

# AMPLIFICADOR NEXT PRO R2 MULTIFLEX

## A indústria nacional reagindo à crise

Com a alta do dólar nesse último ano, o consumidor que vinha acostumado a buscar soluções no mercado internacional de áudio se viu em um momento de muita aflição e expectativa. No entanto, também é nesses momentos de crise que o mercado se reformula e passamos a observar melhor os produtos que estão ao nosso redor.



Divulgação

Uma boa parte da população brasileira ainda deve se lembrar da dificuldade de se conseguir produtos importados nos anos 1970 e no início dos anos 1980. Devido a uma política de reserva de mercado que não incentivava e que sobretaxava a importação de produtos, o brasileiro se viu obrigado a aprimorar seus meios de produção e sanar as necessidades internas com o desenvolvimento da indústria nacional.

Nesse sentido, nós, do curso de Produção Fonográfica da Fatec-Tatuí, apoiamos o desenvolvimento e o aprimoramento de empresas nacionais relacionadas ao mercado de áudio e sentimos uma grande satisfação em poder contribuir escrevendo sobre o amplificador Next Pro R2 MultiFlex, de dois canais, com potência total de 2000 W.

### PRIMEIRAS IMPRESSÕES

As primeiras impressões são sempre muito importantes. Recebemos o produto muito bem embalado e contendo um guia de configuração rápida, bem localizado na parte superior da embalagem. Nesse guia temos acesso imediato às questões essenciais de utilização, como tensão de operação e formas de conexão do cabeamento. Outra ótima impressão causada pelo amplificador foi com relação ao acabamento, que além de não possuir arestas pontiagudas ou cortantes, possui uma pintura eletrostática de alta resistência e um conjunto ao mesmo tempo robusto e leve.

O painel frontal, feito em alumínio, possui um design de linhas suaves e uma bela entrada de ar que, além de incorporada ao design visual, aumenta muito a eficiência do arrefecimento. Outro aspecto importante com relação às entradas de ar é o filtro móvel, que facilita a limpeza periódica e impede o acúmulo de poeira e outras partículas provenientes do ambiente de operação. Também no painel frontal temos acesso rápido a informações essenciais para o momento da operação, sinalizados pelos LEDs "Active Protek" e "Temp Monitor", além da graduação de entrega de potência. Os níveis de potência são representados por quatro LEDs em -24 dB, -12 dB, -6dB e "Full Power".

O amplificador possui três botões na parte da frente – um para ligar ou desligar e dois knobs para controlar o ganho dos dois canais disponíveis para amplificação. Atrás encontram-se a alimentação AC, o botão seletor de modo estéreo ou mono/bridge e as conexões de áudio: duas entradas XLR fêmeas e duas saídas XLR macho para link/out, além de duas saídas de alta potência speakON NL4MP, sendo todos conectores da marca Neutrik.

### AMPLIFICAÇÃO CLASSE D

Como é de conhecimento de muitos técnicos de P.A., o peso dos equipamentos de amplificação pode ser um problema na hora do transporte e da montagem de shows. Isso é bas-

tante aliviado com o uso de amplificadores de potência classe D, como é o caso do Next Pro R2, que pesa apenas 5,5 kg (sendo, inclusive, mais leve que a média da categoria). Além disso, esse tipo de amplificador consome bem menos energia e tem um melhor rendimento, esquentando menos que amplificadores de classe A/B, por exemplo.

Esse diferencial é conseguido por meio de um conceito um tanto complexo de amplificação. Em amplificadores de classe A e de classe A/B, o sinal de entrada é multiplicado pela corrente da rede elétrica de modo linear, o que aumenta a potência do sinal e mantém um nível de distorção mínimo. Porém, gasta-se muita energia para isso. Os amplificadores de classe D geralmente utilizam um método não-linear chamado de pulse-width modulation (PWM), que codifica cada ponto do sinal em pulsos quadrangulares de largura variável, com frequência de chaveamento bastante alta. No amplificador Next Pro R2, no entanto, utiliza-se um processo um pouco distinto, conhecido por pulse-density modulation (PDM), que representa as amplitudes do sinal a partir do aumento ou da diminuição da densidade dos pulsos ao longo do tempo.

A Next Pro afirma que o produto utiliza uma taxa de amostragem variável, que depende da complexidade do sinal – o que permitiria diminuir distorções. Identificamos, por meio de osciloscópio digital, que essa taxa varia em torno de 338 kHz, amplificando com qualidade frequências do espectro audível. Esses pulsos quadrados gastam energia proporcionalmente à amplitude instantânea do sinal, economizando em pontos de amplitude baixa. Embora o sinal gerado nessa amplificação seja quadrado ao ser visto microscopicamente, as variações de tensão são tão rápidas que, frente à carga indutiva do falante, integram-se novamente em sinais praticamente contínuos, filtrando-se a frequência de chaveamento em um efeito passa-baixas.

## PFC – POWER FACTOR CORRECTION

O Next Pro R2 também possui um diferencial de mercado realmente necessário para as condições de uso brasileiras. Não é raro montagens de P.A. serem realizadas em condições de variação abruptas de tensão elétrica, causadas por geradores de baixa qualidade ou por rede elétrica precária. Nesse sentido, a função PFC – Power Factor Correction preserva o circuito do amplificador e aumenta o range de atuação, permitindo operar de forma eficiente entre 100 a 260 volts de alimentação. Depois de ligado, o amplificador ainda pode operar com queda de tensão até 65 volts, e, em vez de desligar, tem apenas uma perda de potência aceitável, conservando a qualidade do sinal.

O circuito de proteção ainda possui a função de BAD AC, que preserva o equipamento quando ligado acidentalmente em tensões de até 420 volts. Em resumo, em caso de curto em cabos ou condições danosas aos falantes, o LED Active Protek acende e, posteriormente, o sinal de áudio passa a ser intermitente, com amplitude em rampa, chamando a atenção do operador para o problema. Porém, o aspecto mais interessante do sistema é que ele trabalha de forma ativa, ponderando a impedância e a potência das caixas, comparada com as dimensões de cabos e conectores e criando critérios flexíveis para a ativação do Active Protek.

## TEMP MONITOR

O amplificador também conta com um circuito de proteção que monitora a temperatura e o regime de trabalho do amplificador. Dessa forma, caso o sistema de ventilação tenha algum problema, seja por obstrução ou aquecimento ambiente, o Temp Monitor é ativado e sinalizado com o LED na cor azul, reduzindo a potência disponível progressivamente quando acima de 80° C, mas sem interferir na qualidade do sinal. Caso o problema não seja resolvido, o sistema Active Protek também é ativado, inicialmente sinalizando com o



Vista traseira do R2 MultiFlex

## TESTE



Divulgação

Visão interna do equipamento

LED em vermelho e posteriormente provocando intermitência do sinal para chamar a atenção do operador.

Outro aspecto importante com relação ao sistema de refrigeração é que as placas de circuito integrado e os componentes são fixados na parte superior do chassi. Isso melhora o fluxo de ar através do amplificador e impede que poeira e resíduos de glicerina se depositem sobre os componentes, algo que vem se tornando muito comum nos melhores amplificadores do mundo, como ocorre na série I-Tech, da Crown.

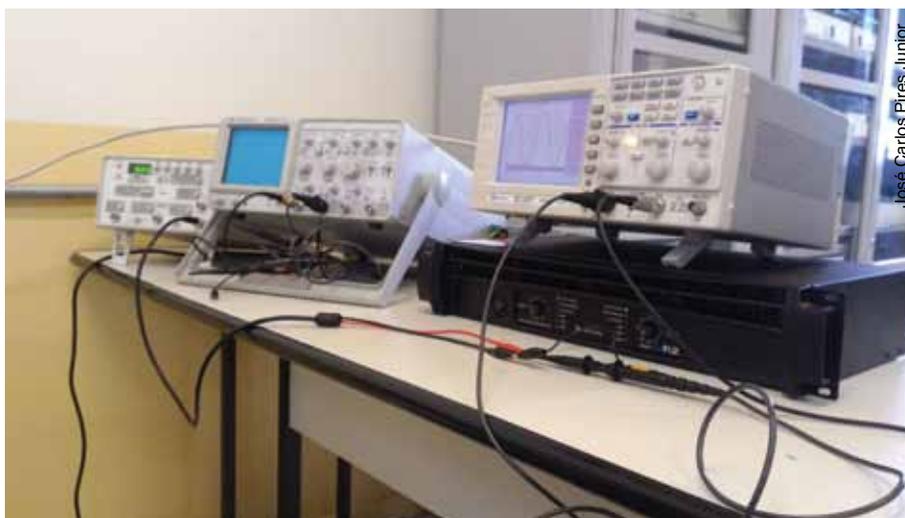
## TECNOLOGIA MULTIFLEX

Como seu grande diferencial de mercado, a Next Pro aposta num conjunto de características funcionais flexíveis e exclusivas, denominadas de tecnologia MultiFlex. Em resumo, os amplificadores dotados dessa tecnologia são capazes de atender a caixas de diferentes impedâncias enquanto mantêm a potência praticamente intacta. O R2 entrega, no modo mono/bridge, 2000 W em 4Ω ou

8Ω e 1200 W em 16Ω, em canal único. Nos modos estéreo ou dual/mono, o amplificador rende 1000 W por canal tanto em 2Ω quanto em 4Ω, e 600 W por canal em 8Ω. O modo estéreo ainda pode ser usado como bi-amp com saída em um único speakON de duas vias, separando baixas e altas. Nesse modo, o amplificador entrega ainda mais potência: 1600 W a 2Ω ou 1100 W a 4Ω para cada um dos dois canais.

Esse gerenciamento inteligente de potência se deve ao recurso ILM (impedance load matching), que adapta a situação de uso às variações de impedâncias somadas de caixas, cabos e conectores, bem como às variações térmicas encontradas no dia a dia, as quais certamente provocariam distorções, desarmamento ou perda da potência em produtos sem essas características. Também compõe a tecnologia MultiFlex o recurso APM (AC power matching), que adapta as variações de tensão AC, procurando manter sempre a entrega de potência com o máximo de eficiência.

A flexibilidade dos amplificadores que contam com a tecnologia MultiFlex permite ainda que sejam usados



José Carlos Pires Junior

Amplificador NextPro R2 ligado ao osciloscópio digital



José Carlos Pires Junior

Professores Otavio Gaijutis e Lucas Meneguette operando o osciloscópio: taxa de amostragem do Next Pro R2 MultiFlex varia em torno de 338 kHz

em situações que vão desde alimentação de vias de P.A. até aplicações em monitoração crítica, com o sistema progressivo de refrigeração tornando o equipamento muitíssimo silencioso.

## CONCLUSÃO

Dizem que toda crise é também uma oportunidade de crescimento. Com o dólar beirando os quatro reais, há que se voltar os olhos aos produtos desenvolvidos pela indústria nacional. Mesmo se não houvesse crise, no entanto, está na hora de reconhecer que o Brasil é capaz de produzir excelentes produtos de áudio, e, nesse sentido, o amplificador da Next Pro se mostra bastante competitivo. Se é possível sugerir pontos a serem melhor desenvolvidos, consideramos apenas que o produto poderia ter mais robustez nos botões de controle e deveria ser acompanhado de um

manual mais completo, além do guia de configuração rápida. Os detalhes sobre os parâmetros de qualidade de áudio, por exemplo, podem ser encontrados no site da Next Pro, mas ficariam mais à mão em livreto junto à embalagem.

Uma vantagem desse desenvolvimento nacional é que os produtos podem ser criados visando atender a necessidades específicas do país, como clima e

condições de utilização. Segundo Gilberto Grossi, um dos sócios da Next Pro, os recursos presentes nos amplificadores Next Pro são exclusivos e não podem ser encontrados, na mesma configuração, em produtos importados. Isso porque a tecnologia MultiFlex foi desenvolvida por brasileiros e para brasileiros, que lidam diariamente com situações adversas de tensão de AC ou incompatibilidades de impedância entre caixas e amplificadores. Assim, a Next Pro parece realmente se importar com a possibilidade de inovação que facilite a vida do operador, sempre mantendo como foco a entrega máxima de potência e preservando a qualidade do som.

É possível conhecer mais recursos exclusivos dos amplificadores Next Pro acessando o site [www.amplificadoresnext-pro.com.br](http://www.amplificadoresnext-pro.com.br). •

José Carlos Pires Júnior, músico e produtor fonográfico, é professor das disciplinas de Técnicas de Gravação e Acústica Aplicada ao Instrumento. E-mail: [cravelha@gmail.com](mailto:cravelha@gmail.com).

Lucas C. Meneguette, músico e pesquisador, é professor das disciplinas de Software e Hardware e Teoria e Percepção Musical no curso de Produção Fonográfica da Fatec Tatuí. Em sua tese de doutorado estuda o design funcional de áudio para jogos digitais. E-mail: [lucasmenguette@gmail.com](mailto:lucasmenguette@gmail.com).

FATEC Tatuí - Curso gratuito de Produção Fonográfica. Site: <http://tinyurl.com/fatec-prodfono>