

Freud e a Biologia: do projeto de uma psicologia científica para a teoria psicanalítica

Freud and Biology: from the project of a scientific psychology to the psychoanalytic theory

Freud y la Biología: del proyecto de una psicología científica a la teoría psicoanalítica

Recebido: 17/11/2020 | Revisado: 19/11/2020 | Aceito: 27/11/2020 | Publicado: 02/12/2020

Adriano Junio Moreira de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0519-2748>

Faculdade Católica Dom Orione, Brasil

Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos, Brasil

E-mail: junio.adriano@hotmail.com

Resumo

Objetivo: Traçar um paralelo entre o modelo neurológico desenvolvido por Freud em 1895 e seus constructos metapsicológicos de 1900 e 1923. *Métodos:* Trata-se de uma revisão de literatura fundamentada nos seguintes escritos de Freud: “Projeto para uma psicologia científica” (1895), “A interpretação dos sonhos” (1900) e “O eu e o id” (1923). Outras obras e outros autores foram incluídos. *Revisão de literatura:* Possibilitou identificar que para dar sequência à sua teoria da mente Freud migrou do modelo neurológico para uma perspectiva virtual da atividade psíquica. Nesse processo, Freud passou por três modelos - o modelo neurológico (1895), o modelo topográfico (1900) e o modelo estrutural (1923). *Conclusão:* Conclui-se que as ideias e conceitos desenvolvidos no modelo neurológico de 1895 estão presentes ao longo da evolução dos constructos teóricos de Freud.

Palavras-chave: Teoria neuronal; Ego; Consciência; Neurologia.

Abstract

Objective: To draw a parallel between the neurological model developed by Freud in 1895 and his metapsychological constructs of 1900 and 1923. *Methods:* This is a literature review based on the following writings by Freud: “Project for a scientific psychology” (1895), “The interpretation of dreams” (1900) and “The I and the id” (1923). Other works and other authors were also included. *Literature review:* It made it possible to identify that, in order to continue his theory of mind, Freud migrated from the neurological model to a virtual perspective of

psychic activity. In this process, Freud went through three models - the neurological model (1895), the topographical model (1900) and the structural model (1923). *Conclusion:* It is concluded that the ideas and concepts developed in the 1895 neurological model are present throughout the evolution of Freud's theoretical constructs.

Keywords: Neuronal theory; Ego; Consciousness; Neurology.

Resumen

Objetivo: Trazar un paralelo entre el modelo neurológico desarrollado por Freud en 1895 y sus constructos metapsicológicos de 1900 y 1923. *Métodos:* Se trata de una revisión de la literatura basada en los siguientes escritos de Freud: “Proyecto para una psicología científica” (1895), “La interpretación de los sueños” (1900) y “El yo y el ello” (1923). También se incluyeron otros trabajos y otros autores. *Revisión de la literatura:* Permitió identificar que, para continuar con su teoría de la mente, Freud pasó del modelo neurológico a una perspectiva virtual de la actividad psíquica. En este proceso, Freud pasó por tres modelos: el modelo neurológico (1895), el modelo topográfico (1900) y el modelo estructural (1923). *Conclusión:* Se concluye que las ideas y conceptos desarrollados en el modelo neurológico de 1895 están presentes a lo largo de la evolución de los constructos teóricos de Freud.

Palabras clave: Teoría neuronal; Ego; Conciencia; Neurología.

1. Introdução

No final do século XIX Freud buscou elaborar as bases de uma psicologia como ciência natural. Esse trabalho ficou conhecido como “Projeto de uma Psicologia Científica” cujo objetivo central foi propor uma base neurobiológica para os fenômenos psicológicos (Bezerra, 2013; Wollheim, 1971). Nesse trabalho, Freud (1895/1966) partiu das descrições da clínica psicopatológica, que traziam uma ideia de quantidade (como somação, conversão e descarga), para os achados da neuro-histologia, neuroanatomia e neurofísica. Com essa articulação, Freud (1895/1966) assumiu a célula nervosa como a unidade morfofuncional básica do sistema nervoso, considerando sua atividade em relação a uma ideia de quantidade física (Bezerra, 2013).

Segundo essa proposta, os neurônios captariam a energia do ambiente (ondas luminosas, sonoras...), essa energia seria então direcionada através da organização anátomo-funcional do sistema nervoso no sentido de uma descarga motora. Para explicar esse processo, Freud (1895/1966) pensou o sistema nervoso como uma estrutura composta por três unidades

- distintas e relacionadas - uma unidade receptiva, uma unidade mnemônica e uma unidade motora. Cada uma dessas unidades foi representada por um tipo neural diferente (células receptoras, mnemônicas e motoras). Com esse constructo, Freud (1895/1966) buscou explicar os fenômenos tratados pela Psicologia de sua época utilizando uma linguagem natural. Contudo, devido à impasses científicos, Freud veio a transitar do modelo neurológico para um modelo “metapsicológico”.

Esse segundo modelo (“metapsicológico”) foi datado de 1900 e ficou conhecido como modelo topográfico do aparelho psíquico. Com o modelo topográfico, Freud (1895/1966) explicou a atividade psíquica com base em um arranjo constituído por três unidades virtuais, uma unidade consciente, uma pré-consciente e outra inconsciente. A partir dessa transição, Freud afastou-se da linguagem neurológica/natural e passou a empregar conceitos metafísicos.

Já em 1923, Freud apresentou o que ficou conhecido como o seu modelo clássico do aparelho psíquico, o modelo estrutural e dinâmico (Freud, 1900/1996). Com esse modelo, Freud explicou a atividade psíquica com base na articulação entre três instâncias psíquicas distintas e relacionadas - o id, o ego e o superego. O conceito de id foi empregado para representar o que é herdado, o conceito de ego representa uma parte diferenciada do id pela interação com o ambiente e o conceito de superego como o representante da internalização das regras e da moral.

De acordo com os dados analisados, Freud iniciou seu trabalho teórico no final do século XIX buscando desenvolver um modelo neurológico para explicar a função mental. Contudo, devido à limitações teórico-científicas (entre outras), migrou com suas ideias para um modelo metafísico. Nesse processo, Freud perpassou pela elaboração de três modelos - o modelo neurológico de 1895, o modelo topográfico (datado) de 1900 e o modelo estrutural e dinâmico de 1923. Com base no exposto, o objetivo desse trabalho foi buscar traçar um paralelo entre os três modelos desenvolvidos por Freud, buscando evidenciar as possíveis relações existentes entre ambos.

2. Metodologia

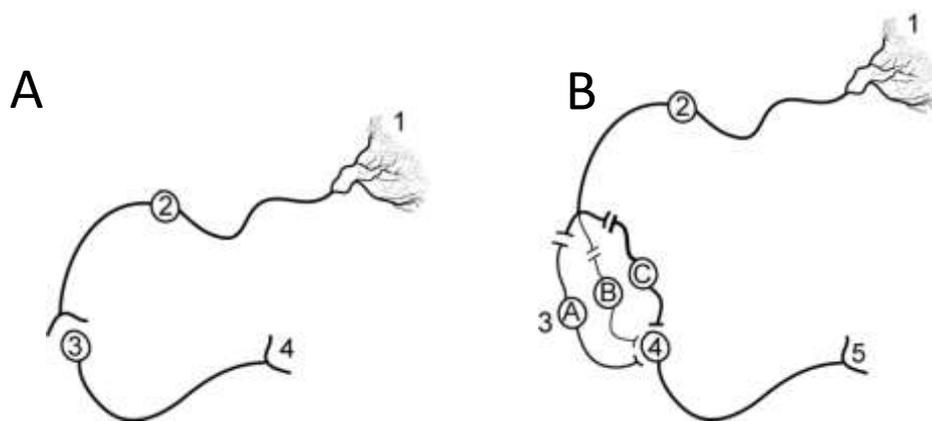
Trata-se de uma revisão narrativa de literatura (Rother, 2007) sobre a evolução do modelo do aparelho psíquico proposto por Freud entre o final do século XIX e primeiras décadas do século XX - tendo como referência os seguintes escritos de Freud: “Projeto de uma psicologia científica” (1895), “A interpretação dos sonhos” (1900) e “O eu e o id”

(1923). Também foram consultadas outras obras, incluindo outros autores. O estudo compara os modelos de 1895 (neurológico), 1900 (topográfico) e 1923 (estrutural e dinâmico) considerando as possíveis relações entre ambos.

3. O Modelo Neurobiológico Proposto por Freud em 1895

Em 1895 Freud buscou derivar uma teoria da mente, da então, na época, recente teoria neuronal (Glickstein, 2006; Jones, 1999) e dos conceitos quantitativos empregados na clínica psicopatológica, como: conversão, somação e descarga (Freud, 1895/1966). Essa articulação foi atrelada a uma concepção neurofísica proveniente da escola de Bruke (Bernfeld, 1944). Segundo essa concepção, as forças ativas dentro do organismo não poderiam ser outras, senão as físico-químicas (Bernfeld, 1944). O modelo de 1895 foi estruturado em concepções como: neurônio, excitação neuronal e comunicação neuronal. Com base na histologia, Freud (1895/1966) pensou as células nervosas como as unidades morfofuncionais elementares do sistema nervoso, destacando a presença de uma extremidade receptiva excitável e outra de descarga. A inércia foi descrita como o princípio de funcionamento dessas células e sua tendência mais básica a descarga das excitações incidentes (Bezerra Jr, 2013; Freud, 1895/1966). Em um sistema simples, o movimento reflexo foi descrito por assegurar esse princípio, atuando como um mecanismo de defesa contra as excitações exógenas. Neste caso, um neurônio sensorial captaria a excitação e através de um neurônio motor a descarregaria no sistema muscular/motor (Figura 1A). Para Freud (1895/1966), a tendência primária do sistema nervoso se baseava em usar a energia da excitação para se defender de excitações subsequentes, o que asseguraria o princípio de inércia neuronal (Freud, 1895/1966). Uma tendência secundária foi descrita por Freud (1895/1966) mediante a complexificação de neurônios mnemônicos entre os dois sistemas, sensorial e motor. O que permitiu que as vias mais adequadas para a fuga dos estímulos fossem selecionadas e conservadas pelo organismo (Figura 1B).

Figura 1A. Representação da tendência primária. Uma determinada quantidade de excitação é captada pela extremidade receptiva (1) de um neurônio sensorial (2). Essa excitação é transmitida para um neurônio motor (3) que a descarrega no sistema muscular (4). Assim, o sistema se afasta da fonte de excitação usando a quantidade de energia capitada para a fuga, conservando a inércia. Essa descarga foi considerada por Freud como a função primordial do sistema nervoso. **Figura 1B. Representação da tendência secundária.** Uma determinada quantidade de excitação é captada pela extremidade receptiva (1) de um neurônio sensorial (2). Essa excitação segue a via mais facilitada para a fuga do estímulo em 3C e então é transmitida para um neurônio motor (4) que a descarrega no sistema muscular (5). Assim, o sistema se afasta da fonte de excitação usando a quantidade de excitação capitada. Contudo, se essa quantidade de excitação ultrapassar os limites de condutância em 3C a cota restante seguirá a segunda via mais facilitada em 3A. Neste caso, o esforço do sistema para se afastar da fonte seria maior, seria maior ainda se a via 3B também fosse ativada.

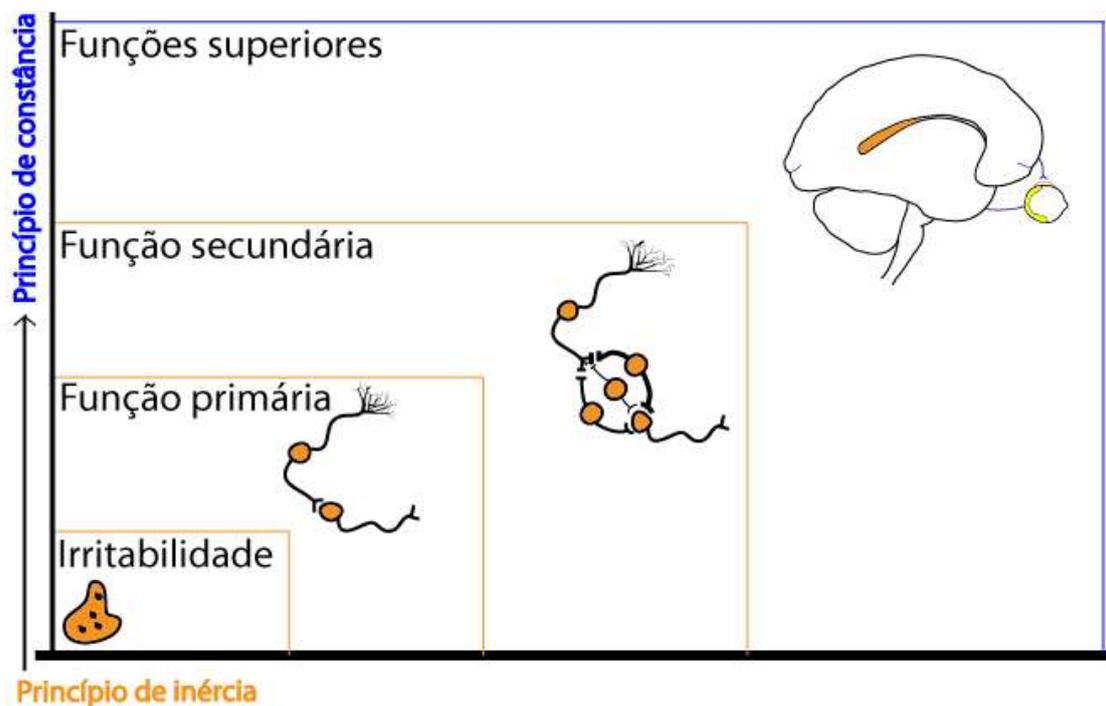


Fonte: Elaborado pelo autor.

Foi com base na ideia de “complexificação de neurônios mnemônicos” que Freud (1895/1966) imaginou a origem primitiva do cérebro. Enviesando a isto, Freud descreveu a complexificação dos demais tecidos do organismo, dando origem a uma segunda fonte de excitação. Neste ponto – para Freud – o sistema mnemônico insurgente se viu entre duas fontes de tensão, além das exógenas, as endógenas. E contra as tensões endógenas, o movimento reflexo se tornou inútil (como meio de defesa). Pois, de acordo com Freud (1895/1966), se trata do que veio a ser às necessidades biológicas como respiração, nutrição e sexualidade; e destas, como tal, o organismo não pode se afastar. Para se defender do aumento das excitações endógenas o sistema nervoso precisou aprender coordenar suas ações no mundo, por exemplo, buscando por alimento mediante a fome. Realizar essas ações, as quais Freud (1895/1966) chamou de ações específicas, exigiu do sistema nervoso a tolerância de um acúmulo de tensão. Essa tensão acumulada seria empregada na ação específica, pois esta demandaria um empenho de energia superior a sua fonte (Freud, 1895/1966). Contudo, o

princípio de inércia neuronal foi descrito por persistir durante a complexificação do organismo, modificado pelo empenho do sistema nervoso em manter suas tensões a um mínimo possível. A esse modo de operar, Freud (1895/1966) chamou de princípio de constância (Figura 2). Considerando que todas as funções do sistema nervoso poderiam ser abrangidas segundo a ação da função primária ou secundária em relação as necessidades biológicas (Freud, 1895/1966).

Figura 2. Representação esquemática da evolução do princípio de inércia e constância. Assim como no entender do cientista natural, Freud pensou o sistema nervoso como um sistema que se formou gradativamente. Desse modo, a função primária foi descrita como herdeira da irritabilidade geral do protoplasma e a função secundária foi descrita como herdeira da função primária. No processo de complexificação do organismo o princípio de inércia (se manter livre do acúmulo de excitações) foi substituído pelo princípio de constância (manter um determinado nível de tensão), essa tensão acumulada foi descrita na manutenção da função secundária e funções superiores.



Fonte: Elaborado pelo autor.

3.1 As Quantidades de Energia Atuantes no Sistema Nervoso

Quanto as forças físicas atuantes no sistema nervoso, Freud (1895/1966) as designou como quantidades de energia/excitação, ao que denominou como Q. Essa Q poderia ter origem no ambiente externo e no interior do organismo. A Q exógena (ondas luminosas,

sonoras...) ocorreria na natureza em níveis elevados e ao penetrar no sistema nervoso passaria por determinadas estruturas de proteção. Essas estruturas seriam os órgãos sensoriais (receptores sensoriais), e como tal, captariam seletivamente as Qs com períodos, frequências e magnitudes específicas. Já a Q endógena seria produzida pelas células somáticas, e, por conseguinte, em níveis fisiológicos - passíveis de interpretação nervosa.

Quando no interior do sistema nervoso, essa Q foi denominada por Freud (1895/1966) como quantidade neuronal (Qn). Assim, a Qn partiria das extremidades sensoriais, exógenas e endógenas, seguiria por vias específicas através da organização anatômica do tecido nervoso até sua descarga na extremidade motora. Sendo transmitida de uma célula à outra por meio de uma fenda nas terminações axonais e dendríticas (Figura 3). A essa fenda, Freud (1895/1966) denominou de “barreiras de contato” - na época, o termo sinapse ainda não havia sido cunhado. Nessas regiões, as Qns passariam por um processo de redução, contudo, o seu período se difundiria pela via nervosa conservando a sua característica qualitativa temporal (Freud, 1895/1966).

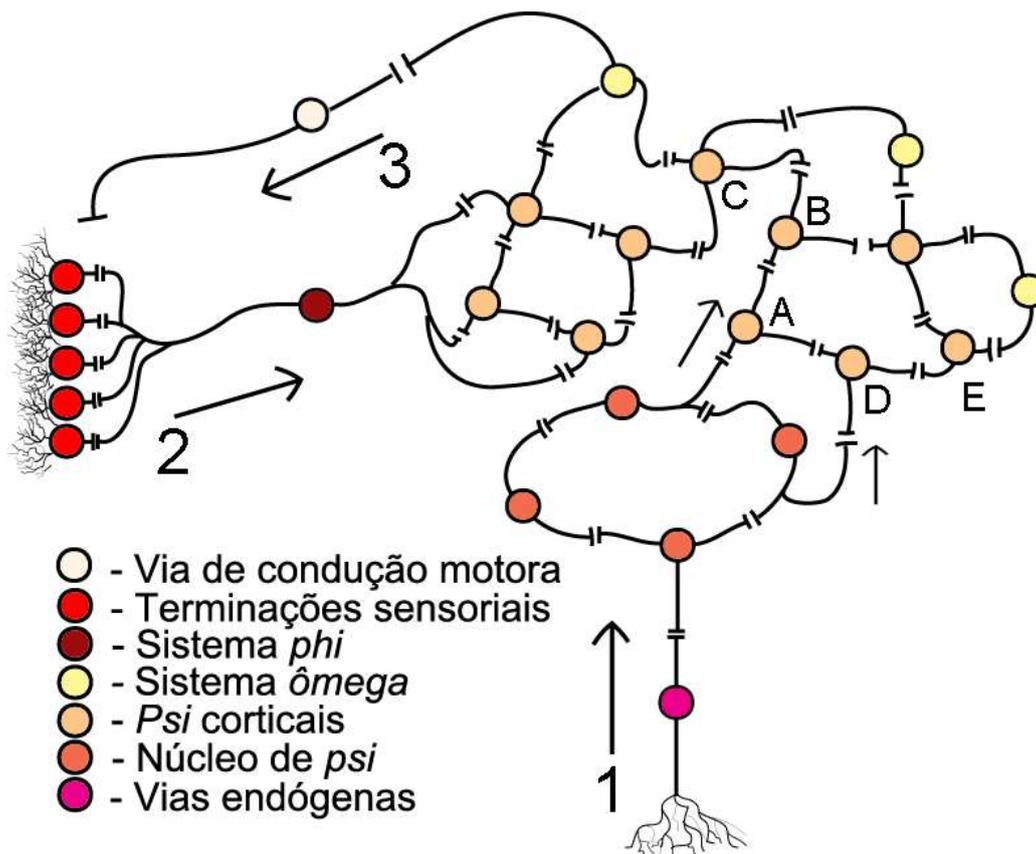
Dessa forma, Freud (1895/1966) assumiu que o sistema nervoso se desenvolveu gradativamente se tornando complexo com distintos tipos neurais. Essa complexificação se deu na direção de uma “máquina de defesa” contra Qs. De modo que, da percepção até a consciência o sistema nervoso se dispôs de modo a reduzir a Q a um nível mínimo, porém, capaz de conservar o seu período, ou seja, sua característica qualitativa. Esta, que em última instância, foi relacionada com a consciência (Figura 3).

3.2 Os Sistemas phi, psi e ômega

Na busca de um modelo neurobiológico hipotético sobre o qual essas Qs pudessem atuar, Freud (1895/1966) elaborou um modelo composto basicamente por três tipos neurais: as células phi (\emptyset), psi (ψ) e ômega (ω) (Figura 3). As células phi (\emptyset) foram descritas como as representantes da substância cinzenta da medula espinhal. Se comparado com um sistema primitivo (Figuras 1A e 1B), o sistema phi seria o herdeiro das vias de condução sensorial. Já as células do sistema psi (ψ) foram relacionadas com a substância cinzenta do cérebro. Freud as dividiu em dois grupos, as nucleares (subcorticais) que receberiam excitações endógenas, e as do córtex, que receberiam excitações phi (\emptyset) exógenas. O sistema psi teria como origem um sistema mnemônico simples, como o exemplificado na figura 1 (Freud, 1895/1966). E por fim, as células de ômega (ω), representantes da consciência. O sistema ômega (ω) foi descrito como comunicante com as células do sistema psi (ψ), funcionando como um “sensor” da

atividade psi, inferindo-lhe uma qualidade. Contudo, Freud (1895/1966) não pôde encontrar a origem primitiva de ômega (ω), assim como fez com phi (Φ) e psi (ψ).

Figura 3. Representação do modelo neurológico proposto por Freud (1895). Freud propôs um modelo neurológico composto por distintos tipos neurais (neurônios sensoriais, mnemônicos e motores). Na figura, a via 1 leva informações do interior do organismo até o núcleo de psi (ψ) (subcortical). A via 2 é representante dos sistemas sensoriais que levam informações do ambiente até psi (ψ). A via 3 faz a conferência, identificando se a percepção em ômega (ω) não se dá por pura atividade em psi (ψ) cortical. Esse modelo funciona da seguinte forma: as células de phi (Φ) recebem estímulos com períodos, frequências e quantidades específicas das terminações sensoriais. Essa Qn seria assim transmitida de phi (Φ) para psi (ψ) e então para ômega (ω). Contudo, em ômega (ω) chegaria apenas uma conta mínima de Qn, acompanhada da sua característica qualitativa, ou seja, seu período. Em ômega (ω), surgiria então, a sensação consciente de qualidade informada a psi (ψ) através de uma descarga ômega (ω) (Freud, 1895/1966). Ômega (ω) teria também vias de condução até os sistemas motores dos órgãos sensoriais (3). Permitindo ao sistema nervoso um mecanismo reflexo (*feedback*) útil para avaliar se uma excitação surge do ambiente ou do próprio pensamento com a pura atividade em psi (ψ).

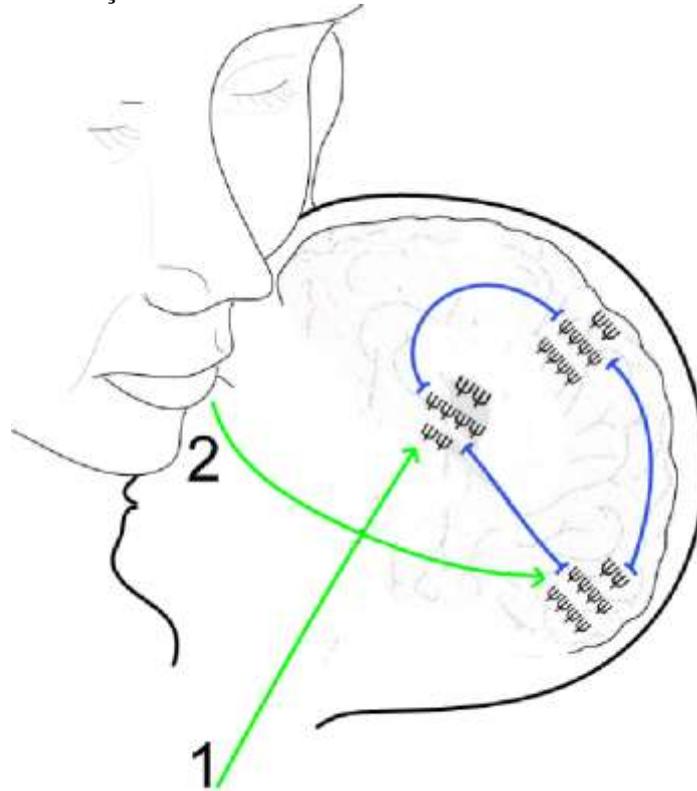


Fonte: Elaborado pelo autor.

3.3 Considerações Sobre o Ego

De acordo com Freud (1895/1966), a organização em psi (ψ) originaria um sistema diretivo denominado ego. A localização do ego foi descrita em um grupo de neurônios psi (ψ) nucleares facilitados entre si pela constante recepção de Qn endógena. Esse núcleo seria o detentor da reserva de Qn requerida para a função secundária, podendo envia-la para diversas partes do sistema. Assim, Freud (1895/1966) considerou que o total das facilitações em psi (ψ) estaria sob a “supervisão” do ego, e que este, deveria ser considerado como a totalidade das catexias psi (ψ) em um dado momento (Freud, 1895/1966). Segundo Freud (1895/1966) o ego pode expandir seu domínio para regiões corticais através das facilitações e por associação por contiguidade. Ou seja, uma Qn segue não apenas pelas vias mais facilitadas, mas também, por um neurônio simultaneamente catequizado/cheio de Qn. Por exemplo, em fases iniciais da vida, um aumento de tensão no núcleo psi (ψ) leva primeiramente a uma descarga emocional e motora - expressa no comportamento de choro. No caso de esta não ser a via adequada para a descarga, à tensão não cessa. Contudo, se a mãe (ou cuidador) viabilizar a função secundária requerida, o desconforto cessa. Com isso, produz-se a catequização de regiões corticais que correspondem à percepção do cuidador, outras regiões corticais são informadas sobre a descarga das tensões. Essas regiões são então facilitadas entre si e os neurônios psi nucleares por associação por contiguidade (Figura 4). Mediante ao ressurgimento daquela necessidade, o ego pode então expandir suas catexias até essas regiões corticais seguindo as facilitações deixadas (Freud, 1895/1966) - o que possibilita a especificidade das descargas futuras. Outra circunstância que surge desse sistema é a repressão de memórias de desprazer. Nesse caso, de acordo com Freud (1895/1966) o ego usa a catexia colateral, um artifício capaz de inibir fluxo de Qn pela via mais facilitada a desviando mediante a catequização de um neurônio subjacente. Quando o ego identifica que um determinado neurônio pode liberar desprazer, busca evitar que a corrente de excitação o ative. Portanto, em síntese, é na interação com mundo que o ego vai se diferenciando e “aprendendo” a realizar as ações específicas (comportamentos) para a constância do sistema.

Figura 4. Representação esquemática do processo de formação do EGO. Uma fonte de tensão que surge de uma necessidade atinge o núcleo de psi (ψ) pela via aferente 1, como a tensão tem origem endógena é necessária uma ação específica para que a mesma cesse. No caso exemplificado, essa ação é realizada por um cuidador. Após a realização da ação requerida à fonte de tensão cessa. Através da via 2 o sistema pode perceber os estímulos relacionados com a redução da tensão.



Fonte: Elaborado pelo autor.

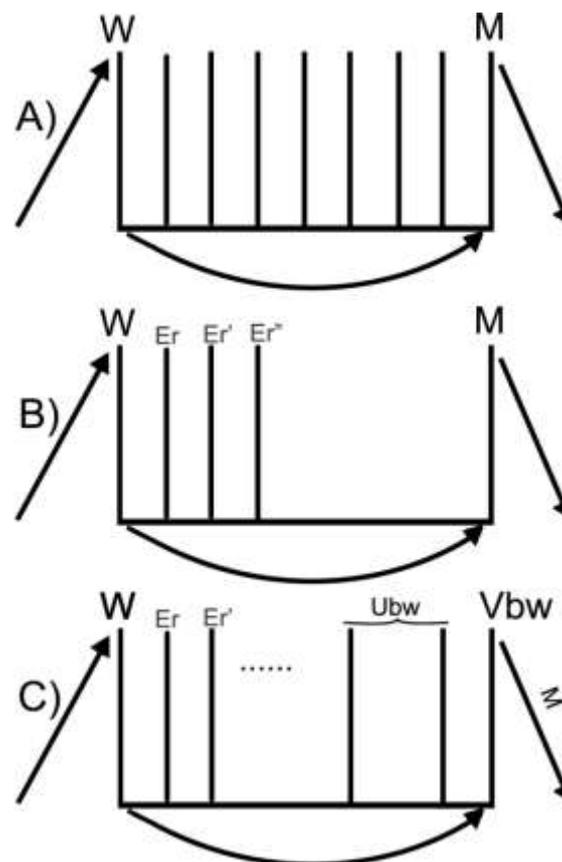
4. Do Projeto de uma Psicologia Científica para a Metapsicologia

Na virada do séc. XIX para o séc. XX Freud transitou do modelo neurológico para o modelo metapsicológico (Wollheim, 1971). Essa transição se deu com a publicação do livro “A Interpretação dos Sonhos”, obra de caráter metapsicológico publicada em 1899, mas datada de 1900 (Wollheim, 1971). A intenção de Freud foi a de abrir o século XX com uma temática a muito apreciada pela humanidade (Jones, 1953), como atesta a história em obras como “Oneirocritica” de Artemidoro de Daldis, que viveu no século II (de Daldis, 1999). A partir dessa transição, a linguagem neurológica foi substituída por uma linguagem “metapsicológica”.

4.1 O Modelo de 1900: Consciente, Pré-consciente e Inconsciente

O modelo de 1900 foi composto por três sistemas virtuais: o consciente o pré-consciente e o inconsciente. O consciente foi descrito como a sede dos elementos acessíveis a consciência, o pré-consciente foi descrito como vinculado ao consciente modulando o que pode chegar à consciência e o inconsciente foi descrito como a sede dos elementos instintivos e do conteúdo isolado da consciência por ação das resistências (Freud, 1900/1996) (Figura 5).

Figura 5. Modelo esquemático da representação das funções mentais proposto por Freud (1900). W, sistema perceptivo; Er, sistema mnemônico; Ubw, sistema inconsciente; Vbw, sistema pré-consciente. No esquema pode ser observado que os estímulos seriam captados pelo sistema sensorial (W) e direcionados pela topografia do sistema até a região mnemônica (Er), e a partir daí, aquele estímulo passaria pelo pré-consciente (Ubw) e consciente (Vbw) terminando com uma descarga motora (M).



Fonte: Freud, (1900/1996).

Freud (1900/1996) descreveu um modelo de aparelho psíquico composto por uma extremidade sensorial e outra motora, como exemplificado na figura 5A. A extremidade sensorial foi descrita como a responsável por receber excitações, endógenas e exógenas;

enquanto a extremidade motora foi descrita por regular resposta motora. De acordo com este modelo a atividade psíquica transcorre da extremidade perceptual no sentido da extremidade motora. Considerando que a extremidade sensorial de aparelho pode captar os estímulos, mas não pode preservar memória deles, contudo, por trás da extremidade sensorial, Freud descreveu um segundo sistema capaz de conservar traços (permanentes) das excitações (Ver Figura 5B). Os últimos elementos mnemônicos situados no sentido da extremidade motora foram denominados como o “pré-consciente” (Figura 5C). Para Freud (1900/1996) os processos excitatórios no “pré-consciente” podem chegar à consciência caso haja um grau de intensidade suficiente e que a “atenção” esteja atuando. De acordo com Freud o “pré-consciente” é o sistema que detém a chave do movimento voluntário e o sistema anterior a ele é “o inconsciente”. A consciência foi relacionada com a extremidade motora (Figura 5C). O “o inconsciente”, para ter acesso à consciência através do pré-consciente, é submetido a modificações.

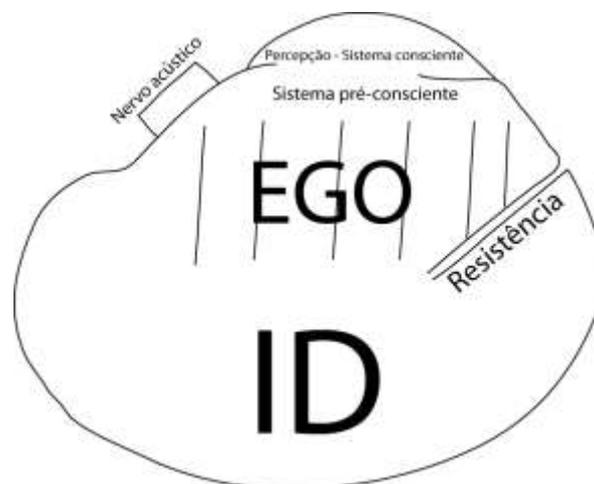
No modelo de topográfico Freud (1900/1996) descreveu a existência de múltiplos elementos mnemônicos, nos quais uma única excitação recebida (a partir da extremidade receptiva) poderia deixar uma multiplicidade de registros mnemônicos diferentes. Desse modo, o primeiro sistema mnemônico registraria a associação por simultaneidade temporal e nos sistemas posteriores as relações de similaridade entre outros tipos de coincidência. Desse modo, a base da associação foi referida por ocorrer nos sistemas mnemônicos. A associação consistiria no fato de que, em decorrência de uma diminuição das resistências e do estabelecimento de vias de facilitação, a excitação seria mais prontamente transmitida de um primeiro elemento mnemônico para um segundo do que para um terceiro. Assim como no modelo neurológico, o sistema Pcpt, foi descrito como desprovido de capacidades mnemônicas. Estas - capacidades mnemônicas - foram relacionadas com sistema psi (ψ), enquanto a consciência foi relacionada com a resposta motora (Freud, 1900/1996).

Devido às observações do caráter dinâmico dos fenômenos psíquicos - e do problema das fontes de tensão, Freud (1900/1996) migrou com essas ideias para um segundo modelo “virtual” do aparelho psíquico. Essa nova elaboração teórica é referida por ser a concepção clássica do aparelho psíquico proposta por Freud - o modelo estrutural ou dinâmico. Essa concepção estrutural foi cristalizada no texto "O ego e o id" publicado em 1923. Esse modelo consiste em uma divisão da mente em três instâncias psíquicas: o id, o ego e o superego.

4.2 Modelo de 1923: Id, Ego e Superego

Freud (1923/2011) denominou a origem primitiva da psique como id, implicada com a preservação/perpetuação da vida, detentora dos elementos hereditários, somáticos, adquiridos e os recalçados. O id foi descrito como a fonte de energia que sustenta o ego e o superego (fonte endógena). Dinamicamente, o id foi descrito por interagir com o ego e com os objetos, não apenas os da realidade exterior, mas também os introjetados no superego. Por ser regido pelo princípio de prazer (ou como descrito no projeto de 1895, função primária), o id foi descrito por demandar satisfação imediata para descarregar as tensões biológicas. A partir do contato com o mundo, segundo Freud (1923/2011), uma parte do id gradativamente se diferencia no ego. Por assim dizer, o ego é a “fachada” do id (Freud, 1923/2011). O ego é regido pelo princípio de realidade (ou como descrito no projeto de 1895, função secundária), é lógico e objetivo, possui uma parte consciente, outra pré-consciente e inconsciente (Kandel, 2007). A sua função é intermediar as demandas do id para com o mundo externo em relação ao superego, decidindo se elas devem ser satisfeitas e o melhor momento para descarregar suas tensões. Assim, de acordo com Freud (1923/2011), o ego é influenciado pelas necessidades do id, pela repressão do superego e as ameaças do mundo. Por conseguinte, é partir do id, que também se desenvolve o superego, o que ocorre entre o fim da infância e o início da adolescência. Inicialmente, o superego é representado pela autoridade parental e quando a criança recusa a satisfação edipiana, as interdições externas são internalizadas, nascendo o superego via de uma identificação da criança com os pais.

Figura 6. Modelo esquemático da representação das funções mentais proposto por Freud (1923).



Fonte: Freud (1923/2011).

5. Do Modelo Neurológico para o Modelo Estrutural e Dinâmico

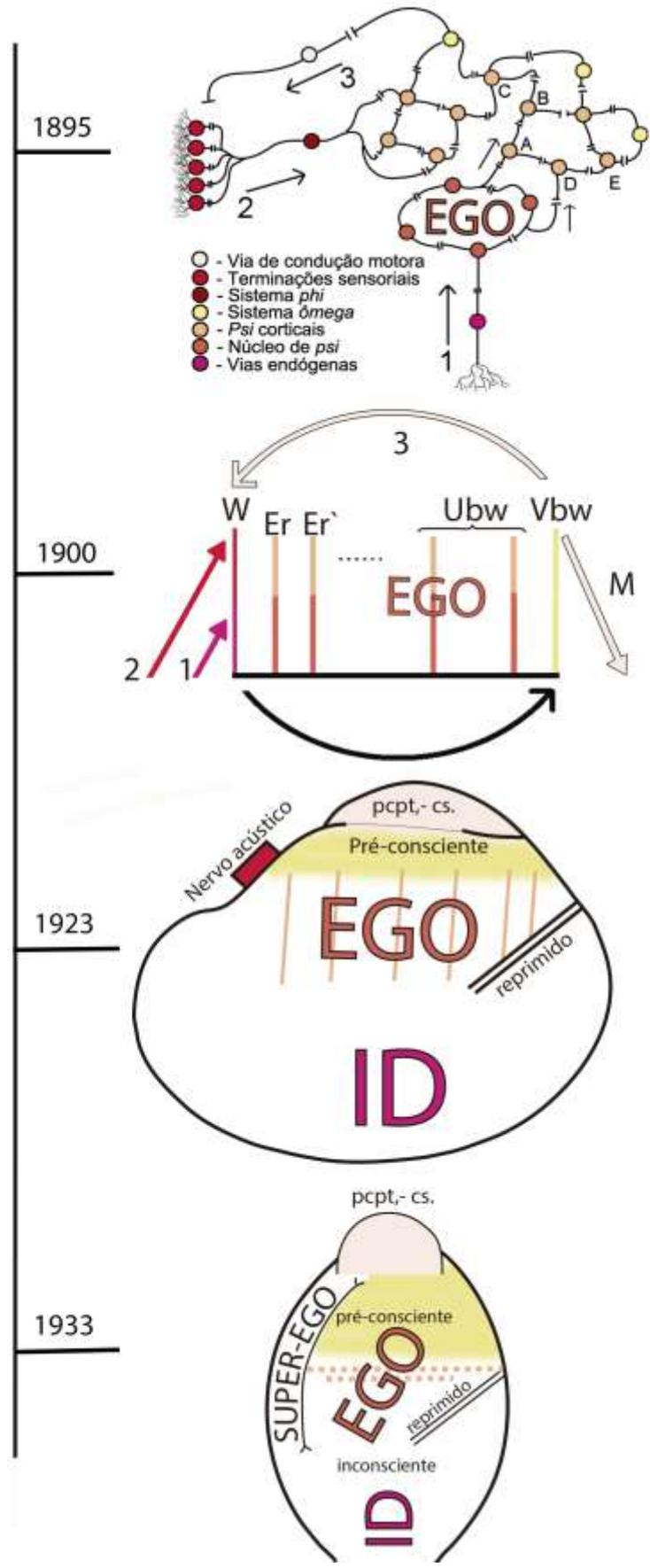
A análise dos três modelos desenvolvidos por Freud entre 1895 e 1923, presentes nos textos: “O projeto de uma psicologia científica” de 1895, “A interpretação dos sonhos” de 1900 e “O Ego e o Id” de 1923, possibilitou traçar um paralelo entre ambos evidenciando que Freud construiu o seu modelo “metapsicológico” da mente baseando em ideias que antes foram elaboradas em 1895 (Kandel, 2008). Os sistemas neuronais (ϕ (\emptyset), ψ (ψ) e ω (ω)), elaborados no projeto, derivaram as instâncias psíquicas, consciente, pré-consciente e inconsciente; as quantidades neuronais (Q_n) e de energia psíquica (catexia) de origem física foram substituídas por uma concepção de energia psíquica subjetiva. O princípio da inércia, empregado no projeto para explicar a tendência básica dos neurônios, derivou o conceito de princípio de prazer (Freud, 1900/1996) e o princípio de constância derivou o conceito de princípio de realidade. No modelo de 1900, o sistema de neurônios ψ (ψ) foi substituído por um sistema mnemônico virtual (Mnem), o sistema de neurônios ϕ (\emptyset) foi substituído pela extremidade receptiva do sistema (Pcpt) e a consciência foi relacionada com a extremidade motora (Freud, 1900/1996). Solms e Panksepp (2012) ao discutirem o caráter dinâmico da atividade psíquica no modelo de Freud, sugeriram uma sobreposição do modelo de 1900 em relação ao modelo de 1923. Não obstante, como foi referido por Kandel (2008), Freud partiu de um modelo neurológico composto por três tipos neurais - as células ϕ (\emptyset), ψ (ψ) e ω (ω) - para o modelo topográfico apresentado no capítulo sete de “A interpretação dos sonhos” (1900). Nesse trabalho, lembramos que Freud derivou o modelo estrutural/dinâmico de 1923 destes dois modelos anteriores.

Como pode ser observado na Figura 7, a extremidade receptora do modelo topográfico de 1900 coincide com o sistema de neurônios ϕ (\emptyset). Tanto o sistema de neurônios ϕ (\emptyset) (1895), quanto extremidade receptiva do sistema topográfico (1900), foram descritos por receberem excitações provenientes das terminações sensoriais. O sistema mnemônico que se segue a extremidade receptora no modelo de 1900, se comparado com o modelo neurológico proposto em 1895, coincide com o sistema de neurônios ψ (ψ), descritos como representantes dos neurônios corticais capazes de ter suas conexões modificadas pela experiência e de conservar traços de excitação na forma de memória. Esse sistema mnemônico seria também o responsável por selecionar as vias mais adequadas para a manutenção do princípio de constância através da descarga motora.

Na figura 7, o modelo de 1900 - apresentado em sua forma original na figura 5 - é exibido com algumas adaptações, sobreposições em relação ao modelo de neurológico de

1895. Como pode ser observado, a extremidade receptiva do sistema pode ser excitada por duas fontes de tensão (Q), uma de origem endógena (1), que são as necessidades biológicas; e outra de origem exógena (2), que são as fontes de estimulação por energia originada do ambiente. Essa Qn recebida por ambas às fontes foi descrita por difundir-se de forma unilateral pela topografia do sistema, partindo da extremidade receptora no sentido da descarga motora. No projeto de 1895, Freud descreveu uma via (3) responsável por realizar a conferência das Qns que chegam ao sistema psi (ψ) e ômega (ω), avaliando se uma onda excitação surge do ambiente ou da pura atividade psi (ψ) (pensamento). Essa via foi relacionada com a atenção e a consciência (figura 7). Se comparado com o modelo estrutural de 1923, essa via de conferência (3) aparentemente compõe o sistema perceptual consciente (pcpt-cs). Esse arranjo topográfico de 1900, dado a sua organização, supõe que as informações (Qns) que chegam ao sistema nervoso central são inicialmente recebidas em regiões sensoriais - inconscientes - e na medida em que se difundem através da organização anatomofuncional do tecido nervoso chegam a regiões pré-conscientes e conscientes na proporção em que se aproximam da descarga motora.

Figura 7. Evolução do aparato mental desenvolvido por Freud entre 1895 e 1923/1933. A figura demonstra as possíveis correlações entre o modelo neurológico (1895), o modelo topográfico – primeira tópica (1900) e o modelo estrutural dinâmico – segunda tópica (1923 e 1933). No modelo de 1895 a função mental foi representada pela articulação entre três sistemas neurais (principalmente), o sistema phi (\emptyset), psi (ψ) e ômega (ω); representantes dos sistemas: sensorial, mnemônico e executivo – respectivamente. Somado a isso, Freud descreveu as vias motoras e de conferência (3). Assim, um estímulo endógeno ou exógeno deveria seguir das terminações sensoriais (1 e 2) através dos neurônios phi (\emptyset) até psi (ψ), e então tornar-se consciente em ômega (ω) – que possui vias de conexões motoras (3). No modelo de 1900, Freud aprofundou a discussão sobre a função desse sistema, esboçando uma ampla discussão sobre o seu caráter topográfico. Segundo essa perspectiva, as vias sensoriais, 1 e 2 (endógenas e exógenas) excitariam o sistema mnemônico no sentido de uma descarga na extremidade motora, aqui sugerimos que a extremidade (V_{bw}) que leva a resposta motora consciente é uma derivação do sistema ômega (ω). Nesse processo, a excitação partiria de regiões inconscientes (phi (\emptyset) e psi (ψ)), passando pelo pré-consciente (psi (ψ)) até poder se tornar consciente em V_{bw}/ω com uma descarga motora. Considerando ainda que o processamento no pré-consciente atuaria regulando a passagem para a consciência, ou seja, para a descarga motora. Em 1923 Freud apresenta o caráter dinâmico da atividade mental, considerando a articulação entre 3 instâncias psíquicas, o id, o ego e o superego. O id como representante das tensões e necessidades da vida, o ego como resultado da interação do id com o mundo - como pode ser observado desde o projeto, Freud apresenta o ego como resultado das modificações em psi (ψ) devido à interação com o ambiente. Somado a isso, o pré-consciente e o consciente se localizam topograficamente nas mesmas regiões descritas no modelo de 1900. O superego pelo que tudo indica, também tem origem em sistemas mnemônicos, pois, é o resultado da interação com a cultura.



Fonte: Baseado em: Freud, (1895/1966); Freud, (1900/1996); Freud (1923/2011) e Freud, (1936).

É ainda no projeto de 1895 que Freud delineou o conceito de ego, explicado a partir de uma organização no sistema de neurônios psi (ψ), que surge como resultado da interação do organismo com o ambiente – como pode ser observado na figura 4. Para Freud (1923/2011) é a partir do substrato cortical, em confluência com a cultura e meio social que se diferencia essa organização diretiva, o ego. Já o que no projeto de 1895, Freud (1895/1966) descreveu como uma massa cortical disposta de forma e evitar o acúmulo de Qn como o substrato a partir do qual se forma o ego, em 1923, esse substrato parece corresponder (em parte) ao que foi denominado de id. Desse modo, em 1923, o ego foi descrito por se diferenciar a partir do id:

podemos acrescentar que o ego não envolve completamente o id, mas apenas o faz na medida em que o sistema Pcpt. forma sua superfície, mais ou menos à medida que o disco germinativo repousa sobre o óvulo. O ego não está nitidamente separado do id; sua porção inferior se funde nele (Freud, 1923/2011, pp, 29-30).

O modelo estrutural e dinâmico (Freud, 1923) ainda traz o conceito de superego, de acordo com Freud (1961), o superego também se funde no id e é o representante das regras e da moral. Para Freud (1961), tanto o id, quando o superego, guardam certa semelhança, pois, ambos remetem ao que é herdado: o id representa a herança genética e o superego representa a herança cultural; enquanto que o ego, se diferencia a partir da experiência individual do organismo (Riviere, 1934). De tal modo, confluyente a uma dimensão genético-hereditária, neurobiológica e neuroanatômica, existe uma dimensão antropológica nas elaborações de Freud. E foi o modelo estrutural e dinâmico de 1923 que permitiu à Freud articular essas dimensões. Apesar disso, em 1933, ao se referir ao modelo desenvolvido, Freud (1936) escreveu:

Hoje certamente é difícil dizer até que ponto o modelo está correto. Sob um aspecto, sem dúvida não é. O espaço ocupado pelo id inconsciente deveria ter sido incomparavelmente maior que o do ego ou do pré-consciente. Preciso pedir que você corrija isso em seus pensamentos (pp.100-101).

6. Considerações Finais

De acordo com o observado, as concepções de Freud se basearam na modulação da excitação pelo sistema nervoso. O que fica claro com a leitura do projeto (Freud, 1895/1966) e na influência deste no processo de construção do modelo da psique que sustenta a teoria

psicanalítica. Fato que torna inquestionável a base neurobiológica nos pressupostos de Freud, como já foi atestado por outros autores (Brito, 2002; Kandel, 1999; Solms & Panksepp, 2012). Contudo, mais estudos são requeridos para esclarecer os motivos de Freud ter mantido sua teoria da mente afastada das ciências naturais.

Referências

Bernfeld, S. (1944). Freud's earliest theories and the school of Helmholtz. *The Psychoanalytic Quarterly*.

Bezerra Jr, B. (2013). Projeto para uma psicologia científica: Freud e as neurociências. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

Brito, G. N. (2002). Mind from genes and neurons: a neurobiological model of Freudian psychology. *Medical hypotheses*, 59(4), 438-445.

de Daldis, A. (1999). *El libro de la interpretación de los sueños*, 53. Ediciones AKAL.

Freud, S. (1936). Novas conferências introdutórias sobre psicanálise e outros trabalhos *in* Novas conferências introdutórias sobre psicanálise e outros trabalhos, 337-337.

Freud, S. (2011). O eu e o id (1923). Sigmund Freud, *Obras Completas*. São Paulo: Companhia das Letras, 16, 13-74.

Freud, S. (1966). Project for a scientific psychology (1950 [1895]) *The Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud, Volume I (1886-1899): Pre-Psycho-Analytic Publications and Unpublished Drafts*, 281-391.

Freud, S. (1996). A interpretação dos sonhos (Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud). *Rio de Janeiro, RJ: Imago.(Trabalho original publicado em 1900)*.

Glickstein, M. (2006). Golgi and Cajal: The neuron doctrine and the 100th anniversary of the 1906 Nobel Prize. *Current Biology*, 16(5), R147-R151.

Jones, E. G. (1999). Golgi, Cajal and the neuron doctrine. *Journal of the History of the Neurosciences*, 8(2), 170-178.

Kandel, E. R. (1999). Biology and the future of psychoanalysis: a new intellectual framework for psychiatry revisited. *American journal of Psychiatry*, 156(4), 505-524.

Kandel, E. R. (2007). *In search of memory: The emergence of a new science of mind*: WW Norton & Company.

Kandel, E. R. (2008). *Psychiatry, psychoanalysis, and the new biology of mind*: American Psychiatric Pub.

Riviere, J. (1934). New Introductory Lectures on Psycho-Analysis: By Sigm. Freud, MD, LL. D.(The Hogarth Press and the Institute of Psycho-Analys. *International Journal of Psycho-Analysis*, 15, 329-339.

Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta paulista de enfermagem*, 20(2), v-vi.

Solms, M., & Panksepp, J. (2012). The “Id” knows more than the “Ego” admits: Neuropsychanalytic and primal consciousness perspectives on the interface between affective and cognitive neuroscience. *Brain Sciences*, 2(2), 147-175.

Wollheim, R. (1971). *Freud*, London: Fontana. A classic introduction to the life and work of Freud, which provides clear and helpful definitions of many of his key concepts. Rob Lapsley.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Adriano Junio Moreira de Souza– 100%