio. O trabalho do locutor ou apresentador do programa no estúdio de transmissão é de emitir sinais para o emissor. O estúdio está equipado pelo seguinte equipamento: (olhando a volta do estúdio vê se consegue reconhecer cada parte do equipamento.)

Misturador de transmissão : Soundcraft RM100

O misturador de som é o coração do estúdio de transmissão. O misturador é usado para controlar o som de cada parte da fonte do equipamento. Cada parte do equipamento é conectada ao misturador que por sua vez controla o som de cada fonte do equipamento. Assim, por exemplo todos os componentes conectados ao misturador tais como microfones, compacto disco (CD) e reproduutor de cassetes se mistura entre si sobre o controlo do locutor. Os controles do misturador são um pouco desanimadores porque se apresentam com muitas teclas. Entretanto as teclas são razoavelmente fáceis de compreender se você trabalhar através delas com lógica e sempre tentar domina-las de uma vez por todas. O misturador está dividido em canais e cada canal tem o mesmo jogo de controlo. Cada canal é usado para controlar o som de uma ou mais de duas partes da fonte sonora do equipamento.

Reprodutor de discos compactos (CDs): DENON DN C630

O estúdio de transmissão tem dois reprodutores de CDs de qualidade para a transmissão. Estes dois reprodutores de CDs são necessários para tornar possível a mistura do primeiro reproduutor para o segundo reproduutor. A qualidade de transmissão do reproduutor de CDs tem algumas características extras em comparação com os reprodutores de CDs típicos de casa. Os reprodutores de CDs têm um indicador dianteiro largo que está ligado. Estes reprodutores de CDs estão preparados para trabalharem constantemente no estúdio. Os reprodutores de CDs também são controlados a partir do misturador do estúdio de transmissão. Isto permite que os reprodutores de CDs arrancam e param o play back usando os interruptores de ligar/desligar (**ON/OFF**) nos canais do misturador que por sua vez são conectados aos reprodutores dos CDs (CD1 e CD2 marcado no misturador).



Telefone híbrido : Gentner SPH10

Um telefone híbrido é uma peça do equipamento que possibilita fazer a transmissão de sons através de uma chamada telefónica. O híbrido liga o estúdio a rede telefónica. O telefone é controlado a partir de um canal com o "fader" verde que no misturador está marcado **TEL**.

Reprodutor de cassete/gravador (deck): Denon 790R

O uso de cassetes áudio é ainda a maneira mais eficaz para a maioria das pessoas que gravam nos estúdio de transmissão cujo este mesmo estúdio tem um reproduutor/gravador de cassete profissional.

Microfone de estúdio e tripés: Beyer M99

O estúdio de transmissão tem três microfones. Os microfones são usados para converter o som da voz em sinal eléctrico que será usado dentro da mesa de misturador. Os três microfones são: um para locutor e os restantes dois para os visitantes do estúdio. Cada microfone tem o seu respectivo tripé. O tripé mantém o microfone no lugar e é também ajustável de modo que a sua posição possa ser mudado para o locutor e aos diferentes visitantes. O som dos microfones é controlado pelos canais denominados "**MIC**" no misturador .

Sistema Digital "Playout" Computador pentium III Wavecart.

O computador é usado para reproduzir sons da mesma maneira como se reproduz CD ou cassetes. O computador oferece um número de benefícios sobre estes equipamentos (reprodutor de cassetes ou CD). O Computador pode armazenar diferentes sons curtos ou longos, porque os ficheiros de som armazenados no disco duro não tem o problema de falta de CDs ou cassetes. O seu computador tem dois programas a citar "Wavecart" e "Stinger" que são usados para reprodução de sons. O Wavecart permite configurar os itens da lista que podem ser reproduzidos. Este pode por exemplo ter uma variedade de três canções e uma publicidade. Quanto a stinger este programa fornece-lhe as teclas no seu screen para o acesso imediato as pequenas publicidade ou outros tipos de propagandas. O computador de estúdio de transmissão está conectado ao computador do estúdio produção para que os programas nele produzido possam ser transferidos ao estúdio de transmissão para serem transmitidos.



Auscultadores: Fostex T7

O estúdio de transmissão tem três pares de auscultadores, um para locutor e as restantes para os visitantes. Os auscultadores são vitais no estúdio quando se deixam de produzir o som . Isto acontece para impedir o feedback acústico (realimentação acústico) que podem interferir (ruído) na transmissão porque os monitores deixam de funcionar sendo o locutor e visitantes obrigados a usar os auscultadores para poderem ouvirem quando estão no ar. O volume dos auscultadores do estúdio é controlado directamente no misturador com as teclas "Pres Headphone" e "Guest Headphone"

Altifalantes monitores e amplificador: Samson Servo 120 Tannoy Reveal

No estúdio de transmissão nós precisamos de escutar o que nos estamos transmitindo ao ar em qualquer altura. Existe um jogo de altifalantes de alta qualidade de transmissão para poder ouvir o que está no ar na altura da transmissão. Os monitores são alimentados por um sinal de áudio de potência elevada para produzir som. Um amplificador de potência áudio é usado para aumentar a potência do sinal do misturador para os monitores. O volume dos monitores de estúdio são controlados pelo "Control room monitor " no misturador.

Distribuidor e Condicionador de Corrente: Furman PL Plus E

O condicionador de corrente é usado para filtrar a corrente que vem da principal fonte de alimentação. Este impede que a corrente que vem da fonte de alimentação principal danifique o seu equipamento. Todo o equipamento do estúdio passa pelo condicionador de potência que se liga e desliga pressionando a tecla vermelha "**POWER**" na parte frontal do painel.

Amplificador de Distribuição (DA) de Sistemas de Rádio DA 4X4a

O amplificador de distribuição (DA) é uma peça vital no equipamento do estúdio. O DA é usado para distribuir vários sinais para o estúdio de produção, para o gravador de vídeo, reproduutor de cassetes e ao computador para gravação.

Gravador vídeo Sharp VC TA351 e off- air Receiver Sansui TUX310

É uma exigência legal gravar todas as suas transmissões radiofónicas. A maneira mais eficaz de fazer isto é usando um radio receptor e um vídeo gravador. O vídeo gravador é usado para gravar sons na cassetes de vídeo. O vídeo gravador é usado porque as cassetes de vídeo podem armazenar muito mais som que os CDs, cassetes áudio ou outros meios.



Sistemas de luz vermelha ON-AIR

RAG ou ON-AIR (NO AR) são essenciais para estúdio. Estas Lâmpadas são controladas a partir do misturador e servem para indicar quando é que o microfone do estúdio de transmissão está ligado (ON). Quando o microfone esta ligado a lâmpada vermelha dentro e fora do estúdio acende. Esta lâmpada alerta as pessoas de que a estação radiofónica esta no ar,("ON-AIR) e que as pessoas não devem entrar no estúdio o fazer barulho durante a emissão. O sistema de luz consiste em duas partes, caixa de controlo que esta embutida no rack do equipamento que comuta as luzes ligando e desligando.



O Estúdio de Produção

O estúdio de produção é usado para gravar e produzir artigos que podem ser transmitido posteriormente. Estes artigos podem ser emissões completas de radio, pequenas publicidade ou programas. O estúdio de produção esta baseado em torno de um computador usando o Protools Sotware de edição que permite a produção de artigos que podem ser gravados no CD ou cassetes. A maioria do equipamento encontrado no estúdio de produção é idêntico do estúdio de transmissão. O estúdio de produção é composto pelo seguinte equipamento: olhe em torno do seu estúdio para ver se reconhece alguns equipamentos

Misturador de produção / on-air : Mankie 1402 VLZ Pro

A mesa de mistura é a peça central do equipamento existente no estúdio de produção. A mesa de mistura do estúdio de produção tem características ligeiramente diferentes as do estúdio transmissão. Este misturador não está feito para controlar todo o equipamento e não tem o controlo ligar / desligar (ON/OFF) como o misturador do estúdio de transmissão. Porém o misturador tem outras características que são úteis para o trabalho de produção tais como os equalizadores, que permitem o ajuste dos sons graves (bass) de sons médios (mid- range) e de sons agudos (treble). A partir do seu painel podes controlar, adicionar ou eliminar os efeitos estereofónicos ao som. O misturador fornece também mais controle sobre os níveis de entrada e saída para fazer a gravação perfeita.

Estação de trabalho de edição digital: Pentium III com Digidesign Protools.

O computador é provavelmente a parte mais importante do equipamento no estúdio de produção. O computador é vendido com um software áudio de edição denominado digidesign protols. Protools é um programa sofisticado de pistas múltiplas (multi-track) de gravação permitindo a mistura simultânea de 24 pistas de áudio . O Softwane e protols fornecem também grande numero de efeitos sonoro. O computador é fornecido com um gravador de CD (CD-WRITE) de modo a que todo o trabalho de produção terminado pelo Protools seja transferido para o CD para leitura ou arquivo. Computador de produção é ligado ao computador do estúdio de transmissão através duma conexão de rede para permitir que os ficheiros de som sejam transferido do computador de produção para o computador "ON-AIR" para ser reproduzido em wavecart ou stinger.



Microfones de estúdio e Suportes: Beyer M99

O estúdio de produção esta equipado com dois microfones. Os microfones e suportes são iguais aos usados no estúdio de transmissão.

Amplificador e altifalantes monitores: Samson Servo 120 e Tannoy Reveal

A combinação do amplificador e os altifalantes permite-lhes monitorizar as gravações que estão sendo feitas no estúdio de produção. O equipamento é igual aquele que é usado no estúdio de transmissão.

Auscultadores de estúdio: Fostex T7

O estúdio de produção tem dois pares de auscultadores. São usado para monitorizar a sua voz no microfone.

Telefone Híbrido: Gentner SPH10

Ter um telefone híbrido no estúdio de produção é muito útil. Isto permite-lhe que a sua estação grave antecipadamente as entrevistas por telefones. Também permite que as entrevistas sejam editadas para um índice e permite ainda que os visitantes falem a qualquer altura ao telefone. Um dos inconvenientes de não ter um telefone híbrido no estúdio de produção é quando um visitante pretende fazer uma entrevista usando o telefone e ao mesmo tempo precisa transmitir e isto não será possível com um telefone híbrido no estúdio de produção pode-se convidar e entrevistar pessoas e ainda gravar para posteriormente transmissão.

Reprodutor de cassetes : Tascam 302

O estúdio de produção esta equipado de um duplo reproduutor de cassetes que possibilitam fazer copias das cassetes áudio.

Outros equipamentos

O estúdio de produção estão também equipado com um amplificador, distribuidor e sistema de raio e um condicionador de potência formar iguais aos do estúdio de transmissão. O estúdio esta fornecido para se manter 5 anos consumíveis e materiais nomeadamente 1000CD's em branco 2000 cassetes também em branco. Adicionando a este equipamento existe ainda o GMI biblioteca de efeitos sonoro "powerdisc".

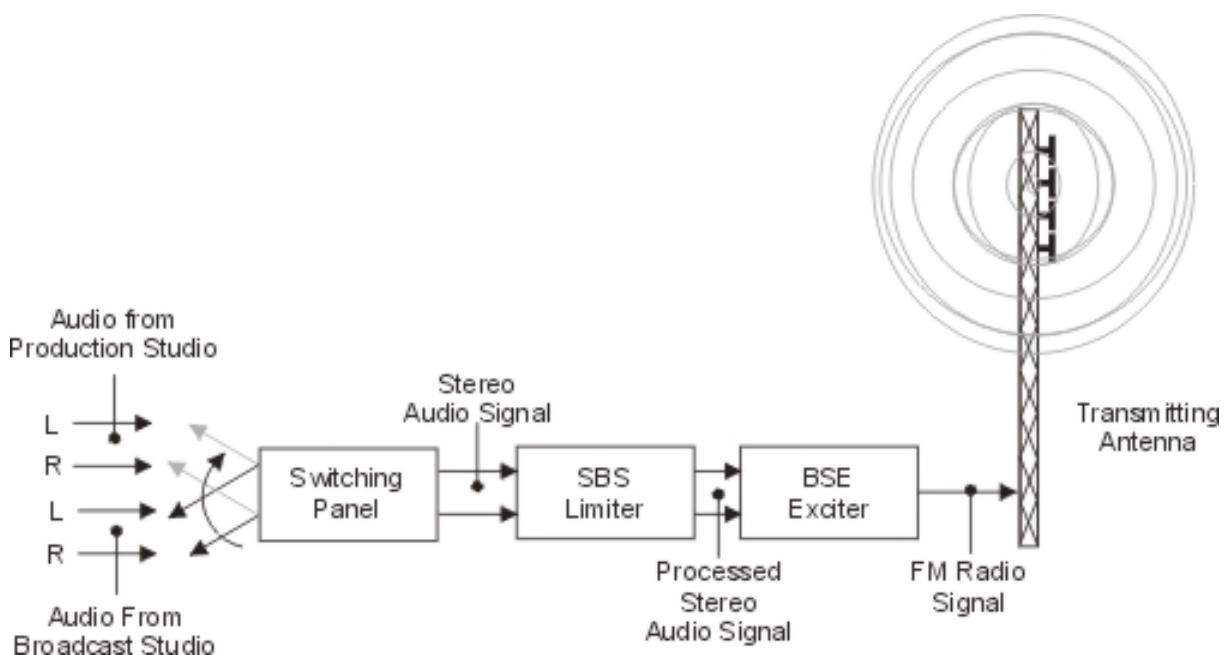


Equipamento de gravação no campo

Para gravar sons fora da estação radiofónica você tem dois Kits de gravador de cassete Marantz. O kit (estojos) consiste num gravador de cassetes, um microfone, auscultadores, uma pasta e todos os cabos necessários para conexões. Os gravadores de campo são robustos e operam-se a partir da energia eléctrica ou de pilhas para o uso portátil.

Equipamento de transmissão

O equipamento de transmissão é responsável pela emissão de sinais de rádio a partir da estação radiofónica para os ouvintes com o rádio receptor (em casa). O equipamento de transmissão gera onda que carrega os sinais de áudio e efeitos dos estúdios para os seus ouvintes. O diagrama abaixo ilustra o sistema de transmissão.



O equipamento de transmissão é alimentada por um interruptor do painel. O interruptor do painel permite que você comute entre os estúdios. O estúdio de transmissão é que esta normalmente conectado ao transmissor . Entretanto certas vezes você pode querer usar o estúdio de produção para permitir, como quando por exemplo no estúdio de transmissão esta sendo limpado ou reparado, o interruptor do painel torna isto possível. **Será que cada sinal do estúdio esta disponível nos pares de conectores de XLR?**

Do interruptor do painel o sinal áudio do estúdio passa através de um limitador de áudio . Isto limita o nível do sinal e impede a distorção ou possíveis danos ao equipamento de transmissão em descanso. O limitador alimenta o sinal para um transmissor excitador FM.

Esta parte do equipamento gera uma onda portadora do radio e carrega o sinal para os seus ouvintes. O sinal de radio é alimentado pela antena transmissora. A antena é projectada especialmente de modo que o sinal seja difundido do estúdio para fora (no ar).

Sistema de Protecção (estabilizador UPS)

O sistema de protecção de energia (Backup) protege a sua estação das interrupções bruscas da corrente eléctrica. Protege também o seu equipamento dos danos causados pelos distúrbios eléctricos tais como as descargas dos relâmpagos (Trovoadas). Todo o equipamento do estúdio é alimentado pelo estabilizador do corrente (UPS) . O UPS usa a corrente eléctrica principal para carregar as suas baterias. Depois estas baterias alimentam com a energia todo o seu equipamento desde que o seu equipamento esteja ligado no UPS, este está isolado contra as mudanças ou danos causados com a corrente eléctrica principal. As baterias do UPS são carregadas sempre que UPS estiver ligado a corrente principal. Entretanto, em caso de uma falha de corrente eléctrica as baterias do UPS podem garantir a corrente no estúdio de transmissão durante 3 horas. **É importante tomar em conta que não se deve conectar outros equipamentos extras no estabilizador de corrente (UPS) pois isto pode causar danos ao próprio UPS ou as suas baterias.**

Possíveis Avarias

Todo o equipamento no estúdio é fornecido com manuais técnicos completos. Se você experimentar quaisquer problema técnicos ou tiver algumas perguntas sobre como uma parte do equipamento trabalha, estes manuais tem as respostas. Esta secção trata de alguns dos problemas operacionais mais comum nos estúdios.

P: Quando não oiço nenhum som nos monitores do estúdio de transmissão ... o que faço?

Primeiro verifique se está produzindo algo e se o canal para qual está reproduzindo está ligado (**ON**) e ainda se o "fader" do canal esta em cima (no máximo) . Se estás reproduzindo a partir dum reprodutor de cassette, verifique se algo esta sendo gravado na cassette que esta sendo produzida. Se notar que o controle do volume do monitor do estúdio não estiver ligado ou com som regulado, se for necessário aumente o volume. Não aumente o volume se o "fader" estiver no meio do canal. Porque se você encontrar o problema e de repente abrir o volume você pode danificar os monitores e seus ouvidos. Se isto não for o problema



certifique que você não trocou accidentalmente um dos canais do microfones. Quando um canal de microfone está ligado desligue o monitor de estúdio, para prevenir feedback. Se o canal de microfone estiver ligado (**ON**) desligue-o (**OFF**). Se continuas sem som verifique os botões do misturador. São dois botões no topo de cada canal marcado **PGM** e **AUD**. Certifique se os botões foram pressionados para baixo e a luz vermelha se encontra acesa em todos os canais. Se ainda não tiveres som verifique a sugestão "AUTO CUE" que encontra-se ao lado do controle de volume do monitor de estúdio. Se a sugestão "AUTO CUE" estiver ligado (ON) favor desligue o (OFF). Se o problema não estiver resolvido, você acaba de encontrar um problema técnico complicado no misturador ou numa parte do equipamento ou ainda nos cabos que ligam entre eles.

P : Se não oiço o som nos auscultadores do locutor ... o que faço?

Os auscultadores dos locutores são controlados pelo misturador pelas teclas marcadas por "Pres Headphone". Os auscultadores são usados para monitorizar o microfone. Se não ouves nada no seu auscultador verifique se o seu auscultador está conectado no misturador na entrada marcada "Pres Headphone". Se estiver conectado verifique o controlo de volume e se necessário ligue-o. Se continuares sem ouvires nada verifique todos os botões do "CUE" em cada canal do misturador. Quando o botão do "CUE" está ligado no canal em que o auscultador está conectado, o som passa a ouvir nos auscultador. Se pressionar o botão errado do "CUE" não irás escutar nenhum som no seu auscultador .Se não escutar nenhum som verifique o interruptor marcado no misturador por "Pres Headphones. O Interruptor marcado PGM deve ser pressionado para dentro de modo a poder ouvir o som no seus auscultadores.

P : Se não oiço o som nos auscultadores dos Visitantes ... o que faço?

Os auscultadores dos visitantes são controlados pelo misturador pelas teclas marcadas por "Pres Headphone". Os auscultadores são usados para monitorizar o microfone. Se não ouves nada no seu auscultador verifique se o seu auscultador está conectado no misturador, na entrada marcada "Pres Headphone". Se estiver conectado verifique o controlo de volume e se necessário ligue-o. Se continuares sem ouvires nada verifique todos os botões do "CUE" em cada canal do misturador. Quando o botão do "CUE" está ligado no canal em que o auscultador está conectado, o som passa a ouvir-se nos auscultador. Se pressionar o botão errado do "CUE" não irás escutar nenhum som no seu auscultador .Se não escutar nenhum som verifique o interruptor marcado no misturador por "Pres Headphones. O Interruptor marcado PGM deve ser pressionado para dentro de modo a poder ouvir o som no seus auscultadores.



P: Como eu toco um CD?

Para reproduzir um CD é necessário ter um reprodutor de CD e um misturador, abra a porta do reprodutor de CD pressionando no botão OPEN/CLOSE. Porta do Cd abre-se. Introduza o CD na porta aberta e devolva a caixa na prateleira com a parte escrita visível. Muito cuidado ao segurar o CD não tocar com os dedos ou impressões digitais no lado prateado no lado que toca, pois pode riscar ou sujar o que afectará a reprodução do CD. Feixe o reprodutor do CD pressionando o botão OPEN /CLOSE. Não deves puxar a porta do reprodutor do CDs pois este acto pode danifica-lo. Para escolheres uma pista, use o botão redondo dando a volta para a direita (Ordem crescente) e para esquerda (ordem decrescente) dos números das pistas. Depois de encontrada a pilha manda o som para o misturador suba o fader na mesa de mistura do reprodutor de CD com o CD dentro, sobe o canal fader marcado CD1 se puseres o CD no reprodutor marcado CD1 e a mesma coisa se for no CD2. O Fader deve estar na posição do número 10 no canal do misturador. Quando o fader estiver em cima pressione o botão ON do misturador . O reprodutor de CD começa a tocar. Se a tecla ON estivesse já pressionada , ao levantar para cima o fader o reprodutor iniciaria a tocar .

P: Porque é que os monitores se desligam quando os microfones estão ligados?

Os monitores são desligados quando qualquer dos microfones dos estúdios são ligadas para impedir o “feedback” acústico que é causado quando os sons dos monitores são captados pelos microfones.

P: Como posso ligar o estúdio?

Para ligar o estúdio pressione botão vermelho de ligar/desligar (ON/OFF) do condicionador de potência FURMAN. Esta tecla deve ligar todos os equipamento dos estúdio. Você não necessita de ligar individualmente cada parte do equipamento, não se recomenda que você faça isto. Usar um único interruptor reduz o desgaste e rasgo no equipamento porque ao ligas os pontos da potência de cada equipamento e afecta o outro equipamento .

P: Como eu ligo o computador?

O Computador é a única parte do equipamento do estúdio que necessita de ser ligado. Para o computador pressione o interruptor vermelho do próprio computador.



P: Como desligo o estúdio?

No fim do dia após terminar o trabalho, quando pretendes desligar a corrente do estúdio primeiro desliga o computador e depois o restante equipamento. O computador desliga-se clicando o botão esquerdo do seu "Mouse" apontando no "Start" que se encontra a esquerda do seu screen e no menu seguinte digite o "Shut Down" na caixa aberta seleccione a opção "Shut down" e por fim clique OK. O seu computador desligar-se-á automaticamente. Quando o computador estiver desligado podes pressionar finalmente o botão vermelho da corrente ON/OFF no condicionador de Corrente Furman.

P: Como eu escuto algo antes de pôr no ar?

Para escutar um artigo de um CD, cassete ou computador antes de por no ar você usa a função da sugestão do misturador "CUE". Quando um canal não está no ar pode pressionar a tecla de sugestão "CUE" através dos auscultadores poderás ouvir . Exemplo: Se quisesse ouvir uma das pistas no CD1 antes de ir para o ar. Escolha a pista no CD1 que queres escutar e confirme se o canal do misturador marcado CD1 esta desligado (OFF). Se o botão ON estiver ligado basta subir o "fader" para estar no ar (ON AIR).

P: O que é um potenciómetro "fader"?

Um potenciómetro é um control na mesa do misturador que trabalha como um controle de volume para o som do canal que esta controlado, Empurrando o potenciómetro acima da elevação e o potenciómetro aumentaria o volume de canal a baixando (droppingpts da matriz)

P: Que são os medidores na mesa de misturador?

Os medidores medem o nível do sinal áudio que sai do misturador. Tipicamente o som de cada canal deve ser ajustado com os potenciómetros (fader) de modo que os medidores se movem entre 0 – 3 e marcando 0 para qualquer comprimento de tempo então o nível do seu som forem demasiadamente elevada e poderia causar destruição se a leitura de medidor for consistente (a baixo de 5) então vocês transmitir demasiadamente e aumentar o nível do seu sinal de movimento do seu sinal do canal de movimento do seu canal a cima do potenciómetro.

P: Como eu faço para o reprodutor de CD's marcar o tempo de duração da pista?

O reprodutor de CD's tem um botão chamado TIME. Pressione este botão para mostrar o tempo **decorrido** de uma pista (contagem crescente) e tempo **restante** das extremidades da pista (contagem decrescente).

