



WWW.QUASAR.KIT.NET

SITE NÃO OFICIAL DA
QUASAR ENGENHARIA, INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Acervo Multimídia

WWW.QUASAR.KIT.NET/06

Reportagem Publicada

QA-3300

2ª Geração - Laboratory Series

Revista Som Nº07-1982 / Grupo Antenna - v.1.0 - 14/08/2002
Versão em Português - Nacional

TERMOS DE UTILIZAÇÃO DE MATERIAL DO ACERVO MULTIMÍDIA

Ao baixar, visualizar ou imprimir este ou qualquer material contido no Acervo Multimídia do site WWW.QUASAR.KIT.NET você concorda plenamente com todos os termos abaixo para utilização do mesmo. Caso contrário, apague-o imediatamente. Assim, o seu criador, o WebMaster do site WWW.QUASAR.KIT.NET cede sua utilização do mesmo SOB AS CONDIÇÕES ABAIXO:

1. Este material **NÃO É DE DOMÍNIO PÚBLICO**. Este material encontra-se regido pela Constituição Federal, Artigo 5, Inciso XVII. Assim, é vedada a cópia, transcrição e/ou a disponibilização através de qualquer outro site de internet, meio, local e/ou vinculação de qualquer material do acervo multimídia, integral ou parcialmente, se não no seu próprio local de origem, o site WWW.QUASAR.KIT.NET, sem a expressa concordância e autorização do Webmaster do site. Para contatar o Webmaster, utilize o link disponível abaixo destes termos.
2. É vedada toda e qualquer utilização para fins comerciais os materiais disponibilizados no site WWW.QUASAR.KIT.NET. Estes materiais possuem finalidades meramente culturais, ilustrativas, demonstrativas ou instrutivas/educativas.
3. Impressões deste e dos materiais disponíveis no Acervo Multimídia do Site WWW.QUASAR.KIT.NET são permitidas apenas em impressoras a jato de tinta e laser, com resolução inferior a 600DPI e para utilização conformante aos termos aqui descritos.
4. O Não cumprimento dos termos acima, acarretará em penalidades alcançáveis judicialmente.
5. O Webmaster do site WWW.QUASAR.KIT.NET, criador deste material, não é nem será responsável por danos que o mesmo possa causar em seu sistema, qualquer que seja sua plataforma e/ou em qualquer condição de utilização.
6. O Webmaster do Site WWW.QUASAR.KIT.NET reserva o direito de modificar este ou qualquer matéria disponível no Acervo Multimídia para efeitos de aperfeiçoamentos.

Contatos: clique [AQUI](#) ou WWW.QUASAR.KIT.NET/09



O IMAGE MODE E O QA3300 DA QUASAR

Sempre mantemos uma coerência em nosso ponto de vista sobre os mais variados assuntos (de Som) ao longo de nossa carreira de analistas de Som. Assim, não vamos negar a nossa certa indiferença com a linha Quasar de cara preta, tão apreciada pela garotada de conjuntos. Não que achemos que a mesma fosse de qualidade inferior, mas o espalhamento da mesma (desculpe-nos o nosso amigo Alexandre) sempre intimidou-nos um pouco. Agora, a Quasar está com dois lançamentos bem ao nosso gosto: um amplificador e um sintonizador com desenho industrial sóbrio, painel impresso comedidamente em vermelho sobre fundo na cor natural de alumínio (escovado), possibilidade de montagem em

"rack", e dimensões compatíveis com a esmagadora maioria dos demais equipamentos existentes no mercado, possibilitando associações harmoniosas, o que não era possível com a linha anterior (brigas domésticas incríveis!). Mas como a nossa seção não cuida de assuntos jurídicos relacionados com Varas de Família, vamos ao que interessa: a análise do amplificador QA3300. A do sintonizador QT3300 fica prometida, sendo que já recebemos um deles para uma avaliação, encontrando-se no momento em testes de recepção. Aguardem.

DESCRIÇÃO GERAL

O QA3300 é um amplificador de média potência, para uso residencial, e equipado

Um controle de expansão faz do QA3300 um amplificador de média potência para uso residencial, "diferente" dos demais de sua categoria.

com variados recursos, alguns dos quais não habituais na maioria deste tipo de aparelho, e um deles (recurso) inédito aqui no Brasil.

A apresentação do QA3300 é bastante boa, bem acabada e com funcionamento preciso dos controles. Um ponto alto está no manual que, apesar de ser classificado pela Quasar como provisório, é muitas vezes superior a muito definitivo que temos encontrado por aí!... O usuário deverá preencher o certificado de garantia e remetê-lo à fábrica, para receber o seu manual definitivo assim que ele estiver pronto. Procedimento corretíssimo. Muito bom! Uma observação sobre um ponto que, aliás, já é crônico na Quasar: o uso desenfreado de termos em inglês ou "português". Assim, um

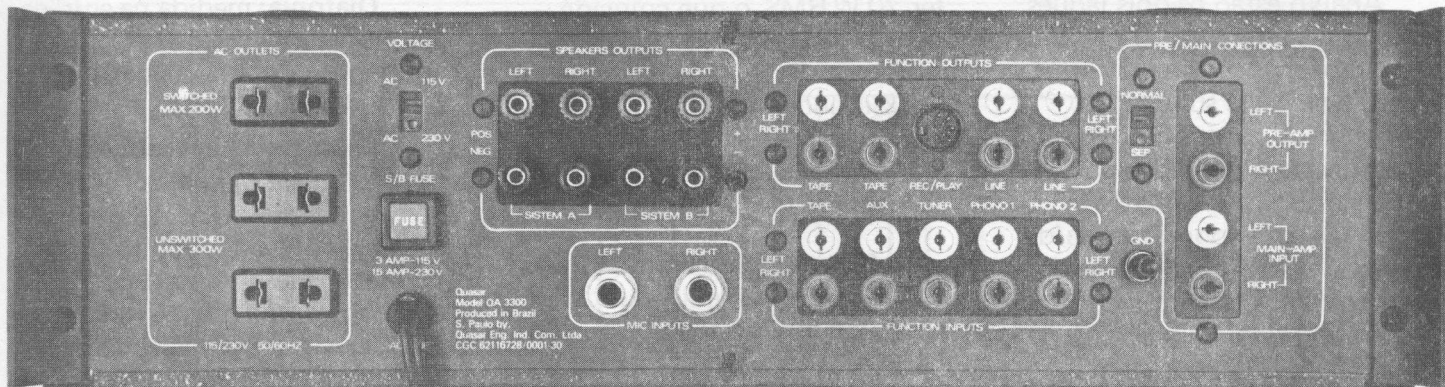


Foto 1 – Aspecto do painel traseiro do QA3300, notando-se os diversos conectores grupados de forma racional segundo suas funções.

engenheiro de Som ao invés de misturar sinais, ele “mixará”!... Horrível. E por aí afora. Realismo sonoro ou som ao vivo vira “live sound”. Urge uma reformulação. Na parte de informações voltamos a reafirmar: muito bom.

Na parte dos recursos, bem, para simplificarmos, faremos de uma tacada só a descrição de cada controle (que representa um recurso, é óbvio) e sua respectiva função, OK? Assim sendo, comecemos pelo painel frontal, onde na parte superior esquerda temos uma série de interruptores de alavanca correspondendo às seguintes funções:

a. **Seletor de Entrada Fono** que permite a escolha entre dois toca-discos conectados ao QA3300.

b. **Monitor de Gravação** que deverá ser posicionado para a audição de um “deck” (cassete ou rolo) ligado ao QA3300 ou da fonte selecionada pelo seletor de entradas (função).

c. **Seletor Estéreo/Reverso** que permite alterarmos o posicionamento físico dos canais.

d. **Filtro de Graves**, através do qual podemos eliminar roncões ou zumbidos que interferem na reprodução do programa.

e. **Filtro de Agudos**, através do qual podemos suprimir chiados de estática em recepção deficiente, discos velhos, etc., etc.

f. **Controle de Audibilidade**, de função por demais óbvia.

A seguir temos dois controles de dimensões avantajadas, e um último pequeno. O primeiro corresponde ao Controle de Expansão, que permite separarmos ou aproximarmos os dois canais, alterando com isto a imagem estereofônica. O seguinte refere-se ao Controle de Volume de função óbvia, e o último, de menor dimensão, permite selecionarmos com qual dos sistemas de sonofletores ligados ao QA3300 reproduziremos ou se com ambos, quando então não poderemos utilizar sonofletores com impedância inferior a 8 ohms.

Na linha inferior do mesmo painel frontal temos, da esquerda para a direita, o Seletor de Funções, que permite-nos selecionar qual das fontes de programa ligadas ao QA3300 será reproduzida (Aux., Fono, Sint., Tape ou Mic.).

Os dois controles seguintes são para a tonalidade (graves e agudos), dos quais todos já sabem a função, OK? O último botão é o de equilíbrio, também conhecidíssimo de todos. A seguir temos uma abertura horizontal, longa e retangular, onde está o VU de LEDs indicando em watts e dB o nível da potência de saída que está sendo entregue pelo QA3300 em valores instantâneos e de pico. Por fim, temos na extrema inferior direita o interruptor

geral da rede C.A. (ligando e desligando o QA3300) e a saída para fones estereofônicos (8 ohms de impedância).

Pelo painel traseiro, fazendo-se a descrição da esquerda para a direita, vamos encontrar um conjunto de tomadas de C.A. para a ligação de equipamentos associados ao QA3300. A superior é comutada pelo interruptor geral de C.A. do amplificador, e permite alimentarmos um equipamento cujo consumo máximo seja igual a 200 watts. As duas inferiores permitem uma carga máxima de 300 watts cada uma e não são comutadas.

Imediatamente a seguir temos o seletor de tensão de rede C.A. (115 ou 230 V) e, abaixo, o fusível de proteção do tipo com retardo. Sob este temos então a saída do cordão de alimentação do QA3300.

Logo à direita temos um bloco superior onde estão os bornes para a ligação dos sistemas de sonofletores, do tipo de rosquear, de que não gostamos. Por conta deste nosso ponto de vista já recebemos cartas de fabricantes, discordando e alegando o mau contato dos conectores de pressão, o que rebatemos, já que a Marantz, por exemplo, o utiliza em aparelhos de potência elevada sem problema algum (falamos isto de experiência própria, pois temos um aparelho destes).

Abaixo estão os dois jaques de tipo universal para a ligação dos microfones. À direita destes jaques, e na parte superior do painel, temos um conjunto de oito conectores divididos ao centro por um de tipo DIN. Todos eles correspondem à saída do pré do QA3300, sendo os dois primeiros pares sem correção tonal para o sinal de gravação, bem como o DIN (que também engloba a entrada para um "deck"). Os dois pares seguintes possuem correção tonal do pré do QA3300, e poderão servir para alimentar dois módulos de potência, por exemplo.

O último bloco que possui um pequeno recorte em seu filete de contorno, onde está o conector de massa ("GND"), abriga o conjunto de conectores correspondentes às saídas do pré e às entradas do módulo de potência, e o interruptor que desfaz esta comutação internamente no QA3300.

Assim concluímos a descrição dos controles e recursos do amplificador da Quasar, feito o que podemos então passar aos resultados que o mesmo apresentou durante os testes realizados em nosso laboratório.

OS RESULTADOS DOS TESTES DE LABORATÓRIO

Para os testes, mantivemos a rede C.A. estabilizada em 115 V \pm 1%, 60 Hz, sob o controle de um voltímetro digital e um estabilizador de tensão. Tanto o aparelho em teste quanto o equipamento de medição foi condicionado a um pré-aquecimento, visando a estabilidade total do conjunto. O QA3300 foi aquecido entregando em sua saída uma potência equivalente a 1/3 da nominal, com carga de 8 ohms à frequência de 1 kHz. Vejamos os resultados.

Potência de Saída: segundo o folheto do fabricante, devemos

ter 70 W RMS, o que coincide — dentro da tolerância — com o que medimos em 8 ohms (ver Quadro 1). Elevando-se a tensão da rede C.A. para 120 V, medimos 72,6 W RMS em cada canal (ambos em carga).

Distorção Harmônica: até 1 W, os valores medidos estão acima do especificado pela Quasar (0,05% máx.) Daí em diante, até a potência máxima, ela vai caindo, chegando a atingir níveis bastante baixos e dentro da faixa útil (a mais usada em termos de nível de audição). Bom.

Distorção por Intermodulação: os níveis medidos estão elevados (ver Quadro 1) e precisam ser melhorados. Aliás, esta distorção é a de mais difícil tratamento visando sua eliminação, e é aquela que interfere de forma exaustiva na audição após períodos relativamente longos de audição. No manual provisório da Quasar esta característica não veio especificada, posto que não temos meios de compará-la. Assim mesmo, acreditamos que haja problemas com o aparelho que recebemos, e que a especificação da fábrica seja bem inferior aos 0,12% medidos.

Sensibilidade das Entradas: os valores medidos (ver Quadro 1) são aqueles necessários para se levar o amplificador à sua potência nominal. Apesar de não estarem especificados no manual, o que medimos está dentro dos parâmetros normais. Só temos uma observação a fazer quanto ao nível máximo admitido nas entradas de aux., sint., e "deck", que estão baixas: poderiam admitir um nível maior sem saturação da entrada.

Resposta de Frequência: foi levantada a 1 W e apresentou os valores relacionados no Quadro II. A característica está muito boa, principalmente nas altas frequências.

Diafonia: medida na entrada auxiliar (ver Quadro II), apresentou um valor igual a 50 dB. Um bom valor.

Fator de Amortecimento: os valores que medimos (24,92 no canal esquerdo e 24,26 no canal direito) estão muito abaixo do que a Quasar especifica (65 em 8 ohms). Se o restante das características estivessem abaixo do especificado, acharíamos isto normal; mas como tal não ocorre, não sabemos a que atribuir esta divergência tão acentuada (método de medição?).

Relação Sinal/Ruído: o manual especifica 78 dB, sem dizer para qual entrada. Os valores medidos (Quadro II) coincidem com o especificado e estão ótimos dentro do normal em um bom amplificador. Gostamos.

Atuação dos Filtros: apesar do manual não trazer esta especificação, os valores medidos e apresentados no Quadro II demonstram a eficiência destes recursos no QA3300. Bom.

Atuação dos Controles de Tonalidade: os valores medidos estão normais. Poderiam ser um pouquinho mais atuantes (uns dois ou três dB's a mais). O controle de audibilidade possui uma atuação boa, com valores equilibrados, sem reforços exagerados. Gostamos. A atuação do "loudness" foi levantada a 70 mW, ou seja, 30 dB abaixo da potência nominal.

Onda Quadrada: a Fig. 1 mostra o aspecto da forma de onda apresentada na tela do osciloscópio, sendo a mesma um pouco deficiente em 20 Hz e com uma oscilação superposta em 20 kHz e um retardo no tempo de subida (velocidade de excursão — "slew rate" — baixa). Contudo a qualidade da reprodução não chega a ser afetada. Os testes auditivos realizados comprovaram.

Atuação do Controle de Expansão: girando-se este

Amplificadores e Amplificadores.

POTENCIA DE SAIDA (1 kHz)	CANAL ESO	CANAL DIR.	CONSUMO
8 Ω (S/DEFORMAÇÃO)	—	—	—
8 Ω (MAXIMA)	69 W	67,3 W	320 W
16 Ω	41,2 W	38,3 W	210 W
4 Ω	96 W	98 W	450 W
SAIDA FONES	4,5 mW	4,3 mW	—
		CONSUMO MINIMO	21 W

DISTORÇÃO HARMONICA (8 ohms/1 kHz)	CANAL ESQUERDO	CANAL DIREITO
0.1 W	0,25 %	0,18 %
1 W	0,06 %	0,07 %
10 W	0,02 %	0,04 %
POT. MAX.	0,01 %	0,02 %

DISTORÇÃO P/ INTERM. (8 ohms/ 1 kHz)	CANAL ESQUERDO	CANAL DIREITO
0.1 W	0,71 %	0,52 %
1 W	0,24 %	0,22 %
10 W	0,12 %	0,13 %
POT. MAX.	0,60 %	0,50 %

SENSIBILIDADE (P/ SAIDA NOMINAL)	CANAL ESQUERDO	CANAL DIREITO
FONO MAGNETICO	3,4 mV	24 mV
FONO CERAMICA	—	—
AUX.	250 mV	1,7 V
MONITOR	280 mV	1,9 V
AMPLIF. DE POTENCIA	1,2 V	15 V
SINT.	280 mV	2,0 V

QUADRO I

ASSINATURA



Amplificadores e Amplificadores.

RESPOSTA DE FREQUENCIA (FITA UTILIZADA:)	
CANAL ESO.	-1,8 -1,5 -1,2 -0,5 0 +0,5 +1,0 +1,0 +1,0 +1,0 +1,0 +1,0 dB
CANAL DIR.	-1,8 -1,2 -1,0 0 0 +0,1 +0,1 +0,1 +0,1 +0,1 +0,1 dB
	20 Hz 50 Hz 100 Hz 500 Hz 1 kHz 5 kHz 10 kHz 15 kHz 20 kHz 30 kHz 40 kHz

DIAFONIA (1 kHz)	AUX. 50dB
FATOR DE AMORTECIMENTO (*)	(*)

(*) ver texto

RELAÇÃO SINAL / RUÍDO	
FONO	72dB Mic. 76dB
AUX.	77dB Tape. 77dB
SINT.	77dB

ATUAÇÃO DOS FILTROS	
GRAVES FREQUENCIA:	20Hz -4dB
	210Hz -1,5dB
AGUDOS FREQUENCIA:	10kHz -6dB
	5kHz -2,5dB

CONTROLES DE TONALIDADE	
GRAVES (EM 100 Hz)	(+) 9 dB
AGUDOS (EM 10 kHz)	(-) 9 dB

AUDIBILIDADE	
50 Hz	+ 10dB
10 kHz	+ 1,5dB
SAIDAS (mV)	
GRAV.	
PRÉ.	

OBSERVAÇÕES
 ONDA QUADRADA: 20Hz (*) : 10 kHz (*) : 20 kHz (*)
 (*) ver texto

QUADRO II

ASSINATURA



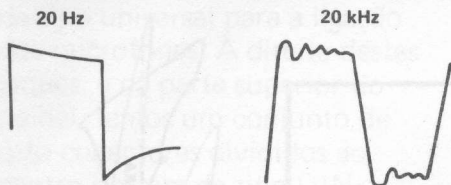


Fig. 1 — As formas de onda apresentadas pelo QA3300 em 20 Hz e em 20 kHz. As deformações apresentadas pouco influem em termos práticos no resultado sonoro final, de acordo com os testes auditivos realizados com várias pessoas.

controle ("Image Mode") todo para a esquerda (posição mono), os dois sinais de entrada são misturados a 100%, dando na saída dois sinais iguais (daí o sinal mono). Ao centro (posição estéreo) temos os dois sinais separados (estereofonia). Girando-se para a direita (posição L-R) passamos a ter uma mistura (modulação parcial) dos sinais, permanecendo os dois diferentes, cada um com modulação parcial do outro. Em termos de audição sonora o som fica mais cheio, neutralizando em parte a separação esq./dir. do estéreo.

Dimensões: 481 x 145 x 355 mm (L x A x P).

Peso: 8,9 kg.

Garantia: 1 ano (reposição de peças) e 5 anos (!) (para serviços). Excelente!

CONSIDERAÇÕES APÓS O USO

Gostamos de usar o QA3300. A possibilidade de conexão de dois toca-discos é bastante interessante. Já imaginaram se tivéssemos além disto um controle de mistura entre eles? De qualquer forma, este recurso é bastante interessante e de grande utilidade para sonorizações e para aqueles que fazem gravações em casa.

Muito úteis são os filtros incorporados ao QA3300 na reprodução de fontes de

programa com problemas de ruídos de alta ou baixa frequência. Reduz de forma eficaz os chiados (filtro de agudos) e os zumbidos ou roncões (filtro de graves). Uma recomendação: não se deve fazer uso indiscriminado destes filtros. Devemos buscar a origem do problema (um aterramento malfeito causa ronco, por exemplo) e saná-lo. O filtro é uma solução imediata e simplista do problema. O que vale é a eliminação do mesmo em sua origem, OK?

O Controle de Expansão ("Image Mode") é outro recurso interessante, que aliás vem sendo amplamente utilizado e difundido no exterior pela Yamaha, um dos mais sérios e fortes fabricantes de equipamentos de Som no Japão. A sua caixa acústica NS-1000 ("sound monitor") é um caso seríssimo. Simplesmente espetacular! Aqueles que souberem usar adequadamente este controle irão usufruir de uma qualidade de audição nada desprezível. Vale a pena experimentar uma audição rápida.

Os LEDs do VU possuem boa precisão na indicação dos níveis de potência atingidos. Aliás, são de grande valia no sentido de prevenir danos no sistema de sonofletos em uso com o QA3300. A indicação é bastante precisa, conforme pudemos verificar comparando-a com a leitura em nosso wattímetro.

Outro recurso interessante incluído no QA3300 é a chave que comuta a ligação interna do pré ao "power" do QA3300, possibilitando a inserção de um redutor de ruídos, ou de uma década equalizadora, ou de um divisor de frequências eletrônico ("crossover"), etc., etc. Estas ligações deverão ser feitas nos jaques correspondentes, existentes no painel traseiro. E já que falamos neste painel, aproveitamos também para

falarmos no frontal: ambos possuem uma distribuição racional dos controles e recursos vários do QA3300, com os comandos (botões e alavancas das chaves) de boas dimensões e funcionamento macio e preciso. Só não gostamos do uso desenfreado de expressões em inglês. Chega a dificultar o uso do QA3300 a pessoas que não dominem um pouco (ao menos) este idioma!... Muito bom o sistema de imprimir no painel frontal as principais características técnicas do aparelho. Muito bom.

Por outro lado, existem algumas coisas de que não gostamos no QA3300 como, por exemplo, a ausência de entradas para dois "decks" e a possibilidade de cópia entre os dois sem interferir no programa que estiver sendo reproduzido através do amplificador. É um recurso extremamente útil, só encontrado nos aparelhos da melhor categoria. O QA3300 merece este recurso.

Um outro detalhe de que também não gostamos foi o posicionamento dos jaques de entrada para microfones localizados no painel traseiro. Deveria ser no frontal, o que tornaria seu uso bem mais prático. Aliás, para aumentar ainda mais a versatilidade, ele poderia ter ainda um controle de mistura destas entradas ("Mic Mixing") com as demais da chave seletora de funções. Fica a sugestão.

Por último o pomo da discórdia: os bornes para a ligação dos sonofletos. Para o uso residencial, o tipo de rosquear está perfeito. Uma vez ligado, assim permanecerá por um longo período. Mas, especialmente no caso da Quasar, não devemos esquecer que ela é uma das preferidas das equipes de Som, as ligações dos falantes são refeitas com uma certa frequência e, neste caso, os conectores de

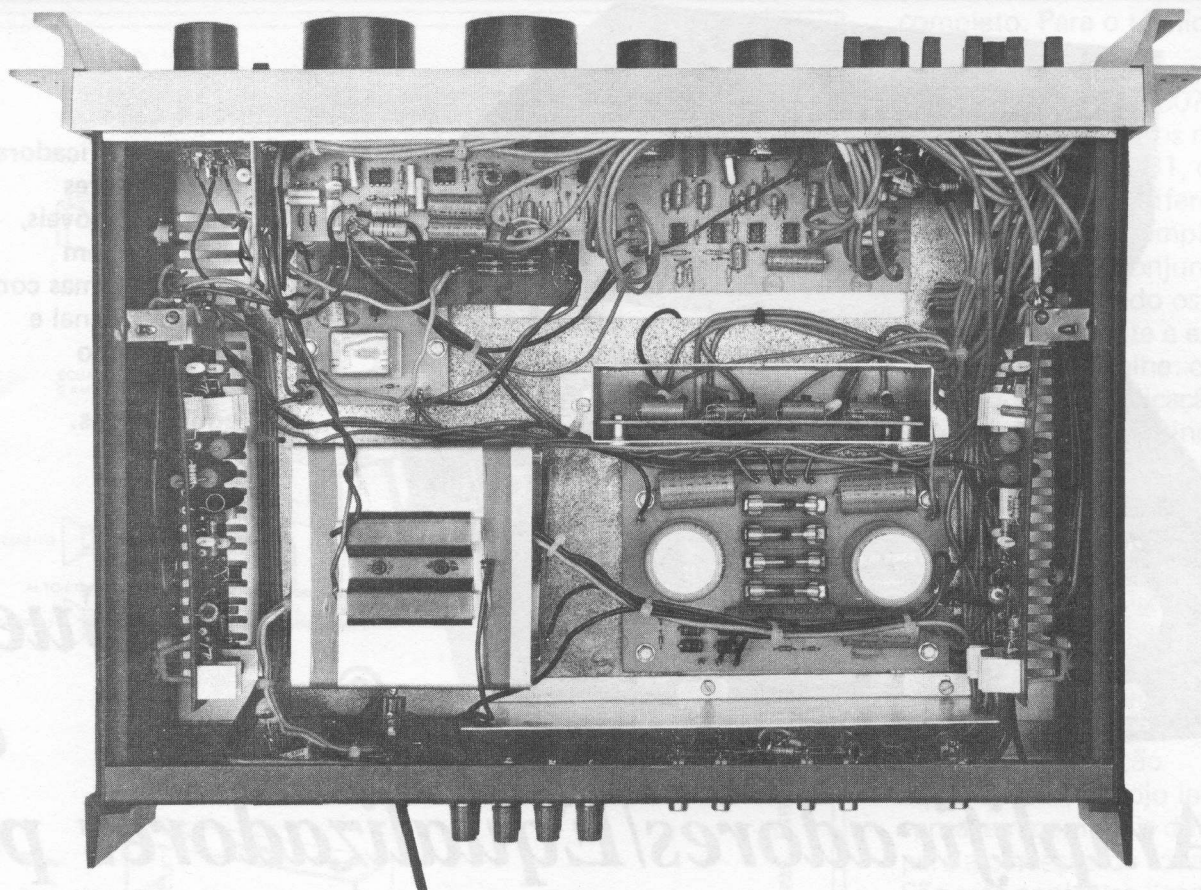


Foto 2 — Detalhe da montagem do QA3300. Bem cuidada e feita com esmero.

rosquear tornam-se bastante incômodos, com uso inadequado (fios torcidos ao invés de garfinhos) e possibilitando danos ao aparelho (curtos nas saídas). Eis o porquê de defendermos os conectores do tipo de pressão tão enfaticamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aprovamos o QA3300, bem como o incluímos em nossa lista de recomendações. É um aparelho bastante versátil, de uso fácil e simples para quem tenha algum conhecimento de Som modular, é óbvio.

Na parte de desempenho, o QA3300 é muito bom, com características técnicas medidas a níveis bons. Gostaríamos de ter acesso às especificações definitivas e completas. No manual provisório faltam várias delas. Algumas, como a distorção por intermodulação e a saturação das entradas, por exemplo, precisam ser melhoradas. No cômputo geral, o conjunto é bom e aprovado, com as restrições feitas.

Gostaríamos de receber um manual na versão definitiva. O que recebemos já pode ser considerado satisfatório. Deixa a

desejar na parte das características técnicas, como já foi mencionado anteriormente. A embalagem é outro ponto de críticas: muito simples, sem calços de proteção, inadequado ao produto que encerra. Não gostamos e achamos que deve ser reformulada.

Na parte de acabamento, o QA3300 é bastante bom. Gostamos do tratamento dispensado pela Quasar a este seu produto que, aliás, ao que nos parece, faz parte de uma linha Top (Laboratory Series) dentro de sua produção.



"SOM: DÚVIDAS X RESPOSTAS"

O Consultório do Som, Mensalmente em ELETRÔNICA POPULAR

À VENDA NO SEU JORNALEIRO