



INTERNATIONAL  
INTEGRALIZE  
SCIENTIFIC

**ed.30**

DEZEMBRO  
2023



INTERNATIONAL  
INTEGRALIZE  
SCIENTIFIC

**ed.30**

DEZEMBRO  
2023

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Biblioteca da EDITORA INTEGRALIZE, (SC) Brasil

International Integralize Scientific. 30ª ed. Dezembro/2023. Florianópolis - SC

Periodicidade Mensal

Texto predominantemente em português, parcialmente em inglês e espanhol

ISSN/2675-5203

1 - Ciências da Administração

2 - Ciências Biológicas

3 - Ciências da Saúde

7 - Linguística, Letras e Arte

8 – Ciências Jurídicas

4 - Ciências Exatas e da Terra

5 - Ciências Humanas/ Educação

6 - Ciências Sociais Aplicadas

9 – Tecnologia

10 – Ciências da Religião /Teologia

**Dados Internacionais de  
Catalogação na Publicação (CIP)  
Biblioteca da Editora Integralize - SC – Brasil**

Revista Científica da EDITORA INTEGRALIZE- 30ª ed. Dezembro/2023  
Florianópolis-SC

**PERIODICIDADE MENSAL**

Texto predominantemente em Português,  
parcialmente em inglês e espanhol.  
ISSN/2675-5203

1. Ciências da Administração
2. Ciências Biológicas
3. Ciências da Saúde
4. Ciências Exatas e da Terra
5. Ciências Humanas / Educação
6. Ciências Sociais Aplicadas
7. Ciências Jurídicas
8. Linguística, Letras e Arte
9. Tecnologia
10. Ciências da Religião / Teologia

## EXPEDIENTE

**INTERNATIONAL INTEGRALIZE SCIENTIFIC**

ISSN/2675-5203

É uma publicação mensal, editada pela  
EDITORA NTEGRALIZE | Florianópolis - SC

Florianópolis-SC

Rodovia SC 401, Bairro Saco Grande, CEP 88032-005.

**Contato: (48) 99175-3510**

**<https://www.integralize.online>**

### **Diretor Geral**

Luan Trindade

### **Diretor Financeiro**

Bruno Garcia Gonçalves

### **Diretora Administrativa**

Vanessa Sales

### **Diagramação**

Balbino Júnior

### **Conselho Editorial**

Marcos Ferreira

### **Editora-Chefe**

Dra. Vanessa Sales

### **Editor**

Dr. Diogo de Souza dos Santos

### **Bibliotecária**

Rosangela da Silva Santos Soares

### **Revisores**

Dr. Antônio Jorge Tavares Lopes

Dra. Arethuzia Karla A. Cavalcanti

Dr. Tiago Moy

Dra. Gleice Franco Martins

Permitida a reprodução de pequenas partes dos artigos, desde que citada a fonte.



**INTERNATIONAL  
INTEGRALIZE  
SCIENTIFIC**

**INTERNATIONAL INTEGRALIZE SCIENTIFIC  
ISSN / 2675-5203**

É uma publicação mensal editada pela  
EDITORA INTEGRALIZE.  
Florianópolis – SC  
Rodovia SC 401, 4150, bairro Saco Grande, CEP 88032-005  
Contato (48) 4042 1042  
<https://www.integralize.online/acervodigital>

**EDITORA-CHEFE**

Dra. Vanessa Sales

Os conceitos emitidos nos artigos são de  
responsabilidade exclusiva de seus Autores.



INTERNATIONAL  
INTEGRALIZE  
SCIENTIFIC

# CIÊNCIAS DA SAÚDE

HEALTH SCIENCES

INTERNATIONAL INTEGRALIZE SCIENTIFIC  
ISSN/2675-520

**DEZEMBRO – CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**RELAÇÃO POR GÊNERO DOS CASOS POSITIVOS DE LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA IDENTIFICADOS EM LARANJAL DO JARI NO ESTADO DO AMAPÁ NO PERÍODO DE 2009 A 2015.....08**

Autor: **Mario Cardoso Rodrigues**

**Orientador: Prof. Dr. Alexandre Djan Coqui**

RELATIONSHIP BY GENDER OF POSITIVE CASES OF AMERICAN TEGUMENTARY LEISHMANIASIS IDENTIFIED IN LARANJAL DO JARI IN THE STATE OF AMAPÁ FROM 2009 TO 2015.

RELACIÓN POR GÉNERO DE CASOS POSITIVOS DE LEISHMANIASIS TEGUMENTARIA AMERICANA IDENTIFICADOS EM LARANJAL DO JARI EN EL ESTADO DE AMAPÁ DEL 2009 AL 2015.

**NEUROBIOLOGIA DA EMPATIA E SUA RELEVÂNCIA NO PROCESSO EVOLUTIVO DA HUMANIDADE.....15**

Autor: **Matheus Juliano Franz**

**Orientadora: Profa. Dra. Rosa Maria Braga Lopes de Moura-** <http://lattes.cnpq.br/1198252075678764>

NEUROBIOLOGY OF EMPATHY AND ITS RELEVANCE IN THE EVOLUTIONARY PROCESS OF HUMANITY

NEUROBIOLOGÍA DE LA EMPATÍA Y SU RELEVANCIA EN EL PROCESO EVOLUTIVO DE LA HUMANIDAD

**A ATUAÇÃO DA PSICANÁLISE E DA NEUROCIÊNCIA.....25**

Autora: **Priscila Trudes Silva**

THE PERFORMANCE OF PSYCHOANALYSIS AND NEUROSCIENCE

EL DESEMPEÑO DEL PSICOANÁLISIS Y LA NEUROCIENCIA



**RELAÇÃO POR GÊNERO DOS CASOS POSITIVOS DE LEISHMANIOSE  
TEGUMENTAR AMERICANA IDENTIFICADOS EM LARANJAL DO JARI NO  
ESTADO DO AMAPÁ NO PERÍODO DE 2009 A 2015.**

**RELATIONSHIP BY GENDER OF POSITIVE CASES OF AMERICAN TEGUMENTARY  
LEISHMANIASIS IDENTIFIED IN LARANJAL DO JARI IN THE STATE OF AMAPÁ  
FROM 2009 TO 2015.**

**RELACIÓN POR GÉNERO DE CASOS POSITIVOS DE LEISHMANIASIS  
TEGUMENTARIA AMERICANA IDENTIFICADOS EM LARANJAL DO JARI EN EL  
ESTADO DE AMAPÁ DEL 2009 AL 2015.**

Mario Cardoso Rodrigues

bio.cardoso@gmail.com

ID Lattes: 9716906526148561

RODRIGUES, Mario Cardoso. **Relação por gênero dos casos positivos de Leishmaniose Tegumentar Americana, identificados em Laranjal do Jari, no estado do Amapá, no período de 2009 a 2015.** Revista International Integralize Scientific, Ed. n.30, p. 08 – 14, dezembro/2023. ISSN/2675 – 5203.

**Orientador: Prof. Dr. Alexandre Djan Coqui**

## RESUMO

A leishmaniose é uma das mais antigas doenças que acometem o homem, encontrada em 88 países do mundo e cerca de 400 milhões de pessoas estão sob risco de adquiri-la. Em decorrência das diferenças existentes no padrão epidemiológico da leishmaniose, tanto em relação às espécies quanto aos seus vetores, as formas clínicas têm sido distinguidas em *leishmaniose tegumentar do velho mundo* e *leishmaniose tegumentar americana*, esta é considerada moléstia autóctone do continente americano sendo conhecida desde antes dos colonizadores europeus. Nas Américas, a leishmaniose é endêmica em 24 países situados desde o sul dos Estados Unidos até o norte da Argentina, excluindo-se o Uruguai e o Chile. No Brasil, a despeito das medidas de controle, a moléstia acomete o homem, em prevalências diferentes de acordo com as regiões geográficas, e vem aumentando progressivamente desde 1984. A doença ocorre em todos os estados da federação, com maior concentração nas regiões Norte e Nordeste que apresentam 39% dos casos de cada região. O Estado do Amapá, localizado ao norte da bacia amazônica, apresenta elevada incidência de leishmaniose, apresentando 413 casos notificados em 2003, representando 77 casos /100 mil habitantes. Com percentual de cura clínica de apenas 12% dos casos, o menor do país. Em 2006 ocorreu um surto com 967 casos até novembro daquele ano, e em 2007 ocorreram 786 casos (80,53%), com predominância no gênero masculino.

**Palavras-chave:** Leishmaniose, Região Amazônica, Amapá.

## SUMMARY

Leishmaniose is one of the oldest illnesses that acomete the man, found in 88 countries of the world and about 400 million people is under adquirir risk it. In result of the existing differences in the standard epidemiologist of leishmaniose, as much in relation the species how much to its vectors, the clinical forms have been distinguished in leishmaniose to tegumentar of it I guard world and leishmaniose tegumentar American, this is considered disease autóctone of the American continent being known since before the European colonizadores. In the Americas, leishmaniose is endemic in 24 situated countries from the south of the United States until the north of Argentina, abstaining itself from Uruguay and Chile. In Brazil, in spite of the measures of control, the disease acomete the man, in different prevalences in accordance with the geographic regions, and has been increasing gradually since 1984. The illness occurs in all the states of the federacy, with bigger concentration in the regions North and Northeast that present 39% of the cases of each region. The State of the Amapá, located to the north of the Amazonian basin, presents a high incidence of leishmaniose, presenting 413 cases notified in 2003 representing 77 /100 cases a thousand inhabitants. With the percentage of clinical cure of only 12% of the cases, the minor of the country. In 2006 one occurred with 967 cases until November of that year, and in 2007 786 cases had occurred (80.53%), with predominance in the masculine sort.

**Keywords:** Leishmaniose, Amazon region, Amapá.

## RESUMEN

La leishmaniasis es una de las enfermedades más antiguas que afectan al ser humano, se encuentra en 88 países de todo el mundo y alrededor de 400 millones de personas corren riesgo de adquirirla. Debido a las diferencias en el patrón epidemiológico de la leishmaniasis, tanto en relación a la especie como a sus vectores, las formas clínicas se han distinguido en leishmaniasis cutánea del Viejo Mundo y leishmaniasis cutánea americana, esta es considerada una enfermedad autóctona del continente americano y ha sido conocido desde antes de los colonizadores europeos. En las Américas, la leishmaniasis es endémica en 24 países ubicados desde el sur de Estados Unidos hasta el norte de Argentina, excluyendo Uruguay y Chile. En Brasil, a pesar de las medidas de control, la enfermedad afecta a hombres, con prevalencias diferentes según regiones geográficas, y viene aumentando progresivamente desde 1984. La enfermedad se presenta en todos los estados de la federación, con mayor concentración en el Norte y Nordeste, que representa 39% de los casos en cada región. El Estado de Amapá, ubicado al norte de la cuenca del Amazonas, tiene una alta incidencia de leishmaniasis, con 413 casos notificados en 2003, lo que representa 77 casos/100 mil habitantes. Con una tasa de curación clínica de apenas el 12% de los casos, la más baja del país. En 2006 hubo un brote con 967 casos hasta noviembre de ese año, y en 2007 hubo 786 casos (80,53%), con predominio del sexo masculino.

**Palabras clave:** Leishmaniasis, Región Amazónica, Amapá.

## INTRODUÇÃO

Não há dúvidas de que a leishmaniose seja uma antiga doença do homem, descrições de casos de leishmaniose cutânea podem ser encontradas no primeiro século d.C. na Ásia Central. As lesões encontradas nos doentes eram referidas de acordo com a região em que ocorriam as feridas de Balkh, nome de uma cidade do Afeganistão, botão de Aleppo, na Síria, e botão de Bagdá no Iraque. Esta doença era conhecida pelos viajantes por botão do oriente. A leishmaniose é uma antroponose amplamente distribuída em nosso território, causada pelo gênero *Leishmania* com ciclo evolutivo e transmissão basicamente em flebotomíneos e em hospedeiros vertebrados (CIMERMAN, 2002).

A Leishmaniose Tegumentar Americana - LTA é uma doença infecciosa, não contagiosa, onde a lesão pode permanecer em estado crônico por meses, curar-se espontaneamente, ou então evoluir para úlcera inicial tornando-se necrosada, dando a úlcera leishmaniótica típica, ou ainda, não se necrosa evoluindo para lesões verrucosas e papilomatosas. Esta patologia constitui um problema de saúde pública devido a incidência, ampla distribuição geográfica e presença de seqüelas desfigurantes, destrutivas e incapacitantes. É uma doença endêmica que predomina em regiões tropicais e subtropicais.

No Brasil, observa-se uma expansão geográfica, uma vez que casos já foram notificados em todos os estados porém com grande evidência na região norte (NEVES et al., 2003.)

## REVISÃO DA LITERATURA

Segundo Forattini et al (1973) em sua análise epidemiológica têm evidenciado um aspecto predominantemente endêmico da leishmaniose, em geral, em áreas de colonização em que a floresta primária deu margem à mata remanescente. A fixação de residência nos arredores ou nas próprias encostas das serras, o homem, mantém muitas vezes o hábito de frequentar a floresta adjacente.

Neste caso, a adaptação dos flebotomíneos ao ambiente peridomiciliar ou até mesmo domiciliar propicia a transmissão da leishmaniose a animais domésticos e ao homem, fazendo com que a probabilidade de contaminação seja semelhante na população sob risco, como um todo, não importando a faixa etária, sexo ou atividade profissional. Não se identificou nestas

áreas um reservatório silvestre para o parasito, existindo a possibilidade de animais domésticos (cães, cavalos, etc.) atuarem como reservatórios e/ou amplificadores da transmissão da infecção (SABROZA 1981, PRIMEZ 1988, FALQUETO 1991).

No tipo clássico de cadeia epidemiológica, o ciclo do parasito é mantido entre flebotomíneos e animais silvestres, sendo o homem um hospedeiro acidental que se infecta ao penetrar na mata, em geral para exercer atividades relacionadas com seu sustento. Por esta razão, a maioria dos indivíduos infectados é constituída por uma população de homens adultos em idade produtiva, podendo ser considerada uma doença ocupacional.

Por outro lado, estudos realizados, mostram que a destruição maciça de florestas virgens na região Amazônica tem feito com que a leishmaniose venha assumir proporções epidêmicas preocupantes na região, semelhante a que ocorreu no passado quando da devastação da mata Atlântica (LAINSON,1983; TALHARI,1988).

## OBJETIVOS

**Geral:** Relatar a incidência de casos de Leishmaniose Tegumentar Americana- LTA em Laranjal do Jari no estado do Amapá no período de 2009 a 2015;

### Específicos:

- Correlacionar os indicadores epidemiológicos registrados pela SVS por gênero, com os encontrados na literatura;
- Identificar as principais regiões geográficas relacionados com a infecção;
- Correlacionar o método de diagnóstico da infecção utilizado na demanda atendida no Centro de Referência em Doenças Tropicais (CRDT) com o gênero.

## METODOLOGIA

O estudo proposto foi realizado através de método analítico descritivo, a partir dos registros da Superintendência de Vigilância Sanitária do Amapá (SVS/Ap), caracterizando uma pesquisa retrospectiva fundamentada no número de casos diagnosticados por gênero nos anos de 2009 a 2015.

## RESULTADOS

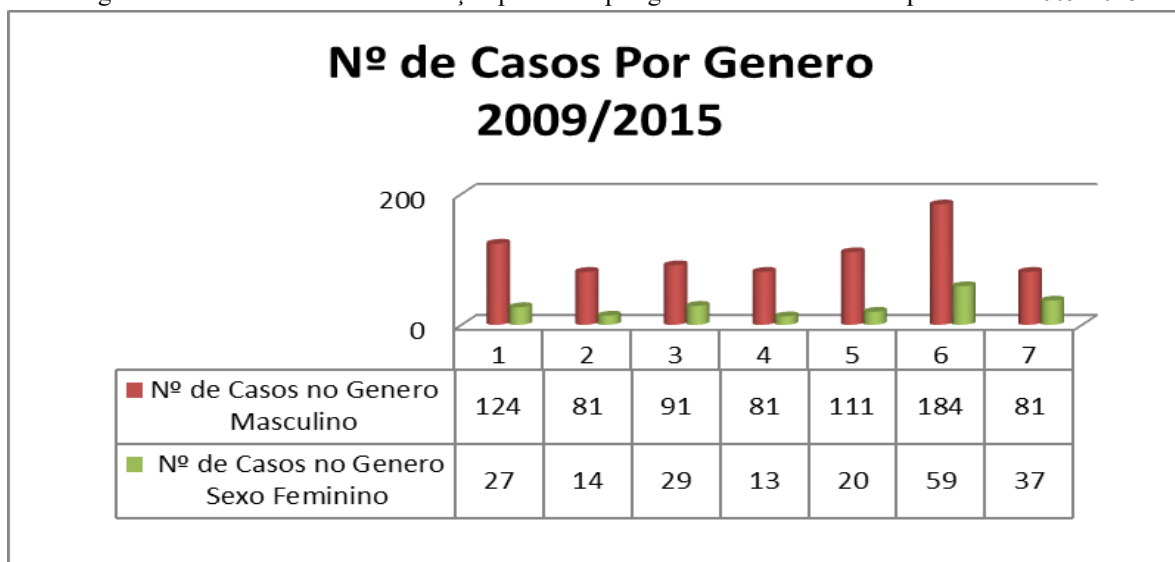
No período em questão (2009/2015) observou-se que de um total de 952 pacientes atendidos pelas unidades de saúde responsáveis em realizar testes para LTA em Laranjal do Jari, 753 eram do gênero masculino, e apenas 199 do gênero feminino da amostragem para testes positivos de LTA (Figura 1).

Tabela 1. Número de casos da infecção por LTA por gênero em L. do Jari no período de 2009/2015.

PERIODO	SEXO MASC Nº DE CASOS	SEXO FEM Nº DE CASOS
2009	124	27
2010	81	14
2011	91	29
2012	81	13
2013	111	20
2014	184	59
2015	81	37
<b>Total</b>	<b>753</b>	<b>199</b>

Fonte: SVS 2009/2015

Figura :1 Número de casos da infecção por LTA por gênero em L. do Jari no período de 2009/2015.



Fonte: SVS 2009/2015

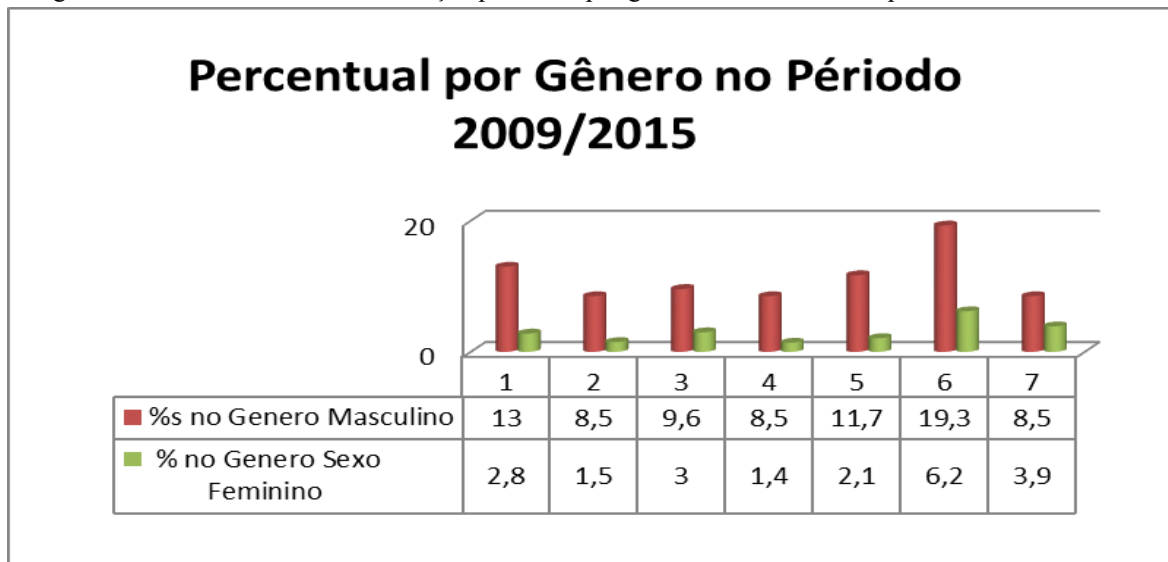
Correlacionando a localidade (procedência) e o número de casos positivos para a infecção dos indivíduos analisados, foi possível observar que o município de Laranjal do Jari apresentou uma maior ocorrência de positivos no gênero masculino com 753 casos (79,1%), notando-se que o gênero feminino contribuiu com 199 casos (20,9%) das ocorrências, seguindo uma tendência ocupacional dos casos(Tabela 2).

Tabela 2. Percentual de casos de LTA por gênero em L. do Jari no período de 2009/2015.

PERÍODO	Nº DE CASOS SEXO MASCULINO	%	Nº DE CASOS SEXO FEMININO	%
2009	124	13,00	27	2,80
2010	81	8,50	14	1,50
2011	91	9,60	29	3,00
2012	81	8,50	13	1,40
2013	111	11,70	20	2,10
2014	184	19,30	59	6,20
2015	81	8,50	37	3,90
<b>Total</b>	<b>753</b>	<b>79,10</b>	<b>199</b>	<b>20,90</b>

Fonte: SVS 2009/2015

Figura :2 Percentual de casos da infecção por LTA por gênero em L. do Jari no período de 2009/2015.



Fonte: SVS 2009/2015

## DISCUSSÃO

A incidência da LTA no Brasil não apresenta dados fidedignos e muito provavelmente está aquém do real, embora tenham sido feitas várias estimativas, vários estudos brasileiros apontam para a ocorrência de LTA em todo o território brasileiro, porém apresentando-se com diferentes coeficientes de incidência (BASANO & CAMARGO, 2004), semelhante ao observado no referido estudo que de um total de 952 indivíduos com resultados positivos para LTA, tabulados pela Superintendência de Vigilância Sanitária do Estado Amapá no período de 2009 a 2015, 753 indivíduos são do gênero masculino, o que corresponde a 79,1%, e apenas 199 do gênero feminino correspondendo a 20,9% da amostragem. Neste estudo houve predominância de incidência de LTA em homens, observado também por Name et al (2005). .

Nos últimos 20 anos, a Leishmaniose Tegumentar Americana vem apresentando franco crescimento, tanto em magnitude como em expansão geográfica, observando-se surtos epidêmicos nas regiões Sul, Sudeste, Centro Oeste, Nordeste e, mais recentemente, na região Norte (área amazônica), relacionados ao processo predatório de colonização o que reflete ao encontrado no estudo quando relacionado com a heterogeneidade da ocupação dos indivíduos, dentre eles: agricultores, estudantes, do lar, garimpeiros, pedreiros entre outros. Apresentando padrão epidemiológico característico associado à construção de estradas, instalação de empresas de agronegócios e extração do potencial madeireiro com a exploração desordenada da floresta (BRASIL, 2000).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O referido estudo foi realizado utilizando os dados da Superintendência de Vigilância Sanitária do Estado Amapá no período de 2009 a 2015 onde se obteve as seguintes conclusões em sua análise:

Há uma grande incidência de LTA na região sul do estado do Amapá, em especial foi no município de Laranjal do Jari, onde foi focado o estudo.

O gênero masculino foi o mais afetado pela infecção no referido período de análise, corroborando com os encontrados na literatura;

O processo de ocupação em áreas geográficas com características endêmicas do Estado do Amapá, nesse caso no município de Laranjal do Jari, culminando com abertura de estradas, instalações de agronegócio e povoamento na área rural impulsionam a infecção por LTA nesta região.

## REFERÊNCIAS

- BASANO, S.A & CAMARGO, L.M.A. Leishmaniose tegumentar americana: histórico, epidemiologia e perspectivas de controle. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. Volume 7, Nº 3, 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual de Controle da Leishmaniose Tegumentar Americana. Brasília: Ministério da Saúde, 2000;
- \_\_\_\_\_. Fundação Nacional de Saúde. Manual de controle da Leishmaniose Tegumentar Americana, 2000;
- \_\_\_\_\_. Manual de controle da Leishmaniose Visceral, 2003;
- CIMERMAN, Benjamin. *Parasitologia Humana e Seus Fundamentos*. 2ª ed. São Paulo: Editora Atheneu 2002;
- COURA, José Rodrigues. *Dinâmicas das Doenças Infecciosas e Parasitárias*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan 2005;
- COUTINHO, S. G. et al. Leishmaniose Tegumentar Americana. *Jornal Brasileiro de Medicina*, Rio de Janeiro, v.41, p.104 -118,1981;
- FALQUETO, A.; SESSA, P. A.VAREJÃO, J. B. BARROS, G. C.; MOMEN, H. & GRIMALDI Jr., G., 1991. Leishmaniose no Estado do Espírito Santo, Brasil. Outras evidências sobre o papel do cão como reservatório da infecção para os seres humanos. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 86:499-500
- FORATTINI, O. P. *Entomologia Médica*. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1973;
- GONTIJO, B.; CARVALHO, M. L. R. de. Leishmaniose Tegumentar Americana. *Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, Uberaba, v.36, n. 1, p. 71-80, 2003.
- LAINSON R 1983. A leishmaniose tegumentar americana: algumas observações sobre sua ecologia e epidemiologia. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 77: 569-596
- NAME, R.Q, BORGES, K.T, NOGUEIRA, L.S.C, SAMPAIO, J.H.D, TAUIL, P.L, SAMPAIO, R.N.R. Estudo clínico, epidemiológico e terapêutico de 402 pacientes com leishmaniose tegumentar americana atendidos no Hospital Universitário de Brasília, DF, Brasil. *Anais Brasileiro de Dermatologia*. 80(3): 249-54; 2005.
- NEVES, David Pereira. *Parasitologia Humana*. 10ª ed. São Paulo: Editora Atheneu 2003;
- PIRMEZ, C.; COUTINHO, S. G.; MARZOCHI, M. C. A.; NUNES, M. P. & GRIMALDI JR., G., 1988. Leishmaniose tegumentar americana: estudo clínico e imunológico de cães naturalmente infectados com *Leishmania braziliensis* em área endêmica do Rio de Janeiro, Brasil. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 38:52-58.
- RUBIN, Emanuel. *Bases Clinicopatológicas da Medicina*, 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006;
- SABROZA, P. C., 1981. O Domicílio como Fator de Risco na Leishmaniose Tegumentar Americana: Estudo Epidemiológico em Jacarepaguá, Município do Rio de Janeiro. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz.
- TALHARI, Sinésio. Leishmaniose no Estado do Amazonas. Aspectos epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. *Anais Brasileiro de Dermatologia* , v.63, n. 6, p 433-438, 1988.

**NEUROBIOLOGIA DA EMPATIA E SUA RELEVÂNCIA NO PROCESSO  
EVOLUTIVO DA HUMANIDADE**  
**NEUROBIOLOGY OF EMPATHY AND ITS RELEVANCE IN THE EVOLUTIONARY  
PROCESS OF HUMANITY**  
**NEUROBIOLOGÍA DE LA EMPATÍA Y SU RELEVANCIA EN EL PROCESO  
EVOLUTIVO DE LA HUMANIDAD**

Matheus Juliano Franz  
[matheus.franz@gmail.com](mailto:matheus.franz@gmail.com)

FRANZ, Matheus Juliano. **Neurobiologia da empatia e sua relevância no processo evolutivo da humanidade**. Revista International Integralize Scientific, Ed. n.30, p. 15 – 24, dezembro/2023. ISSN/2675 – 5203.

**Orientadora: Profa. Dra. Rosa Maria Braga Lopes de Moura** - <http://lattes.cnpq.br/1198252075678764>

### RESUMO

A empatia é definida como a capacidade de se colocar no lugar do outro, de perceber o estado ou a condição de outra pessoa e assim desenvolver a habilidade de sentir a mesma emoção. A neurociência tem evidenciado que a empatia é na verdade uma combinação de atos conscientes e inconscientes do cérebro que depende do bom funcionamento de certas regiões para florescer. cooperação é entendida como tão fundamental no processo de evolução das espécies que, para facilitá-la, a natureza nos equipou com o mecanismo da empatia para promover a ajuda entre os organismos. Procuramos mostrar como o entendimento da empatia foi ampliado com o desvendamento da intersubjetividade primária, com a descoberta dos neurônios-espelho e a partir da melhor compreensão das bases neurais da emoção. Essas descobertas possibilitam entender a empatia como uma forma de comunicação pré-linguística de base emocional, cujos principais instrumentos são o mimetismo, a sincronia biocomportamental e o compartilhamento emocional. O fortalecimento do grupo foi, provavelmente, muito importante no ambiente ancestral, momento em que a espécie vivia em pequenas comunidades e competia com outras comunidades pelos mesmos recursos. Por outro lado, a rejeição ao outro está na base da biologia humana contra quem não é do grupo. Os comportamentos de favorecimento ao endogrupo, também conhecidos como favoritismo ingroup e de indiferença/hostilidade ao exogrupo tais como preconceito e etnocentrismo. A ocitocina conhecida como “hormônio do amor”, promove um aumento da resposta neuronal de empatia apenas diante de estímulos do endogrupo. Além disso, a ocitocina aumenta a habilidade de reconhecer expressões faciais e eleva a confiança entre pessoas do endogrupo porém, não do exogrupo. Esses comportamentos remontam ao ambiente de adaptação evolutiva, denominado viés de grupo. Este viés consiste em reconhecer membros do próprio grupo e favorecê-los, enquanto negligencia ou mesmo prejudica membros de outros grupos. Sendo assim, o presente estudo investigou as bases neurobiológicas da empatia e sua relevância no processo evolutivo da espécie “sapiens”. Para tanto, a metodologia de investigação foi a revisão bibliográfica realizada nos bancos de dados das bases Lilacs, BIREME, PubMed, MedLine, Scielo e Google Scholar.

**Palavras-chave:** Empatia. Neurobiológicas. neurociências.

### ABSTRACT

Empathy is defined as the ability to put yourself in another person's shoes, to perceive another person's state or condition and thus develop the ability to feel the same emotion. Neuroscience has shown that empathy is actually a combination of conscious and unconscious acts of the brain that depends on the proper functioning of certain regions to flourish. Cooperation is understood as so fundamental in the process of evolution of species that, to facilitate it, nature has equipped us with the mechanism of empathy to promote help between organisms. We tried to show how the understanding of empathy was expanded with the unveiling of primary intersubjectivity, with the discovery of mirror neurons and from a better understanding of the neural bases of emotion. These findings make it possible to understand empathy as a form of pre-linguistic, emotionally-based communication, whose main instruments are mimicry, biobehavioral synchrony, and emotional sharing. Strengthening the group was probably very important in the ancestral environment, when the species lived in small communities and competed with other communities for the same resources. On the other hand, the rejection of the other is at the base of human biology against those who are not part of the group. Ingroup favoritism, also known as ingroup favoritism, and outgroup indifference/hostility behaviors such as prejudice and ethnocentrism. Oxytocin, known as the "hormone of love", promotes an increase in the neuronal response of empathy only in the face of in-group stimuli. In addition, oxytocin increases the ability to recognize facial expressions and increases trust between people in the in-group, but not in the out-group. These behaviors date back to the environment of evolutionary adaptation, called group bias. This



bias consists of recognizing members of one's own group and favoring them, while neglecting or even harming members of other groups. Therefore, the present study investigated the neurobiological bases of empathy and its importance in the evolutionary process of the species "sapiens." For this purpose, the research methodology was a bibliographical review carried out in the databases of Lilacs, BIREME, PubMed, MedLine, Scielo and Google Scholar.

**Keywords:** Empathy. neurobiological. neurosciences.

## RESUMEN

La empatía se define como la capacidad de ponerse en el lugar de otra persona, de percibir el estado o condición de otra persona y así desarrollar la capacidad de sentir la misma emoción. La neurociencia ha demostrado que la empatía es en realidad una combinación de actos conscientes e inconscientes del cerebro que depende del correcto funcionamiento de ciertas regiones para florecer. La cooperación se entiende como tan fundamental en el proceso de evolución de las especies que, para facilitar, la naturaleza nos ha dotado del mecanismo de la empatía para promover la ayuda entre organismos. Intentamos mostrar cómo la comprensión de la empatía se amplió con el desvelamiento de la intersubjetividad primaria, con el descubrimiento de las neuronas espejo y a partir de una mejor comprensión de las bases neuronales de la emoción. Estos hallazgos permiten comprender la empatía como una forma de comunicación prelingüística de base emocional, cuyos principales instrumentos son el mimetismo, la sincronía bioconductual y el compartir emocional. El fortalecimiento del grupo probablemente fue muy importante en el ambiente ancestral, cuando las especies vivían en pequeñas comunidades y competían con otras comunidades por los mismos recursos. Por otro lado, el rechazo del otro está en la base de la biología humana frente a los que no forman parte del grupo. El favoritismo del endogrupo, también conocido como favoritismo del endogrupo, y los comportamientos de indiferencia/hostilidad del ex grupo, como los prejuicios y el etnocentrismo. La oxitocina, conocida como la "hormona del amor", promueve un aumento de la respuesta neuronal de empatía sólo ante estímulos intragrupal. Además, la oxitocina aumenta la capacidad de reconocer expresiones faciales y aumenta la confianza entre las personas del grupo. grupo, pero no en el grupo. Estos comportamientos se remontan al entorno de adaptación evolutiva, llamado sesgo de grupo. Este sesgo consiste en reconocer a los miembros del propio grupo y favorecerlos, mientras que se descuida o incluso se perjudica a los miembros de otros grupos. , el presente estudio investigó las bases neurobiológicas de la empatía y su importancia en el proceso evolutivo de la especie "sapiens", para ello la metodología de investigación fue una revisión bibliográfica realizada en las bases de datos de Lilacs, BIREME, PubMed, MedLine, Scielo y Google Académico.

**Palabras clave:** Empatía. Neurobiológico. Neurociências.

## INTRODUÇÃO

Analisar as emoções humanas a partir do enfoque evolutivo tem sido muito útil para o aperfeiçoamento dos modelos de aprendizagem. Desta maneira, a atenção e a percepção estão envolvidas nas primeiras etapas no processamento de informação e, influenciando as fases subsequentes do processamento cognitivo como a recordação e a fixação de memórias, raciocínio e tomadas de decisão.

As manifestações de empatia são comuns em grupos humanos de qualquer cultura e, por não se restringirem às relações de parentesco e de expectativa de troca, acabam parecendo um enigma evolutivo, uma vez que ocorrem a despeito de um gasto energético sem perspectiva de recuperação da parte daquele que se comporta altruisticamente (ATRAN, 2010).

Os sistemas neurais relacionados à formação e manutenção de vínculos sociais foram configurados gradativamente a partir de circuitos neuronais regulatórios mais primitivos, como os relacionados ao processamento de recompensas e punições, o que está por trás do caráter prazeroso das relações sociais e da aversão que se tem perante a qualquer ameaça à sua integridade (DECETY, 2014).

Os sistemas associados ao processamento central da dor física, também modelam comportamentos sociais e conferem um matiz doloroso à rejeição social. Em conjunto, diferentes processos cognitivos, emocionais e motivacionais acabam por construir mentes

sensíveis a terceiros e à rejeição social, matéria prima essencial do comportamento social humano (EISENBERGER, 2007).

Teorias de reuso neural propõem que, ao invés de criar sistemas “de novo”, a evolução “aproveita” um circuito correntemente utilizado para uma função e recicla para que possa ser utilizado em outra, sem, contudo, perder suas funções primárias (ANDERSON, 2010).

Do ponto de vista da neurociência, a empatia pode ser construída e pode ativar o mesmo sistema neural de um ato de caridade. A ciência já demonstrou que há uma forte ligação entre a caridade e a saúde mental e comprovou que quem pratica tem menor propensão à depressão, à ansiedade e também são mais esperançosas.

Tendo em vista as considerações supracitadas, o presente estudo investigou as bases neurobiológicas da empatia e sua importância no processo evolutivo da espécie “sapiens”. Para tanto, a metodologia de investigação foi a revisão bibliográfica realizada nos bancos de dados das bases Lilacs, BIREME, PubMed, MedLine, Scielo e Google Scholar.

## **EMPATIA: PREMISSAS INICIAIS**

A empatia pode ser compreendida por um estado mental em que há compartilhamento de representações emocionais, de forma que os mesmos sistemas neurais recrutados para desempenhar as ações musculares associados a uma emoção são utilizados para percebê-la; assim, é possível afirmar que quando se sincroniza empaticamente com alguém, se elabora um mapa sensorio-motor das emoções daquela pessoa (DECETY, 2006).

A capacidade de prestar atenção a outros seres humanos, de decifrá-los e compreendê-los, assim como de se sensibilizar por seu sofrimento ou por sua ausência, foram “montadas” a partir de circuitarias pré-existentes, as quais, inicialmente só eram ativadas por outros estímulos, mas que foram “aproveitadas” para outros propósitos. Para contextualizar, os circuitos da matriz da dor, que aferem um teor emocional à experiência dolorosa, passam a ser recrutados na rejeição social (EISENBERGER, 2007), da mesma forma que circuitos cerebrais de processamento do nojo são cooptados para dar origem a sentimentos de indignação (MOLL et al., 2005).

Ter boas habilidades sociais implica em compreender a intencionalidade do comportamento alheio para, então, selecionar qual comportamento se adota como consequência. Tem sido sugerida que essa capacidade de a pessoa perceber e compreender a intencionalidade está relacionada ao funcionamento dos neurônios-espelho, visto que estes capturam a dimensão intencional das ações, comuns aos agentes e aos observadores. Dessa forma, os neurônios-espelho forneceriam uma das bases biológicas para o comportamento social ao permitir a compreensão da intencionalidade do comportamento do outro (CASILE et al., 2011; CENTELLES et al., 2011; GALLESE et al., 2011; RIZZOLATTI, 2013).

O laboratório de neurociência da Universidade do Colorado, em Boulder (EUA) já estudou em qual parte do cérebro essa empatia pode ser gerada e se ela acontece na mesma área em qualquer pessoa. Depois de avaliar 66 cérebros voluntários por exames de ressonância magnética funcional enquanto ouviam histórias reais de finais tristes e felizes, os voluntários contaram as emoções pessoais que cada história os fez sentir. Assim, comprovaram que a empatia aparece em funções cerebrais bem diferentes, portanto trata-se de um processo distribuído que não se restringe a apenas uma área do cérebro.

A partir da empatia despertada pelas histórias, a conclusão foi que sentimentos como solidariedade e a compaixão são processadas em regiões cerebrais como o córtex pré-frontal ventromedial e o córtex medial órbito-frontal, relacionados aos processos com os quais o cérebro avalia algo importante como alimento ou dinheiro. Mas, quando a empatia é acompanhada por despertar mais angústia do que compaixão, ativam outras regiões do cérebro, como o córtex pré-motor nos lobos frontais e o córtex somatossensorial primário nos lobos parietais.

A semelhança nisso é que ambas são conhecidas por participar dos processos chamados de espelho. É o que chamamos de neurônio-espelho ou de ação-reação. Portanto, quando um indivíduo é colocado frente a uma situação de estresse, pode responder de maneira negativa e agressiva. Isso porque as células nervosas são primeiramente responsivas às ações motoras e ativadas quando se observa uma pessoa praticando alguma atividade – seja ela para o bem ou para o mal, podem fazer uma pessoa imitar alguém ou recriar uma ação, dependendo do estímulo ao qual ela foi colocada.

As interações sociais requerem a habilidade de interpretar corretamente ações de indivíduos da mesma espécie, algumas vezes se baseando apenas em análises de ações sutis da linguagem corporal. Atos humanos de observação que envolvem imitação e intenção têm uma importância nos processos de cognição social, intersubjetividade social, empatia, na consolidação da teoria da mente e até no contágio de comportamentos como o bocejo e o riso (CAMINHA et al., 2011).

A complexidade do ambiente humano faz com que a simples imitação não seja um repertório comportamental suficiente. Embora existam neurônios capazes de identificar e predispor à imitação do comportamento, o que ocorre com o ser humano é uma emulação, ou seja, o comportamento é identificado, compreende-se o seu sentido e, a partir disso, a pessoa dá a “sua versão”. Emular o comportamento não significa reproduzir, mas sim interpretar e responder de forma que o emissor inicial do comportamento também compreenda o que está sendo transmitido (RIZZOLATTI, 2013; GALLESE et al., 2011).

A emoção, representada principalmente pela expressão facial, cuja configuração é comum a todos os seres humanos, pode ativar os neurônios-espelho do córtex pré-motor. Esses neurônios levariam uma “cópia” do seu padrão de ativação à área somatossensorial e à ínsula, ativando-as, analogamente com o que ocorre quando o observador espontaneamente expressa uma emoção. Essa poderia ser uma raiz biológica do entendimento das reações emocionais dos outros, ou seja, da empatia (CAMINHA et al., 2011; RIZZOLATTI, 2006).

Essa discussão pode ser melhor compreendida a partir da cognição social, pois com foco no papel da cognição no comportamento social humano (CARLSTON, 2014), se ocupa do estudo dos processos mentais que estão em jogo quando se relaciona com outras pessoas.

A cognição social é formada por inúmeros domínios de investigação do comportamento social que, além do estudo da empatia, incluem o estudo da percepção e do reconhecimento de emoções, da regulação social das emoções, da moralidade, da percepção de pessoas e das heurísticas sociais, dentre tantos outros. Estes domínios auxiliam na compreensão de fenômenos psicopatológicos como o autismo, o transtorno social de personalidade, a esquizofrenia e até mesmo o transtorno afetivo bipolar nos processos cognitivos sociais por trás das tomadas de decisão social, do poder, da corrupção e da rejeição social (TONELLI, 2009).

A capacidade de reconhecer emoções em si mesmo e em outras pessoas é um marco fundamental do comportamento social, na medida em que permite, respectivamente, refletir sobre os próprios estados mentais e prever o comportamento de terceiros. O sujeito é capaz de reconhecer emoções em outras pessoas porque dispõe de circuitos neurais especializados em processar as expressões faciais de terceiros, reconhecendo tanto as características estáticas de suas faces (o que permite que identifique a identidade de uma pessoa), como as características dinâmicas destas faces possibilitando a identificação de diferentes estados emocionais naquela pessoa (ADOLPHS, 2015).

A habilidade de reconhecer emoções também se serve de outros sinais visuais, como posturas corporais e movimento, os quais fornecem importantes pistas a respeito das seis emoções básicas, a felicidade, a tristeza, o medo, a raiva, a surpresa e o nojo (ADOLPHS, 2015).

Da mesma forma, é possível e provável que indivíduos que identifiquem emoções menos acuradamente sejam mais susceptíveis ao efeito priming conferido, por exemplo, por sentenças contendo termos semanticamente relacionados à falta de cooperação quando comparados com indivíduos com maior capacidade de identificação de emoções. Diante do exposto, infere-se que quanto mais eficiente a identificação de emoções, melhores serão as capacidades empáticas do sujeito (HAAS, 2015 apud MOURA, 2023).

Diversos estudos têm correlacionado déficits na capacidade de reconhecimento emocional e diminuição de capacidades empáticas. O comportamento é muito mais determinado por processos inconscientes do que se acredita. Estes processos inconscientes interferem no comportamento e nas tomadas de decisão e, quando vislumbrados mais detalhadamente, impõem algumas dúvidas sobre a racionalidade. Por exemplo, emoções inconscientes interferem no comportamento social. Desse modo, as emoções são consideradas por grande parte da comunidade científica como fenômenos que abrangem, necessariamente, algum grau de consciência. No entanto, resultados de experimentos em que a apresentação subliminar de imagens de faces alegres ou nervosas acabou por modificar uma ampla gama de comportamentos (WINKIELMAN, 2015).

## **NEURÔNIOS-ESPELHO E EMPATIA**

Desde a descoberta dos neurônios espelho em primatas não-humanos, vários estudos utilizando ferramentas de neuroimagem tentam localizar e mapear a presença desses neurônios em humanos. Os resultados sugerem que existe um sistema de neurônios espelho em humanos distribuído em várias áreas corticais fronto-parietais (RIZZOLATTI, 2006).

Buccino et al. (2004), através de um estudo com ressonância magnética funcional (fMRI), demonstraram a ativação de áreas frontais (giro frontal inferior e córtex pré-motor) em humanos durante a execução-observação de ações realizadas com a mão, com a boca e com os pés. Essas ativações ocorriam em diferentes setores corticais, de acordo com o efector envolvido, e seguindo um padrão somatotópico.

A ativação da área de Broca pela observação de ações, confirmando resultados anteriores obtidos através de tomografia por emissão de pósitrons (PET). Outras funções do sistema nervoso central foram observadas através do emprego da ressonância magnética funcional (GALLESE, 2005).

A observação da expressão de nojo em uma outra pessoa que cheira um líquido de odor desagradável ativa a parte anterior da ínsula, estrutura que é também ativada quando a própria pessoa sente nojo. Estes resultados demonstraram que a área de Broca não está somente envolvida com o processamento da linguagem oral e do significado de gestos linguísticos. A homologia proposta entre a área de Broca e a área F5, junto com a comprovação recente da participação da área de Broca sugere que os neurônios espelho podem ter contribuído para a gênese da linguagem humana, servindo de base para a apropriação simbólica de atos motores (RIZZOLATTI, 2013).

Segundo Fadiga (2005), estudos de neuroimagem funcional permitem localizar os neurônios-espelho no cérebro humano, mas a demonstração de que o córtex motor é realmente ativado pela mera observação de movimentos somente pode ser obtida por técnicas como a estimulação magnética transcraniana (EMT), que permite estimar a modulação na excitabilidade da via cortico-espinal decorrente da simulação mental.

Os resultados demonstraram que o sistema de neurônios-espelhos realmente simula a ação observada, pois a transmissão neuronal é facilitada para os músculos associados com a realização dessa ação (GANGITANO, 2001). Em estudos empregando ressonância nuclear magnética funcional (fMRI), outros sistemas, além dos envolvidos com a ação manual, mostraram uma facilitação devido à observação de ações.

Os neurônios-espelho relacionados com a execução e observação de ações estão presentes também em humanos. As áreas homólogas em humanos são o sulco temporal superior (STS), a parte rostral do lóbulo parietal inferior, e o córtex pré-motor ventral, incluindo a área de Broca (IACOBONI, 2005; RIZZOLATTI, 2013).

Iacoboni et al. (2005) utilizaram a ressonância magnética funcional para demonstrar que os neurônios-espelho não codificam somente ações, mas também a intenção da ação através dos neurônios espelho que desempenham uma função crucial para o comportamento humano. O espelhamento não depende obrigatoriamente da memória. Se alguém faz um movimento corporal complexo que nunca realizamos antes, os nossos neurônios-espelho identificam no nosso sistema corporal os mecanismos proprioceptivos e musculares correspondentes e tendemos a imitar, inconscientemente, aquilo que observamos, ouvimos ou percebemos de alguma forma. Adicionalmente, esses neurônios-espelho permitem não apenas a compreensão direta das ações dos outros, mas também das suas intenções, o significado social de seu comportamento e das suas emoções.

De acordo com os resultados dos pesquisadores citados no parágrafo anterior, as ações realizadas em contextos determinados, comparadas com as outras duas (só ação ou só o contexto), provocaram uma ativação significativamente maior no giro frontal inferior e no córtex pré-motor ventral, onde as ações da mão estão representadas. Desta forma, as áreas pré-motoras com neurônios espelho estão também envolvidas com a compreensão da intenção da ação (IACOBONI et al., 2005).

As emoções também podem ser espelhadas pois, quando vemos alguém chorar, por exemplo, nossas células refletem a expressão do sentimento que pode estar por trás das lágrimas e trazem de volta a lembrança de momentos que já vivenciamos. A essa capacidade dá-se o nome de empatia, uma das chaves para decifrar o comportamento e a socialização do ser humano. Essas células também refletem uma série de elementos da comunicação não verbal,

como por exemplo, pequenas mudanças na face e no tom de voz nos ajudam a compreender o que o outro está pensando ou sentindo (DOBBS, 2006).

De acordo com Rizzolatti (2004), o que caracteriza e garante a sobrevivência dos seres humanos é o fato de sermos capazes de nos organizar socialmente, e isso só é possível porque somos seres capazes de entender a ação de outras pessoas. Além disso, também somos capazes de aprender através da imitação e essa faculdade é a base da cultura humana (RAMACHANDRAN, 2006; RIZZOLATTI et al., 2006)

O entendimento de ações (essencial para a tomada de atitude em situações de perigo), a imitação (extremamente importante para os processos de aprendizagem) e a empatia (a tendência em sentir o mesmo que uma pessoa na mesma situação sente, a qual é fundamental na construção dos relacionamentos) são funções atribuídas aos neurônios-espelho (RAMACHANDRAN, 2006).

Ainda em Ramachandran (2006), os neurônios-espelho podem explicar muitas habilidades mentais que permanecem misteriosas e inacessíveis aos experimentos e os neurocientistas acreditam que o aparecimento e o aprimoramento dessas células propiciou o desenvolvimento de funções importantes como linguagem, imitação, aprendizado e cultura. Analisar as emoções humanas a partir do enfoque evolutivo tem sido muito útil para o aperfeiçoamento dos modelos de aprendizagem, uma vez que o comportamento humano se transforma ao longo do tempo e se faz necessários novas estratégias e métodos de repassar o conhecimento. Desta maneira a atenção e a percepção estão envolvidas nas primeiras etapas no processamento de informação e, influenciando as fases subsequentes do processamento cognitivo como a recordação e a fixação de memórias, raciocínio e tomadas de decisão.

As emoções nada mais são que respostas neurológicas e fisiológicas a estímulos tanto internos quanto externos, organizados pelo próprio pensamento que envolve as estruturas que estão localizadas no sistema límbico. O sistema límbico, quando recebe um estímulo envia as “informações” para o tálamo e hipotálamo que elabora respostas aos estímulos através do sistema endócrino e do sistema nervoso autônomo, produzindo automaticamente repostas, ativando-os a um estado, que são as emoções e sentimentos manifestos (BEAR, 2002).

Segundo Espinoza (2004) apesar das emoções serem antigas no processo evolutivo, estas constituem uma parte essencial nos mecanismos de regulação imprescindível ao ser humano, pois são parte complementar do mecanismo através do qual o corpo humano regula a sua sobrevivência. As emoções possuem um papel ativo nos seres, juntamente com outros mecanismos, na regulação interna e constante do corpo. Neste âmbito é relevante, identificar as contribuições da neurociência e da pedagogia através do olhar sobre como o cérebro processa as reações emocionais frente ao estímulo.

A empatia tem sido geralmente entendida como um processo de “sentir-se dentro de” outro objeto ou pessoa, como uma projeção “de dentro” de si mesmo para fora e para “dentro” do outro (HATAB, 2000, p. 141). Esta concepção teria que envolver a projeção dos próprios estados experienciais para o outro, os quais então retornaram como uma experiência percebida da condição do outro.

Nesta perspectiva, uma vez que não se tem acesso efetivo à mente, nem aos sentimentos alheios, “à relação de ser para com os outros se converte então na projeção 'ao outro' do próprio ser para consigo mesmo. O outro é uma duplicação de si mesmo” (HEIDEGGER, 2006, p. 124).

De acordo com o autor, por mais que possamos sempre tomar a nossa experiência, e a partir dela inferir considerações sobre a experiência de alguém, é preciso notar que o que é levado em conta, em qualquer dos casos, é a nossa própria experiência.

O problema da empatia é que ela não é de forma alguma constante, nem é exibida de maneira universal ou uniforme. Pelo contrário, a emergência da empatia parece estar sempre ligada a um contexto e a uma situação, as quais dependem da compreensão das circunstâncias específicas da vida de alguém. Assim, muito embora pareça inegável que a manifestação da empatia tenha origem em elementos afetivos, está também envolvida uma dimensão cognitiva denominada compreensão empática (HATAB, 2000, p. 140).

Uma vez que é na relação com o mundo que se dá o fenômeno empático, e esta relação só se torna possível através da compreensão, é forçoso concluir que a empatia pressupõe uma dimensão cognitiva que não diz respeito apenas às circunstâncias específicas da vida de alguém (HEIDEGGER, 2011).

Os conceitos fundamentais da metafísica: mundo, finitude, solidão ocupa-se da questão acerca da possibilidade de nos transportarmos para o interior de outro homem, identificando em tal transposição um fenômeno a partir do qual torna-se possível compartilhar um e mesmo comportamento com o outro (HATAB, 2000, p. 142).

Importante para o treinamento de habilidades sociais é a utilização de reforçadores sociais, representados por atenção, elogio, sorrisos e outras demonstrações de afeto, contribuindo não apenas para o fortalecimento de comportamentos, mas para o fortalecimento de vínculo entre os envolvidos (BENVENUTA, 2017). Abrindo também espaço para a construção de habilidades de autorreferência, como autoestima e autoconfiança, fica reiterada a relação entre reforçamento positivo, característico de trocas não coercitivas, e sensação de prazer, indo da alegria mais breve à sensação de plenitude. Além disso, “habilidades de comunicação, expressividade e desenvoltura nas interações sociais podem se reverter em amizade, respeito, status no grupo ou, genericamente, em convivência cotidiana mais agradável” (DEL PRETTE, 2005, p. 16), o que indica que indivíduos com habilidades sociais bem desenvolvidas, tocados pela não coerção, tendem a levá-la adiante.

Os neurônios-espelho ativam áreas responsáveis pelos atos e emoções que se observam por comportamentos. Quando em ação, parecem reproduzir internamente esses padrões de ativação neuronal no observador, resultando possivelmente numa emulação do comportamento, um entendimento da intenção e, conseqüentemente, a possibilidade de gerar empatia para com o outro. Durante o diálogo entre duas pessoas, devido ao fato de ambas terem neurônios-espelho, ocorreria uma imitação recíproca facilitada, estando na base das relações sociais e da empatia. Assim, pode-se pensar que um entendimento sobre a função dos neurônios-espelho tenha relevância no entendimento de como ações de outros podem afetar nossas próprias ações e cognições, mesmo quando estas não são reproduzidas, mas pensadas.

Tomasello et al. (2012) propõem que a cooperação tenha evoluído em dois momentos revolucionários distintos, sendo o primeiro momento quando os indivíduos se viram obrigados a colaborar uns com os outros para a obtenção de alimento e o segundo quando estreitaram laços sociais formando grupos para serem capazes de competir com outros grupos.

Segundo De Waal (2010), é provável que a seleção natural tenha se encarregado dos "cálculos mentais" a respeito dos custos e benefícios da cooperação, dotando os primatas de empatia para assegurar que eles ajudem uns aos outros. Pela cooperação ser um comportamento

paradoxal do ponto de vista evolutivo e de difícil compreensão pelo custo inerente, o autor argumenta que a natureza, ao longo de milhares de anos, tenha equipado o organismo com a empatia, um mecanismo interno, biológico, que promoveria condições naturais para que a cooperação ocorresse.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao isolar o homem em sua subjetividade, a concepção tradicional de empatia transforma o contexto no qual se dão as inter-relações humanas em mero objeto do conhecimento, incapaz de construir uma ligação ontológica com o outro. O que está em jogo é perceber que desde sempre social em suas relações e no seu modo de ser, em um mundo que é sempre compartilhado. Na medida em que o outro aparece desde sempre no modo de ser segundo, a pergunta deveria voltar-se muito mais às condições ontológicas para a experiência da empatia e ao modo como ela se manifesta na existência (HEIDEGGER, 2011).

A análise do comportamento corresponde a uma tentativa de elaborar respostas científicas que possibilitaram, aos seres humanos, vida plena e respeitosa também para com a natureza e as gerações futuras longe de opressão, competição e violência e, assim, em direção à colaboração e à solidariedade, corresponde à substituição de relações coercitivas por não coercitivas (SKINNER, 1989).

Assumindo que o comportamento humano é multideterminado, sofrendo influências como da ocitocina para a empatia, dos processos cognitivos como atenção bem como da teoria da mente nas habilidades sociais, é possível que os neurônios-espelho possam vir a suprir uma lacuna da neurociência a respeito do conceito de modelação e aprendizagem social.

Os conhecimentos atuais sobre as regiões específicas do cérebro como responsáveis por determinadas habilidades sociais como a empatia visam ampliar as contribuições da neurociência que busca validar suas teorias com base em evidências.

Assim, depreendemos que as reações automáticas que apresentamos aos estímulos oriundos de nossa percepção emocional não são identificadas diretamente pelos processos cognitivos conscientes. Por fim, cabe ressaltar que o reconhecimento da existência e da efetividade do circuito emocional da empatia no decorrer da evolução humana não elimina a capacidade de ação intencional em cada momento de nossa vida.

Diante do exposto, a cooperação é um processo de evolução da espécie “sapiens” que a natureza nos equipou com o mecanismo da empatia para promover a ajuda entre os indivíduos para desenvolver a intersubjetividade primária.

A partir da descoberta dos neurônios-espelho e das bases neurobiológicas da empatia cujos principais instrumentos são a sincronia biocomportamental e o compartilhamento emocional.

A cooperação foi um comportamento fundamental para a evolução da espécie “sapiens”. Desse modo, a empatia pode ser entendida como um mecanismo biológico que emerge no processo evolutivo e como uma força interna propulsora de conexão entre os indivíduos.

## REFERÊNCIAS

ADOLPHS, R. (2009). The social brain: neural basis of social knowledge. *Annual Review of Psychology*, 60, 693-716. doi: 10.1146/annurev.psych.60.110707.163514.



- ANDERSON, C. (2010). Presenting and Evaluating Qualitative Research. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 74, 141. <https://doi.org/10.5688/aj7408141>
- ATRAN (2010) *Talking to the Enemy: Faith, Brotherhood, and the (Un)Making of Terrorists*. New York: Ecco/HarperCollins.
- ATRAN, Medin DL (2008) *The native mind and the cultural construction of nature*. Cambridge, MA: MIT Press.
- BENVENUTTI, M. F. L. (2017). Contato com a realidade, crenças, ilusões e superstições:: possibilidades do analista do comportamento. *Perspectivas Em Análise Do Comportamento*, 1(1), 34–43.
- Buccino, G., Binkofski, F., & Riggio, L. (2004). The mirror neuron system and action recognition. *Brain and Language*, 89, 370–376.
- CARLSTON, D. (2010). Social cognition. Em R. F. Baumeister & E. J. Finkel (Orgs.), *Advanced social psychology: The state of the science* (pp. 63-100). New York: Oxford University Press.
- CASILE, A., Caggiano, V. & Ferrari, P. F. (2011). The mirror neuron system: a fresh view. *Neurocientista*, 17, 524-538.
- CENTELLES, L., Assaiante, C., Nazarian, B., Anton, J.-L. & Schmitz, C. (2011). Recruitment of both the mirror and the mentalizing networks when observing social interactions depicted by point-lights: a neuroimaging study. *Plos One*, 6 (1).
- DECETY J, Michalska KJ. Neurodevelopmental changes in the circuits underlying empathy and sympathy from childhood to adulthood. *Dev Sci*. 2010 Epub ahead of print. [PubMed] [Google Scholar]
- DECETY J, Michalska KJ, Akitsuki Y. Who caused the pain? A functional MRI investigation of empathy and intentionality in children. *Neuropsychologia*. 2008;46:2607–2614. [PubMed] [Google Scholar]
- DEL PRETTE, Z. A. P. & Del Prette, A. C. (Orgs.). (2011). *Psicologia das habilidades sociais: diversidade teórica e suas implicações*. Petrópolis: Vozes.
- DEL PRETTE, Z. A. P. Del Prette, A., Rios-Saldaña, M. R., Caballo, V. , E., Bandeira, M., Falcone, E., E. M. O. FADIGA, L., Craighero, L., & Olivier, E. (2005). Human motor cortex excitability during the perception of others' action. *Current Opinion in Neurobiology*, 15, 213–218.
- GANGITANO M, Motta Ghy FM, Pascual-Leone A. Phase-specific modulation of cortical motor output during movement observation. *Neuroreport*. 2001 May 25;12(7):1489-92.
- GALLESE, V., Gernsbacher, M. A., Heyes, C., Hickok, G. & Iacoboni, M. (2011). Mirror neuron fórum. *Perspectives on Psychological Science*, 6(4), 369-407.
- HATTAB, FN, Yassin OM. Etiology and diagnosis of tooth wear: a literature review and presentation of selected cases. *Int J Prosthodont*. 2000 Mar-Apr;13(2):101-7. PMID: 11203616.
- HEIDEGGER, M. (2012). *Ser e tempo*. (F. Castilho Trad.). Campinas: Editora da Unicamp, Petrópolis: Vozes (Original publicado em 1927).
- MOURA R.M.B.L. *Diálogo profícuo entre neurociências e educação na formação docente: impacto das emoções na subjetividade humana*. 1. ed. Atena, 2023.
- Ramachandran, V. S. *O que o cérebro tem para contar: desvendando os mistérios da natureza humana*. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.
- Ramachandran, V. Oberman, L. M. (2006). Espelhos quebrados. *Scientific American*, 55, 53-59.
- RIZZOLATTI, G., Fogassi, L., & Gallese, V. (2006). Espelhos na mente. *Scientific American*, 55, 44-51.
- RIZZOLATTI, G. (2005). The mirror neuron system and imitation. In S. Hurley & N. Chater (Eds.), *Perspectives on imitation: From Neuroscience to Social Science* (Vol. 1: Mechanisms of imitation and imitation in animals - Social Neuroscience). Cambridge, MA: MIT Press.
- RIZZOLATTI, G., Fogassi, L., & Gallese, V. (2002). Motor and cognitive functions of the ventral premotor cortex. *Current Opinion Neurobiology*, 12, 149-54.
- RIZZOLATTI, G., Fogassi, L., & Gallese, V. (2001). Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action. *Nature Reviews Neuroscience*, 2, 661-670.
- RIZZOLATTI, G., & Arbib, M. A. (1998). Language within our grasp. *Trends Neuroscience*, 21, 188-194.
- Comportamental* Campinas, SP: Papyrus, (1989), 1995c, pp. 145- 150.
- TOMSELLO, M., Carpenter, M., Call, J., Behne, T., & Moll, H. (2005). Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition. *Behavioral and Brain Sciences*, 28, 675-735.
- WAAL, F. *A era da empatia: lições da natureza para uma sociedade mais gentil*. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

**A ATUAÇÃO DA PSICANÁLISE E DA NEUROCIÊNCIA**  
**THE PERFORMANCE OF PSYCHOANALYSIS AND NEUROSCIENCE**  
**EL DESEMPEÑO DEL PSICOANÁLISIS Y LA NEUROCIENCIA**

Priscila Trudes Silva  
[priscila.trudes@gmail.com](mailto:priscila.trudes@gmail.com)

SILVA, Priscila Trudes. **A atuação da Psicanálise e da Neurociência.** Revista International Integralize Scientific, Ed. n.30, p. 25 – 36, dezembro/2023. ISSN/2675 – 5203.

### RESUMO

O objetivo deste estudo é proporcionar uma reflexão sobre a junção da neurociência com a psicanálise, visando explorar possibilidades de articulações entre esses conhecimentos, com base nos pressupostos teóricos que apresentam a estruturação da neuropsicanálise. Surgindo de forma sutil entre os psicanalistas que tentaram arriscar o estudo entre a relação dos conceitos e achados da psicanálise com pesquisas da neurociência, no ano de 1994. No meio de inúmeras atuações da neuropsicanálise, ressalta-se a aplicação da teoria psicanalítica para a compreensão do significado de diversos sintomas presentes em pacientes neurológicos. Pode-se concluir, que a relação entre a neurociência e a psicanálise apresenta eficácia e avanços sob a perspectiva clínica.

**Palavras-Chave:** Neurociência. Psicanálise. Neuropsicanálise.

### ABSTRACT

The objective of this study is to provide a reflection on the combination of neuroscience and psychoanalysis, aiming to explore possibilities of articulation between this knowledge, based on the theoretical assumptions that present the structuring of neuropsychanalysis. Emerging in a subtle way among psychoanalysts who tried to risk studying the relationship between the concepts and findings of psychoanalysis and neuroscience research, in 1994. In the midst of countless neuropsychanalysis performances, the application of psychoanalytic theory to understanding the meaning of various symptoms present in neurological patients. It can be concluded that the relationship between neuroscience and psychoanalysis presents effectiveness and advances from a clinical perspective.

**Keywords:** Neuroscience. Psychoanalysis. Neuropsychanalysis.

### RESUMEN

El objetivo de este estudio es brindar una reflexión sobre la combinación de neurociencia y psicoanálisis, con el objetivo de explorar posibilidades de articulación entre estos conocimientos, a partir de los supuestos teóricos que presenta la estructuración del neuropsicoanálisis. Surgiendo de manera sutil entre los psicoanalistas que intentaron arriesgarse a estudiar la relación entre los conceptos y hallazgos del psicoanálisis y las investigaciones en neurociencia, en 1994. En medio de innumerables actuaciones de neuropsicoanálisis, la aplicación de la teoría psicoanalítica a la comprensión del significado de los diversos síntomas presentes en pacientes neurológicos. Se puede concluir que la relación entre neurociencia y psicoanálisis presenta efectividad y avances desde la perspectiva clínica.

**Palabras clave:** Neurociencia. Psicoanálisis. Neuropsicoanálisis.

### INTRODUÇÃO

Freud, conhecido como o pai da psicanálise, acreditava que a atividade de aparelho de um corpo vivo era o primeiro requisito para o psiquismo humano, operando de maneira direta com o ambiente. Esta operação psíquica é coexistente, subjugada e conjunta à atividade do sistema nervoso, estando o cérebro o nosso “órgão anímico”. O aparelho psíquico, por sua vez, é estruturado por mecanismos de representações justapostas em rede em uma região em que um sistema *sui generis* pode atingir as regiões vizinhas em função de sua potência (WINOGRAD, 2006).

Freud presume existir uma rede neural constituída em três sistemas específicos. Elenca

duas ideias básicas: o raciocínio, entre a ação e o repouso, que consiste a partir do funcionamento de uma energia que, sobre às leis gerais do movimento; ou seja, o neurônio é apontado como o suporte material do aparelho psíquico. Os neurônios se agrupam em três sistemas que divergem entre si : sistema  $\psi$ , sistema  $\phi$  e sistema  $\omega$  (WINOGRAD, 2006).

Pressupostos são identificados, a partir da associação entre a psicanálise e a neurociência, a partir do pensar freudiano de que os fenômenos mentais dispõem de um imo biológico.

Freud contemplou uma conexão do psíquico no domínio do biológico, considerando o surgimento do psíquico com a história em particular do sujeito, e da espécie humana (FAVERET, 2016).

A neuropsicanálise surgiu com os conceitos e achados da psicanálise e pesquisas da neurociência, mais precisamente na década do cérebro em 1994.

Na atualidade, alguns dos psicanalistas e neurocientistas investigam as familiaridades entre o fator biológico e o fator psíquico. O inconsciente freudiano é desenvolvido em decorrência das experiências vividas, contribuindo para a formação de uma personalidade singular.

Destaca-se, atualmente, o fato que a rede neural sofre alterações constantes, ou seja, não é fixa e permanente. As sinapses se modificam em sua estrutura e quantidade, a depender das experiências somadas. A critério da neuropsicanálise, os traços da memória tomam forma por meio da plasticidade neural, originando uma inconsciência interna que reage aos caminhos trilhados pelo sujeito (PINHEIRO; HERZOG, 2017).

O nascimento de uma consciência processada, em associação à linguagem, tem o seu processamento no hipocampo, que possibilita a tradução das memórias implícitas em memórias explícitas, explicando a origem do inconsciente explícito, ou seja, um sistema de memórias explícitas (LYRA, 2007).

O que não é traduzido pelo hipocampo, ou seja, as memórias emocionais e procedurais que perduram implícitas, mas por meio do recalque originário, a consciência primária dá lugar à consciência efetuada; toda a vivência subjetiva passa a ser expressada por meio da linguagem (LYRA, 2007).

## **REFLEXÃO TEÓRICA SOBRE A RELAÇÃO ENTRE A NEUROCIÊNCIA E A PSICANÁLISE**

Com relação às raízes históricas da neuropsicanálise temos, à época de Freud, o seu treinamento neurológico, área ainda recente e pouco investigada, baseando-se em métodos científicos específicos que correlaciona-se com o saber clínico. Respostas foram buscadas acerca das anormalidades clínicas e comparando-as a resultados de autópsia patológica, possibilitando a localização de distúrbios e o tratamento específico adequado, criando assim o conceito de síndromes clínicas (BOEKER, 2018).

Freud (1913) *abu*, salienta que o mundo externo é produzido pela projeção da percepção sensorial e no mundo interno, pelas percepções da emoção, em conjunto com os pensamentos.

Freud considerou também os fatores que constituíam o aparelho psíquico do sujeito: a história de vida, a história da espécie humana, a sociedade e a cultura. Todos esses elementos são herdados geneticamente ou são fruto de modificações do desenvolvimento genético.

Neste âmbito, alguns psicanalíticos em sua teoria, confessam que a psicanálise apresenta impedimentos epistemológicos, não podendo ser intitulada de uma ciência. Sendo utilizado para solucionar esta problemática a neurociência como base para reformulação da sua teoria e transfigura-se para um saber científico. O Neuropsicanalista Kandel (2005), expõe a psicanálise como a representação mais coesiva e com o saber devido à mente. Ele traz dois pressupostos: (1) a psicanálise não evoluiu cientificamente, nada mais consegue ser auferido ao ouvir o paciente em sessão, se faz necessário seguir o indicativo de Freud de um dia ser factível a teoria psicanalítica baseada na biologia; (2) as neurociências cognitivas são na época atual a ciência emblemática para se estudar o cérebro (GARCÍA, 2011).

Nessa conjuntura, a junção da neurociência e a psicanálise são de distintos domínios, epistêmicos e discursivos. Não ocorre de forma que um conhecimento complementa o outro, os dois se cruzam na linha do vazio e do fracasso, onde a psicanálise a medicina adere ao encontro da incongruência de cada campo de conhecimento. O diálogo surge ao decorrer da falta de conhecimento, como condição para questões serem formuladas (KELMAN, 2013).

Por conseguinte, são mantidas as oposições, havendo interação entre uma clínica a outra com hipóteses. A ciência reconhece a dimensão do conhecimento na percepção do seu real, mas despreza a dimensão da verdade como causa material. Assim sendo, a negação da verdade que conduz o sintoma como escrita, na medida que se refere à singularidade do gozo do ser falante (KELMAN, 2013).

Um dos pioneiros Neuro Psicanalistas no cenário brasileiro é Yusaku Soussumi (2003), ele aduz a contradição ao objetivar a epistemologia da neuropsicanálise, defendendo no primeiro momento que a psicanálise e a neurociência são duas ciências distintas com objetos e métodos inerentes de investigação, conseqüentemente não concebível reduzir uma à outra. É estabelecido como cabível a neurociência o reconhecimento e as correções dos erros, no aprimoramento dos dados inacabados e no paralelismo dos fenômenos psíquicos com os fenômenos neurais coexistentes ao a conjunção dos órgãos, das células e das moléculas (DAVIDOVICH; WINOGRAD, 2010).

Ao ter como referência os avanços da neurociência, em relação com a memória, uma das fundamentais estruturas do cérebro para a composição das memórias conscientes que não são operantes no decorrer dos dois primeiros anos de vida, o que Freud explicou como amnésia infantil. À vista disso, as experiências da primeira infância, especialmente da relação entre mãe e bebê, intervêm na padronização das conexões cerebrais, se relacionando o padrão de nossos atos com os Pensamentos (WINOGRAD, 2004).

No entanto, não somos capazes de lembrar destas tentativas conscientes. Neste momento, diversos estudos procuram sustentar a hipótese freudiana de recalque. Podendo ser citado o mecanismo neurológico de bloqueio da memória, por meio de imagens da ressonância magnética onde o mecanismo biológico é apresentado da forma que as pessoas perdem ativamente as lembranças indesejáveis (WINOGRAD, 2004). A ligação entre a neurociência e a psicanálise concede a agregação de mente-corpo como um todo inerente, em que é provável verificar a presença de uma conexão contínua entre as expressões corporais e psíquicas, de maneira inseparável. Entretanto, sempre atentos para o fato de que se a mente estiver apensa ao cérebro de uma maneira desacertada, onde o cérebro se manteve constante distante do corpo, deste jeito não concebendo a imensa estrutura (corpo e cérebro), se

definindo um organismo enigmático (SOUSSUMI, 2006).

No meio de inúmeras atuações que a neuropsicanálise vem fornecendo, destaca-se a aplicação da teoria psicanalítica para a compreensão do significado de deliberados sintomas presentes em pacientes neurológicos. A prática, a clínica e a pesquisa psicanalítica envolvem pacientes afetados por lesões cerebrais e apresentam um grande crescimento (LANDEIRA-FERNANDEZ; CHENIAUX, 2009).

Nessa situação, questiona-se a compreensão da expressão do ser humano do sofrimento orgânico-neurológico, da relação do corpo, das pessoas e do mundo? Se faz fundamental uma visão expandida que desenvolva a colaboração da psicanálise e a neurologia, em uma visão agregada pelo conhecimento e a compreensão perscrutar de pessoas com Doença de Alzheimer, Mal de Parkinson, acidente vascular cerebral (AVC), cefaléias, epilepsia entre outras (BARRETO, 2016).

Alguns psicanalistas, não discernem os fundamentos neurológicos das ideias de Freud, acabam atinando mal o seu trabalho, utilizando do argumento que a produção teórica da psicanálise deve seguir afastada da neurociência indefinidamente. Alegando-se que é preciso tornar dos métodos neurocientíficos de seja qual tipo, não considera os avanços e aglutinam puramente a clínica psicológica. Questionando se a neurociência favorece para o desenvolvimento teórico-prático da psicanálise (SOLMS; TURNBULL, 2016).

## A PSICANÁLISE E NEUROCIÊNCIA

Infelizmente, existe uma tendência no meio médico e mesmo no psiquiátrico que julga haver um antagonismo entre os progressos sobre o conhecimento do cérebro e a teoria psicanalítica de nossos dias, já bem diferente em muitos pontos dos postulados freudianos. Entretanto, não é questão de uma *ou* outra, mas de uma *e* outra, como procurarei mostrar.

O conceito atual neurocientífico de plasticidade cerebral, das redes ou mapas neuronais com suas miríades de sinapses sempre em mudança de maneira ativa em contato com aquilo que vem da realidade interna e externa, dá uma base orgânica estrutural para a teoria e prática psicanalíticas atuais. A neurociência vem mostrando como o estar consciente depende da sincronização, da sintonia entre várias estruturas corticais e subcorticais.

O inconsciente (fantasia inconsciente), por sua vez, dependeria, para se manifestar, de um bloqueio emocional de certos conjuntos neuronais e suas sinapses, liberando outras redes, mais ligadas ao mundo interno, em uma espécie de neo-jacksonismo. Tal se passaria no sonho, nos lapsos de língua, nas parapraxias e na construção de sintomas neuróticos e psicóticos, conforme já Freud havia observado. O ser humano necessita da fantasia, tanto consciente como inconsciente, em alternância perene entre essa realidade interna e o mundo exterior. Ambas são necessárias à mente, para dar "alma" ao cérebro, sem as quais este morreria.

O pensar parece ser em grande parte uma sintonia entre a fantasia inconsciente, as captações sensoriais aferentes (o cérebro não sobreviveria sem o corpo) e os engramas (memórias) estabelecidos no decorrer da vida. Dormir seria necessário para descansar certos setores sinápticos, ligados à realidade exterior, deixando livres outros mais conectados ao mundo interno, originando o sonhar. Sem esse desligamento neurossináptico da consciência vígil, o cérebro não sobrevive. Os especialistas em sono sabem disso.

Para o aprendizado (aquisição de novos engramas), o sono bem dormido é tão necessário, mostrando pesquisas com estudantes, quanto a primeira metade da noite é fundamental para consolidar o aprendizado em vigília (Houzel, 2002). Provavelmente seria porque no sono profundo inicial funciona mais a realidade interna, ao contrário do sono superficial, com a realidade externa mais influente, entrando nos sonhos. Não é impossível que, para a consolidação do aprendizado, seja necessário o que em psicanálise se denomina autismo construtivo, a mente fica voltada para dentro, para si mesma com seus objetos internos, sem sonhos e contatos com o mundo exterior. Isso poderá explicar certos lampejos criativos, tanto artísticos como científicos. Na química, quando Kekulé sonhou com o anel benzênico, ainda não conceituado, e na fisiologia quando Banting sonhou necessitar ligar o canal pancreático de cães para confirmar que as ilhotas de Langerhans secretam a insulina.

Houzel, ao analisar a motivação onírica (um dos pilares da psicanálise freudiana), não inclui o fator emocional, a realização dos desejos e o repetir uma situação traumática na tentativa de sobrepujar-la. Também, quando revela depender a memória da riqueza de estímulos que aumentam as sinapses do hipocampo, não faz qualquer referência à motivação (tanto consciente como inconsciente), não só bloqueando sentimentos indesejáveis das lembranças como estimulando outros, e a atenção. Por isso, provavelmente os deprimidos crônicos menos motivados, procurando menos estímulos internos e externos, são mais suscetíveis à "falta de memória" e por isso provavelmente serão mais propensos à doença de Alzheimer.

Ainda Houzel, ao analisar o bocejo do ponto de vista neurocientífico, o faz demasiadamente apegado a esse campo, não incluindo em suas observações fatores emocionais interpessoais (objeto da psicanálise atual). Realmente o bocejo pode ter várias conotações, além das mencionadas pela autora, como disfarçar uma situação em que a pessoa é criticada, em comunicação inconsciente de algo como: "Não estou nem aí". Até na psicologia canina, muitas vezes parecida com a humana, pode se observar um cão censurado pelo dono olhar para o outro lado e bocejar, como que comunicando ao primeiro "Isso não me afeta, não é comigo, não me interessa."

Houzel, no capítulo "Lembrando o que não aconteceu" de seu livro, a falta de ênfase no emocional é patente. Muitas lembranças e falsas lembranças, como o "déjà vu" são incrementadas quando o fato vivido ou imaginado causou maior impacto afetivo. Além disso, com a repressão (recalque) emocional de um fato traumático vivido ou fantasiado, a rememoração mostra que a pessoa não tinha qualquer consciência de sua existência. A revivescência de conflitos emocionais e a compreensão desta na transferência em sessão analítica alteram certas marcas cerebrais em um sentido positivo, alargando horizontes da pessoa sobre si mesma e seus relacionamentos. Pugh (2002) cita pesquisas a respeito. Consequentemente aparece maior paz interna, menor ansiedade, diminuição dos sintomas clínicos e maior integração emocional. Para ocorrerem tais mudanças na plástica cerebral é indispensável a assiduidade do contato analítico (três a cinco vezes por semana) durante anos, para se tornarem duradouras.

Comentando as bases cerebrais do humor, Houzel cita pesquisas atuais através do mapeamento de zonas ativas do cérebro revelaram que anedotas relacionadas com o significado das palavras ativam centros da linguagem no lobo temporal. Por sua vez, os trocadilhos ativam o córtex pré-frontal medial ventral, processando sinapses relacionadas com o som das palavras. O achar graça dependeria tanto do sentido como do som das palavras. O riso contagioso ativa

o núcleo acumbente, também responsável pela sensação prazerosa da maconha e de outros vícios. Mais uma vez nota-se pouca consideração da parte psicológica (emocional), pela qual acha-se graça quando um impulso reprimido sexual ou agressivo foge subitamente da censura. Redlich e Bingham (1962) analisando, sob esse ponto de vista, *cartoons* de revistas norte-americanas, mostram como o riso surge no caso de pessoas ridicularizadas, satisfazendo impulsos agressivos e sexuais reprimidos, por exemplo, as crianças e até mesmo os adultos riem dos palhaços por falarem e cometer asneiras, fazerem coisas desastradas e assim por diante. Sentem-se superiores e no riso descarregam a agressividade contra eles. Na TV, programas como as "videocassetadas", com pessoas sofrendo quedas ridículas e outras situações humilhantes, bem como nas comédias de "pastelão" americanas, com tortas sendo atiradas no rosto do desafeto, os mesmos impulsos são satisfeitos. Tudo relacionado com repressão dos instintos sexuais e agressivos básicos, subitamente liberados com a surpresa do ocorrido no fim do fato risível. Freud já havia estudado esse assunto em *O chiste e o inconsciente*.

Cada cultura possui também piadas regionais, divertindo mais àqueles a estas pertencentes, por exemplo, as existentes entre os judeus. No Brasil os portugueses são o alvo predileto de anedotas em desventuras engraçadas, provavelmente por certa agressividade cultural recalcada dos tempos coloniais, e por seus imigrantes, em geral de pouca cultura e ingênuos, pensarem, falarem e atuarem de maneira engraçada, fazendo os brasileiros se divertirem por sentirem-se momentaneamente superiores. Por ironia, um dos maiores neurocientistas atuais, António Damásio, é português, embora radicado nos Estados Unidos, e, no passado, Egas Moniz, introdutor da angiografia cerebral e da psicocirurgia (leucotomia), ganhador do prêmio Nobel, também era português, mostrando a injustiça da inclusão dos portugueses em situações risíveis.

Damásio (citado por Houzel), estudando principalmente as emoções com experimentos criativos tanto em animais como em humanos, vem confirmando estruturalmente envolverem as emoções, o corpo e o cérebro. Concluiu que se tem primeiro a emoção para depois senti-la. A angústia, por exemplo, é a alteração corporal neurovegetativa com sensação de aperto, "angor" na garganta, taquicardia, suor frio etc. que provoca o sentimento de ansiedade após o cérebro registrar as alterações corporais. Embora a angústia preceda a ansiedade, ambas não existem isoladamente.

No terreno da consciência, Damásio considera três níveis. Primeiro o do *proto-self*, relacionado com a imagem do corpo no cérebro. Seria o "ego corporal", de Freud. Quando essa imagem muda no relacionamento com o mundo exterior, surgem representações na consciência que, quando se relacionam aos objetos causadores da mudança, fazem aparecer a consciência do Eu Central, a noção "do aqui e agora comigo", a segunda forma de consciência.

Em *O erro de Descartes*, Damásio, ainda citado por Houzel, procura mostrar como primeiro vem a emoção e depois o pensamento, portanto, não é "penso, logo existo", mas "existo (tenho a noção de existir) e por isso penso". A emoção e a consciência são inseparáveis, como a angústia da ansiedade. Conclui Damásio: quanto mais o *self* reconhece suas emoções, mais se torna apto para uma melhor adaptação ao mundo interno e externo. É essa exatamente a intenção do psicanalista para com seu paciente: levá-lo a um melhor conhecimento de seus conflitos emocionais inconscientes, a fim de poderem ser, senão resolvidos, pelo menos atenuados.

Houzel refere-se à capacidade da percepção do sentimento em alertar o organismo para a situação provocadora de emoção, incentivando as reações adaptativas mais adequadas. Algo, acrescentaria eu, já existente nos mamíferos superiores, principalmente nos primatas. Apenas nos últimos, a memorização é fugaz (hipotalâmica) não sendo transferida para o córtex pré-frontal com a intensidade do ocorrido no *Homo sapiens*, resultando no pensamento mais sofisticado. Em suma, esses animais superiores não chegam à consciência plena (terceira forma) por deficiência na telencefalização.

O pensamento, mesmo nos macacos superiores, é rudimentar, apenas incipientemente simbólico, enquanto no ser humano, sem a capacidade para o simbolismo, não existiria o pensamento (verbal) e a linguagem. Seria exatamente o ocorrido segundo Segal (1978) nos esquizofrênicos. Neles haveria confusão entre o símbolo e o simbolizado, resultando no "pensamento concreto", por atacarem o pensar conforme procurou mostrar Wilfred Bion (1988). Esse ataque levaria o esquizofrênico a sentir o mundo como bizarro, a partir disso o autismo, os distúrbios do pensamento e da linguagem, a ambivalência e os delírios. Estes últimos frequentemente como tentativas de voltar ao contato com a realidade. *Vide* Pacheco e Silva Filho (1989) reportando-se a vários psicanalistas atuais como Ogden, J. Grostein, H. Segal, H. Rosenfeld, W. Bios, M. Mahler e outros estudiosos do assunto.

Na conscientização ampliada, dependente do desenvolvimento maior da córtex, o Eu (*self*) recebe sua identidade e perspectiva histórica; torna-se auto-biográfico com passado, presente e futuro. Surgem em cena funções superiores como a linguagem e a criatividade. Constrói-se a consciência moral na qual estão as relações sociais e sentimentos abstratos, como amor, honra e altruísmo. Citando ainda Damásio, Houzel ilustra como lesões nas estruturas do proto-*self* arrasam todos os níveis de consciência, comprovando ser a representação do corpo na mente o nível básico. Em ataques epiléticos ou ausências, a dissolução da consciência central leva junto a consciência ampliada. Esta, por sua vez, pode ser comprometida sem a segunda ser afetada, como em casos de amnésia e início da doença de Alzheimer. Vigília e consciência central não são sinônimos, como mostram ausências por disritmia cerebral, em que a pessoa acordada age automaticamente.

Na hipnose, o hipnotizador se tornaria o superego do hipnotizado, podendo bloquear a consciência central e tornar o último, no transe profundo, um autômato sob suas ordens. Ainda, os achados do neurologista português levaram à conclusão de que tanto com quanto sem cérebro não há consciência, o corpo também é indispensável para a mesma. Houzel assinala como ver ou imaginar objetos ativa os mesmos neurônios, mostrando como são afetados de maneira idêntica por estímulos da realidade externa e interna.

A imaginação, para Houzel, seria a ativação interna da representação dos sentidos no cérebro. Como depende da experiência, esta é a matéria prima da imaginação. Mas, desculpe-me a autora, a imaginação (fantasia consciente) não é só representação dos sentidos no córtex. Talvez isso seja nos primatas que já a têm incipiente, nunca tão desenvolvida como em nós. No ser humano, a constituição do mundo interno simbólico individual não faria com que as redes neuronais ativessem-se reciprocamente sem representações dos sentidos? Por puro autismo (ausência de relação objetual externa) construtivo, como vimos no autismo criativo, nas artes e nas ciências, diferente do autismo destrutivo das crianças autistas e esquizofrênicas.

Ainda, para Pugh (2002) as observações kleinianas da criança desenvolvendo a percepção de pessoas como objetos totais aos 4 meses (posição depressiva de M. Klein)



parecem ser confirmadas pelo fato de nessa idade axônios dispensáveis no córtex serem eliminados. Campos sinápticos vão sendo integrados e a ponte inter-hemisférica é ampliada pela mielinização. Além disso, lesões na zona cortical heteromodal do hemisfério direito podem resultar em regressão para a percepção de objetos parciais.

Soussumi (2001), psicanalista de nossa sociedade, com vários estudos sobre a integração entre as neurociências e a psicanálise, refere-se a três tipos de memória:

- 1) Procedural, concernente ao cérebro reptiliano e ao dos mamíferos, armazenadora das primeiras recordações da humanidade e, no indivíduo, da infância.
- 2) Declarativa, concernente às lembranças.
- 3) Filogenética, referente ao estado mental primitivo e à fantasia inconsciente (representação mental do instinto, das pulsões, conforme M. Klein), tanto e principalmente dos impulsos destrutivos como dos eróticos (Thanatos e Eros de Freud). O complexo de Édipo, para o autor, também poderia ser aqui incluído.

Del Nero (1997) assinala como programas pré-gravados inatos nos habilitam a ter uma pequena parcela da mente pré-instalada. São afirmações perfeitamente coincidentes com a pré-concepção de Wilfred Bion, atribuindo ao recém-nascido uma imagem de bom objeto (seio), a qual, em contato com o objeto, forma uma concepção. E mais adiante, escreve Del Nero, ter o indivíduo habilidades prévias (cerebrais) de estabelecer sincronia com os fatos do mundo. É uma confirmação neurocognitiva da idéia kleiniana do Ego incipiente no início da vida, não existindo o narcisismo primário de Freud.

Por sua vez, Basile (1998) assinala como parte da amígdala passou a ser tratada como "quase cortical", semelhante ao hipocampo e à cápsula do núcleo acumbente (amígdala expandida) que teriam importância primordial na explicação do comportamento em geral e da fisiopatologia psiquiátrica. Diria eu, importância primordial como efetores, mediadores psicossomáticos transformando a angústia em ansiedade, decorrentes não só de fatores externos (medos etc.), mas sobretudo de conflitos inconscientes do mundo interno, exigindo modificações do pensamento e do comportamento.

Koestler, A. (1967), citado por Persicano (2002) em pensamento semelhante às três formas de consciência de Damásio, refere-se aos "três cérebros" do ser humano: 1) O reptiliano sensitivo-sensorial, incapaz de armazenar a experiência. 2) O mesocórtex, já existente nos mamíferos, tornando-os capazes de solucionar problemas elementares. Seria o sistema límbico ligado ao hipotálamo em mão dupla, filtrando as excitações antes de estas atingirem aquela estrutura. Permite a adaptação ao meio (externo) com base em experiências passadas. Avalia o significado emocional das experiências, pela inter-relação hipotálamo-hipófise-supra-renal. 3) O "terceiro cérebro" seria o néo-córtex telencefálico, com predominância da parte auditiva sobre a visual. Na criatividade o mesocórtex é regressivamente incorporado ao neocórtex em inter-relação. A cultura em cada grupo humano dependeria desse intercâmbio. Inicialmente passa de geração em geração oral, só posteriormente, com a escrita comunicativa, surgirão novos valores individuais.

Na filogenia, o *Homo habilis* da Idade da Pedra seria ainda incapaz de usar a fantasia inconsciente e mesmo a consciente, daí o fato de não terem criatividade. Com a evolução surge o homem de Neanderthal, que já a tem. Em seguida surge o *Homo sapiens*, incluindo o Cro-Magnon. Surgem as várias raças, adorando deuses animais e outras ligadas às forças naturais. Ainda não existe qualquer liturgia religiosa. Apenas com o incremento da fantasia inconsciente,

há 45 mil anos atrás, aparecem as primeiras manifestações artísticas. A dança seria a primeira forma de arte, já com um sentido erótico mais sofisticado e não quase só agressivo, como nos antropóides. Logo vem o desenho primitivo representativo. Como na criança (desenvolvimento ontogênico), seriam as primeiras manifestações de um psiquismo, da primeira consciência da subjetividade, com fantasias de onipotência (sopro criador), primeiro atribuído aos deuses, para o infante os pais, e depois em parte outorgado para si.

Com o desenho começa o planejamento de vida, com idéias do futuro. Os animais representados nas paredes das cavernas tornaram, pela fantasia inconsciente, mais fácil caçá-los. Desenhar, como depois fotografar, teria o significado inconsciente de se apoderar do objeto, desse modo fixado, congelado. O homem das cavernas gravou, esculpiu e pintou, progressivamente, nessa ordem. Passa a não só observar a realidade externa como a reproduzi-la. Surgem os sonhos e as fantasias conscientes, não distinguidos no começo da realidade externa, tal qual ocorre na criança.

Pela arte o homem primitivo teria começado a refletir, dando um enorme salto no desenvolvimento cognitivo, desenvolvendo um cérebro com um excesso de possibilidades criativas, usadas para a solução de problemas mais complexos e para a arte. Com isso vão aparecendo as várias subjetividades no ser humano. Os padrões rígidos coletivos estão sendo alterados em várias culturas, com valores e modos de viver diversos.

Como tenho procurado mostrar nesta seção *Ponto de Vista*, a psicanálise atual contribui cada vez mais para compreensão da mente humana, seus distúrbios e seu tratamento. Por outro lado, as neurociências vêm confirmando inúmeros postulados psicanalíticos modernos, no estudo das funções cerebrais mais diferenciadas. Entretanto, os neurocientistas não podem mais deixar de lado as contribuições da ciência do inconsciente, como nós psicanalistas não desprezamos os desenvolvimentos dos conhecimentos das ciências cognitivas e das neurociências em geral.

Para muitos neurologistas e psiquiatras excessivamente organicistas, ainda somos uma espécie de filósofos, desligados da verdadeira ciência. Alcinha talvez válida para as escolas seculares de psicanálise na sua ortodoxia. Fora destas, que apesar de tudo podem dar sua contribuição, a ciência psicanalítica já atinge hoje dimensões nada desprezíveis para a compreensão do ente humano na sua unidade e no seu relacionamento interpessoal, tanto na saúde como na doença.

Em artigo anterior nesta revista (2002) procurei focalizar mais detidamente o processo analítico. Ainda a respeito, gostaria de citar Kantrowitz (1995) e Schalker (1995), duas norteamericanas com dois trabalhos notáveis que revelam a percepção das mais sensíveis do jogo transferência-contratransferência. Na experiência emocional recíproca, o paciente evolui reavaliando suas vivências e o mesmo se dá com o analista, conforme vai percebendo como suas reações emocionais determinam e condicionam as do paciente. E com isso, o próprio analista evolui, não só como profissional, mas também como pessoa. As autoras, com muita sensibilidade e intuição, relatam como trabalham em um intercâmbio emocional profundamente humano entre duas pessoas, sem necessitar do jargão específico de qualquer das "escolas" psicanalíticas existentes. Aliás, em psicanálise, muitas vezes o mesmo termo é conceituado de várias maneiras por diferentes analistas, o que impede frequentemente qualquer discussão criativa.

Finalizando, outro autor, o italiano Ferro (1996) possui as mesmas características, como demonstrou em seus seminários clínicos em nossa sociedade. São suas palavras: "Acredito que como analistas deveríamos mostrar, cada vez mais, para além das teorizações, aquilo que fazemos e como fazemos, na concretude da sessão". Aliás palavras muito semelhantes às de Bion (1973, 1974), em vários dos seus escritos e conferências, muitas das quais pronunciadas em São Paulo e Rio de Janeiro, tais como: "Na psicanálise, duas pessoas ousam se perguntar sobre coisas esquecidas e ignoradas, devendo ao mesmo tempo viver no presente, disso resulta ambas ficarem mais fortes mentalmente".

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que um equívoco ocorre ao subjugar a psicanálise à neurociência como se acontecesse uma hierarquia entre elas, apenas se interessando com o elucidário da segunda para a primeira. Embora este erro persevere em alguns círculos psicanalíticos de maneira inflexível, divergindo do espírito curioso de Freud, o criador da psicanálise. A vicissitude da conversação com outros campos que atuem no desempenho mental pode impulsionar a ótica da pesquisa e da clínica, desde que respeitando as peculiaridades de cada campo.

Portanto, não é necessário que a psicanálise associe-se precipitadamente à construção teórica apresentada pela neurociência. Ao adverso, é essencial atentar como quem ouve um sujeito que transfere seu discurso para dentro da terapia psicanalítica e questionar de uma vez apenas acerca da história, imagem do pensamento que o indivíduo orienta sobre os saberes, ações inéditas que ela faculta.

Por fim, os psicanalistas devem estar atentos a uma visão ampla que fortaleça a colaboração entre a psicanálise e a neurociência, em uma concepção que direcione o conhecimento e a compreensão para a possibilidade de atender pacientes afetados por lesões cerebrais.

## REFERÊNCIAS

- ANDERSON, M., & Levy, B. (2009). Suppressing unwanted memories. *Current Directions in Psychological Science*, 18(9), 189-194. Recuperado em 12 jul. 2016 de: <http://memorycontrol.net/AndersonLevy09.pdf>.
- Ansermet, F., & Magistretti, P. (2006). L'inconscient au crible des neurosciences. *La Recherche*, 397, p. 36.
- BAUER, P. (2004). Oh Where, Oh Where Have Those Early Memories Gone? A Developmental Perspective on Childhood Amnesia. *Psychological Science Agenda*. Recuperado em 15 jul. 2016 de: <http://www.apa.org/science/about/psa/2004/12/bauer.aspx>
- BEZERRA Jr., B. (2010). Neurociências e psicanálise: definindo discordâncias para construir o diálogo. *Revista da Associação Psicanalítica de Porto Alegre*, 38, 145-159. Recuperado em 22 jul. 2016 de: <http://www.apoia.com.br/uploads/arquivos/revistas/revista38-3.pdf>.
- BIRMAN J. (2010). Discurso freudiano e medicina. In Birman, J., Fortes, I., & Perelson, S. (Orgs.), *Um novo lance de dados: psicanálise e medicina na contemporaneidade* (p. 13-46). Rio de Janeiro: Cia de Freud.
- Canguilhem, G. (1971). *Lo normal y lo patológico*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- COSTA, J. F. (2005). *O vestígio e a aura: corpo e consumismo na moral do espetáculo*. Rio de Janeiro: Garamond.
- CRICK, F. (1995). *The astonishing hypothesis: the scientific search for the soul*. New York: Scribner.
- D'AQUILI, E. & Newberg, A. (1999). *The mystical mind: probing the biology of religious experience*. Minneapolis: Augsburg Fortress Publishers.
- DEBORD, G. (1997). *A sociedade do espetáculo*. Rio de Janeiro: Contraponto Editora. (Publicado em 1968).
- EILA, L. (1999). Uma ciência sem coração. *Revista Ágora: estudos em teoria psicanalítica*, 2(1), 41-53.
- EHRENBERG, A. (2009). O sujeito cerebral. *Psicologia Clínica*, 21(1), 187-213. Recuperado em 05 jul. 2016 de: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext & pid=S0103-56652009000100013 & lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext & pid=S0103-56652009000100013 & lng=en&nrm=iso).

- FARAH, B. (2012). Depressão e vergonha: contrafaces dos ideais de iniciativa e autonomia na contemporaneidade. In Verztman, J., Herzog, R., Pinheiro, T., & Pacheco-Ferreira, F. (Orgs.), *Sofrimentos narcísicos* (p. 185-206). Rio de Janeiro: Cia de Freud: UFRJ; Brasília, DF: CAPES PRODOC.
- FAVERET,, B. (2005). Neurociências e psicanálise: há possibilidade de articulação?. *Psicologia Clínica*, 18(1), 15-26.
- FORTES, I. (2010). O corpo na clínica contemporânea e a anorexia mental. In Birman, J., Fortes, I., & Perelson, S. (Orgs.), *Um novo lance de dados - Psicanálise e medicina na contemporaneidade* (p. 73-88). Rio de Janeiro: Cia. de Freud.
- FREUD, S. (1996). A interpretação dos sonhos. In Freud, S. [Autor], Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud, v. IV e V. Rio de Janeiro: Imago. (Publicado em 1900).
- FREUD, S. (1996). Dinâmica da transferência. In Freud, S. [Autor], Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud, v. XII. Rio de Janeiro: Imago. (Publicado em 1912).
- FREUD, S. (1976). Os instintos e suas vicissitudes. In Freud, S. [Autor], Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud, v. XIV. Rio de Janeiro: Imago. (Publicado em 1915a).
- FREUD, S. (1976). O inconsciente. In Freud, S. [Autor], Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud, v. XIV. Rio de Janeiro: Imago. (Publicado em 1915b).
- FREUD, S. (1976). Além do princípio do prazer. In Freud, S. [Autor], Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud, v. XVIII. Rio de Janeiro: Imago. (Publicado em 1920).
- FREUD, S. (1976). Dois verbetes de enciclopédia. In Freud, S. [Autor], Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud, v. XVIII. Rio de Janeiro: Imago. (Original publicado em 1923 [1922]).
- FREUD, S. (1976). O ego e o id. In Freud, S. [Autor], Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud, v. XIX. Rio de Janeiro: Imago. (Publicado em 1923).
- FREUD, S. (1974). O mal estar na civilização. In Freud, S. [Autor], Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud, v. XXI. Rio de Janeiro: Imago. (Publicado em 1930).
- FREUD, S. (1996). Novas conferências introdutórias. Conferência XXXV: a questão de uma Weltanschauung. In FREUD, S. [Autor], Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud, v. XXII. Rio de Janeiro: Imago. (Publicado em 1932).
- FREUD, S. (1996). Análise terminável e interminável. In Freud, S. [Autor], Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud, v. XXIII. Rio de Janeiro: Imago. (Publicado em 1937).
- FREUD, S. (1996). Esboço de psicanálise. In Freud, S. [Autor], Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud, v. XXIII. Rio de Janeiro: Imago. (Publicado em 1938).
- HERCULANO- HOUZEL, S. (2013). Entrevista ao programa Roda Viva, 26 de março. Recuperado em (inserir data 01 mar. 2016) de <https://www.youtube.com/watch?v=VVMHrWallRc>.
- HERZOG R. (1988). A questão da influência da psicanálise na medicina. In Figueira, S. A. (Org.), *Efeito Psi: a influência da psicanálise* (p. 53-65). Rio de Janeiro: Campus.
- JOSELYN, Frankland, P. (2012). Influência infantil: a neurogenic hypothesis. *Learning & Memory*, 19, 423-433. Recuperado em 15 jul. 2016 de: <http://learnmem.cshlp.org/content/19/9/423.full>.
- KANDEL, E. (1999), *Biology and the future of psychoanalysis: a new intellectual framework for psychiatry revisited*. *The American Journal of Psychiatry*, 156, 505-524. Recuperado em 22 jul. 2016 de: <http://ajp.psychiatryonline.org/doi/full/10.1176/ajp.156.4.505>.
- KANDEL, E. (2012). The age of insight. Entrevista concedida ao Wired, julho. Recuperado em 22 jul. 2016 de: < <http://www.wired.com/2012/04/the-age-of-insight/>>.
- KEHL, M. R. (2002). Sobre ética e psicanálise. São Paulo: Companhia das Letras. [ Links ]
- KOLB, B., & Gibb, R. (2011). Brain plasticity and behaviour in the developing brain. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 20(4), 265-276. Recuperado em 15 jul. 2016 de: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3222570/>>.
- LACAN, J. (1978). Função e campo da fala e da linguagem em psicanálise. In Lacan, J. [Autor], *Escritos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. (Publicado em 1953).
- LACAN, J. (1986). O seminário, livro 1: os escritos técnicos de Freud. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. (Seminário original de 1953-1954).
- LACAN, J. (1985). O seminário, livro 2: O eu na teoria de Freud e na técnica da psicanálise. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. (Seminário original de 1954-1955).
- LACAN, J. (2008). O seminário, livro 7: a ética da psicanálise. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. (Seminário original de 1959/1960).
- LAURENT, E. (2014a). La crisis post DSM. *Boletín Latigazo*, 4,. Recuperado em 30 jun. 2016 de: < <http://www.latigolaciano.com/assets/ltgzo-4-la--crisis-post-dsm.pdf>>.
- LAURENT, E. (2014b). Psychoanalysis and the cognitive paradigm. Conferência para o The Irish Circle of the Lacanian Orientation, 13 de setembro. Recuperado em 03 ago. 2016 de: < [http://iclo-nls.org/?page\\_id=2690](http://iclo-nls.org/?page_id=2690)>.

- MELTZOFF, A. (1999). Born to learn: what infants learn from watching us. In Fox, & Worhol, J. G. (Eds.), *The role of early experience in infant development*. Skillman, NJ: Pediatric Institute Publications. Recuperado em 22 jul. 2016 de: < [http://ilabs.washington.edu/meltzoff/pdf/99Meltzoff\\_BornToLearn.pdf](http://ilabs.washington.edu/meltzoff/pdf/99Meltzoff_BornToLearn.pdf)>.
- MELTZOFF, A. (2016). Os bebês são detetives emocionais. Entrevista concedida à Revista Época, 15 de maio. Recuperado em 22 jul. 2016 de: < <http://epoca.globo.com/vida/noticia/2016/05/andrew-meltzoff-os-bebes-sao-detetives-emocionais.html>>.
- MEYER, C. (Org.). (2011). *O livro negro da psicanálise*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- MORSELLA, E., Godwin, C., Jantz, T., Krieger, S., & Gazzaley, A. (2015). Homing in on consciousness in the nervous system: an action-based synthesis. *Behavioral and Brain Sciences*, June. 2015, p. 1-106 (no prelo).
- RIBEIRO, S. (2011). Palestra na II Conferência Neurociências e Psicanálise, 29 de outubro. Recuperado em 07 jul. 2016 de: <https://www.youtube.com/watch?v=4tfM1cnpYs0>>.
- RIZZOLATTI, G., Fogassi, L., & Gallese, V. (2006). Mirrors in the mind. *Scientific American*, 295(5), 54-61.
- Rose, N. (2003). Neurochemical selves. *Society*, 41(1), 46-59.
- ROUDINESCO, E. (2012). Faut-il brûler la psychanalyse?. Entrevista concedida ao Le Nouvel Observateur, 19 de Abril. Recuperado em 09 jun. 2016 de: <http://tempsreel.nouvelobs.com/le-dossier-de-l-obs/20120418.OBS6476/faut-il-bruler-la-psychanalyse.html>.
- Simmons, D. (2008). Epigenetic influence and disease. *Nature Education*, 1(1), 6. Recuperado em 15 jul. 2016 de: <http://www.nature.com/scitable/topicpage/epigenetic-influences-and-disease-895>.
- SOLMS, M. (2000). Dreaming and REM sleep are controlled by different brain mechanisms. *The Behavioral and Brain Sciences*, 23(6), 843-850. Recuperado em 15 jul. 2016 de: [http://ftp.bstu.by/ai/Todom/My\\_research/Papers-2.1-done/Cognitive-S/Consciousness/For-icnnai-2010/2/Ref/download.pdf](http://ftp.bstu.by/ai/Todom/My_research/Papers-2.1-done/Cognitive-S/Consciousness/For-icnnai-2010/2/Ref/download.pdf).
- SOLMS, M., Kaplan-Solms, K. (2004). O que é a neuro-psicanálise: a real e difícil articulação entre a neurociência e a psicanálise. São Paulo: Terceira Margem.
- SOLMS, M.; TURNBULL, O. H. What Is Neuropsychanalysis? In: WEIGEL, S.; SCHARBERT, G. (Eds.). *A NeuroPsychoanalytical Dialogue for Bridging Freud and the Neurosciences*. Cham: Springer International Publishing, 2016. p. 13-30.
- SOUSSUMI, Y. Tentativa de integração entre algumas concepções básicas da psicanálise e da neurociência. *Psicologia Clínica*, v. 18, n. 1, p. 63-82, 2006.
- URREGO, S. G. C. Reflexiones sobre la relación entre las neurociencias y el psicoanálisis. *Universitas Psychologica*, v. 9, n. 3, p. 729-736, 2010.
- WEINHOLD, B. (2006). Epigenetics: the science of change. *Environmental Health Perspectives*, 114(3), 160-167. Recuperado em 15 jul. 2016 de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1392256/>.
- WINOGRAD, M. (2004). Matéria pensante: a fertilidade do encontro entre psicanálise e neurociência. *Arquivos brasileiros de psicologia*, 56(1), 20-33. Recuperado em 07 jul. 2016 de: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-52672004000100003&lng=pt&nrm=isso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-52672004000100003&lng=pt&nrm=isso).
- Zatz, M. (2000). Projeto genoma humano e ética. São Paulo em perspectiva, 14(3), 47-52.
- Ciências Biológicas e de Saúde Unit | Aracaju | v. 5 | n. 3 | p. 61-68 | Out. 2019 | [periodicos.set.edu.br](http://periodicos.set.edu.br)
- una dialéctica posible sobre la subjetividad. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, v. 31, n. 4, p. 661-678, dez. 2011.
- WINOGRAD, M. Matéria pensante: a fertilidade do encontro entre psicanálise e neurociência. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, v. 56, n. 1, p. 21-34, jun. 2004.
- WINOGRAD, M. Psicanálise, ciência cognitiva e neurociência: notas para uma interlocução sobre o corpo pensante. *Psychê*, v. 10, n. 19, p. 179-195, dez. 2006.



Publicação Mensal da INTEGRALIZE

Aceitam-se permutas com outros periódicos.

Para obter exemplares da Revista impressa, entre em contato com a Editora Integralize pelo (48) 99175-3510

**INTERNATIONAL INTEGRALIZE SCIENTIFIC**

Florianópolis-SC

Rodovia SC 401, Bairro Saco Grande,  
CEP 88032-005.

**Telefone: (48) 99175-3510**

**<https://www.integralize.onlin>**