

# As contribuições da Psicanálise na Neurometria Funcional no controle da ansiedade

## *The contributions of Psychoanalysis in Functional Neurometry in the control of anxiety.*

SILVA, Maria Bernadete Lima Maia

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi analisar a reação neurométrica através de equipamentos que captam sinais do sistema nervoso, por meio de sensores, mostrando os aspectos fisiológicos e cognitivos do paciente. Assim, podemos correlacioná-los em um modelo complementar de análise clínica, para uma correta adequação comportamental junto ao diagnóstico do profissional. Desta forma, podemos perceber que é um caminho de mão dupla, onde cognitivo favorece a uma boa resposta fisiológica, como também os sinais fisiológicos obtidos no monitoramento neurométrico podem potencializar a ação do cognitivo. A metodologia deste trabalho prima pela pesquisa bibliográfica e documental através da abordagem dedutiva.

Palavras-chave: neurometria; fisiologia; nutrição; atividades cognitivas; coerência cardíaca; resposta galvânica; biofeedback; neurofeedback e sistema nervoso.

### SUMMARY

*The objective of this work was to analyze the neurometric reaction using equipment that picks up signals from the nervous system, using sensors, showing the physiological and cognitive aspects of the patient. Thus, we can correlate them in a complementary model of clinical analyzes, for a correct behavioral adaptation with the professional's diagnosis. Thus, we can see that it is a two-way street, where cognitive favors a good physiological response, as well as the physiological signals obtained in neurometric monitoring can enhance the action of the cognitive. The methodology of this work excels in bibliographic and documentary research through the deductive approach.*

*Keywords: neurometry; physiology; nutrition; cognitive activities; cardiac coherence; galvanic response; biofeedback; neurofeedback and nervous system.*

### INTRODUÇÃO

A origem da **Psicanálise** está relacionada à vida de seu fundador, Sigmund Freud (1856-1939). Ele utilizou elementos observados à sua volta como base para criar suas teorias sobre a mente e o com-

portamento humano. Freud buscou compreender e explicar a gênese da histeria, da psicose e da neurose. Ele também fez explanações sobre o que denominou de composição da mente humana. Todos esses estudos e os métodos de terapias por

1 Pós Graduada Especialista em Terapia Familiar – Universidade Federal de Pernambuco – UFPE; Graduada em Teologia – Faculdade de Teologia Integrada/UFPE. Curso o Curso livre em Terapias Naturais e Coach em Saúde Física e Mental – Saúde 4D Brasil; \*Curso livre em Estrutura da Personalidade – Academia Brasileira de Psicopedagogia em Psicanálise - ABRAPPsi; \*Técnica em Neurometria Funcional – Sociedade Brasileira de Neurometria Funcional - SBNF; \*Curso Livre de Formação de Psicanalista – Associação Brasileira de Estudos Psicanalíticos do Estado de Pernambuco – ABEPE;

ele criados resultaram na Psicanálise.

**A Neurometria Funcional** é uma metodologia multimodal que atua no campo interdisciplinar da medicina, das ciências do comportamento, qualidade de vida e Performance pessoal. Cada profissional pode utilizar sua expertise dentro de sua metodologia e associar a Neurometria para potencializar os seus procedimentos e resultados, cujo objetivo fundamental é o de propor ações que aumentem a eficácia das estratégias convencionais, atingindo assim níveis significativos e de excelência (BARCELOS, 2017).

As exigências do mundo pós moderno, onde os excessos de informações, de atividades, o estresse, cobranças, afetam a nossa neurofisiologia e interferem em nossa percepção e escolhas. Com esse estresse diários e prolongados, assim como, as experiências de ansiedade duradouras, exercem um importante efeito negativo sobre a plasticidade neural. Cada vez mais a ansiedade vem sendo um grande desencadeador de doenças, e transtornos mentais.

Freud um médico neurologista e "pai" da psicanálise, foi um dos pioneiros a explorar os fenômenos inconsciente da mente humana. Freud percebeu desde cedo que havia uma condição que afetava excessivamente o ser humano, era a ansiedade. Poucos estados eram tão desgastantes, e tiravam tantas pessoas do controle de suas vidas, que a ansiedade.

A ansiedade surge a partir de um conflito mental, e de afetos, que leva a situação que pode resultar no que Freud denomina como conduta neurótica e conduta psicótica. Com o estudo da Neurometria Funcional, a análise funcional do sistema nervoso autônomo, bem como o exame do D.L.O (sigla que caracteriza a manobra de posições D-Decúbito, L-Levantar, O-Ortostáti-

co), é possível uma análise neurofisiológica compatível com esses sintomas.

A Neurometria Funcional, é uma grande ferramenta que pode ser aplicada através de protocolos, e da terapêutica domiciliar, capaz de reduzir os sintomas da ansiedade.

Esse trabalho pretende mostrar como o treinamento do controle de ansiedade pode contribuir no controle de sintomas da ansiedade.

## OBJETIVOS

### 2.1. Tema

As contribuições da psicanálise na neurometria funcional, no controle da ansiedade.

### 2.2. Problema

De que forma a psicanálise e a neurometria funcional podem contribuir para o controle do transtorno de ansiedade?

### 2.3. Justificativa

A ansiedade é um mal do século. Na nossa geração contemporânea, onde somos dominados por uma mente agitada e hiper pensante, pensamentos perturbadores, ruminantes de mágoas, e preocupações excessivas.

Sigmund Freud (1836-1939), através de seus trabalhos clínicos desenvolvidos, começou a classificar, de forma mais sistemática, os transtornos de ansiedade. Freud descreveu de maneira objetiva quadros clínicos que causavam disfunções relacionadas com a ansiedade, denominando-os crise aguda de angústia, neurose angústia

e expectativa ansiosa. Atualmente, estes quadros recebem os nomes de ataques de pânico, transtorno de pânico e transtorno de ansiedade generalizada, respectivamente. Todavia, em função do sistema de classificação psicanalítico ser baseado em pressupostos teóricos que não se sustentam por dados empíricos, tornou-se necessário o desenvolvimento de novos modelos de classificação pautados no método científico (LANDEIRA-FERNANDEZ & CRUZ, 2007).

O Transtorno de Ansiedade (TA) caracteriza-se pela presença de preocupações excessivas e incontroláveis sobre diferentes aspectos da vida. Apesar de preocupações serem uma manifestação de ansiedade bastante comum e fazerem parte da experiência humana, pacientes diagnosticados com TA refere haver uma intensificação e prolongamento deste estado ansioso, sem que haja a interrupção deste processo (FLANNERY-SHROEDER, 2004).

Este estudo surgiu da necessidade em buscar alternativas baseadas em técnicas que possam auxiliar o nosso paciente a entender suas emoções e pensamentos, e encontrar o equilíbrio emocional.

Portanto, a avaliação, utilizando o método da neurometria funcional, nos traz uma grande possibilidade de identificação de níveis de marcadores do controle da ansiedade, que tem como objetivo ensinar o paciente a controlar o seu nível de ansiedade e gerenciar o seu estresse, para uma melhor performance de vida.

### **Objetivo geral**

Analisar o estado ansioso do nosso paciente, e adequar a homeostase funcional com o protocolo de controle de ansiedade, de forma a compreender a melhor estratégia de intervenção para cada paciente.

### **Objetivos Específicos**

Demonstrar através da Neurometria Funcional, com o protocolo do controle de ansiedade, podem ser um instrumento eficaz na observação dos níveis de ansiedade através do monitoramento do SNA (Sistema Nervoso Autônomo).

### **METODOLOGIA**

O presente artigo traz uma revisão bibliográfica sobre o tema: As contribuições da psicanálise na neurometria funcional, no controle da ansiedade. A escolha deste método foi por oportunizar um embasamento científico que permitisse, através de pesquisas já realizadas, compreender o universo cognitivo e fisiológico, tendo como benefício, permitir a síntese de estudos publicados; possibilitar conclusões gerais à respeito de uma área de estudo; proporcionar uma compreensão mais completa do tema de interesse, produzindo assim, um saber fundamentado e uniforme para a realização de um cuidado diferenciado.

Justifica-se a revisão através de sua definição como sendo uma aplicação de estratégias científicas que limitas o viés da seleção de artigos, onde se avalia com espírito críticos os artigos e se sintetizam todos os estudos relevantes em um tópico específico (PERISSÉ, 2001).

Os trabalhos de revisão são definidos por NORONHA E FERREIRA (2000, p. 191) como estudos que analisam a produção bibliográfica em determinada área temática, dentro de um recorte de tempo, fornecendo uma visão geral ou um relatório do estado-da-arte sobre um tópico específico, evidenciando novas idéias, métodos, subtemas que têm recebido maior ou menor ênfase na literatura selecionada. Trata-se, portanto, de um tipo de texto que reúne e

discute informações produzidas na área de estudo. TAYLOR E PROCTER (2002) definem revisão de literatura como uma tomada de contas sobre o que foi publicado acerca de um tópico específico.

Este artigo avalia as contribuições dos protocolos de controle de ansiedade, para determinar o diagnóstico de uma maneira eficaz, auxiliando nos prognósticos funcionais, através do monitoramento coerente das análises neurométricas.

Foi tomado como base para este trabalho, artigos científicos correlacionados ao tema proposto, bem como livros e apostilas publicadas pela Sociedade Brasileira de Neurometria Funcional e artigos consultados pelo Google Acadêmico e diretórios científicos internacionais. Sendo contemplada revisão bibliográfica de literatura com contextos relacionados a Neuroanatomia e Neurofisiologia Funcional Computadorizada do Cérebro.

Para a organização do material, foram realizadas as etapas e procedimentos do trabalho, onde se busca a identificação preliminar bibliográfica, análises e interpretação dos materiais, bibliografia, revisão e conclusão.

## REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1. Psicanálise e ansiedade

Fenômeno dos mais comuns na prática clínica, a ansiedade, não obstante, sempre desafiou a compreensão teórica. Seria preciso, escreve Freud, “Encontrar as idéias abstratas corretas, cuja aplicação ao material da observação nele produzirá ordem e clareza”. A ansiedade é uma experiência humana universal, caracterizada por antecipação temerosa de um acontecimen-

to futuro desagradável (LAPLANCHE, J. & PONTALIS, 2001).

De acordo com Lent (2010) o termo ansiedade é usado para se referir a um estado de tensão ou apreensão devido a uma expectativa. Esta manifestação é uma reação normal. Contudo, quando provoca sofrimento, passa a ser considerada patológica, pois chega a provocar distúrbios orgânicos.

As reações fisiológicas da ansiedade/pânico são executadas pelo sistema nervoso autônomo, que através de seu braço simpático, promovendo mudanças como: aumento da sudorese, tremores, contração muscular, aumento da pressão sanguínea, aumento da frequência respiratória e da frequência cardíaca. Por outro lado, o sistema nervoso parassimpático (relaxamento) deve entrar assim que passada a ameaça e trazer o organismo de volta ao seu equilíbrio. Quando esse sistema está desbalanceado o braço simpático toma conta da situação, desencadeando os sintomas de ansiedade e pânico (AMEN, 2000).

Freud dividiu a ansiedade em três categorias: Realista, Moral e Neurótica. A ansiedade é uma função do ego, e o ego tem de lidar com três forças dominantes: O mundo exterior, o id e o superego. Cada uma delas gera a sua própria ansiedade. A ansiedade realista é o medo de algo no mundo exterior (KAHN 2003).

Kahn (2003) afirma ainda que a ansiedade moral é o medo de ser punido pelo superego (se fizer isso que estou pretendendo fazer, sentirei uma culpa dolorosa.) A ansiedade neurótica é o medo sem um objeto reconhecido consciente (estou sentindo medo, mas não sei por quê.) A ansiedade neurótica origina-se de um impulso encoberto, um impulso gerado no id. Quando o impulso oculto é revelado, a ansiedade se torna ou realista ou moral. O motivo pelo

qual inicialmente o impulso era assustador, e, portanto, recalçado, é que sua representação acarretaria perigo realista ou culpa punitiva.

Segundo KAPLAN E SADOCK (2017), considera-se que a ansiedade representa um papel central no funcionamento do aparelho psíquico. Como reação do ego a uma ameaça interna, originada de impulsos instintivos proibidos, a ansiedade é experimentada, a nível da consciência como dor mental.

A dor, por sua vez, motiva o ego a manobras defensivas com o objetivo de controlar os impulsos, de modo a enfrentar o sofrimento mental. A ansiedade, em outras palavras, é vista como sinal ou indicador, para o ego, tanto da necessidade de erigir defesas psicológicas, como do sucesso do funcionamento delas. Nesse esquema teórico, a ansiedade não é necessariamente patológica. A ocorrência da ansiedade é um sinal de movimento interior; é indicação de que algo está perturbando o aparelho psicológico interno (POWELL, 2000).

Os transtornos de ansiedade, foram divididos em cinco categorias: transtorno de pânico (TP), fobias, transtorno obsessivo compulsivo (TOC), transtorno de estresse pós traumático e transtorno de ansiedade generalizada (TAG). O termo histeria foi extinto, e ele está incluído, em parte, nos transtornos somatoformes (como o transtorno conversivo) e dissociativos. (EIZIRIK, AGUIAR & SCHESTATSKY, 2007).

## **DEFESAS DE ANSIEDADE**

Para as Defesas de Ansiedade temos: As Defesas Psíquicas, e as Defesas Sensoriais.

### **4.2.1. Defesas Psíquicas - eu (ego)**

Segundo Silva (2010), são os mecanismos de defesas: recalque, racionalização, formação reativa, sublimação, negação, regressão, projeção, transferência, deslocamento.

Desde o começo de nossas vidas nos deparamos com conflitos inevitáveis. Existem impulsos imperiosos demandando satisfação. Postados a frentes deles, temos o mundo exterior, que ameaça de punição a tentativa de satisfazer vários desses impulsos. Esse é o primeiro conflito. sendo, com diferentes disfarces, vitalício (KAHN, 2003).

Durante a infância, uma outra força se desenvolve, e é preciso lidar com ela: O superego, a consciência, que ameaça punir com a culpa. Os impulsos se originam no id e o ego é aquela parte da personalidade encarregada de manejar os conflitos entre o id o mundo exterior e o superego.

O ego em de tentar nos manter longe do perigo, enquanto busca conseguir que ao menos alguns dos impulsos sejam satisfeitos. Deve tentar manter a dor psíquica na intensidade mínima. Acima de tudo, deve impedir que sejamos subjugados pelas três variedades de ansiedade: A realista, a moral e a neurótica. Não é uma missão fácil de cumprir. A própria antecipação da satisfação de alguns desses impulsos evoca o espectro da punição e, desse modo, gera muita ansiedade. Uma decisão consciente de privar-se do impulso, no entanto, pode ser extremamente frustrante (KAPLAN E SADOCK, 2017).

Os mecanismos de defesas são às muitas tentativas do ego de solucionar esses dilemas. Em uma tentativa de se proteger da ansiedade, as pessoas algumas vezes instauram medidas defensivas excessivas que se tornam componentes per-

tinazes e gravemente onerosos do seu caráter.

Um mecanismo de defesa é uma manipulação da percepção que tem como intuito proteger o indivíduo da ansiedade. A percepção pode ser de episódios internos, tais como os sentimentos e impulsos, ou de episódios exteriores, tais como os sentimentos dos outros ou as realidades do mundo (COELHO, N, 2006).

Anna Freud cita que alguns mecanismos de defesa, são capazes de dominar grandes cargas pulsionais ou afetos, enquanto outros, pelo contrário, só podem controlar quantidade pequenas (KAHN, 2003).

Desse modo, segundo LAPLANCHE & PONTALIS (2001) em vocabulário da Psicanálise passamos a descrever de forma sucinta, os mecanismos de defesas mais vivenciados por nós:

- A Regressão/Recalque: É o mecanismo de defesas, que oferece maior risco, em virtude da dissociação simultânea que produz no eu. Distingue-se a repressão do recalque, definindo-os da seguinte forma:

- » Regressão: Dá-se esse termo, ao processo que conduz a atividade psíquica, a uma forma de atuação já superada, evolutiva e cronologicamente mais primitiva do que a atual. Desse modo o sujeito requer gratificações pulsionais e se não puder obtê-las, regressará a uma fase anterior em que experimentava satisfações mais completas. São consequências de uma grande decepção. Principalmente amorosa, ou de um intenso temor. Temor esse inconsciente, como um castigo. A regressão não significa um reviver integral das experiências anteriores ou de um retorno ao passado.

O que acontece é que as experiências atuais, se fazem dentro de um modelo que pertence a um estilo que se repete, exemplos: sonhos, alucinações, ilusões, morder as mãos, fantasias, e nas formas simbólicas de: comer, beber, fumar, se drogar, alcoolismo, urinar na cama. Desse modo, toda vez que a pessoa vivencia uma experiência frustrante é levada inconscientemente a ter saudades nostálgicas, as quais, são fenômenos regressivos.

- » Recalque: É a operação pela qual o sujeito procura repelir ou manter no inconsciente, representações, (pensamentos, imagens, recordações) ligadas a uma pulsão. Por representações, termos representações de palavras que são pré-conscientes e representações de coisa (de objetos) que são inconscientes. Desse modo, o recalque se produz nos casos em que a satisfação (decorrentes do princípio do prazer) de uma pulsão, que é proporcional ao prazer ameaçaria provocar desprazer, este, relativamente a outras exigências.

- Isolamento: O isolamento faz com que se considera separado aquilo que a realidade permanece unido, exemplo, quando da relação entre a cena traumática, o conflito ou o desejo recalçado e o sintoma que foi reprimido.

- Formação Reativa: É um mecanismo de defesa com o qual nos protegemos da ansiedade, manipulando uma percepção interna. Significa perceber equivocadamente um sentimento como o seu oposto. Frequentemente, significa transformar amor em agressão ou agressão em amor. A Formação Reativa leva o eu/self a efetuar aquilo que é totalmente oposto às tendências do id.

- **Identificação:** Representa a forma mais arcaica de uma vinculação afetiva. Consiste em transferir as representações do objeto para o eu/self. A identificação pode ser parcial ou total.

Desse modo, a identificação pode ser: projetiva, introjetiva e por deslocamento.

- » **Identificação projetiva:** é a que se faz do objeto para o eu. Na identificação projetiva partes do eu/self e dos objetos (internos) são dissociados e expelidos, projetados para dentro do objeto externo (o outro). Desse modo. Se sente possuído e controlado pelas partes projetados e com elas identificados. Assim, a identificação projetiva possui objetivo múltiplos: pode ser dirigida no sentido do objeto ideal, afim, de evitar a separação, ou então dirigida do objeto no sentido de objeto mau, afim, de alcançar o máximo de controle. A identificação projetiva inicia-se na posição esquizo-paranoide.

- » **Identificação Introjetiva:** é a que se faz do objeto para o eu /self.

- » **Identificação por deslocamento:** é um mecanismo de defesa um pouco complexo. Uma pessoa se desgosta de outra, e essa por deslocamento, projeta em outra pessoa (terceira Pessoa) de forma inconsciente suas próprias qualidades negativas, passando atribuir seus efeitos, seja como injustiça ou de justiça, a cousa dos seus problemas a primeira pessoa. Depois briga com essa última (pessoa), solucionando a seu modo a situação conflitiva que se apresentava.

- **Projeção:** operação na qual o sujeito expulsa de si e localiza no outro tudo aquilo que é seu: qualidades, sentimentos, desejos que ele desconhece ou recusa. Trata-se

de uma defesa de origem arcaica. A projeção é o mecanismo de defesa em virtude do qual o sujeito atribui a um objeto externo suas próprias tendências, estas são inconscientes para o seu superego, percebendo-as como características próprias do objeto.

Formas de projeção:

- » **Depositada:** está relacionada à eterna crença incrementada na mente do sujeito como o salvador da pátria, que venha salvar sem exigir nada de nós; daquela pessoa que fica na expectativa de que o médico dará contas de todos os seus males de doenças, independentemente de sua especialidade, só por que é médico.

- » **Fantasia projetiva:** está relacionada no sonhar acordado, procurando desse modo fantasiar a realidade, comportamento próprio dos sonhadores, onde o mundo é visto na base da imaginação e da poesia.

- » **Generalização projetiva:** são formas de ver a realidade ao seu modo. Assim, todas as circunstâncias da vida, seja política, social, ou econômica passam a ser comprometidas com esse modo subjacente de ver sem uma visão crítica da realidade.

- » **Pensamento reverberante:** são pensamentos que podem ser projetados nos sons da natureza e nos ruídos das máquinas, passando a responsabilizar o outro por suas dificuldades.

- » **Transferência de culpa:** são projeções em que a pessoa se nega a assumir a responsabilidades de seus problemas, passando a responsabilizar o outro por suas dificuldades.

- **Sublimação:** Consistem na adaptação lógica e ativa as normas do meio ambiente, com proveito para nós mesmos e

para a sociedade, dos impulsos de id, rechaçados como tais pelo eu/self, numa função harmoniosa com o superego. Isto se constitui uma forma de satisfação, visando o social.

FENICHEL (2005) Arguiu que as defesas patogênicas, nas quais se radicam as neuroses, são defesas ineficazes, que exigem repetição ou perpetuação do processo de rejeição, a fim de impedir a irrupção de impulsos indesejados, produz-se um estado de tensão com possibilidade de irrupção.

Muitas vezes as pessoas neuróticas as defesas psíquicas funcionam com certas dificuldades, porque elas estão tendo distorções cognitivas, alterando com a realidade, confusão mental, ela precisa de psicoterapias, análises para ressignificar.

Defesas psíquicas é na linha do pensamento.

O ego é a parte do nosso ser que se relaciona com a realidade, no entanto, essa tarefa nem sempre é fácil, porque surgem conflitos e atritos constantes, desavenças com nossos desejos mais profundos.

Além do ego, temos o ID, a expressão psíquica na qual nossos instintos e desejos estão contidos, além disso, nosso atarefado ego, deve lidar também com o superego, a instancia moral e idealista, existe para nos julgar, são os nossos valores morais.

A ansiedades surge como resultado dessas duas forças, um conflito mental e de afetos que nos leva a situação que pode desmoronar em condutas neuróticas e psicóticas

#### **4.2.2. Defesas sensoriais.**

Quando falamos sobre ansiedade, o estresse é uma resposta à uma situação, na qual, um indivíduo quer ter mais contro-

le de sua ansiedade. Se esse estresse for contínuo, gera ansiedade.

A glândula supra renal, que está localizada acima dos rins, tem ligação direta com o SNA, hipotálamo, hipófise e medula espinhal. Este comando da supra renal neuro biologicamente falando, é a defesas sensorial da ansiedade (PATRICK E THOMAS, 2009).

Na ansiedade os ajustes fisiológicos ultrapassam o âmbito do Sistema Nervoso Autônomo (SNA) e atingem o sistema endócrino e imunitário. Devido a ativação do eixo simpático, a adrenalina produzida pela medula das glândulas suprarrenais, entra na circulação sanguínea e provoca taquicardia e constrição dos vasos sanguíneos periféricos. A adrenalina estimula uma área do tronco cerebral – locus ceruleus – a produzir noradrenalina. Esta, ativa diversas áreas do sistema límbico, entre elas o hipocampo e a amígdala (LENT, 2010).

Ainda segundo o autor, enquanto a medula das suprarrenais libera adrenalina, o córtex destas glândulas secreta cortisol, também conhecido como hormônio do estresse. Quando produzido em quantidades adequadas e secretado no momento certo, o cortisol ajuda na adaptação às situações estressantes, além de regular o ciclo sono-vigília, o estado de alerta e as funções imunológicas. Quando em excesso, passa a ser responsável por uma serie de disfunções em todo o organismo, tais como aumento da pressão arterial, doenças cardíacas, enxaqueca, déficit de memória e baixa imunidade.

#### **4.3. Neurometria Funcional**

A neurometria funcional atua como uma disciplina institutiva que constitui uma associação bem fundamentada de técnicas

e procedimentos, reconhecidos mundialmente, e que focaliza a interação entre o cérebro, a mente, o corpo e o comportamento, com poderosas formas, nas quais, os fatores emocional e social, podem afetar diretamente a saúde, proporcionando alívio para o sofrimento físico e emocional, aumentando a qualidade de vida e bem estar (BARCELOS, 2017).

Os treinamentos utilizados na neurometria funcional buscam a homeostase, ou seja, o balanço autonômico (equilíbrio entre a atividade simpática e parassimpática), que gera a mudança de comportamento independentemente da técnica aplicada. Através do exame do D.L.O., é possível definir um protocolo de atendimento para cada tipo de necessidade apresentada pelo cliente, pois durante o exame é realizada a análise funcional do SNA, através da avaliação: do controle de ansiedade, variabilidade emocional, resposta fisiológica, variabilidade e coerência cardíaca, atividade simpática e parassimpática, fluxo sanguíneo e hemodinâmica índice barorreflexo/oxigênio funcional. O resultado final do D.L.O. representa uma resposta fisiológica ao estímulo estressor ocasionado pela manobra de posições (levantar), em que o organismo é submetido a um estímulo que pode ameaçar a sua homeostase, pois ao receber um estímulo (no caso o levantar), ele reage imediatamente, disparando uma série de reações via sistema nervoso, endócrino e imunológico, através da estimulação do hipotálamo e do sistema límbico.

O Exame DLO e os protocolos utilizados na neurometria funcional, de acordo com o artigo *“The Functional Neurometry of Nelson Alves Pereira Júnior: Na Advanced Method of Mapping and Biofeedback Training of the Autonomic Nervous System Functions”* para treinamento do sistema nervoso são: controle de ansiedade (sono-

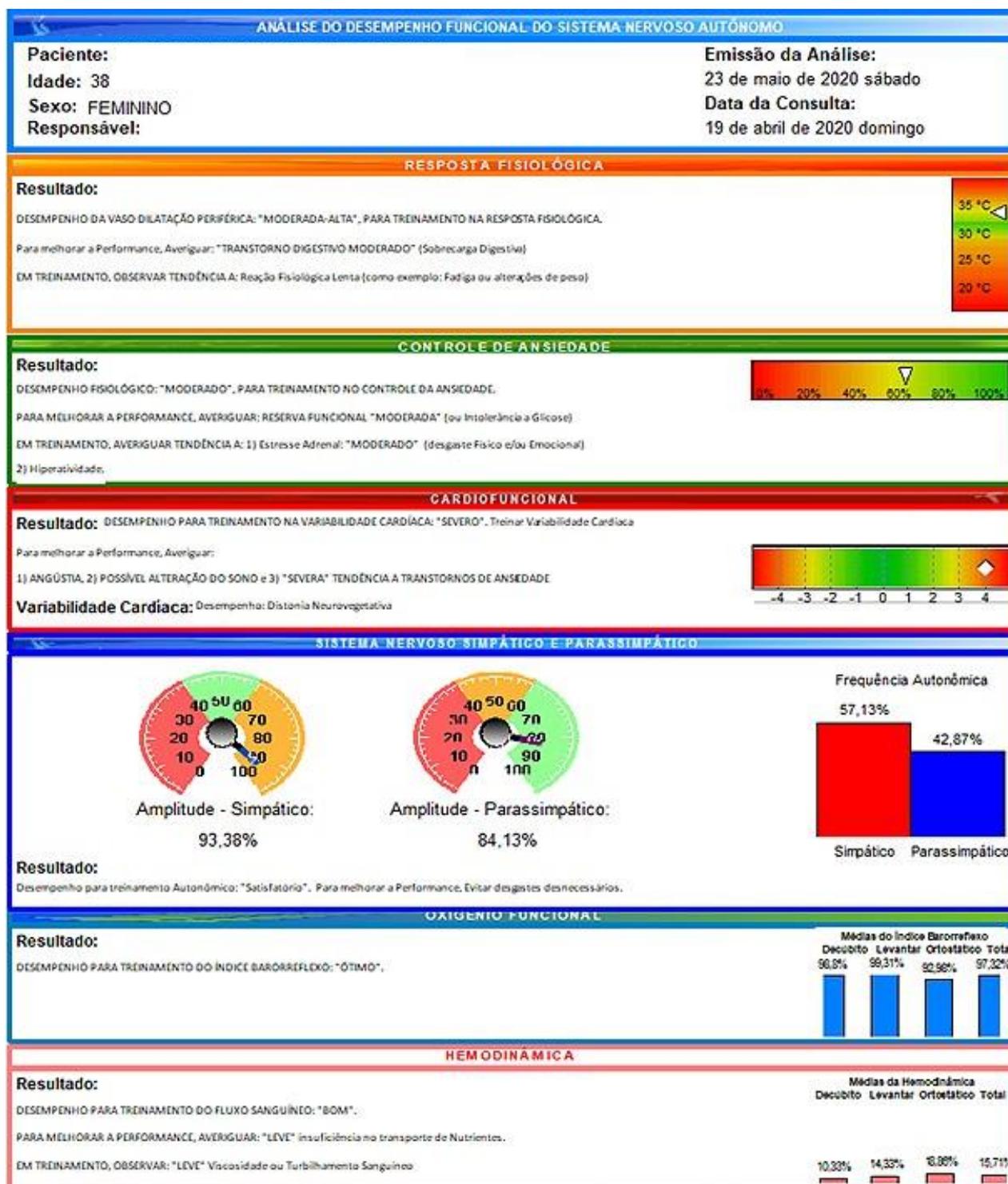
ro e visual), variabilidade emocional, amplitude e frequência respiratória, coerência cardíaca funcional, relaxamento muscular progressivo, capacidade funcional respiratória, resposta fisiológica funcional, variabilidade cardíaca funcional e predomínio de ondas do cérebro (RIBAS, 2020).

Dentre estes protocolos, o objeto de estudo será o protocolo de controle de ansiedade – Sonoro/visual. Neste protocolo são utilizados sensores que captam a resistência eletrotérmica, estes sensores são colocados nas falanges distais dos dedos, indicador e médio, para captar os sinais do sistema nervoso e enviá-los ao computador. Esses sinais serão apresentados e forma de porcentagem. Portanto quanto maior for a porcentagem, maior será a capacidade de controle a Ansiedade e quando menor, mais difícil será controlá-la. O treinamento é dividido em três exercício com níveis crescente de dificuldade, cujo objetivo é o de ensinar a controlar o nível de ansiedade e gerenciar o estresse. Através desse treinamento, é possível evidenciar como os pensamentos podem alterar os valores numéricos (porcentagens) e como isso pode influenciar a saúde, a qualidade de vida e a tomada de decisões.

Há dois protocolos de treinamentos para controle de ansiedade: treinamento sonoro e treinamento visual. As formas de treinamento para os dois modelos são parecidas. A diferença entre os protocolos é a de que no Controle de Ansiedade Sonoro a pessoa faz o treinamento de olhos fechados e no Controle de Ansiedade Visual os olhos ficam abertos, estimulando setores diferentes do cérebro.

No Controle de Ansiedade Sonoro, o cliente realizará todo o treinamento de olhos fechados, deitado em uma poltrona reclinável, onde toda vez que ele controlar

Figura 1



A correta interpretação do resultado da análise depende de outros dados do cliente que só o profissional responsável possui. Copyright BioEvolution  
 Uso Exclusivo para performance pessoal. Em caso de investigação, os valores preditivos dependem de exames complementares e avaliação dos dados clínicos.  
 AFE Registro ANVISA No. 8.14.035-1 e Produto Médico Classe II, Médio Risco Sob Registro: 81403519001

Figura 1 e 2 - resultado análise funcional dlo em paciente com distonia neurovegetativa.

Sistema de captação de sinais fisiológicos e mapeamento cerebral com dispositivo eletro-médico calibrado por laboratório credenciado INMETRO p. N°1639, registro dos ensaios R182002; R171798; r181999. Software de captação dos sinais fisiológicos, registro ANVISA 81403519002.

Figura 2

Análise do Desempenho do Sistema para Neurometria Encefálica - 3D

<b>Paciente:</b> <b>Idade:</b> 38 <b>Protocolo:</b> Protocolo de NeuroSense® - Exame de DLO do SNA	<b>Emissão da Análise:</b> 23 de maio de 2020 sábado <b>Data da Análise:</b> 19 de abril de 2020 domingo
--	---

**MOVIMENTO: DECÚBITO DORSAL:**

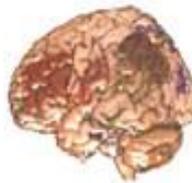
VISÃO FRONTAL



SAGITAL DIREITO



SAGITAL ESQUERDO



LÍMBICO



CORONAL



**MOVIMENTO: LEVANTAR:**

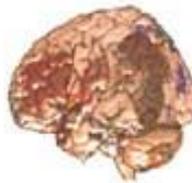
VISÃO FRONTAL



SAGITAL DIREITO



SAGITAL ESQUERDO



LÍMBICO



CORONAL



**MOVIMENTO: ORTOSTÁTICO:**

VISÃO FRONTAL



SAGITAL DIREITO



SAGITAL ESQUERDO



LÍMBICO



CORONAL



**ESCALA DE INTENSIDADE DE CORES**



A cores interpretação do resultado da análise depende de outros dados do cliente que só o profissional responsável possui. Copyright Bioroburion. Uso Exclusivo para performance pessoal. Em caso de investigação, os valores preditivos dependem de exames complementares e avaliação dos dados clínicos. ANVISA Registro ANVISA No. 8.14.035-1 e Produto Médico Classe II. Medo Risco São Registro: 81403519001

a ansiedade uma música irá tocar para avisá-lo. Lembrando que a cada etapa, o nível de dificuldade vai aumentando e, no final, o sistema apresenta um relatório por escrito mostrando o desempenho durante o treinamento.

O objetivo desde treinamento é: controlar pensamentos ansiosos e invasivos; melhorar a memória e o aprendizado; proceder ao tratamento de hiperatividade e déficit de atenção; aumentar o desempenho da criatividade e do intelecto e complementar para tratamento de distúrbio alimentares (Sociedade Brasileira de Neurometria e Neurociência Funcional).

Controle de Ansiedade Visual: o cliente realizará todo o treinamento de olhos abertos, sentado. O objetivo deste treinamento é: fortalecer a atenção; melhorar a percepção dos estímulos que geram ansiedade; aumentar a performance pessoal e profissional; aprender a lidar com estímulos externos, sons, barulhos, imagens e outros. Para que a porcentagem aumente, o cliente terá de aprender a controlar suas emoções, seus pensamentos e saber lidar com a respiração. À medida que for dominando esses controles, ele verá a porcentagem aumentar cada vez mais na tela do computador.

Com o treinamento, o cérebro vai encontrando caminhos e atalhos para facilitar cada vez mais esse novo aprendizado.

Para que o cliente saiba que está controlando a ansiedade, uma música irá tocar cada vez que a sua porcentagem (verde) ultrapassar o nível de dificuldade (lilás). O treino consiste em fazer a música tocar por 1 minuto para garantir o aprendizado do cérebro. Caso ele apresente alguma dificuldade em controlar a ansiedade, durante o treinamento, o próprio sistema irá reajustar o objetivo até que ele consiga terminar cada vez mais na tela do computador

Para cada um dos três exercícios tocará uma música diferente e todo o processo será sempre o mesmo. Ao terminar aparecerá uma tela com todos os resultados, mesmo que ele não alcance o índice ideal (90%), o cliente sempre conseguirá trazer para sua percepção um novo aprendizado (nova sinapse), que será fortalecido através da gravação do Indutor de Ondas Cerebral (I.O.C.) um arquivo sonoro, usado para treinamento cerebral.

O resultado de cada exercício, apresenta um quadrante, que tem o objetivo final é fazer com que a pessoa aprenda a controlar a ansiedade. Cada quadrante é classificado da seguinte forma: Verde (Ótimo) – Amarelo (Regular) – Vermelho (Ruim) (ALVES, 2018).

O quadrante é formado por 2 eixos que tem a seguinte nomenclatura: Eixo horizontal= Reação Neuro- Emocional (Exterior) e Eixo vertical=Resposta Neuro-Emocional. (Interior). Um marcador que é representado por uma bolinha azul-claro permitirá uma visualização do resultado. Quando o marcador está no verde, significa que o controle de ansiedade tem uma boa Reação Emocional associado a uma boa Resposta. Quando está no vermelho significa que tanto a Reação como a Resposta estão comprometidas.

Também, outro aspecto observado está relacionado com o tempo que a pessoa leva para conseguir controlar a ansiedade. Quanto maior o tempo, maior a dificuldade que a pessoa encontrou para conseguir superar seus próprios obstáculos e controlar a sua ansiedade. Por fim, a tela de resultado mostra a média do controle de ansiedade em cada exercício.

O resultado apresenta 3 parâmetros diferentes a serem analisados:

- Primeiro: Este parâmetro vai identificar em qual dos 3 quadrantes a pessoa apresentou o menor índice da Reação Neuro-Emocional como, também, da Resposta Neuro-Emocional. Esta análise possibilita uma melhor interpretação dos fatos ocorridos durante todo o treinamento, pois torna perceptível o quanto um pensamento, uma distração, um exercício respiratório inadequado, ou até mesmo o excesso de preocupação ou qualquer estímulo externo pode ter influenciado, gerando dificuldade no controle de ansiedade.

- Segundo: Este parâmetro refere-se a 2 tipos de Estímulos: Interno e Externo. Esta análise possibilita a visualização de qual dos dois estímulos gera mais vulnerabilidade: estímulos externos como: sons, barulhos, excesso de trabalho físico, cheiro, trânsito, isto é, tudo aquilo que vem de fora para dentro, apresentado maior probabilidade de desencadear a ansiedade. O contrário também pode acontecer e, nesse caso, o estímulo interno é predominante. Dessa forma, ele estará mais vulnerável a situações como: pensamentos invasivos ou ansiosos, medos eminentes, percepções corporais ligadas ao pânico e tudo aquilo que passa vir de dentro para fora.

- Terceiro: Este parâmetro vai mostrar o resultado vai mostrar o resultado alfanumérico através das combinações dos itens anteriores, associados aos valores dos gráficos. Assim, podemos averiguar em que nível do controle de ansiedade o cliente se encontra. Esses níveis são classificados das seguintes formas:

- » Nível 1: Bom índice de treinamento para controle de ansiedade.
- » Nível 2: Transição entre Fase de Atenção e Bom índice de treinamento.
- » Nível 3: Controle de ansiedade em

fase atenção. (manifestação física generalizada ao estresse.)

- » Nível 4: Controle de Ansiedade em fase de Adaptação. (Manifestação física generalizada ao estresse.)
- Nível 5: Controle de Ansiedade em fase de Exaustão. (esgotamento físico e psicológico ao Estresse.) (ALVES, 2018).

Devemos verificar em que nível a pessoa se encontra, pois as manifestações de estresse crescem de maneira gradual e sua intensidade apresenta características específicas em cada nível:

- » Nível 1 quando estamos vivendo, no dia a dia, momentos de estresse os quais não geram qualquer tipo de desgaste significativo, então nossas reservas e a capacidade de controle estão ótimas.

- » Nível 2: porém, o estresse pode iniciar um pequeno desgaste quando associado a um aumento no ritmo de tarefas diárias. Nesse caso, começaremos a ter pequenas oscilações como um pequeno aumento nos pensamentos e, de vez em quando, vontade de se sentar e descansar um pouco.

- » Nível 3: quando nosso cérebro, independente de nossa vontade, interpreta alguma situação como ameaçadora (estressante), todo nosso organismo passa a desenvolver uma série de alterações (respiração acelerada, batimento cardíaco alterado, o fígado libera glicose, dilatação de pupila, redistribuição sanguínea, aumento de linfócitos etc.) No primeiro momento ocorre uma Reação de Alarme ou Atenção, onde todas as respostas corporais entram em estado de pron-

tidão geral, ou seja, todo organismo é mobilizado sem envolvimento específico ou exclusivo de algum órgão em particular. É um estado de alerta geral, tal como se fosse um susto.

» Nível 4: Se esse estresse continua por um período mais longo sobrevém a Segunda fase, chamada de Fase de adaptação ou Resistência, a qual acontece quando a tensão se acumula. Nesta fase o corpo começa a acostumar-se aos estímulos causadores do estresse e entra num estado de resistência. Durante este estágio, o organismo adapta suas reações e seu metabolismo para suportar o estresse por um período. Neste estado a reação de estresse pode ser canalizada para um órgão específico ou para um determinado sistema, seja o sistema cardiológico, ou a pele, sistema muscular, aparelho digestivo.

» Nível 5: por fim, a energia dirigida para adaptação da pessoa frente ao estresse não é ilimitada e, se ainda continuar, o corpo todo pode entrar no último nível chamado: Estado de Esgotamento ou Exaustão. Dessa forma haverá queda acentuada de nossa capacidade adaptativa, pois o organismo não pode mais mantê-lo evidenciando nossos sintomas somáticos psicossomáticos, que no início são funcionais e com o tempo se transforma em lesionais.

Os valores para controlar a Ansiedade variam de 0 a 100%, e a sua leitura e feita da seguinte forma: Quanto maior a porcentagem melhor será o controle de ansiedade. O limite mínimo para o controle de ansiedade fica na faixa dos 75%, representa o início do desgaste da nossa Reserva

Funcional, isto é, as reservas que o nosso corpo precisa começam a ficar comprometidas. A Reserva Funcional é como se fosse a dispensa da cozinha. Quando o corpo precisa de energia, vitaminas, aminoácidos, proteínas, ela vai até essa dispensa e a utiliza da melhor forma possível. Porém, quando acaba, o nosso corpo utiliza duas estratégias: A primeira que é a de queimar músculo (perda de massa muscular), em seguida, gordura (podendo aumentar a produção de radicais livres) e a que é a liberação de adrenalina (via simpática), gerando aumento de suor e, à medida que aumenta, o valor do controle de ansiedade vai ficando inferior a 75%, sinalizando a queda da Reserva Funcional (RIBAS, 2020).

Com a adrenalina e o cortisol em excesso e circulante em nosso sangue, aceleramos ainda mais o nosso corpo e o ciclo estressante recomeçam, só que desta vez com mais intensidade e gerando maior desgaste. Dessa forma, comprometeremos, cada vez mais, a nossa reserva funcional, podendo chegar a uma exaustão da Supra Renal. Com este esgotamento começamos a ter confusão mental, deficiência de concentração, cansaço, fadiga, chegando até a depressão (YOUNG,2004 apud. Lundy-Ekman – 2008).

Finalizando o Treinamento, vamos gerar o I. O. C., é um Batimento Biauricular que compreende todos os valores que melhor representa os pulsos nervosas durante todo o período de treinamento. O pulso nervoso entre e o cérebro e o corpo, gerou o I. O. C., vai induzir o pulso nervoso entre o cérebro e o corpo durante o treinamento em casa. É a terapêutica domiciliar.

Figura 3

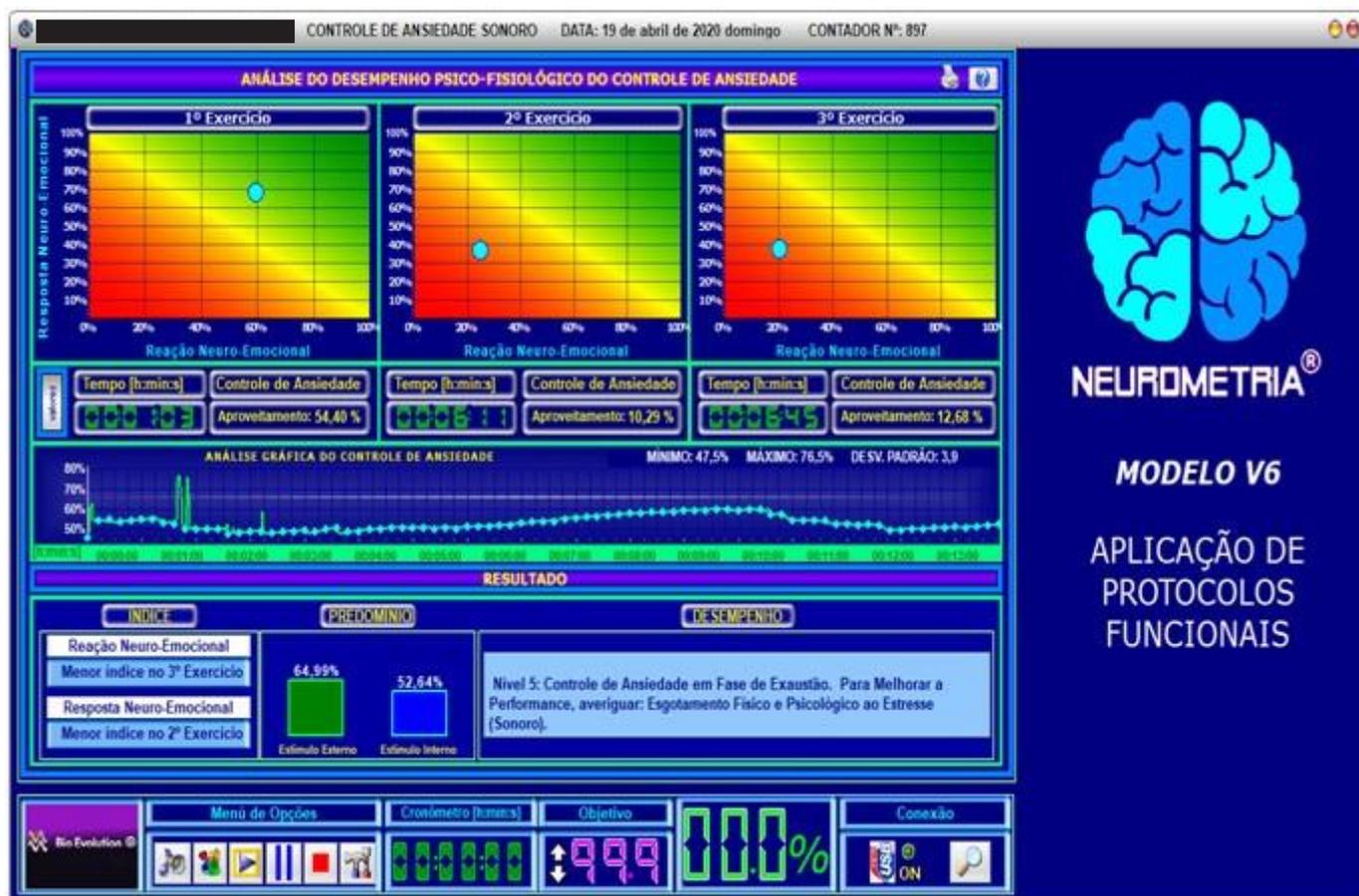


Foto de resultado do protocolo controle de ansiedade, indicando ansiedade nível 5.

Sistema de captação de sinais fisiológicos e mapeamento cerebral com dispositivo eletro-médico calibrado por laboratório credenciado INMETRO P. Nº1639, registro dos ensaios R182002; R171798; R181999. Software de captação dos sinais fisiológicos, registro ANVISA 81403519002.

### CONCLUSÃO

Todos nós experimentamos a ansiedade como uma reação normal na vida cotidiana, mas quando há uma preocupação excessiva e com uma certa frequência em relação as questões pelas quais não possuem motivos reais para se preocupar, essa reação emocional inadequada pode se tornar uma resposta comportamental automática e diária, atrapalhando a vida pessoal e profissional, podendo caracterizar-se em uma provável ansiedade patológica.

Dessa forma, chegamos à conclusão que precisamos de técnicas terapêuticas

com procedimentos de dessensibilização e condicionamento, para que possam ajudar o paciente no controle de ansiedade, minimizando os pensamentos ansiosos e invasivos, e adequando às reações neurométricas através do monitoramento computadorizado e, com isso, teremos uma técnica que pode substituir e/ou potencializar métodos de treinamentos convencionais.

A Neurometria Funcional pode ser uma técnica auxiliar e complementar na área da saúde, sendo que seus treinamentos e análises podem favorecer não somente a mensuração da variabilidade do sistema nervoso, como também uma introdução

de nutrientes específicos de forma personalizada.

Através do exame de D.L.O. e do protocolo do controle de ansiedade (visão/sonoro), aplicaremos ferramentas que ampliam significativamente as possibilidades de fazer um bom diagnóstico, levando a compreensão pontual das reações fisiológicas, dos níveis do controle de ansiedade e das oscilações da Reserva Funcional.

É de grande importância a regulação do sistema nervoso, para que não haja uma queima desnecessária de energia e/ou a liberação inadequada de adrenalina, podendo levar a demanda nutricional, geralmente ocasionada pelo estresse. Dessa forma, o protocolo do controle de ansiedade, possibilita ao profissional envolver técnicas e construir uma terapêutica eficiente aos seus pacientes (RIBAS 2020).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, N.P.J.: Correlação entre sistema cognitivo e fisiológico, através da resposta galvânica e a coerência cardíaca na neurometria. São Paulo; UNIFESP; 2004; Orcid: 0000-0001-8381-1682; Reacher ID: D-9330-2017: NCBI – Pubmed No.52181433: GoogleScholar;
- \_\_\_\_\_: "Interação das reações neurométricas nas desordens orgânicas pelo treinamento da coerência cardíaca". São Paulo; Unyleya; 2017; Orcid: 0000-0001-8381-1682; Reacher ID: D-9330-2017: NCBI – Pubmed No.52181433: GoogleScholar;
- \_\_\_\_\_: "Interpretação dos resultados gráficos do sistema de biometria funcional – EXAME D.L.O.
- \_\_\_\_\_: Apostila do Curso Técnico em Neurometria Funcional.
- \_\_\_\_\_: Cartilha do Profissional – Sistema de Biometria Funcional; Revisão 01 17/08/2018;
- \_\_\_\_\_: Manual da Engenharia Neurométrica – versão 2016;
- AMEN, DANIEL G.- Transforme seu cérebro, transforme sua vida: um programa revolucionário para vencer a ansiedade, a depressão, a obsessividade, a raiva e a impulsividade / Daniel G. Amen; tradução: Judit G. Pely – São Paulo: Mercury, 2000;
- AVALIAÇÃO FUNCIONAL DOS NEUROTRANSMISSORES, Revista Científica da Neurometria. São Paulo, Ano 2 - Número 3 - outubro de 2018;
- Barcelos DP. Correlação entre o sistema cognitivo e o fisiológico, através da resposta galvânica e a coerência cardíaca na neurometria. Revista Brasileira de Neurometria, 2017; 1(1): p. 5-14
- COELHO, N.L. O conceito de ansiedade na análise do comportamento. Belém, 2006 – Disponível [http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/1921/1/Dissertacao\\_ConceitoAnsiedadeAnalise.pdf](http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/1921/1/Dissertacao_ConceitoAnsiedadeAnalise.pdf);
- CLÁUDIO L. EIZIRIK L. ROGÉRIO W. DE AGUIAR, SIDNEI S. SCHESTATSKY. Psicoterapia de orientação analítica: fundamentos teóricos e clínicos. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, (2005).
- DAVIDSON, R. J., J. KABAT-ZINN, ET AL. (2003). "Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation." Psychosom Med 65(4): 564-570. F;
- EIZIRIK, C. L., AGUIAR, R. W., SCHESTATSKY, S.S: Psicoterapia de Orientação Analítica: Fundamentos teóricos e clínicos. Ed. Artmed. Porto Alegre, 2007;
- FENICHEL, O. Teoria Psicanalítica das Neuroses. Ed Atheneu. Rio de Janeiro, 2005;
- FLANNERY-SCHOEDER, E. (2004) Gene-

- ralized Anxiety Disorder. Em: T. L. Morris & J. S. March (Orgs.). *Anxiety Disorders in Children and Adolescent* 2ed (pp.125-140). New York: Gilford Press;
- FONTAINE, K. R. et al. "Effects of lifestyle physical activity on perceived symptoms and physical function in adults with fibromyalgia: results of a randomized trial." *Arthritis Research & Therapy*, London, v. 12, n. 2, p. R55, 2010;
- HAYNES, ANTONY J. AND ANTOINETTE SAVILL. *The Food Intolerance Bible: A Nutritionist's Plan to Beat Food Cravings, Fatigue, Mood Swings, Bloating, Headaches, IBS and Deal with Food Allergies*. San Francisco: Conari Press, 2008.
- HEK G. Systematically searching and reviewing literature. *Nurse researcher*. 2000.
- KAHN, M. *Freud Básico: pensamentos psicanalíticos para o Século XXI*. Rio de Janeiro. Ed. Civilização Brasileira, 2003;
- KAPLAN, B. L. & SADOCK, B. J. (1993). *Compêndio de psiquiatria: ciências comportamentais*. Psiquiatria clínica. 11ª Ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2017;
- LAPLANCHE, J. & PONTALIS J.-B. *Vocabulário da Psicanálise*. Tradução de Pedro Tamen. São Paulo: Martins Fontes, 2001;
- LUNDY-EKMAN, Laurie. *Neurociências: fundamentos para reabilitação / Laurie Lundy-Ekman* (tradução Fernando Diniz Mundim...et al) – Rio de Janeiro, 2008;
- LUSKIN F, REITZ M, NEWELL K, QUINN TG, HASKELL W. A controlled pilot study of stress management training in elderly patients with congestive heart failure. *Preventive Cardiology*. 2002;5(4):168–172.
- MANCINI, M.C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/12.pdf>.
- Acesso em: 10 jan. 2017;
- NORONHA, Daisy Pires; FERREIRA, Sueli Mara S. P. Revisões de literatura. In: CAMPELLO, Bernadete Santos; CONDÓN, Beatriz Valadares; KREMER, Jeannette Marguerite (orgs.) *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: UFMG, 2000;
- THOMAS G. R., PH.D. - TANK, PATRICK W., PH.D. *Atlas de anatomia humana*, Ed.Artmed, 2009;
- PERISSÉ, A.R.S 2001. *Revisões sistemáticas e diretrizes clínicas*. Rio de Janeiro: Reichmann e Afonso, 2001;
- POWELL, TREVOR J., 1955 – *Vivendo sem Stress / Trevor Powell*; tradução: Bia Assis – São Paulo: Vitória Régia, 2000;
- RIBAS, V. et al. The Functional Neurometry of Nelson Alves Pereira Júnior: An Advanced Method of Mapping and Biofeedback Training of the Autonomic Nervous System Functions. *Journal of Psychology and Psychotherapy Research*, v. 7 p. 1-19, 2020;
- TAYLOR, Dena; PROCTER, Margaret. The literature review: a few tips on conducting it. Disponível em [litrev.html](http://litrev.html)> Acesso em: 04 nov. 2002;
- SERVAN-SCHREIBER, DAVID – *Curar o stress, a ansiedade e a depressão sem medicamento nem psicanálise / David Servan-Schreiber* - São Paulo: Sá-editora, 2004;
- SILVA. E.B.T. *Mecanismos de defesa do ego*. Minas Gerais, 2010. Disponível em <https://www.psicologia.pt/artigos/textos/TL0212.pdf>;
- The American Journal of Cardiology*, Mar 1999; 83 – January 2001; 37 and 87 – August 2002; 90;
- TRANSTORNOS DE ANSIEDADE, *Revista Brasileira de Psiquiatria*;22 (Supl II):20-3. Porto Alegre, 2000;

WILSON, K. Biotech vs. Peanut Allergies. American Council on Science and Health. Disponível em:<[http://www.acsh.org/factsfears/newsID.1007/news\\_detail.asp](http://www.acsh.org/factsfears/newsID.1007/news_detail.asp)>. Acesso em: maio 2016.