

## **Tinnitus: uma conceituação analítico-comportamental**

*(Tinnitus: a Behavior Analytic conceptualization)*

**Kellen Alves Carvalho<sup>1\*</sup> y Roosevelt R. Starling<sup>\*\*</sup>**

**\*\*UNIPAC – Universidade Presidente Antônio Carlos**

**\*\*UFSJ – Universidade Federal de São João del-Rei**

### **RESUMO**

Tinnitus, por vezes chamado de zumbido psicogênico, é um sintoma que afeta entre 10 a 14% da população adulta e pode comprometer a funcionalidade da pessoa por ele afetada. Sem possibilidade de tratamento biológico eficaz, o Tinnitus tem sido tratado principalmente através de terapias psicológicas, cujo objetivo é eliminar ou atenuar o sofrimento causado pelo zumbido. Este trabalho oferece uma releitura da Tinnitus Retraining Therapy (TRT) numa conceituação analítico-comportamental, focada nos processos verbais alteradores de função e coadjuvado por alguns recursos técnicos da Análise do Comportamento Aplicada. Uma breve apresentação de um caso clínico com alguns dados essenciais é oferecida para fins ilustrativos. Os dados mostram uma redução de frequência da intensidade de som percebido que causava o maior incômodo de 17-23 ocorrências nas medidas de pré-tratamento para 0-7 nas duas últimas semanas (Uma sessão semanal, oito sessões). Esses dados sugerem que uma intervenção de orientação analítico-comportamental tem o potencial de apresentar resultados rápidos e eficazes para o manejo do Tinnitus. Além disso, oferece uma interpretação parcimoniosa e naturalística do Tinnitus, que pode guiar com mais clareza e precisão a ação clínica.

*Palavras-chave:* Tinnitus; manejo do Tinnitus; processos verbais; análise do comportamento; análise do comportamento aplicada.

### **ABSTRACT**

Tinnitus, sometimes called psychogenic sound, is a symptom that affects between 10 to 14% of the adult population and can be debilitating. Without an effective biological treatment, Tinnitus has been mainly managed by psychological therapies that aim at removing or decreasing the suffering brought about by the sound. This paper revisits the Tinnitus Retraining Therapy (TRT) from the standpoint of Behavior Analysis offering a behavior analytic con-

1) Kellen Alves Carvalho. USP - IPUSP - PPG-PSE, Av. Prof. Mello Moraes, 1721, Cidade Universitária - São Paulo - SP. CEP 05508-030. Email: kellenalvescarvalho@usp.br. Os autores agradecem os doutores Maria Martha Hubner e Lorismário Simonassi pelas discussões e orientações sobre os aspectos do comportamento verbal apresentados neste trabalho.

ceptualization of this problem. The behavior analytic management of Tinnitus proposed aims at removing or decreasing the suffering brought about by the sound. It focuses in function-altering verbal processes supported by some technical resources of the Applied Behavior Analysis: modelling and shaping of the client's verbal behavior, systematic desensibilization and clinical management of the self-report's data. A short presentation of a clinical case with essential data is offered to illustrate the intervention. These data show a reduction of the frequency of the more annoying intensity of the sound perceived from 17-23 occurrences in the pre-treatment measures to 0-7 in the interval between the two last sessions (1 session per week, 8 sessions). The data suggest that a behavior-analytic oriented intervention may have the potential to achieve rapid and effective results for Tinnitus management. Besides, it offers a parsimonious and naturalistic interpretation of Tinnitus that may guide a clearer and more precise clinical intervention.

*Keywords:* Tinnitus; Tinnitus management; verbal processes; behavior analysis; applied behavior analysis.

Tinnitus, algumas vezes chamado de zumbido psicogênico, tem sido definido como a percepção de uma sensação auditiva na ausência de um estímulo externo. O termo tem origem no verbo latino *finnere* (tinir) e descreve bem as sensações auditivas relatadas, que são tipicamente simples, tais como tinidos, chiados ou silvos, embora em alguns casos sejam percebidos sons mais complexos (Baguley, McFerran, & Hall, 2013).

Os sons podem ser rítmicos ou pulsáteis, sincronizados com os batimentos cardíacos ou assíncronos, constantes ou intermitentes e podem ser experimentados mais de um som. Podem ser sensações mono ou binaurais, percebidos no centro da cabeça e existem descrições da percepção de algum ponto externo como a origem do som. A instalação típica é insidiosa, embora possa ser ocasionalmente abrupta. A intensidade percebida pode variar e, para algumas apresentações, a exacerbação relacionada à ação de estressores é clara (Baguley, McFerran, & Hall, 2013).

O índice de prevalência está entre 10% a 14% da população adulta, sem dados confiáveis para a prevalência em crianças, sendo classificado como moderadamente incômodo por 2,8% dos entrevistados, severamente incômodo por 1,6% e para 0,5% como afetando severamente sua vida normal. Este índice de prevalência coloca o Tinnitus como um problema importante para estudo e tentativas de resolução clínica (Baguley, McFerran, & Hall, 2013; Sanches, 2009).

O Tinnitus indica ter uma etiologia heterogênea, podendo ser considerado mais um sintoma do que uma doença ou transtorno e pode ocorrer em decorrência de uma série de condições biológicas patológicas e alterações fisiológicas (Baguley, McFerran, & Hall, 2013). Tradicionalmente considerado pela biomedicina um problema estritamente otológico do ponto de vista etiológico, predominam correntemente as atribuições da neurofisiologia mais ampla da audição (Langguth, Kreuzer, Kleinjung, & De Ridder, 2013).

Quanto aos tratamentos para o Tinnitus, Jastrebroff (1990) já observava que a maioria dos tratamentos indicava agir sobre a "atitude do paciente com relação ao seu Tinnitus, ao invés dos mecanismos subjacentes" (p. 222). Observa também que "um forte efeito placebo não específico foi observado, tornando a simples avaliação da efetividade do tratamento aberto à discussão" (p. 222). A abordagem clínica ao Tinnitus aparentemente não avançou muito desde então. Na sua revisão, Baguley, McFerran e Hall (2013) começam por afirmar que o Tinnitus permanece um enigma científico e clínico e informam que não existem tratamentos

farmacológicos eficazes disponíveis. Citam tentativas de tratamento cirúrgico, próteses no caso de perda de audição, mascaramento através de terapia de som em banda-larga (white noise) e terapia cognitiva-comportamental para o incômodo causado pelo Tinnitus, todos com resultados ainda inconclusivos quanto às evidências examinadas (Hesser, Weise, Zetterqvist, & Andersson, 2011).

Interessados na literatura sobre o tema, em função da procura de um cliente queixando-se de Tinnitus, tomamos conhecimento do trabalho de Jastreboff (1990), que publicou uma conceituação neurofisiológica do Tinnitus na qual considerou, no início do seu trabalho, alguns processos analítico-comportamentais, mencionando especificamente Pavlov (Ivan Petrovich Pavlov, 1849 - 1936), Skinner (Burrhus Frederic Skinner, 1904-1990) e Estes (William Kaye Estes, 1919 - 2011). Curiosamente, após essa menção, o autor lança-se numa descrição minuciosa da neurofisiologia da audição e correlatos para, nas suas conclusões, retornar aos aspectos comportamentais aludidos no início do seu trabalho, ao que tudo indica fazendo deles o fulcro da sua proposição.

Seguindo as publicações do mesmo autor (Jastreboff, 1990) pudemos estudar parte de suas proposições nessa área, sendo de nosso interesse imediato o artigo que publicou com maior detalhamento sua proposição clínica, a Tinnitus Retraining Therapy, ou TRT (Jastreboff & Jastreboff, 2000).

Jastreboff e Jastreboff (2000) observam que apenas 25% da população diagnosticada com Tinnitus se queixam de incômodo com o problema e que a altura média do som percebido, o tom e a mascarabilidade, variáveis que ele denomina caracterização psico-acústica, são semelhantes em pessoas que somente experimentam o Tinnitus e naquelas que sofrem com ele. A seguir observa que a caracterização psico-acústica não se relaciona com a severidade do problema nem com os resultados do tratamento, ou seja, pessoas com a mesma caracterização diferem com relação ao incômodo relatado e aos resultados obtidos. Segundo esses autores, esses fatos colocam o sistema auditivo como secundário para o problema. Observam também que a percepção do Tinnitus não pode ser patológica, de vez que virtualmente todas as pessoas podem experimentar o Tinnitus, se colocadas num ambiente suficientemente quieto acusticamente.

De acordo com Jastreboff e Jastreboff (2000), a emergência do Tinnitus clinicamente relevante, ou seja, que causa incômodo a quem o experimenta, se dá em quatro estágios:

- (1) A geração da atividade neuronal relacionada ao Tinnitus, iniciada na periferia do sistema auditivo . . .
- (2) a detecção deste sinal ocorrendo nos centros auditivos subcorticais,
- (3) a percepção e avaliação do sinal nas áreas corticais e
- (4) a ativação sustentada do sistema límbico (emocional) e do sistema nervoso autônomo. Se associações negativas não são anexadas ao Tinnitus da pessoa, então somente os três primeiros estágios ocorrem; assim, a pessoa somente experimenta o Tinnitus sem ser incomodada por sua presença. (Jastreboff & Jastreboff, 2000, p. 164)

No seu trabalho inicial, Jastreboff (1990) reproduz, com modificações, o experimento de Estes e Skinner (1941), demonstrando num modelo de supressão condicional que o comportamento de ratos nos quais foi induzido o Tinnitus por injeções de salicilato de sódio, funcionaria, na dependência do arranjo experimental, como estímulo pré-aversivo ou pré-apetitivo quando superposto a um responder positivamente reforçado (Catania, 1999). Aparentemente,

fundamenta neste experimento o racional que desenvolveu para sua terapia, como apresentada no numeral (3) da citação acima reproduzida (Jastreboff & Jastreboff 2000).

Decorrem deste racional os objetivos clínicos que Jastreboff e Jastreboff (2000) explicitamente propõem para a TRT: habituação das reações do sistema límbico e do sistema nervoso autônomo e habituação da percepção. Nessa direção, Hazell (1999) recomenda que a pessoa reserve algum tempo diariamente para observar o Tinnitus, inicialmente por alguns segundos e gradualmente aumentando esse tempo para alguns minutos.

Segundo Jastreboff e Jastreboff (2000), 40% pessoas que sofrem com o Tinnitus podem apresentar simultaneamente hiperacusia, definida como uma redução da tolerância a sons acima do limiar auditivo e alguns fonofobia, definida como uma reação aversiva a sons. Ambos os incômodos, hiperacusia e fonofobia, teriam sua determinação nos mesmos mecanismos fisiológicos do Tinnitus, em condições neurofisiológicas diferentes. A hiperacusia seria tratada com dessensibilização e a fonofobia com habituação. Os autores observam que uma vez tratada com sucesso a hiperacusia, o Tinnitus coexistente pode apresentar melhoras ou mesmo remissão, no sentido de não mais incomodar a pessoa. Os autores não oferecem dados provenientes de medidas sobre os resultados dessas intervenções.

Basicamente, Jastreboff e Jastreboff (2000) propõem um tratamento multicomponente baseado nas seguintes etapas: entrevista inicial para coleta de dados biográficos, história do transtorno e características relevantes do paciente para o tratamento; consultas médicas e otológicas para descartar condições biológicas que possam responder pelo Tinnitus; apresentação do modelo de tratamento, seu racional e explicações sobre o fenômeno; técnica de mascaramento utilizando-se ruído branco (white noise) para habituação e terapia cognitivo-comportamental para habituação da percepção. O programa tem particularidades na aplicação das técnicas que utiliza e que estão descritas no trabalho citado. Essas particularidades não parecem ser triviais, embora não interessem diretamente aos propósitos deste trabalho. Os autores também informam que somente o mascaramento, sem a intervenção psicológica, se mostrou insuficiente para ocasionar relatos de melhoras.

Jastreboff e Jastreboff (2000) postulam que o som que é discriminado privadamente é o subproduto de estados neuronais particulares ou, dito de maneira alegórica, a pessoa ouve o funcionamento neurofisiológico dela mesma, pela estimulação eletroquímica do aparelho auditivo ou, ainda, numa formulação mais poética, ouve a “música do cérebro” (Hazzel, 1999). Os autores exploram extensivamente esse postulado do ponto de vista neurofisiológico e exploram as condições biológicas que presumidamente poderiam gerar este fenômeno.

Para o propósito deste trabalho, entretanto, a teorização e explicação fisiológica pouco acrescentam à análise que se segue. Embora explicações fisiológicas esclareçam o fenômeno nos limites daquele campo de estudos, elas não interferem com explicações analítico-comportamentais e nem aclaram as análises produzidas a partir dessa perspectiva; simplesmente as complementam, no sentido de uma compreensão mais completa do fenômeno (Skinner, 1991).

Por outro lado, as demais proposições de tratamento psicológico não fogem à concepção técnica geral da TRT, com exceção de particularidades e ênfases teóricas próprias do modelo explicativo que utilizam (Martinez-Devesa, Perera, Theodoulou, & Waddell, 2010; Westin et al., 2011).

A prevalência relativamente alta do Tinnitus e o fato de que uma busca no Google Acadêmico e no Portal da CAPES não tenham retornado artigos de fundamentação analítico-comportamental na literatura brasileira e internacional sobre o tema, recomenda uma releitura da TRT e do próprio tratamento do Tinnitus sob a ótica da Análise do Comportamento.

Acreditamos não haver maiores problemas de entendimento deste programa por um analista do comportamento; na verdade, poderá ocorrer até mesmo um entendimento mais rápido e mais apropriado, em função da maior adequação do modelo explicativo analítico-comportamental ao racional oferecido e ao tratamento proposto.

O fenômeno denominado habituação foi extensivamente estudado pela análise do comportamento (Catania, 1999), fazendo mesmo parte dos estudos iniciais da então chamada psicofísica, que antecede a proposição analítico-comportamental por mais de século (Shultz, 1975). Por esta razão, não será discutida neste trabalho. O mesmo ocorre para o fenômeno conhecido como sensibilização.

A técnica denominada mascaramento explora clinicamente uma propriedade do sistema nervoso humano, qual seja a dos limiares de discriminação de estímulos privados e a interação entre estímulos privados concorrentes, novamente objeto de investigação nos primórdios da psicofísica (Shultz, 1975). A ideia é introduzir no ambiente um estímulo auditivo neutro que possa competir eficazmente com outro estímulo auditivo que se pretende neutralizar, tendo também a função adicional de impedir o silêncio, que aguça a discriminação do Tinnitus (Cabrera, 2016).

Abordando o modelo da TRT de uma perspectiva analítico-comportamental, a pergunta mais geral é porque um determinado estímulo privado, no caso o zumbido no Tinnitus, ganha o controle da atenção da pessoa, sobrepondo-se aos demais estímulos concorrentes. Atenção, por sua vez, é um nome para um comportamento encoberto. Dizemos que alguém está atento a alguma coisa quando suas respostas indicam o controle daquela condição estimuladora em particular. Em outras palavras, sabemos que estamos atentos a  $x$  ou que alguém está atento a  $x$  por meio do que nós fazemos ou do que a pessoa faz.

A pergunta de interesse mais estrito para a Análise do Comportamento nesse contexto é: porque, discriminados os ruídos categorizados como Tinnitus, seja através de que processo biofísico for, estes ruídos ganham controle das respostas da pessoa, sobrepondo-se a outras estimulações privadas e públicas presentes no ambiente.

Um dos tratamentos que a Análise do Comportamento dá a essa questão, a da atenção, é a dos conceitos de resposta de orientação (respondente) e resposta de observação (operante) (Catania, 1999; Dinsmoor, 1983). No caso do Tinnitus, tentar uma explicação através do conceito de resposta de orientação seria difícil, pois não podemos ver alguém orientar-se para um estímulo privado. Consideramos, então, que este fenômeno se dá num paradigma operante. Assim sendo, para ser mantida essa atenção ao zumbido, a resposta de observação precisa estar sendo reforçada. Que estímulo reforçador estaria atuando como consequência?

Discutindo a ansiedade, Skinner (1995) reporta-se ao experimento de supressão condicional conduzido conjuntamente com Estes (Estes & Skinner, 1941). Transportando para a situação em discussão, o estímulo aversivo não é o zumbido por si mesmo, mas sim a fala privada ansiógena que o segue. É dizer então que, dentro do mesmo conceito de supressão condicional, o Tinnitus passa a ter a função de estímulo pré-aversivo:

Tão logo o som [Tinnitus] comece a gerar um estado particular no corpo do rato [da pessoa], o estado em si mesmo estabelece com o choque [fala ansiógena] a mesma relação que o som [Tinnitus] e passa a ter o mesmo efeito. A ansiedade torna-se então autopertuadora e mesmo auto-intensificadora. (Skinner, 1995, p.19)

Jenkins e Sainsbury (1970) demonstraram num elegante experimento que a atenção fica sob controle da condição estimuladora relacionada com o reforço, independentemente do valor informativo (discriminativo) que possa ter. A experiência de um zumbido persistente sem fontes externas que possam explicá-lo pode ser o sinal de uma ameaça à saúde e, portanto, à vida. Terá grande probabilidade de controlar a resposta de observação, na dependência da história daquela pessoa com esta contingência. A fala privada ansiôgena, aprendida pelas práticas verbais da comunidade do ouvinte, simultaneamente a alivia, por lhe dar uma ação, um controle, o possível nesta situação e a mantém atenta ao seu incômodo, um antecedente distal na sua história de busca por soluções para situações problemáticas e assim é mantida por reforçamento negativo. Por seleção filogenética e tudo o mais permanecendo igual, trabalhamos mais quando a consequência é negativamente reforçada do que quando positivamente. Dito coloquialmente, vigiamos mais aquilo que tememos.

Ainda dentro deste conceito, supressão condicional, não somente a ansiedade se auto-perpetua como este estado pode interromper a produção de reforçamento positivo quando o zumbido ganha controle da observação da pessoa, o que ocorrerá com alta frequência, como já vimos. A continuidade dessa privação de reforçamento positivo pode explicar um humor deprimido. Neste sentido, não seria a depressão ou a ansiedade agentes causais para o Tinnitus, mas sim uma possível consequência dele. No entanto, tanto um estado quanto o outro, ansiedade e depressão, pode fazer contato com o ambiente, produzindo reforçamento e assim tornar-se um problema por si mesmo. (Kanter & Callaghan, 2004)

Aceitando a análise acima exposta, no atual estágio do conhecimento deste fenômeno o objetivo de uma intervenção terapêutica para o Tinnitus seria alterar a função aversiva do Tinnitus. Aos estudiosos e profissionais da biomedicina caberá a tarefa de eliminá-lo, quando adquirirem os recursos biológicos para isso.

A Análise do Comportamento Aplicada nos oferece várias alternativas de ação, mas a natureza predominantemente verbal da manutenção do problema (fala privada ansiôgena) aponta algumas em particular como tendo de maior probabilidade de sucesso.

A ansiedade é um subproduto das contingências de reforçamento (Skinner, 1995). Mudando o que fazemos, mudamos o que sentimos. Nesse fenômeno que examinamos, as respostas que mantem a estimulação aversiva são falas privadas ansiôgenas sobre o problema, mantidas por contingências distais, a história da pessoa com alterações corporais desagradáveis ou inusitadas, e próximas, a persistência do zumbido e as alterações na vida cotidiana dele decorrentes.

A noção de operações alteradoras de função (function-altering operations) trabalhadas mais detalhadamente por Schlinger (Schlinger, 2008; Schlinger & Blakely, 1994) oferece um entendimento parcimonioso para o problema e cujo estudo seria recomendado para um melhor entendimento deste trabalho. Nas palavras do autor:

No condicionamento operante, uma contingência entre uma resposta e a consequência aumenta a função evocativa da OM [Operação Motivadora] em ação e dos estímulos presentes, especialmente aqueles mais correlacionados com a contingência resposta-consequência. Em particular, dada uma OM eficaz, o reforçamento aumenta a probabilidade de que ambos, a OM e o SD, evocarão membros da classe operante relevante . . . De modo inverso, a extinção operante e a punição enfraquecem a função evocativa da OM e do SD na classe operante. (Schlinger, 2008, p. 313)

Desta posição, “ao contrário da definição comumente sustentada, o reforçamento não fortalece o comportamento; ele aumenta o valor evocativo da OM e do SD sobre o comportamento” (Schlinger, 2008, p. 313). A posição parece à primeira vista impactante, mas um estudo dos já citados trabalhos (Schlinger, 2008; Schlinger & Blakely, 1994) a coloca rapidamente em perspectiva para o Analista do Comportamento fluente neste modelo explicativo.

No entanto, ainda que seja uma extensão natural na análise das relações ambiente-comportamento, esta posição aclara relações que o entendimento tradicional dificulta. São especialmente importantes para o problema que discutimos: como alterar a função do zumbido que, por si mesmo, é inofensivo, para a pessoa? Se isso for alcançado, a pessoa poderá continuar experimentando o Tinnitus, mas não sofrerá com ele, que é o resultado que se pretende.

Schlinger (2008) nos ajuda em nosso problema quando, enfatizando o condicionamento do ouvinte, argumenta que não somente as relações diretas com o ambiente, mas também as mediadas por estímulos verbais podem exercer a mesma função de operação alteradora de função. Recapitulemos que temos dois problemas a resolver: o primeiro, a transferência de função do estímulo fala ansiógena para o próprio zumbido, o que o transforma num estímulo ansiógeno autoperpetuador, no dizer de Skinner (Skinner, 1995). O segundo, a manutenção da fala ansiógena privada por reforçamento negativo.

Imaginemos que uma pessoa medicamente desinformada experimenta uma movimentação intestinal exagerada, um peristaltismo acelerado. Ouve ruídos e sente movimentos no seu abdômen. Alarmada, ela não sabe o que experimenta no seu corpo e o que experimenta pode ser danoso para a continuidade do seu estado de saúde. Nessas condições, produz falas privadas ansiógenas, que podem ser secundadas pela sua comunidade verbal próxima, ampliando ainda mais o controle aversivo daquela condição.

Essa pessoa fictícia vai então ao médico e este, após examiná-la, diz a ela para não se preocupar, que não é nada grave. Explica-lhe que esses ruídos e sensações são somente um funcionamento aumentado do seu sistema intestinal (explica-lhe o funcionamento intestinal, produz onomatopéias do som, enumera as possíveis causas, todas benignas, etc.). Ao final, prescreve algumas pílulas e diz que rapidamente o incômodo que ela sente vai passar. E um sentimento de alívio é experimentado pela pessoa.

A experiência acima narrada é corriqueira e possivelmente já foi experimentada pelo leitor(a) ou alguém próximo. Numa interpretação coloquial, tudo o que ocorreu foi que o médico lhe deu algumas informações e uma promessa. Porque, então, suas emoções mudaram? Porque os mesmos ruídos e movimentos já não mais a alarmam?

No quadro descrito, é razoável supor que essa pessoa queria acreditar no que ouviu, ou seja, havia uma OM em ação que a motivava a procurar alívio (reforço negativo) para sua apreensão. A fala produzida por um estímulo (o médico e o contexto da consulta) para o qual a sua história já a havia condicionado funcionar como um reforçador positivo em situações análogas, por ter experimentado mudanças diretas desejáveis em estados biológicos aversivos anteriores, ampliou o poder do SD verbal, a fala, para eliciar respostas emocionais positivas.

O médico produziu um mando, não se preocupe, controle instrucional, ao qual se seguiram vários autoclíticos que aumentaram a precisão do controle exercido (para uma discussão sobre o operante verbal autoclítico e seus efeitos, veja-se Almeida, 2008; Garcia, 2013; Santos & Souza, 2017). Por sua vez, o controle instrucional pode ser um forte antecedente para a mudança de comportamento (Galizio, 1979) com controle demonstrado até mesmo no funcionamento do sistema nervoso autônomo (Laws & Rubin, 1969). A fala do médico (o estímulo verbal) foi uma operação alteradora de função para aquele ouvinte, mudando a função dos

estímulos privados (ruídos e movimentos intestinais), que continuavam presentes (para uma discussão sobre comportamento verbal em contextos clínicos veja-se Abreu, 2013; Ayllon & Azirin, 1964; Salzinger, 2003).

Saber se somente uma operação como a descrita acima seria suficiente para provocar uma mudança permanente é uma questão para a verificação empírica, mas a experiência clínica mostra que raramente este seria o caso. Somente por considerar os controles múltiplos do comportamento verbal, é cauteloso ter em conta outras variáveis nesta análise.

Por outro lado, ao ouvir uma fala diferenciada sobre o problema, a pessoa teve o seu comportamento verbal modelado para aquela condição estimuladora: ao observar o Tinnitus, a cliente poderá agora falar privadamente de maneira diferente sobre o mesmo estímulo. Todavia, o efeito imediato mais provável será o controle alternado das duas falas, a anterior, ansiôgena, pois a condição estimuladora aversiva continuará presente e eliciando respostas emocionais condicionadas (CER) e a nova, calmante, se assim podemos chamá-la, sob controle do comportamento verbal privado modelado pelo médico ou terapeuta, que a reforçará negativamente. No caso fictício narrado acima, existe uma pílula que pode eliminar a estimulação privada aversiva, mas no caso do Tinnitus não.

O terapeuta repetirá com variações os operantes verbais alteradores de função a cada sessão e estimulará a publicização da fala privada da pessoa sobre o Tinnitus, modelando essa fala nas oportunidades. Contudo, pode ser importante o treino para o uso de distratores e um programa de dessensibilização sistemática, incluindo o mascaramento pelo ruído branco que, além de evitar o silêncio, ambiente no qual o Tinnitus seria discriminado ainda mais prontamente por ausência de estimulação competitiva, pode também aliviar a observação continuada do zumbido e esse alívio propiciar a redução da ansiedade e o usufruto de alguns reforçadores positivos antes impedidos ou reduzidos. Paralelamente, poderá parear a terapia e o terapeuta com as melhoras, tudo isso facilitando a adesão ao tratamento.

Inserindo-se completamente na concepção acima apresentada, Jastreboff e Jastreboff (2000) são enfáticos em recomendar que a pessoa a produzir os estímulos verbais alteradores de função deve ser uma pessoa que o cliente aceite como um perito na área de conhecimentos na qual se situa o Tinnitus, no caso, um otorrino. Implícita nesta ênfase está na pergunta se a fala de outro profissional estranho à audiologia produziria a mesma alteração desejada. Na experiência que tivemos, fizemos nós mesmos essa intervenção, mas poderia ser interessante pedir a participação de um otorrino como confederado, cabendo a ele a primeira fala diferenciada sobre o Tinnitus. Sendo isso possível, seria desejável que o terapeuta participe desta primeira sessão, para parear sua pessoa, enquanto estímulo, com a condição estimuladora mais ampla.

O que se segue, para finalidades ilustrativas, é uma breve descrição do caso clínico que motivou nosso interesse pelo problema. Foi solicitada e concedida pela cliente a autorização por escrito para a exposição que se segue.

Trata-se de uma mulher de 40 anos na época do início da intervenção. Após internação da filha em estado grave devido a uma baixa imunológica intensa, ela passou a ouvir um zumbido no ouvido. Inicialmente em apenas um ouvido, mas pouco tempo depois, passou a senti-lo em ambos os ouvidos e também o ouvia quando engolia qualquer tipo de alimento, até mesmo saliva. Na ocasião da procura, estes problemas persistiam e a cliente relatava grande preocupação de que fossem sintomas de um problema médico maior: coágulo no cérebro, sinal de que ela está enlouquecendo, câncer, etc.

A intervenção foi fundamentada teoricamente no modelo conceitual analítico-comportamental apresentado, com os seguintes componentes: (1) produção de estímulos verbais alte-

radores de função pelos terapeutas; (2) estimulação da publicização da fala privada da cliente sobre o tema principal e correlatos, modelando o comportamento verbal nas oportunidades; (3) treinamento em relaxação muscular progressiva de Jacobson seguida de dessensibilização sistemática quando, em estado de relaxamento muscular, estimulávamos a observação do Tinnitus e (4) automonitoramento através de registros da frequência por horas do dia, intensidade (altura do som observado) e gravidade (nível de interferência nos afazeres cotidianos). Os registros foram explorados clinicamente como parte da estimulação para a publicização da fala privada da cliente sobre o Tinnitus, com o propósito de modelagem do seu comportamento verbal pelos terapeutas.

As Figuras 1 e 2 apresentam o resultado parcial da série histórica obtida através do automonitoramento em dois momentos diferentes da intervenção: ao início, correspondendo a medidas pré-tratamento e ao final, quando o tratamento foi interrompido, por ter a cliente mudado de cidade. A intervenção teve a duração de oito sessões. A gravidade foi monitorada somente no começo da intervenção, mas como o zumbido praticamente não interferia com os afazeres da cliente, seu registro foi descontinuado. Nas Figuras 1 e 2 estão apresentadas a frequência por hora do dia e a intensidade relatada, apresentado os dados acumulados (soma) para intervalos de 12 dias nos dois períodos considerados. A Intensidade 1 corresponde ao nível de som mais baixo observado e a Intensidade 4 ao mais alto.

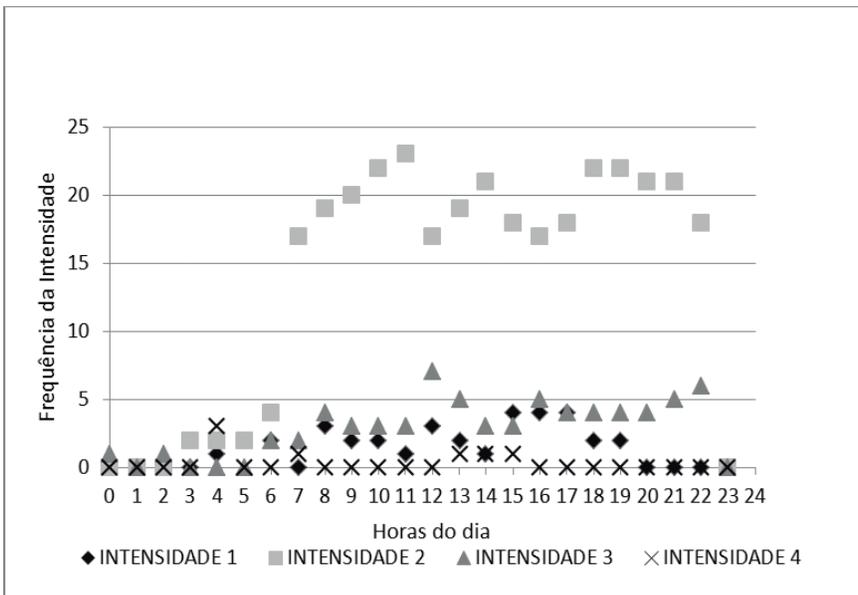


Figura 1. Frequência da intensidade do ruído observado por horas do dia pré-intervenção – Resultados acumulados de 12 dias.

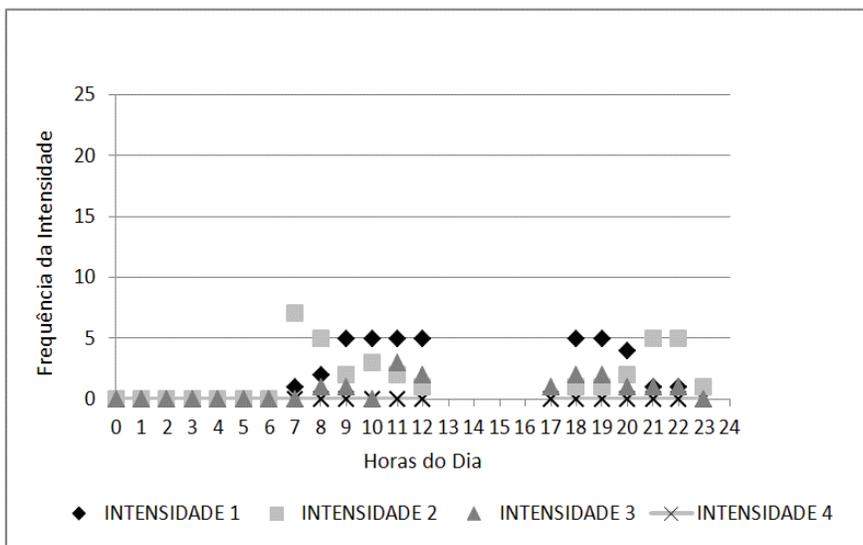


Figura 2. Frequência da intensidade do ruído observado por horas do dia ao final da intervenção de oito sessões – Resultados acumulados de 12 dias.

Os dados mostram uma redução importante na intensidade do ruído observado na Intensidade 2, a mais frequente no primeiro período (Figura 1) para o segundo período (Figura 2), reduzindo-se de uma frequência entre 17 a 23 vezes no início da intervenção para uma frequência entre sete a zero vezes no período final. Como neste intervalo de tempo não foi relatada nenhuma modificação nas contingências que atuavam sobre as respostas da cliente ao início da intervenção, esses resultados são sugestivos de uma melhora clínica apreciável.

A consistência teórica desta concepção técnica do manejo do Tinnitus com o modelo explicativo analítico-comportamental e com os recursos técnicos da Análise do Comportamento Aplicada recomenda que esta conceituação da intervenção seja explorada e testada em outras oportunidades, por permitir uma abordagem parcimoniosa e naturalística ao Tinnitus.

## REFERÊNCIAS

- Abreu, P. R. (2013). *Um modelo experimental do transtorno obsessivo-compulsivo baseado nas relações entre respostas verbais e não verbais*. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo: São Paulo.
- Almeida, P.M. (2008). *Comportamento verbalmente controlado: Uma análise do efeito de operantes verbais autoclíticos sobre o comportamento de escolha*. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo: São Paulo.
- Ayllon, T., & Azirin, N. H. (1964). Reinforcement and instruction with mental patients. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 7(4), 327-331.
- Baguley, D., McFerran, D., & Hall, D. (2013). Tinnitus. *The Lancet*, 382, 1600-1607. Recuperado de <http://eprints.nottingham.ac.uk/3228/2/Hall-Tinnitus.pdf>

- Cabrera, A. F. (2016). *Gerador de som: Análise da eficácia dos ruídos mascaradores no alívio do zumbido*. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo: Bauru.
- Catania, A. C. (1999). *Aprendizagem: Comportamento, linguagem e cognição* (D. G. de Souza, Trad.). Porto Alegre: Livro Pleno. (Obra original publicada em 1998).
- Dinsmoor, J. A. (1983). Observing and conditioned reinforcement. *Behavioral and Brain Sciences*, 6(4), 693-704.
- Estes, W. K., & Skinner, B. F. (1941). Some quantitative properties of anxiety. *Journal of Experimental Psychology*, 29(5), 390-400.
- Galizio, M. (1979). Contingency-shaped and rule-governed Behavior: Instructional control of human loss avoidance. *Journal of the experimental analysis of behavior*, 31(1), 53-70.
- Garcia, M. R. (2013). *Controle instrucional do autoclítico em tarefas de formação de classes de equivalência e em sequências Intraverbais*. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo: São Paulo.
- Hazell, J. I. (1999, Setembro). The TRT method in practice. *Sixth International Tinnitus Seminar*. Seminário conduzido no Tinnitus and Hyperacusis Centre, Londres.
- Hesser, H., Weise, C., Zetterqvist, V., & Andersson, G. (2011). A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of cognitive-behavioral therapy for tinnitus distress. *Clinical Psychology Review*, 31(4), 545-553.
- Jastreboff, P. J. (1990) Phantom auditory perception (tinnitus): Mechanisms of generation and perception. *Neurosciences Research*, 8(4), 221-254.
- Jastreboff, P. J., & Jastreboff, M. M. (2000). Tinnitus Retraining Therapy (TRT) as a method for treatment of tinnitus and hyperacusis patients. *American Academy of Audiology*, 11(3), 162-177.
- Jenkins, H. M., & Sainsbury, R. S. (1970). Discrimination learning with the distinctive feature on positive or negative trials. In Mostofsky, D. (Ed.). *Attention: Contemporary Theory and Analysis* (pp. 239-273). Appleton: Century-Crofts.
- Kanter, J. W., & Callaghan, G. M. (2004). Behavior Analytic conceptualization and treatment of depression: Traditional models and recent advances. *The Behavior Analyst Today*, 5(3), 255-274.
- Langguth, B., Kreuzer, P. M., Kleinjung, T., & De Ridder, D. (2013). Tinnitus: Causes e clinical management. *Lancet Neurology*, 12(9), 920-930.
- Laws, D. R., & Rubin, H. B. (1969). Instructional control of an autonomic sexual response. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 2(2), 93-99.
- Martinez-Devesa, P., Perera, R., Theodoulou, M., & Waddell, A. (2010). Cognitive behavioural therapy for tinnitus (Review). *The Cochrane Library*, 9. Recuperado de: <http://cochranelibrary-wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD005233.pub3/full>
- Salzinger, K. (2003). Some verbal behavior about verbal behavior. *The Behavior Analyst*, 26(1), 29-40.
- Sanchez, L. (2009). The epidemiology of tinnitus, *Audiological Medicine*, 2(1), 8-17.
- Santos, B. C., & Souza, C. B. (2017). Comportamento autoclítico: Características, classificações e implicações para a análise comportamental aplicada. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 19(4), 88-101.
- Schlinger, H. D. (2008). Conditioning the behavior of the listener. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 8(3), 309-322.
- Schlinger, H. D., & Blakely, E. (1994). A descriptive taxonomy of environmental operations and its implications for behavior analysis. *The Behavior Analyst*, 17(1), 43-57.

- Skinner, B. F. (1991). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts. (Obra original publicada em 1938).
- Skinner, B.F. (1995). *Questões recentes na análise comportamental*. (Trad. A. L. Neri) 2ª ed. São Paulo: Papirus. Livro Pleno. (Obra original publicada em 1989)
- Shultz, D. (1975). *História da Psicologia Moderna*. São Paulo: Cultrix.
- Westin, V. Z., Schulin, M., Hesser, H., Karlsson, M., Noe, R. Z, Olofsson, U., Stalby, M., Wisung, G., & Andersson, G. (2011). Acceptance and Commitment Therapy versus Tinnitus Retraining Therapy in the treatment of tinnitus: A randomised controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 49(11), 737-747.

(Recibido: Junio 09, 2018; aceptado: Junio 11, 2018)