

Biofeedback em terapia cognitivo-comportamental*

Biofeedback in cognitive-behavior therapy

Armando Ribeiro das Neves Neto¹

Resumo

O objetivo deste artigo é descrever a utilização do biofeedback como um recurso terapêutico complementar à psicoterapia (Terapia Cognitivo-Comportamental). O biofeedback poderá oferecer aos profissionais da saúde mental uma nova ferramenta terapêutica, não-invasiva, não medicamentosa, que tem o potencial de ampliar o conhecimento sobre a interface corpo e mente, tornando a psicoterapia uma intervenção mais objetiva e ampliando o potencial humano para o controle das queixas psicossomáticas.

Descritores: Medicina do comportamento, Biorretroalimentação psicológica, Terapia cognitiva, Terapia comportamental, Psicoterapia, Estresse psicológico

Abstract

The aim of this paper is to describe the use of biofeedback as a therapeutic resource complement to psychotherapy (Cognitive-Behavioral Therapy). Biofeedback may offer mental health professionals a new therapeutic tool, non-invasive, non-drug, which has the potential to expand knowledge of the interface body and mind, making psychotherapy a more objective and expanding the human potential for control of psychosomatic complaints.

Keywords: Behavioral medicine; Biofeedback, Psychology; Cognitive therapy; Behavior therapy, Psychotherapy; Stress, psychological

1. Psicólogo Clínico. Supervisor Clínico da Universidade de São Paulo. Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina - Ambulatório de Ansiedade do Instituto de Psiquiatria (AMBAN-IPQ-HCFMUSP) e da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – Departamento de Psicobiologia

* Trabalho apresentado na IV Jornada de Psicologia – “Mente e Corpo: Uma Dicotomia Superada?” promovida pelo Setor de Psicologia do Centro de Atenção Integrada à Saúde (CAISM) da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, no dia 30 de maio de 2009.

Trabalho Realizado: Universidade de São Paulo. Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina - Ambulatório de Ansiedade do Instituto de Psiquiatria (AMBAN-IPQ-HCFMUSP)

Endereço para correspondência: Armando Ribeiro das Neves Neto. Edifício Manhattan Office Center. Rua Vergueiro, 875, 8º andar, Sala 81 – Paraíso - CEP: 01504-001 - São Paulo - SP - Brasil

Introdução

O termo biofeedback (biorretroalimentação) foi cunhado por Barbara Brown, em 1969, durante a criação da *Biofeedback Research Society* nos EUA (Green, Shellenberger, 2001).

Trata-se de um campo genuinamente multidisciplinar, resultado de pesquisas nas áreas médica, psicológica, engenharia biomédica, teoria geral dos sistemas, cibernética, entre outros. Atualmente o biofeedback é empregado em diferentes áreas, tais como: educação, psicoterapia, medicina comportamental, medicina psicossomática, psicologia hospitalar, psicologia do esporte, reabilitação neuropsicológica, reabilitação neuromuscular, jogos eletrônicos e neuromarketing (Green, Shellenberger, 2001; Neves Neto, 2006a).

Conceitualmente pode-se definir a terapia pelo biofeedback como: “um grupo de procedimentos terapêuticos que utilizam instrumentos eletrônicos ou eletromecânicos para uma mensuração fidedigna, processada, e retroalimentada, para os pacientes e seus terapeutas com informação psicoeducacional e com propriedades de reforçamento sobre a atividade autonômica e neuromuscular, normal e/ou anormal, na forma analógica ou digital, sonora e/ou visual, obtida por meio de um competente profissional de biofeedback, com objetivo de auxiliar os pacientes a desenvolverem consciência, confiança e um aumento no controle voluntário dos seus processos fisiológicos, que estão normalmente fora da consciência ou com baixo controle voluntário, sendo primeiramente controlado por sinais externos, e então por meio de cognições, sensações, ou outros meios para prevenir, parar ou reduzir sintomas.” (Schwartz, Andrasik, 2003).

A ênfase desta definição se baseia nas teorias da aprendizagem (ex. reforçamento positivo, condicionamento operante, modelagem e etc.) e do modelo cognitivo mediacional. Para Dobson (2006), as premissas fundamentais que embasam a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) são: (a) a cognição afeta o comportamento, (b) a cognição pode ser monitorada e alterada e (c) a mudança comportamental desejada pode ser efetuada por meio da mudança cognitiva. A utilização do biofeedback como recurso auxiliar na TCC, apesar de modesta, vem sendo discutida por

estudiosos do campo da Medicina Comportamental ou Psicologia da Saúde como uma estratégia com finalidades: (a) reestruturação cognitiva, (b) treino de habilidades de enfrentamento e (c) treino de resolução de problemas (Miller, 1985; Yates, 1980; Astin et al, 2003; Neves Neto, 2004, 2006a, 2009; Barlow, Durant, 2008; Straub, 2005). Ainda para Neves Neto (2003a), sobre a utilização de estratégias complementares em Terapia Cognitivo-Comportamental, preconiza o ecletismo técnico, desde que seja baseado em uma ampla análise de cada caso e da necessidade de uma conceitualização cognitiva e comportamental.

Embora o biofeedback seja uma criação ocidental (século XX), alguns autores apontam para uma íntima relação filosófica com práticas milenares orientais, tais como: meditação e yoga (Anchor et al, 1982; Benson, Stuart, 1993), pois ambos os sistemas buscam comumente a autoregulação dos processos psicofísicos (homeostase) e o desenvolvimento da autoconsciência.

É preciso salientar os papéis da auto-regulação psicofisiológica e do aumento da consciência dos processos corpo-mente, objetivos finais do treinamento por meio do biofeedback, objetos de estudo da neurociência cognitiva (ex. plasticidade cerebral), por ser um método estritamente educacional e baseado nas teorias da aprendizagem e dos processos cognitivos (Lemgruber, 2003; Neves Neto, 2001; Critchley et al, 2001; Wickramasekera et al, 1996).

Em síntese, os mecanismos neurofisiológicos que possibilitam as interações corpo-mente são atribuídos ao eixo córtico-límbico-hipotalâmico-pituitário-adrenérgico. A percepção de uma ameaça (real ou imaginária) deflagra reações fisiológicas dirigidas às respostas inatas de luta-fuga-paralisia, entretanto, esses mesmos circuitos permitem ao organismo responder às cognições, emoções e comportamentos a fim de reduzir o estresse (resposta de relaxamento), melhorando a saúde e permitindo a auto-regulação fisiológica (Benson, Stuart, 1993; Andreassi, 2000).

Alguns fatos históricos possibilitaram o desenvolvimento técnico e científico para a utilização dos equipamentos de biofeedback como um recurso terapêutico complementar, tais como: estudos sobre a eletricidade e sua ação fisiológica de Luigi Galvani (1739), pesquisas sobre a resistência galvânica da pele em anestesia histórica de Romain Vigoroux (1879), estudos sobre o reflexo psicogalvânico de Veraguth e Tarchanoff (1889), e finalmente os estudos experimentais sobre o teste de associação de palavras e a resistência galvânica da pele realizados por Carl G. Jung (1900).

É fundamental destacar o papel do psicólogo experimental norte-americano Neal Miller (1969) da Universidade Rockefeller, que publicou na revista *Science* suas descobertas sobre "*Learning of visceral and*

glandular responses", também conhecido como "condicionamento operante visceral", ou seja, demonstrou inequivocadamente que até respostas do sistema nervoso autônomo, como o fluxo sanguíneo, podiam ser aprendidas, mediante reforçamento. As descobertas de Miller forneceram as bases científicas para a expansão do biofeedback na prática clínica.

A partir das pesquisas de Neal Miller (1969; 1989), há um amplo desenvolvimento no campo da psicofisiologia aplicada e biofeedback, sendo alguns: reabilitação neuromuscular de Basmajian; estados meditativos e neurofeedback de J. Kamiya; Quirk e G. Von Hilsheimer observaram um padrão de atividade eletrodérmica em pacientes esquizofrênicos; os estudos de B. Sterman com pilotos de aviões de guerra definiam a frequência cerebral sensorio-motora (SMR), e a aplicação dessa descoberta tem fornecido novos caminhos para o tratamento da epilepsia, transtornos do sono, redução de sintomas do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH); R. Penniston tem aplicado as descobertas de Kamiya e de outros para fortalecer a motivação comportamental no tratamento de dependências químicas; B. Brucker tem usado o sinal do eletromiograma (EMG) para recuperar a função em membros paralisados de pessoas com lesões do sistema nervoso; J. Perry desenvolveu um eletrodo específico para a mensuração da atividade eletromiográfica dos músculos do assoalho pélvico no treinamento de incontinência urinária e fecal (Green, Shellenberger, 2001).

Com o rápido crescimento do campo de estudo e aplicação dos recursos baseados no biofeedback, surgiram associações internacionais para a fiscalização da prática e incentivo de novas descobertas, destacando-se: *Biofeedback Certification Institute of America* (BCIA), *Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback* (AAPB), *Biofeedback Foundation of Europe* (BFE) e *International Society for Neurofeedback and Research* (ISNR). No Brasil, ainda pouco divulgado, a utilização do biofeedback em Terapia Cognitivo-Comportamental vem sendo discutida nos congressos da Associação Brasileira de Psicoterapia e Medicina Comportamental (ABPMC), da Federação Brasileira de Terapias Cognitivas (FBTC) e do Congresso Brasileiro de Psicologia: Ciência e Profissão (Neves Neto, 2006a, 2006b, 2008).

Os equipamentos de biofeedback são dispositivos eletrônicos dotados de sensores capazes de coletar pequenos sinais elétricos da superfície da pele (não-invasivos), processá-los e transformá-los em informações compreensíveis e psicoeducativas, tais como: valores numéricos (ex. temperatura da pele em graus Celsius), gráficos (ex. gráfico em linhas com valores de frequência cardíaca em batimentos por minuto), imagens e sons (ex. desenhos, fotos, vídeos, sons e músicas que interagem com as variações do tônus

muscular), sendo atualmente possível controlar outros equipamentos (ex. ondas cerebrais alterando canais de TV, ou mesmo o mouse do computador).

Os principais sensores e suas aplicações são:

- Eletromiografia de superfície – detecção da atividade muscular (μ volts), com aplicações no treino de relaxamento muscular e da consciência corporal, além da reabilitação neuromuscular, treino do assoalho pélvico e etc.
- Temperatura – detecção da temperatura periférica da pele (Celsius ou Fahrenheit), com aplicações no treino de relaxamento autógeno e hipnose clínica.
- Atividade eletrodérmica – detecção de mudanças na condutância elétrica da pele (siemens) ou resistência galvânica (ohm), utilizado para avaliar alterações psicofísicas provenientes de estados emocionais (ex. raiva, medo e etc.), amplamente utilizado no treinamento em dessensibilização sistemática, exposição gradual e/ou interoceptiva.
- Respiração – monitoramento da frequência respiratória, amplitude e arquitetura da respiração, utilizado para monitoramento do treino de respiração diafragmática e/ou profunda.
- Eletrocardiograma ou fotoplestímetro – detecção da frequência cardíaca (bpm), do pulso sanguíneo e dos padrões da variabilidade do ritmo cardíaco (HRV), utilizado para treino de relaxamento, de respiração diafragmática, exposição interoceptiva e etc.
- Eletroencefalograma – para detectar as ondas cerebrais (Hz), vem sendo sistematicamente utilizado para o treinamento em casos de transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), depressão e treinamento de performances cognitivas específicas (*peak performance*), tais como: criatividade, meditação, entre outros.

O biofeedback de eletroencefalograma (EEG) é muitas vezes tratado como um campo a parte, por sua especificidade e complexidade, sendo denominado por: neurofeedback e/ou neuroterapia. Existem outros sensores com aplicações mais específicas e/ou em desenvolvimento, tais como: hemoencefalograma (HEG), goniômetro, sensor de força e pressão e etc.

Jacobson (1938) criador do “relaxamento muscular progressivo” foi pioneiro na utilização de parâmetros psicofísicos (ex. tônus muscular através da eletromiografia de superfície) durante o treino do relaxamento muscular.

Wolpe (1958) destacou-se pela utilização combinada de terapia comportamental (ex. dessensibilização sistemática) e monitoramento da atividade eletrodérmica (ex. resistência galvânica da pele) para a construção da hierarquia de eventos aversivos. Para Wolpe a atividade eletrodérmica tornava a hierarquia

mais objetiva, pois se baseava também nas reações neurovegetativas e não apenas na comunicação verbal do indivíduo, portanto a dessensibilização sistemática de fobias específicas poderia ser mais eficaz e segura.

Toomim, Toomim (1975) utilizaram o biofeedback como um recurso especial ao terapeuta, pois através de medidas da atividade eletrodérmica eles monitoravam continuamente seus pacientes, durante a sessão, para correlacionar reações neurovegetativas e estados emocionais.

Wickramasekera et al (1996) e Moss (2005) defendem a utilização do biofeedback na psicoterapia. Os principais motivos são: (a) recurso psicoeducacional sobre os sinais psicofisiológicos relevantes às queixas apresentadas pelos pacientes, (b) potencialização do treinamento de habilidades de relaxamento e de respiração diafragmática personalizados aos pacientes, (c) gerenciamento objetivo dos sinais psicofisiológicos do estresse, (d) reestruturação cognitiva guiada por sinais psicofisiológicos, (e) TCC associada ao biofeedback para modificação de padrões de pensamentos associados a manutenção de queixas físicas (ex. somatizações), (f) monitoramento psicofisiológico durante a sessão de psicoterapia verbal, utilizando as reações do sistema nervoso autônomo para identificação de emoções implícitas (não-expressas ou subliminares), (g) tratamento dos transtornos somatoformes e/ou disfunções psicofisiológicas (psicossomáticas), entre outros.

No Brasil, destacam-se o empenho de psicólogos na utilização e disseminação da terapia por biofeedback, tais como: utilização do biofeedback térmico para tratamento da migrânea crônica no Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Perissinotti, 2007), além do pioneirismo na discussão sobre a prática do biofeedback em TCC de Donner (1997; 2001) e Rezende Neto (1997) durante os encontros da Associação Brasileira de Psicoterapia e Medicina Comportamental, e do ensino de biofeedback no curso de Aprimoramento em TCC em Saúde Mental do Ambulatório de Ansiedade do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP por Neves Neto (2006a, 2006b), entre outros. O biofeedback é freqüentemente utilizado como uma terapia complementar associada a outras intervenções (ex. cirurgia, medicação, psicoterapia, fisioterapia e etc.). De acordo com a pesquisa realizada pelo Centro de Controle de Doenças (CDC) dos EUA (Barnes et al, 2004), a terapia por biofeedback é classificada como uma terapia complementar do tipo terapias corpo-mente (*mind-body therapies*), no censo sobre a utilização de terapias complementares na população adulta norte-americana, em 2002, foram encontrados 1.986.000 relatos de utilização do biofeedback ao longo da vida, ou seja 1% da população, e sobre a utilização no último ano 278.000 relatos, ou seja 0,1% da popula-

ção. No Brasil, ainda não há dados oficiais, ou mesmo um reconhecimento desta prática pelos sistemas de saúde, especificamente sua aplicação em saúde mental (De Simoni et al, 2008).

Os usos mais comuns descritos na literatura científica e manuais técnicos são: disfunção da articulação temporomandibular (D-ATM), doença de Raynaud, hipertensão essencial, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), epilepsia, reeducação neuromuscular, performance em artistas, psicologia do esporte, incontinência urinária, doenças do assoalho pélvico, síndrome do intestino irritável (SII), cefaléia infantil, diabetes, zumbido e fibromialgia (Moss, Kirk, 2004; Seaward, 2004; Neves Neto, 2003b; Schwartz, Andrasik, 2003; Andreassi, 2000), e artigos especiais sobre o emprego do biofeedback: doenças cardiovasculares (Kranitz, Lehrer, 2004), incontinência urinária (Burgio et al, 2002) e transtornos somatoformes (Nanke, Rief, 2004).

Atualmente associações internacionais investem na pesquisa das evidências científicas da utilização do biofeedback no campo da saúde. De acordo com um relatório promovido pela *Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback* (Yucha, Gilbert, 2004) nos EUA, existem evidências da eficácia e segurança da terapia com biofeedback em diferentes condições de saúde, sintetizadas no quadro 1.

Apesar dos esforços para a construção de uma prática de biofeedback baseada em evidências científicas, McGrady (2004) discute sobre os problemas metodológicos presentes nos diversos estudos realizados para avaliação da eficácia do biofeedback.

Existem benefícios da associação do biofeedback na TCC? Ainda são necessários estudos científicos específicos que apontem para a relação custo-benefício e segurança desta combinação. A TCC vem sendo rigorosamente submetida a estudos que comprovam sua eficácia e segurança para muitos quadros clínicos (Butler et al, 2006; Chambless, Ollendick, 2001), e atualmente se reconhecem quadros clínicos de difícil manejo para os programas convencionais (Beck, 2007), talvez da mesma forma que avançam os estudos sobre a associação de TCC e psicofármacos (Wright, 2010), podem ser desenvolvidos estudos sobre o biofeedback. Algumas das barreiras a utilização do biofeedback em TCC são: (a) custo dos equipamentos, sensores e suprimentos, (b) falta de cursos e treinamentos específicos de formação em biofeedback, (c) acesso as pesquisas e pesquisadores que já utilizam o biofeedback, (d) desconhecimento dos profissionais de saúde mental e/ou TCC e (e) assédio das empresas e/ou comerciantes dos equipamentos (Neves Neto, 2006a, 2006b). Além do tratamento mediado pelo equipamento de biofeedback, Neves Neto (2006a, 2006b) salienta a possibilidade de utilizá-lo como um recurso educacional durante o treinamento de estudantes e/ou profissionais da área de saúde mental, sobre a interdependência dos fatores cognitivos, afetivos e comportamentais e as alterações do sistema nervoso central e periférico, ou mesmo durante o ensino de técnicas de relaxamento e/ou respiração.

Também é fundamental afirmar que segundo estudo de revisão de Yucha, Gilbert (2004) a utilização do treino mediado por equipamentos de biofeedback

Quadro 1

Evidências científicas sobre a utilização do biofeedback na prática clínica.

<i>Nível de Evidências Científicas</i>	<i>Condições clínicas</i>
Eficaz e específico (5° nível)	Incontinência urinária em mulheres.
Eficaz (4° nível)	Ansiedade, transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), cefaléia em adultos, hipertensão arterial, disfunção da articulação temporomandibular (D-ATM), incontinência urinária em homens.
Provavelmente eficaz (3° nível)	Alcoolismo/ abuso de substâncias, artrite reumatóide, dor crônica, epilepsia, transtorno de eliminação, cefaléia em crianças, insônia, trauma cerebral, vestibulite vulvar.
Possivelmente eficaz (2° nível)	Asma, câncer e HIV (efeito sobre a função imune), paralisia cerebral, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), depressão, diabetes mellitus, fibromialgia, úlceras de pressão nos pés, distonia das mãos, síndrome do intestino irritável (SII), enjôo de movimento (cinetose), infarto do miocárdio, transtorno do estresse pós-traumático (TEPT), doença de Raynaud, lesão por esforço repetitivo (LER), acidente vascular cerebral, zumbido, incontinência urinária em crianças.
Sem suporte empírico (1° nível)	Autismo, transtorno alimentar, esclerose múltipla, lesão da medula espinhal.

(Adaptado de Yucha, Gilbert, 2004; Moss, Kirk, 2004; Moss, 2005).

são extremamente seguros, pois consistem em procedimentos não-invasivos, e os sensores coletam sinais vitais naturalmente presentes na superfície corporal, além dos equipamentos serem classificados como equipamentos para treinamento em biofeedback, ou seja, não são considerados equipamentos com finalidades de diagnóstico médico.

Em um estudo sobre a relação custo-benefício da utilização do biofeedback em cuidados primários para doenças psicossomáticas e/ou somatizações (ex. síndrome do intestino irritável, fibromialgia, síndrome da fadiga crônica, dor miofascial, ansiedade com sintomas somáticos e dor torácica não-cardíaca), observou-se uma redução de US\$ 72 para o grupo que recebeu intervenção padrão associada ao biofeedback, em relação à redução de US\$ 9 no grupo controle (somente tratamento padrão), em um follow-up de seis meses (Ryan, Gevirtz, 2004; Herman et al, 2005).

Conclusão

A partir de trabalhos pioneiros (ex. Galvani, Jung, Jacobson, Schultz, entre outros) que salientaram a relação entre estados cognitivos, afetivos, comportamentais e alterações do sistema nervoso autônomo, além do brilhantismo do psicólogo Neal Miller que avaliou a possibilidade da modificação das reações autonômicas através da aprendizagem (condicionamento operante visceral), abriu-se um novo campo de estudo das relações corpo-mente denominado por psicofisiologia. O avanço nos estudos experimentais que utilizam o feedback dos sinais vitais para a modificação consciente e intencional de estados do organismo, permitiu a expansão para a criação do que se denominou por Medicina Comportamental. Atualmente, o biofeedback torna-se foco de estudos e aplicações terapêuticas, que brevemente poderão ser incorporadas aos recursos terapêuticos já utilizados pela TCC.

Referências Bibliográficas

Anchor KN, Beck SE, Sieveking N, Adkins J. History of clinical biofeedback. *Am J Clin Biofeedback* 1982; 5:3-16.
 Andreassi JL. *Psychophysiology: human behavior & physiological response*. Hillsdale, NJ.: Lawrence Erlbaum Associates, 2000.
 Astin JA, Shapiro SL, Eisenberg DM, Forsys KL. Mind-body medicine: state of the science, implications for practice. *J Am Board Fam Pract*. 2003; 6:131-47.
 Barlow DH, Durand VM. *Psicopatologia: uma abordagem integrada*. São Paulo: Cengage Learning; 2008.
 Barnes PM, Powell-Griner E, McFann K, Nahin RL. Complementary and alternative medicine use among adults: United States, 2002. *Adv Data*. 2004; (343):1-19.
 Beck J. *Terapia cognitiva para desafios clínicos: o que fazer quando o básico não funciona*. Porto Alegre: Artmed; 2007.
 Benson H, Stuart EM. *The wellness book. The comprehensive guide to maintaining health and treating stress-related illness*. New York:

Simon & Schuster; 1993.
 Burgio KL, Goode OS, Locher JL, Umlauf MG, Roth DL, Richter HE, et al. Behavioral training with and without biofeedback in treatment of urge incontinence in older women. *JAMA*. 2002; 288:2293-9.
 Butler AC, Chapman JE, Forman EM, Beck AT. The empirical status of cognitive-behavioral therapy: a review of meta-analyses. *Clin Psychol Rev*. 2006; 26:17-31.
 Chambless DL, Ollendick TH. Empirically supported psychological interventions: controversies and evidence. *Annu Rev Psychol*. 2001; 52:685-716.
 Critchley HD, Melmed RN, Featherstone E, Mathias CJ, Dolan RJ. Brain activity during biofeedback relaxation. *Brain*. 2001; 124:1003-12.
 Dobson KS. *Manual de terapias cognitivo-comportamentais*. Porto Alegre: Artmed; 2006.
 Donner IO. Neurofeedback na reabilitação cognitiva pós-traumatismo cranioencefálico. In: Zamignani DR. *Sobre comportamento e cognição*. São Paulo: Arbytes; 1997. p.255-61.
 Donner IO. Biofeedback. In: Rangé B. *Psicoterapias cognitivo-comportamentais: um diálogo com a psiquiatria*. Porto Alegre: Artmed; 2001.
 Green JA, Shellenberger R. A terapia pelo biofeedback. In: Jonas WB, Levin JS. *Tratado de medicina complementar e alternativa*. São Paulo: Manole; 2001. p. 420-37.
 Herman PM, Craig BM, Caspi O. Is complementary and alternative medicine (CAM) cost-effective? a systematic review. *BMC Complement Altern Med*. 2005; 5:11.
 Jacobson E. *Progressive relaxation*. Chicago: University of Chicago Press; 1938.
 Kranitz L, Lehrer P. Biofeedback applications in treatment of cardiovascular diseases. *Cardiol Rev*. 12:177-80, 2004.
 Lemgruber V. Psicoterapia e neurociência: novos horizontes. *Arq Bras Psiquiatr Neurol Med Legal*. 2003; 97:23-32.
 McGrady A. A commentary on "problems inherent in assessing biofeedback efficacy studies". *Appl Psychophysiol Biofeedback* 2004; 27:111-2.
 Miller NE. Learning of visceral and glandular responses. *Science*. 1969; 163:434-45.
 Miller NE. Biofeedback. *Psychol Today*. 1985; 19:54-7.
 Miller NE. What biofeedback does (and does not do). *Psychol Today*. 1989; 23:22-4.
 Moss D, Kirk L. Foreword: evidence-based practice in biofeedback and neurofeedback. [on line]Wheat Ridge, CO: Association for Applied Psychophysiology and Biofeedback; 2004. Available from: http://www.aapb.org/tl_files/AAPB/files/Yucha-Gilbert_EvidenceBased2004.pdf [2008 Fev 27]
 Moss D. Psychophysiological psychotherapy: the use of biofeedback, biological monitoring, and stress management principles in psychotherapy. *Psychophysiology Today*. [serial online] 2005; 2:14-8. Available from: <http://www.bfe.org/meeting/issue2-final-linked.pdf> [2008 Aug 12]
 Nanke A, Rief W. Biofeedback in somatoform disorders and related syndromes. *Curr Opin Psychiatry* 2004; 17:133-8.
 Neves Neto AR. Psicoterapia cognitivo-comportamental: possibilidades em clínica e saúde. Santo André: ESETEC; 2001.
 Neves Neto AR. Terapia cognitivo-comportamental e disfunções psicofisiológicas. In: Brandão MZS, Conte FCS, Brandão FS, Ingbergman Y, Moura CB, et al (orgs). *Sobre comportamento e cognição*. Santo André: ESETEC; 2003a. p. 76-86. (v.12: Clínica, Pesquisa e Aplicação).
 Neves Neto AR. Psicoterapia baseada em evidências e análise crítica da literatura. In: Brandão MZS, Conte FCS, Brandão FS, Ingbergman Y, Moura CB, et al, (orgs.). *Sobre comportamento e cognição*. Santo André: ESETEC; 2003b. p. 17-32, 2003b. (v.12: Clínica, Pesquisa e Aplicação).
 Neves Neto AR. Medicina comportamental. In: Brandão MZS,

- Conte FCS, Brandão FS, Ingbergman Y, Moura CB, et al, orgs. Sobre comportamento e cognição. Santo André: ESETEC; 2004. p. 179-89. (v.14: Estendendo a Psicologia Comportamental e Cognitiva aos Contextos da Saúde, das Organizações, das Relações Pais e Filhos e das Escolas).
- Neves Neto AR. Simpósio Ciência e Profissão: Campo de aplicação do bio/neurofeedback na reabilitação psicológica, psicoterapia e treinamento de performances específicas. In: 2º Congresso Brasileiro da Psicologia: Ciência e Profissão. São Paulo. 05 a 09 de setembro de 2006a.
- Neves Neto AR. Mesa-redonda: Bio/neurofeedback especificidade da área do psicólogo: política de desenvolvimento da profissão. In: 2º Congresso Brasileiro da Psicologia: Ciência e Profissão. São Paulo. 05 a 09 de setembro de 2006b.
- Neves Neto AR. Curso: Biofeedback – o corpo em terapia. In: 17º Encontro Brasileiro de Psicoterapia e Medicina Comportamental. Campinas. 28 a 31 de agosto de 2008.
- Neves Neto AR. Palestra: Biofeedback. In: 4º Jornada de Psicologia: “Mente e Corpo: Uma dicotomia superada?”. 2009; São Paulo: Setor de Psicologia do Centro de Atenção Integrada à Saúde Mental (CAISM) da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo; 2009.
- Perissinotti DMN. Estudo sobre a efetividade da técnica de biofeedback em grupo de doentes com migrânea crônica. [Tese - Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2007.
- De Simoni C, Benevides I, Barros NF. As práticas integrativas e complementares no SUS: realidade e desafios após dois anos de publicação da PNBIC. *Rev Bras Saúde Fam*. 2008; 9: (Edição Especial):70-6.
- Rezende Neto A. Biofeedback como técnica associada. In: Zamignani DR. Sobre comportamento e cognição. São Paulo: Arbytes; 1997. p. 251-4. (Vol. 3. A aplicação da análise do comportamento e da terapia cognitivo-comportamental no hospital geral e nos transtornos psiquiátricos).
- Ryan M, Gevirtz R. Biofeedback-based psychophysiology treatment in a primary care setting: an initial feasibility study. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 2004; 29:79-93.
- Schwartz MS, Andrasik F. Biofeedback: a practitioner’s guide. 3rd ed. New York: The Guilford Press; 2003.
- Seaward BL. Managing stress: principles and strategies for health and well-being. 4th ed. Sudbury, MA: Jones and Bartlett; 2004.
- Straub RO. Psicologia da saúde. Porto Alegre: Artmed; 2005.
- Toomim MK, Toomim H. GSR Biofeedback in psychotherapy: some clinical applications. *Psychother Theor Res Pract Train*. 1975; 12: 33-8.
- Wickramasekera I, Davies TE, Davies SM. Applied Psychophysiology: a bridge between the biomedical model and the biopsychosocial model in family medicine. *Prof Psychol Res Pract*. 1996; 27:221-33.
- Wolpe J. Psychotherapy by reciprocal inhibition. Stanford, CA: Stanford University Press; 1958.
- Wright JH. Integrando a terapia cognitivo-comportamental e a farmacoterapia. In: Leahy RL. Terapia cognitiva contemporânea: teoria, pesquisa e prática. Porto Alegre: Artmed; 2010. p. 305-25.
- Yates, AJ. Biofeedback and the Modification of Behavior. Plenum Press, New York, 1980.
- Yucha C, Gilbert C. Evidence-based practice in biofeedback and neurofeedback. Wheat Ridge, CO: Association of Applied Psychophysiology and Biofeedback; 2004.

Trabalho recebido:17/06/2009

Trabalho aprovado: 24/08/2010