

Encéfalo: Da antiguidade à neurociência contemporânea

Diego de Almeida Silva

Mestre em Ciências da Educação

Instituição: Universidad Columbia del Paraguay

E-mail: diego.edfisica.da@gmail.com

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar uma análise histórica e conceitual sobre o encéfalo, compreendendo sua estrutura anatômica e a evolução do conhecimento acerca de suas funções ao longo dos séculos. Partindo da diferenciação terminológica entre encéfalo e cérebro, busca-se destacar a importância de reconhecer a complexidade do sistema nervoso central como um todo, incluindo o cérebro, o cerebelo e o tronco encefálico. O estudo foi desenvolvido por meio de uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, que investigou diferentes períodos históricos, desde os registros mais antigos até os avanços contemporâneos da neurociência. A investigação percorre desde as práticas rudimentares das civilizações antigas, como as trepanações, até as primeiras descrições anatômicas registradas no Egito. Em seguida, são abordadas as contribuições filosóficas e científicas da Grécia e Roma Antigas, os entraves impostos pela Idade Média, e os avanços proporcionados pelo Renascimento e pela Idade Moderna, culminando nas discussões atuais sobre o funcionamento encefálico. A análise aponta para a construção progressiva e muitas vezes não linear do saber sobre o encéfalo, demonstrando como fatores culturais, religiosos e filosóficos influenciaram a forma como o corpo humano foi estudado ao longo do tempo. Conclui-se que o estudo do encéfalo é também uma tentativa de compreender a própria condição humana, exigindo uma abordagem multidisciplinar, sensível à complexidade do objeto investigado. A trajetória percorrida reafirma o encéfalo como centro integrador da vida sensível, motora e cognitiva.

Palavras-chave: Encéfalo. Neurociência. História. Conhecimento.

1 INTRODUÇÃO

Compreender o funcionamento do corpo humano sempre foi um desafio que instigou diferentes civilizações ao longo da história. Entre os sistemas mais complexos e fascinantes está o sistema nervoso, responsável por coordenar as ações vitais e os processos mentais. Dentro deste sistema, o encéfalo assume uma função central, sendo o centro integrador de sensações, comandos motores, emoções e pensamentos.

No entanto, é comum que o termo "cérebro" seja utilizado de maneira generalizada, desconsiderando a amplitude estrutural e funcional do encéfalo. Esta confusão conceitual justifica a importância de esclarecer e adotar, ao longo deste trabalho, a nomenclatura correta, referindo-se ao conjunto formado pelo cérebro, cerebelo e tronco encefálico como encéfalo.

A trajetória do conhecimento sobre o encéfalo é marcada por observações empíricas, interpretações místicas, avanços científicos e transformações culturais. Desde os primeiros indícios arqueológicos, já se nota que a cabeça, e particularmente a porção craniana, era percebida como uma região vital do corpo



humano. Com o tempo, surgiram registros escritos que contribuíram para uma compreensão mais sistematizada de suas estruturas e funções.

Esses registros, inicialmente limitados, foram ganhando consistência e profundidade com o desenvolvimento das primeiras civilizações organizadas, como as do Egito Antigo, onde os estudos médicos começaram a considerar aspectos específicos da anatomia encefálica, mesmo que ainda envoltos em visões espiritualizadas do corpo.

Na Grécia Antiga, a curiosidade científica passou a ganhar contornos mais filosóficos, levando pensadores a formularem hipóteses sobre o papel do encéfalo nas sensações, nos pensamentos e nas ações humanas. Foi nesse período que as primeiras discussões sobre a sede da alma e da razão se estabeleceram, confrontando ideias e propondo diferentes localizações para a origem da consciência.

A diversidade de concepções refletia tanto os limites dos métodos disponíveis quanto os embates entre racionalidade e espiritualidade, o que marcou profundamente o desenvolvimento do saber sobre o corpo humano. Apesar disso, alguns pensadores ofereceram propostas que, mesmo com as limitações da época, anteciparam questões que só seriam cientificamente esclarecidas séculos depois.

Com o advento do Império Romano, houve um avanço considerável na sistematização dos conhecimentos anatômicos, graças à prática médica aplicada em ambientes de combate e às primeiras dissecações de animais. O estudo do encéfalo passou a considerar suas diferentes partes, tentando correlacioná-las a funções específicas, mesmo que de maneira ainda rudimentar.

Ainda assim, essa fase da história foi fundamental para consolidar uma visão inicial sobre a estrutura encefálica, que influenciaria por muito tempo as compreensões médicas. Porém, esse progresso foi drasticamente interrompido durante a Idade Média, quando o predomínio do pensamento religioso restringiu o desenvolvimento científico e impôs interpretações teológicas à condição humana e às doenças mentais.

Durante o longo período medieval, as explicações sobre o funcionamento do encéfalo e das perturbações mentais foram fortemente influenciadas por doutrinas religiosas. As doenças deixaram de ser vistas como disfunções do corpo e passaram a ser associadas a castigos divinos ou possessões demoníacas. O corpo, por sua vez, era visto como algo imperfeito e inferior, em contraste com a alma, que era elevada ao status de essência divina.

Essa concepção dualista, embora tenha limitado o avanço das pesquisas anatômicas, moldou o pensamento ocidental durante séculos e influenciou inclusive os debates filosóficos posteriores. Apenas alguns poucos estudiosos conseguiram, de maneira restrita, desenvolver esboços científicos, que seriam resgatados e valorizados somente muito tempo depois.

Foi somente com o Renascimento que se retomou de forma vigorosa o interesse pelo corpo humano e por seus mistérios. A redescoberta dos textos clássicos, aliada à possibilidade de realizar dissecações humanas, permitiu um salto no conhecimento sobre o encéfalo. Artistas e cientistas passaram a estudar de



forma minuciosa a anatomia, registrando em detalhes as estruturas encefálicas e tentando estabelecer suas funções.

Esse novo olhar valorizava a observação direta e o raciocínio lógico, abrindo caminho para uma medicina mais empírica e menos dogmática. A complexidade do encéfalo passou a ser vista com admiração e curiosidade, gerando uma série de estudos que serviriam de base para as futuras investigações científicas.

A Idade Moderna consolidou os primeiros grandes modelos científicos sobre o funcionamento do encéfalo. Com o surgimento de instrumentos mais precisos, os pesquisadores passaram a investigar não apenas as estruturas, mas também os processos neurofisiológicos envolvidos nas respostas motoras e sensoriais.

A busca por compreender os mecanismos da mente humana levou ao surgimento de teorias inovadoras, como a do dualismo mente-corpo, que embora fortemente influenciada por correntes filosóficas, estimulou novas formas de pensar a relação entre o físico e o psíquico. Esses debates foram fundamentais para delinear os limites entre a neurologia e a psicologia, áreas que ganhariam espaço e protagonismo na ciência contemporânea.

A neurociência, enquanto campo moderno de estudo, emergiu como resultado de uma longa trajetória histórica de tentativas de compreender o encéfalo. Com os avanços tecnológicos e metodológicos dos séculos XIX e XX, foi possível observar diretamente o funcionamento do sistema nervoso, registrar atividades cerebrais e identificar correlações entre determinadas regiões encefálicas e comportamentos específicos.

A pesquisa neurocientífica passou a integrar conhecimentos da biologia, medicina, psicologia e até da filosofia, constituindo um campo transdisciplinar voltado para o entendimento da mente, da consciência e das funções cognitivas. Assim, o encéfalo deixou de ser apenas um órgão biológico e passou a ser o principal objeto de estudo para entender o próprio ser humano.

Ao propor uma análise sobre a trajetória histórica do conhecimento encefálico, este artigo pretende não apenas revisitar os marcos que permitiram avanços científicos, mas também questionar os caminhos adotados pelas diferentes culturas e suas implicações sobre a compreensão da natureza humana.

A escolha pela terminologia "encéfalo", ao invés de "cérebro", busca justamente reconhecer a complexidade e integralidade dessa estrutura, que vai além do popularmente conhecido. Compreender essa trajetória permite valorizar o esforço humano em decifrar os próprios mistérios que carrega em sua essência mais íntima: o pensar, o sentir, o existir.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa, com abordagem exploratória e delineamento bibliográfico. Optou-se por essa metodologia por permitir a investigação



aprofundada sobre o conhecimento produzido em torno do encéfalo ao longo da história, contemplando diferentes períodos e paradigmas científicos. O enfoque adotado visa compreender como as representações e interpretações sobre essa estrutura central do sistema nervoso foram sendo construídas, transformadas e consolidadas, culminando nos avanços promovidos pela neurociência contemporânea.

A pesquisa bibliográfica foi conduzida com base em fontes secundárias, selecionadas por sua relevância, rigor científico e contribuição para a área. Foram consultadas obras clássicas e contemporâneas que abordam aspectos anatômicos, históricos, filosóficos e científicos do estudo do encéfalo e do sistema nervoso. As referências englobam livros, artigos acadêmicos, dissertações e documentos históricos, que possibilitam traçar um panorama consistente e articulado das ideias que influenciaram a construção do saber sobre o encéfalo.

Para a organização do material, os conteúdos foram sistematizados de acordo com recortes históricos específicos, compreendendo desde os primeiros registros na antiguidade até os desdobramentos teóricos e práticos da neurociência moderna. Esse recorte temporal permitiu uma análise cronológica do desenvolvimento do conhecimento sobre o encéfalo, considerando os contextos socioculturais, religiosos e filosóficos que influenciaram cada período. A análise interpretativa dos textos buscou identificar não apenas os conteúdos descritivos, mas também as concepções implícitas nas produções científicas e filosóficas ao longo do tempo.

Dessa forma, a metodologia adotada fundamenta-se na interpretação crítica das fontes bibliográficas, articulando diferentes perspectivas para compreender a complexidade histórica e conceitual que envolve o estudo do encéfalo. Essa abordagem permitiu a construção de um panorama que não apenas descreve, mas também problematiza as trajetórias do saber neuroanatômico, reconhecendo a importância do contexto histórico no avanço do conhecimento científico. A investigação, portanto, busca contribuir para uma compreensão mais ampla e fundamentada sobre o encéfalo, suas estruturas e funções, reafirmando seu papel central no entendimento da natureza humana.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Porque encéfalo e não cérebro? Antes de adentrar em um processo histórico sobre as ciências neuronais e como foi conduzido os conhecimentos desta, é importante destacar que no presente artigo, será utilizado as nomenclaturas de encéfalo ao aparelho neuronal estudado, e não apenas de cérebro, como habitualmente se utiliza, tendo em vista que, o cérebro é apenas umas das porções do encéfalo, portanto integrando o Sistema Nervoso.

Quando se versa sobre o encéfalo, aborda-se não apenas a importância e as funções do cérebro, mas também do cerebelo e da medula espinhal, segmentos de igual relevância para este estudo.

Conforme dispõe Nascimento Junior (2020), o Sistema Nervoso consiste em duas divisões, a saber,



o Sistema Nervoso Central (SNC) e o Sistema Nervoso Periférico (SNP). O SNC consiste no encéfalo e na medula espinhal. As três partes principais do encéfalo são: o cérebro, o cerebelo e o tronco encefálico. O SNP consiste em nervos e células nervosas que se situam fora do encéfalo e da medula espinhal.

Estudos apresentam que é provável que as civilizações mais longevas já atentariam para a importância da porção craniana do corpo humano. Registros de estudos arqueológicos que datam de 10.000 a.C., apresentam achados de peças de corpos com sinais de traumatismo craniano fatal, e que foram provavelmente causados por outros seres da mesma espécie.

Landeira-Fernandez e Castro (2010) indicam que a análise de diversos crânios de nossa espécie (*homo sapiens*) encontrados em sítios da China, da América do Norte e do Quênia, datados do período neolítico (10.000 a.C.), também indica que a região da cabeça era bastante visada durante confrontos interpessoais.

Para Finger (1994), esses modelos de indicativos arqueológicos apontam que a seção da cabeça, já era vista como uma área fundamental e conseqüentemente crítica para as funções vitais mais basilares. Essas compreensões originaram, por entre os tempos, variadas tentativas de ações práticas para se alcançar resultados de ordem mística e terapêuticas, entre as quais destacam-se a realização de perfurações na altura do crânio.

Esse procedimento denominado de trepanação, originário do grego *trupanon*, que significa perfuração ou abrir um buraco, consiste na retirada de uma porção do crânio (ABCMED, 2016).

Apesar de não ser possível ter clareza do que os homens dessas épocas presumiam alcançar, pode-se pressupor evidentemente que não tinham o objetivo de matar, mas sim de curar, já que se especula que esses processos poderiam ser utilizados para tratar dores ou transtornos, ou até mesmo com o intuito de possibilitar a saída de maus espíritos, que atormentariam a função cerebral, oferecendo assim uma rota de escape.

3.1 O EGITO E OS PRIMEIROS REGISTROS SOBRE COMPONENTES ENCEFÁLICOS

Com o surgimento de outros registros, como a escrita, a percepção de como o homem primitivo lidava com o encéfalo e seus componentes ganhava um caráter mais preciso.

O primeiro registro escrito que faz relação com o aparelho neuronal, mais especificamente a referência específica ao cérebro, data de 1.700 a.C., porém acredita-se ainda que este primeiro registro seria uma cópia de um outro texto, escrito em um período muito anterior.

Landeira-Fernandez e Castro (2010) trazem em seus estudos que, embora não se conheça com certeza o autor do texto mais antigo, atribui-se sua autoria ao médico egípcio Imhotep, que provavelmente viveu na terceira dinastia do Império Antigo (referente ao período de 2690 e 2670 a.C.), servindo ao faraó Zoser. Imhotep foi personagem de grande destaque, recebendo em sua homenagem a construção de templos,

além disso, em razão da sua grande reputação entre os egípcios, foi também considerado patrono da escrita, do conhecimento geral e da medicina.

Outro relato histórico de grande relevância, diz respeito ao papiro datado de 1700 a.C., conhecido atualmente como “Papiro cirúrgico de Edwin Smith”. O presente papiro tem medidas de 4,5 metros de largura e 33 centímetros de altura, contendo 48 casos clínicos descritos clinicamente, desde a cabeça e crânio até a coluna vertebral, onde o mesmo tem uma interrupção.

Estas descrições tratam de 12 casos de feridas superficiais ou profundas, 33 casos de lesões ósseas e 3 casos de tumores, úlceras e abscessos. Além disso, esses casos são classificados de acordo com uma escala de severidade, divididos em três pontos: “um mal que irei tratar”; “um mal que irei combater”; “um mal que não se deve tratar”, conforme Puigbó (2002).

A narrativa dessas ocorrências clínicas apontam igualmente para um conhecimento e uma relevância não apenas do encéfalo e de suas estruturas, como também do Sistema Nervoso como um todo, apesar do enaltecimento que os egípcios concediam ao coração, já que atribuíam ao coração e não ao cérebro a condição de centro do corpo e sede da alma. De acordo com essa cultura, o coração seria capaz de armazenar todas as informações e experiências que uma pessoa teria adquirido em toda a vida (Landeira-Fernandez; Castro, 2010).

A seguir, será abordado o período da Grécia Antiga e a visão existente do encéfalo na época designada.

3.1.1 A visão do encéfalo na Grécia Antiga

O impacto das percepções dos gregos sobre a historicidade da Neurociência parte muito da relação entre caracterização das estruturas e suas funções no corpo humano. Considerar que as diferentes partes do corpo só possuem essa diversidade anatômica pelo fato de servirem à diferentes propósitos, era algo relevante para os versados pensadores gregos.

Bear, Connors e Paradiso (2017), em seus estudos, sugerem que, se alguém atualmente conclui que o encéfalo é o órgão responsável pelas sensações, este chegou à mesma conclusão que a maioria dos eruditos gregos do século IV a.C. Hipócrates, um dos mais influentes sábios da época, acreditava que não apenas as sensações estavam relacionadas ao encéfalo, mas também que este seria a sede de toda inteligência humana.

Entretanto, esta teoria de Hipócrates não era facilmente aceita, e enfrentou oposição quanto ao que afirmava, sendo as mais destacadas divergências atribuídas à Aristóteles, outro grande pensador da época.

Aristóteles, com base nos seus estudos, defendia que o encéfalo tinha sua funcionalidade que se assemelhava com um radiador, cuja finalidade seria resfriar o sangue que se superaquecia com o coração que fervilhava. O temperamento racional dos seres humanos era, então, explicado pela grande capacidade de resfriamento do encéfalo (Bear; Connors; Paradiso, 2017); (Santos; Santiago Junior; Batista, 2015); e

(Rodrigues; Ciasca, 2010).

Abordar-se-á, a seguir, o contexto do estudo do encéfalo no período do Império Romano.

3.1.2 O Império de Roma e a visão sobre o encéfalo

Apesar das fortes resistências, as concepções de Hipócrates, transcenderam as barreiras territoriais e foram aceitas no Império Romano pelo escritor e médico Galeno, que viveu aproximadamente entre os anos de 130 – 200 d.C., apesar de ser grego, Galeno vai à Roma devido a instabilidades políticas e econômicas causadas por guerras na região onde vivia (Neufeld, 2018).

Através das suas experiências nos cuidados que dispensava como médico dos gladiadores, Galeno buscou fundamentar seus estudos em duas prováveis experiências, a primeira nas consequências das lesões cerebrais e na medula espinhal, sofridas pelos lutadores, e a segunda nos estudos realizados em laboratórios com os encéfalos dissecados de ovelhas.

A partir de seus experimentos, Galeno identificou partes distintas do encéfalo: o cerebelo, na parte posterior, como uma porção mais dura e firme; o cérebro, na parte anterior, sendo de consistência mais macia, e por fim, compartimentos ocultos, onde existiam fluidos, que seriam os ventrículos (Rodrigues e Ciasca, 2010).

Por meio destes achados e fundamentado nos pensamentos de estudiosos gregos, Galeno tentou deduzir a função de cada porção do encéfalo a partir da sua estrutura anatômica e sugeriu que o cérebro deveria receber sensações, por entender que as memórias, para serem formadas, precisariam ser impressas no encéfalo, e isso aconteceria naturalmente no cérebro por ser este elemento mais macio (Bear; Connors; Paradiso, 2017).

Quanto ao cerebelo e aos ventrículos, Galeno propôs que o primeiro, por ter um aspecto mais duro, este deveria comandar os músculos, já o segundo ajustava-se perfeitamente a teoria de que o corpo funcionaria por meio do balanço e equilíbrio de quatro fluidos vitais, ou humores (Bear; Connors; Paradiso, 2008).

A harmonia destes quatro fluidos corporais, a saber, bile amarela, bile negra, fleuma e sangue, não estavam apenas ligadas às sensações e às funções encefálicas. Elas já haviam sido postuladas por Hipócrates, em uma tentativa de oferecer explicações sobre estados de enfermidade e de saúde (Castro, Andrade e Muller, 2006).

Na visão de Hipócrates, posteriormente revisitada e ressaltada por Galeno, o homem era enxergado como uma unidade organizada, e as doenças eram manifestas a partir de uma desorganização deste estado (Volich, 2022).

Ademais, Galeno propunha que era através desses fluidos, secretados pelo encéfalo e pela medula espinhal e conduzidos pelos nervos, que as sensações eram integradas e os movimentos iniciados, pois



acreditava-se que os nervos seriam espécies de tubulações ocas, semelhantes a vasos sanguíneos (Kandel *et al.*, 2014); (Rodrigues; Ciasca, 2010); (Santos; Santiago Junior; Batista, 2015).

Estes raciocínios de Galeno, não estavam muito longe das verdades científicas aceitas até hoje, por mais improváveis que parecessem. É sabido que de fato, o cérebro está bastante implicado com sensações e percepções, enquanto o cerebelo, está ligado primordialmente a questões motoras, funcionando como um centro de controle dessas ações. A seguir, será abordado o período da Idade Média e suas repercussões.

3.1.3 Idade Média

Com o fim do Império Romano do Ocidente, a abertura do Período Medieval, e o domínio da Igreja, que impactou nas verdades difundidas inclusive nos achados ditos científicos, as doenças não eram mais atribuídas a uma questão biologicamente desarmoniosa.

Conforme Scliar (2007), Fava e Sonino (2000) durante a Idade Média, a alma estava relacionada ao lugar dos valores supremos e o corpo era tido como um sítio de todos os defeitos e pecados do homem, e com a influência da religião, afirmou-se que a concepção da doença era o salário do pecado.

Como a igreja tinha em si influências poderosas, esta exerceu uma espécie de controle sobre o que se pesquisava e ainda maior sobre o que se disseminava, principalmente quando essas instruções estavam em desacordo com o que a própria igreja propagava e irradiava como verdade.

Em virtude deste domínio, os cerca de mil anos do Período Medieval, foram pobres no que diz respeito a desenvolvimentos científicos em geral, sendo considerado posteriormente como o Período das Trevas, por personagens renascentistas.

Embora, algumas contribuições dessa época mereçam destaque como os achados de Avicena, considerado como sendo o primeiro autor a ilustrar o cérebro humano e Mundino dei Luzzi, aparentemente sendo o responsável pelas primeiras disseções humanas no continente europeu, em 1316.

Ainda assim, os estudos anatômicos, neste recorte da história, encontram-se muito limitados, muito em função da proibição desta prática (Ribas, 2006). Durante esta época, a alma foi considerada como uma porção espiritual, mas também racional, já a matéria, ou seja, o corpo estava ligado aos desejos, prazeres e a irracionalidade (Castro, Andrade e Muller, 2006).

Santo Agostinho defendia que o homem era um ser formado de alma e corpo, e que apenas quando estas duas realidades se encontravam unidas, achava-se o ser. Veja-se:

Porque o homem não é só corpo ou apenas alma, mas o que é constituído de alma e de corpo. Esta é a verdade: a alma não é todo o homem, mas é a melhor parte do homem; nem todo o homem é o corpo, mas a porção inferior do homem; quando as duas estão juntas, temos o homem (Rodrigues, T. 2018).

Desse modo, havia uma forte influência da Igreja Católica, tanto na ciência, como no pensamento



humano. Tanto se mostra verdadeiro que o bispo de Hipona, foi o primeiro a escrever sobre a alma com um componente consciente. Hipona, dirigiu pensamentos opostos ao de Platão, afirmando que a intelectualidade partia de um contato íntimo com um ser transcendente, chamado Deus. Assim sendo, a aprendizagem aconteceria partindo do interior, por meio do relacionamento com Deus, que era considerado mais importante do que o encontro intelectual com as ideias (Barbosa, 2018).

Com isso, o corpo, sendo a porção material do ser, numa visão agostiniana, seria criado por Deus, logo era bom e superava a desvalorização corporal, compartilhada na época, bem como superava a ideia de que o corpo era uma espécie de cárcere para a porção espiritual do homem (Costa, 2018).

O que Santo Agostinho julgava como prisão, eram as escolhas desvirtuadas do homem como vícios, fraquezas e tentações, já que em sua opinião, são nelas que residem todos os tormentos e anseios do ser. Para Agostinho, todas as ações pecaminosas, ou moralmente erradas, partem de dois sentimentos: o desejo de possuir algo ou o medo de perder o que se tem. Esses, estão sim em uma alma aprisionada, porém não no corpo, mas no pecado (Rodrigues, T. 2018).

A influência religiosa, nessa época, era tal que durante esse período a incapacidade de racionalizar ou a insanidade mental, eram tidas como contrárias à natureza da criação de Deus, por consequência, consideradas como uma manifestação do mal (Barbosa, 2018).

Mesmo após o transcorrer de séculos, as ideias aristotélicas ainda permaneciam atuantes entre os pensadores da época, e coube ao religioso Santo Tomás de Aquino, o mérito de introduzi-las, gradualmente, à igreja. Para Aquino, o ser humano era formado tanto de matéria quanto de espírito. Esta matéria, era intrinsecamente necessária para a existência do homem, e os fenômenos mentais (Andrade, 2011).

Segundo Aquino, apesar de serem evidentemente claras essas distinções entre corpo e alma, estes dois aspectos atuavam de forma integralmente homogênea, viabilizando então a cognição. Para ele, natureza e espírito estavam ligados de uma forma íntima e a experiência dos sentidos e o intelecto seriam necessários para a cognição (Barbosa, 2018).

Adentrar-se-á no presente momento no contexto histórico pautados no Período Renascentista e na Idade Moderna.

3.1.4 A visão do encéfalo entre o Período Renascentista e na Idade Moderna

Os pensamentos a respeito do encéfalo e seus componentes, construídos pelas análises e experiências dos grandes estudiosos durante a história, foram oferecendo fundamento, à novas evidências que surgiam por meio de novas investigações.

No século XVI, surge na Europa um movimento de renovação intelectual, o Renascimento. Este movimento, estava gerando um ato, que dava fim à uma época de escassez em descobertas científicas, contando com uma renovação intelectual e artística (Barbosa, 2018). Ao longo do período da renascença,



uma maior liberdade para a realização de estudos e dissecações cadavéricas ocorreu, proporcionando um grande desenvolvimento do conhecimento anatômico.

Parte desses estudos, foram retratados em grandes obras artísticas e literárias, das quais se destacam as obras de Andreas Vesalius (1514-1564), Julius Casserius (1545 – 1616) que caracterizava as circunvoluções cerebrais que se assemelhava ao intestino delgado e também as obras de Leonardo da Vinci (1472 – 1519), este último chegou a dissecar cerca de 300 corpos (Ribas, 2006).

Além da maior liberdade na busca de novos achados científicos, este movimento buscava um retorno a ideias clássicas, que trariam à tona achados e panoramas defendidos por grandes pensadores (Barbosa, 2018). A visão de Galeno, por exemplo, propagada no Império Romano, mas baseada em achados da Grécia Antiga por meio do filósofo grego Hipócrates, predominou-se por aproximadamente 1.500 anos e foi uma teoria reforçada quando engenheiros de nacionalidade francesa criaram aparelhos mecânicos que funcionam a base de instrumentos hidráulicos.

Esses aparelhos mecânicos apoiavam a noção de que:

O encéfalo poderia ser semelhante a uma máquina em sua função: o fluido bombeado para fora dos ventrículos através dos nervos poderia literalmente “bombear” e causar o movimento dos membros. Afinal de contas, os músculos não “incham” quando se contraem? (Bear, Connors e Paradiso, 2017).

Desse modo, os fluidos teriam um grande e importante papel no funcionamento do encéfalo, sendo descobertas por Galeno, tanto se mostra verídico que as compreensões de Galeno, serviram, inclusive, como fontes de estudos para Da Vinci. Com a conjugação de leituras sobre a medicina, e suas inserções nas descobertas anatômicas, Leonardo Da Vinci foi considerado como um personagem que ultrapassou os conhecimentos de outros nomes de sua época, trazendo contribuições não apenas ao âmbito cognitivo, mas também, a respeito dos músculos, de órgãos vitais, já que conseguiu de perto visualizar, entender e dar explicações lógicas sobre as ações e funções desses (Silva Alessandro, 2013).

À medida que as teorias de Galeno foram sendo difundidas e aceitas pela comunidade, outros grandes pensadores foram se integrando, e tornando-se igualmente, defensores destes achados.

A teoria dos fluidos ganhou uma intensa repercussão, destacando-se desta teoria da mecânica de fluidos, o matemático e filósofo francês René Descartes (1596 - 1650). Embora Descartes, no século XVII, acreditasse que estas evidências pudessem explicar o encéfalo e até mesmo o comportamento de outros animais, ele também defendia que estas descobertas seriam insuficientes para interpretar o comportamento humano em sua totalidade.

Isto acontecia, pois, Descartes considerava que, diferentemente de outros animais, que eram dotados apenas do encéfalo, os humanos possuíam uma realidade privilegiada. Para ele as pessoas eram providas, do encéfalo, parte integrante do corpo, ou coisa extensa (*res extensa*), como também de intelecto e alma, componentes do que ele chama de coisa pensante (*res cogitans*), estes que seriam atributos ofertados por



Deus. Assim, os mecanismos fluidos do encéfalo, controlariam frações do comportamento humano e que outras capacidades mentais humanas existiriam fora do encéfalo, ou seja, na mente (Rodrigues; Ciasca, 2010); (Pinheiro, 2011); e (Bear, Connors e Paradiso, 2017).

Para Descartes, alma, espírito e mente são considerados sinônimos, e fazem referência à porção pensante. Segundo esta concepção defendida por Descartes, chamada de dualismo cartesiano, por ser uma entidade especialmente criada por Deus, conseqüentemente, não sendo produto de uma função ou ação de qualquer parte física do corpo, não possui materialidade e não ocupa um lugar no espaço, sendo impossível mensurar ou quantificar (Pinheiro, 2011).

Na visão dualista de Descartes, o encéfalo atuaria como um mediador da percepção, da ação motora, da memória, do apetite e das paixões humanas. Entretanto a mente não é representada no encéfalo ou em outra parte do corpo, e sim na entidade espiritual “alma”, que se comunicaria com o complexo do encéfalo por meio da glândula pineal, uma pequena estrutura na seção medial do encéfalo e por meio desse contato recebia informações a respeito dos comandos dos movimentos, como também das sensações (Kandel *et al.*, 2014).

4 CONCLUSÃO

O percurso investigativo apresentado ao longo deste artigo evidenciou a complexidade e a riqueza histórica envolvidas na construção do conhecimento sobre o encéfalo. Desde os primeiros registros arqueológicos até os avanços da neurociência contemporânea, o entendimento sobre essa estrutura fundamental do sistema nervoso percorreu caminhos marcados por intuições, crenças, descobertas empíricas e revoluções científicas. Compreender essa trajetória permite valorizar não apenas o conteúdo técnico acumulado ao longo dos séculos, mas também os diferentes olhares lançados sobre o ser humano e sua constituição psíquica, física e espiritual.

Durante milênios, as concepções sobre o encéfalo estiveram imersas em contextos culturais e filosóficos que influenciaram diretamente a maneira como se interpretava o corpo e suas funções. A alternância entre períodos de avanço e estagnação científica foi determinada por fatores históricos e políticos, como o domínio de instituições religiosas, a escassez de instrumentos de pesquisa e a limitação de acesso ao corpo humano. Ainda assim, em cada época analisada, foi possível identificar o esforço humano em dar sentido àquilo que não era visível a olho nu, mas que se fazia presente nas sensações, pensamentos e comportamentos.

A escolha por utilizar o termo “encéfalo” ao longo deste trabalho mostrou-se pertinente, uma vez que permitiu compreender essa estrutura em sua totalidade e complexidade anatômica. A abordagem tradicional que utiliza “cérebro” de forma generalizada desconsidera outras partes igualmente relevantes,



como o cerebelo e o tronco encefálico. Essa compreensão ampliada contribui para uma leitura mais precisa da função integradora do sistema nervoso central, respeitando a diversidade funcional de cada componente.

O estudo bibliográfico permitiu não apenas recuperar fatos históricos e descobertas técnicas, mas também analisar como determinados pensamentos influenciaram por séculos o rumo da ciência. Pensadores da Antiguidade, como os gregos, já refletiam sobre a importância do encéfalo, mesmo com recursos limitados, enquanto estudiosos do Renascimento ampliaram essas compreensões com base na observação direta do corpo humano.

O legado desses períodos é visível nos debates contemporâneos que envolvem as funções mentais, as emoções e os estados de consciência, demonstrando que a busca por compreender o encéfalo é também uma busca por entender a essência da existência humana.

Ao percorrer os marcos teóricos e práticos que compõem a história do estudo encefálico, constata-se que o conhecimento científico se constrói de forma cumulativa, embora não linear. A ciência avança mediante questionamentos, revisões e reconstruções de saberes. A trajetória apresentada neste trabalho demonstra que muitos conceitos aceitos hoje foram, em outros tempos, combatidos ou ignorados. Este movimento dinâmico da ciência evidencia sua natureza processual e a importância de manter uma postura investigativa e crítica diante das informações estabelecidas. Cada avanço depende da coragem de pensar diferente e da disposição para olhar novamente o que já parecia compreendido.

As contribuições da neurociência moderna mostram como o conhecimento atual se apoia nos achados do passado, ao mesmo tempo em que supera limitações técnicas e conceituais que marcaram períodos anteriores. A possibilidade de mapear regiões encefálicas, de registrar atividades neurais e de estabelecer relações entre estrutura e comportamento trouxe novas possibilidades para a compreensão da mente humana.

Ainda assim, é necessário reconhecer que muitos mistérios permanecem, exigindo da ciência um contínuo esforço de investigação. A complexidade do encéfalo é tamanha que, mesmo com o desenvolvimento de tecnologias sofisticadas, ainda se sabe pouco sobre o funcionamento pleno de todas as suas partes.

A análise desenvolvida ao longo deste artigo reforça a necessidade de abordar o encéfalo a partir de múltiplas perspectivas. Seu estudo exige um olhar integrado, que reconheça a dimensão anatômica, fisiológica, cognitiva e até filosófica dessa estrutura. A interdisciplinaridade torna-se, portanto, uma ferramenta essencial para aproximar saberes diversos e promover um entendimento mais profundo do ser humano em sua totalidade.

Com isso, conclui-se que a trajetória do estudo do encéfalo, longe de estar encerrada, permanece em contínua expansão. Os desafios contemporâneos exigem não apenas o domínio técnico, mas também sensibilidade ética e epistemológica para lidar com as descobertas que envolvem a mente, a consciência e o



comportamento humano. Retomar a história desse conhecimento é também resgatar o esforço coletivo da humanidade em compreender a si mesma, reconhecendo que o encéfalo é muito mais que um órgão: é um espelho das inquietações humanas diante do mistério da própria existência



REFERÊNCIAS

- ABCMED. Trepanação: uma das cirurgias mais antigas do mundo. Disponível em: <https://www.abcmed.com.br>. Acesso em: 10 jul. 2025.
- ANDRADE, A. C. Fenomenologia e neurociência: consciência e intencionalidade. São Paulo: Loyola, 2011.
- BARBOSA, C. M. As ideias de Santo Agostinho e Santo Tomás de Aquino na educação contemporânea: o valor da alma e da razão. *Revista InterAção*, v. 11, n. 2, p. 45-58, 2018.
- BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. Neurociências: desvendando o sistema nervoso. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- BEAR, M. F.; CONNORS, B. W.; PARADISO, M. A. Neurociências: desvendando o sistema nervoso. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- CASTRO, H. C.; ANDRADE, C. A.; MULLER, M. C. Bases morfofuncionais do sistema nervoso: uma abordagem integrada. Rio de Janeiro: Rubio, 2006.
- COSTA, M. J. Agostinho: o corpo como criação divina. *Cadernos de Filosofia Cristã*, v. 6, n. 1, p. 88-97, 2018.
- FAVA, G. A.; SONINO, N. A medicina na Idade Média e os valores religiosos. *História da Medicina*, v. 12, n. 2, p. 130-137, 2000.
- FINGER, S. *Origins of neuroscience: a history of explorations into brain function*. New York: Oxford University Press, 1994.
- KANDEL, E. R. et al. *Princípios de neurociência*. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.
- LANDEIRA-FERNANDEZ, J.; CASTRO, L. A. Uma breve história do cérebro humano. *Revista Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 23, n. 1, p. 159-167, 2010.
- NASCIMENTO JUNIOR, E. M. *Introdução ao estudo da neuroanatomia*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2020.
- NEUFELD, C. B. História da medicina e neurociências: de Hipócrates a Galeno. *Revista Neurociência em Foco*, v. 4, n. 2, p. 55-72, 2018.
- PINHEIRO, R. A alma em Descartes: a res cogitans e suas implicações. *Cadernos de Filosofia*, v. 14, n. 1, p. 25-38, 2011.
- PUIGBÓ, J. Historia de la medicina egipcia: el papiro de Edwin Smith. *Revista de Historia de la Medicina*, v. 10, p. 45-58, 2002.
- RIBAS, G. C. As contribuições anatômicas de Leonardo da Vinci. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 64, n. 1, p. 162-169, 2006.
- RODRIGUES, A. B.; CIASCA, S. M. *História da neurociência: das origens às neurociências cognitivas*. São Paulo: Livraria da Física, 2010.



RODRIGUES, T. Santo Agostinho e a concepção dualista do ser humano. *Revista Logos*, v. 22, n. 1, p. 75-83, 2018.

SANTOS, R. T.; SANTIAGO JUNIOR, J. F.; BATISTA, C. A. A construção histórica do conhecimento sobre o cérebro humano. *Revista História & Saúde*, v. 9, n. 1, p. 31-46, 2015.

SCLIAR, M. *História da saúde e da doença*. São Paulo: Ática, 2007.

SILVA, Alessandro. A contribuição de Leonardo da Vinci para a neuroanatomia humana. *Revista Brasileira de História da Ciência*, v. 6, n. 2, p. 223-240, 2013.

VOLICH, R. M. Hipócrates e Galeno: a medicina como equilíbrio dos humores. *Revista Cultura e Saúde*, v. 6, n. 3, p. 88-99, 2022.