

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE LETRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS LINGÜÍSTICOS

WASNEY DE ALMEIDA FERREIRA

Metáforas do Corpo Humano nas Ciências da Saúde:
Os Mapeamentos Conceptuais das Estruturas, Órgãos e Vísceras

BELO HORIZONTE
2012

WASNEY DE ALMEIDA FERREIRA

Metáforas do Corpo Humano nas Ciências da Saúde: Os Mapeamentos Conceptuais das Estruturas, Órgãos e Vísceras

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos (POSLIN), da Faculdade de Letras (FALE), da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Estudos Linguísticos.

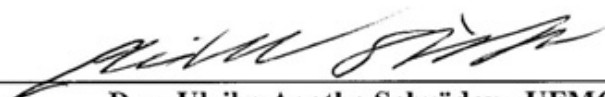
Área de concentração: Linguística Teórica e Descritiva

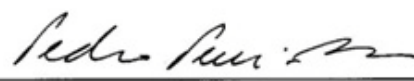
Linha de Pesquisa: Estudos da Língua em Uso

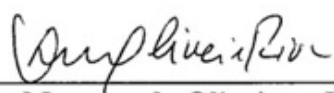
Orientadora: Profa. Dra. Ulrike Agathe Schröder

BELO HORIZONTE
2012

Dissertação intitulada *Metáforas do Corpo Humano nas Ciências da Saúde: o mapeamento conceptual das estruturas, órgãos e vísceras*, defendida por WASNEY DE ALMEIDA FERREIRA em 23/02/2012 e aprovada pela Banca Examinadora constituída pelos Professores:


Dra. Ulrike Agathe Schröder - UFMG
Orientadora


Dr. Pedro Perini Frizzera da Mota Santos - PUC/MG


Dra. Vera Lúcia Menezes de Oliveira e Paiva - UFMG

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a minha orientadora, ao NECODI, aos professores e colegas da FALE, da FAFICH, da FM, da PUC, enfim, gostaria de agradecer a todos acadêmicos, inclusive os servidores, que participaram direta ou indiretamente nesta dissertação.

Gostaria de agradecer aos meus familiares, amigos, colegas e conhecidos, a minha namorada e a sua família, pelo apoio e incentivo, enfim, gostaria de agradecer a todas as pessoas a minha volta, que participaram direta ou indiretamente nesta pesquisa.

Gostaria de agradecer à FAPEMIG, pelo incentivo a pesquisa; à CEMIG, pela energia elétrica; à COPASA, pela água encanada e tratada; à PETROBRÁS, pelo petróleo e derivados; enfim, gostaria de agradecer a todas as instituições e organizações que participaram direta ou indiretamente nesta pesquisa.

Gostaria de agradecer aos motoristas, pedreiros, engenheiros, projetistas, professores, vendedores, empresários, funcionários públicos, pela melhoria da cidade de Contagem e Belo Horizonte; enfim, gostaria de agradecer a todos que contribuíram direta ou indiretamente nesta pesquisa.

Gostaria de agradecer ao sol, pela energia que flui na biosfera; aos vegetais, aos animais e aos minerais, pelo equilíbrio dinâmico das coisas; aos microrganismos, pela decomposição, pela fermentação etc.; enfim, gostaria de agradecer a todos que participaram direta ou indiretamente nesta pesquisa.

Em suma, gostaria de agradecer a tudo e a todos, pois, sem vocês, esta pesquisa não teria sido realizada, muito menos da forma como foi produzida. Portanto, não tenho a pretensão egoísta e orgulhosa de dizer que este trabalho é meu, mas nosso...

RESUMO

O objetivo desta pesquisa de mestrado foi identificar, no livro básico da área de saúde, “Anatomia Humana Básica” (DANGELO & FATTINI, 2005), expressões metafóricas relativas à conceptualização do domínio alvo CORPO HUMANO, visando à inferência do sistema linguístico para o sistema conceptual corporificado. Além disso, o trabalho visou analisar as gêneses das metáforas encontradas, assim como os seus contextos sociais, econômicos, políticos e culturais de produção. O método utilizado foi a análise linguística, que consiste em tomar um conjunto de enunciados escritos ou falados como dados para análise. Assim, foi possível fazer a inferência do sistema linguístico (isto é, do livro básico de saúde) para o sistema conceptual corporificado dos autores, bem como realizar as análises históricas. As metáforas encontradas foram, em ordem de importância, CORPO HUMANO É OBJETO/CONTÊINER TRIDIMENSIONAL, CORPO HUMANO É MÁQUINA, CORPO HUMANO É INDÚSTRIA, CORPO HUMANO É TOPOGRAFIA, CORPO HUMANO É TECIDO e CORPO HUMANO É VEGETAL. Todas essas metáforas são construções da Modernidade Europeia e se consolidaram, efetivamente, após as Revoluções Burguesas e as Revoluções Industriais. Com esse trabalho, foi possível evidenciar que as teorias científicas não são descrições literais, objetivas e neutras, mas constituídas, em grande medida, de metáforas complexas.

Palavras-chaves: Corpo Humano; Linguística Cognitiva; Metáfora Conceptual; Modelos Culturais.

ABSTRACT

The goal of this project was to identify in a basic book of health care, “Anatomia Humana Básica” (DANGELO & FATTINI, 2005), metaphorical expressions related to the conceptualization of the target domain HUMAN BODY which draw inferences from the linguistic system to the embodied conceptual system. In addition, the project aimed to investigate the genesis of the metaphors found as well as their social, economic, political and cultural contexts of production throughout history. The method used was linguistic analysis, which consists in taking a set of written or spoken utterances as data base. Therefore, it was possible to make the inferences from the linguistic system (that is, the basic book of care health) to the embodied conceptual system of the authors as well as to track down the metaphors genesis throughout history. The metaphors found were, in order of importance, HUMAN BODY IS THREE-DIMENSIONAL OBJECT/CONTAINER, HUMAN BODY IS MACHINE, HUMAN BODY IS INDUSTRY, HUMAN BODY IS TOPOGRAPHY, HUMAN BODY IS FABRIC, and HUMAN BODY IS VEGETABLE. All these metaphors are the result of the European Modern Age, and they were consolidated effectively after the Bourgeois Revolutions and Industrial Revolutions. With this project, it was possible to prove that scientific theories are not literal, objective and neutral, but constitutive, in great part, of complex metaphors.

Key Words: *Human Body; Cognitive Linguistics; Conceptual Metaphor; Cultural Models.*

LISTA DE SIGLAS

CEMIG: Companhia Energética de Minas Gerais

COPASA: Companhia de Saneamento de Minas Gerais

DNA: Ácido Desoxirribonucleico

FAFICH: Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas

FALE: Faculdade de Letras

FAPEMIG: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

FM: Faculdade de Medicina

NECODI: Núcleo de Estudos Cognitivos no Discurso

PDDF: Princípio da Disponibilidade do Domínio Fonte

PDP: Princípio da Descrição-Prescrição

PIM: Procedimento de Identificação de Metáforas

PUC: Pontifícia Universidade Católica

SN: Sistema Nervoso

SNC: Sistema Nervoso Central

SNP: Sistema Nervoso Periférico

UFMG: Universidade Federal de Minas Gerais

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Gráfico – Número de <i>Types</i> por Domínio	36
Figura 2: Metáforas em Uso	106

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número de <i>Types</i> por Domínio	36
Tabela 2: Anexo – Metáforas e Mapeamentos Conceptuais	129
Tabela 3: Anexo – Expressões Metafóricas por Domínio	131

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Formulação do Problema.....	10
1.2	Objetivos.....	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1	Metáfora, Discurso Científico e Saúde	12
2.2	Visões de Corpo Humano na História	20
3	METODOLOGIA.....	31
3.1	A Escolha do Livro.....	31
3.2	A Investigação do Livro	32
3.2.1	Passo 01: A Leitura do Capítulo e a Percepção de Domínios	32
3.2.2	Passo 02: A Marcação de Palavras/Expressões e a Classificação em Domínios.....	32
3.2.3	Passo 03: Five Steps: Procedimentos de Identificação de Metáforas em Uso ...	33
3.2.4	Passo 04: A Quantificação das Expressões Metafóricas	34
3.3	Alguns Problemas de Pesquisa	34
4	RESULTADOS.....	36
4.1	Introdução.....	36
4.2	Sistema Esquelético Incluindo Juntas	37
4.3	Sistema Muscular	41
4.4	Sistema Circulatório Incluindo Linfático	46
4.5	Sistema Respiratório.....	53
4.6	Sistema Digestivo	58
4.7	Sistema Urinário	65
4.8	Sistema Genital Masculino.....	69
4.9	Sistema Genital Feminino	74
4.10	Sistema Endócrino	78
4.11	Sistema Sensorial.....	81
4.12	Sistema Tegumentar	86
4.13	Sistema Nervoso Incluindo Autônomo	89
5	DISCUSSÃO	95
6	CONCLUSÕES.....	107
	REFERÊNCIAS	110
	ANEXOS	114

1 INTRODUÇÃO

As Ciências da Saúde, apesar de sua diversidade conceitual, têm a Fisiologia e a Anatomia como disciplinas básicas na explicação do corpo humano, em diversos cursos da área de saúde, como Medicina, Psicologia, Odontologia e Fisioterapia. Essas disciplinas, ao lado da Genética, da Biologia Molecular e áreas correlatas, são consideradas centrais nos cursos de saúde, por serem consideradas descrições objetivas, neutras e impessoais. Em outras palavras, essas teorias científicas são isentas de metáforas, por serem resultados de pesquisas experimentais. Contudo, no âmbito da Linguística Cognitiva, estudos revelam que as teorias científicas também são compostas de metáforas, e que muitas estão relacionadas a aspectos ideológicos e retóricos (SEMINO, 2008, p.167). Por exemplo, o DNA é metaforizado em termos de CÓDIGO, pois ele é o *manual de instrução* do organismo, que precisa ser *decodificado* pelo geneticista. O CORAÇÃO é metaforizado em termos de BOMBA, por *bombear* o sangue no interior de veias e artérias, assim como uma bomba hidráulica circula líquido em tubos. Apesar desses estudos, que serão apresentados no “Referencial Teórico”, pouco se sabe acerca do corpo humano enquanto uma totalidade, constituída de órgãos, vísceras e estruturas.

1.1 Formulação do Problema

Por que as teorias desenvolvidas no âmbito das Ciências da Saúde (isto é, a Fisiologia, a Anatomia, a Genética, a Farmacologia etc..) são incapazes de curar os doentes mentais e uma diversidade de outras doenças? De acordo com Kaplan, Sadock e Grebb (1997, p. 345-442), as etiologias das esquizofrenias, dos transtornos delirantes, dos transtornos de humor e dos transtornos somatoformes são desconhecidas. Aliás, as etiologias da maioria das doenças mentais, senão todas, são obscuras e os tratamentos farmacológicos, quase sempre, são de natureza paliativa. Por exemplo, se um indivíduo recebe o diagnóstico psiquiátrico de esquizofrenia, é porque apresenta sintomas como alucinações e delírios. Ao fazer uso de medicamentos, as alucinações e os delírios irão, gradativamente, desaparecer ou atenuar, mas caso interrompa o tratamento, eles ressurgem. Por que os medicamentos, nesse contexto, não

curam, mas apenas removem os sintomas vivenciados pelos doentes, sendo que as Ciências da Saúde têm enormes investimentos em pesquisas? A hipótese central deste projeto de mestrado é que as teorias científicas acerca do corpo humano são compostas por metáforas (e não por descrições literais, objetivas e neutras, como defendem as Ciências da Saúde), o que explicaria, pelo menos em partes, as suas limitações conceituais.

1.2 Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa de mestrado foi identificar, no livro básico da área de saúde, “Anatomia Humana Básica” (DANGELO & FATTINI, 2005), expressões metafóricas relativas à conceptualização do domínio alvo CORPO HUMANO, visando à inferência do sistema linguístico para o sistema conceptual corporificado. Por um lado, as expressões metafóricas presentes no livro são manifestações parciais dos sistemas conceituais dos autores no momento da escrita, mas, por outro, veiculam seus contextos sócio-históricos de uso. Por exemplo, ao ler a frase “O cérebro *processa* informação” em contexto de uso, a palavra destacada é apenas uma expressão metafórica manifestada no livro. A partir dela e de outras expressões metafóricas, o pesquisador é capaz de inferir não unicamente a metáfora conceptual CÉREBRO É COMPUTADOR, mas também o seu contexto sócio-histórico de produção. Quais são os domínios fontes mais recorrentes e sistemáticos utilizados na conceptualização do CORPO HUMANO no contexto das Ciências da Saúde? Em termos diacrônicos, quais são as gêneses dessas metáforas, já que elas estão sempre relacionadas a aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Metáfora, Discurso Científico e Saúde

Neste capítulo, será apresentada a Linguística Cognitiva, que não é uma teoria assim como o Gerativismo, o Behaviorismo e a Sociolinguística, mas uma área de conhecimento, que se originou dentro das Ciências Cognitivas (EVANS & GREEN, 2006; GEERAERTS & CUYCKENS, 2007). Esta primeira geração de ciências da cognição é compreendida pela Psicologia, pela Linguística, pela Neurociência, pela Antropologia, pela Filosofia e pela Robótica. Apesar da diversidade, todas essas teorias compartilham algumas concepções, como representação, modularidade, algoritmos, condições de verdade, processamento da informação (GARFIELD & RISSLAND, 1995, p. 13). Foi justamente a partir do questionamento desses princípios que a Linguística Cognitiva instituiu-se como uma segunda geração de Ciências da Cognição. Como uma diversidade de estudos contradiziam os fundamentos básicos das Ciências Cognitivas, a solução que se teve foi criar um novo campo, com outros fundamentos epistemológicos. Apesar disso, a Linguística Cognitiva não ignora os avanços da primeira geração, mas apenas busca superar suas limitações, já que considera as teorias científicas como modelos constituídos, em boa parte, por metáforas.

Como campo científico dedicado aos estudos da cognição e da linguagem, a Linguística Cognitiva é dividida, didaticamente, em Semântica Cognitiva e Gramática Cognitiva (EVANS & GREEN, 2006). Enquanto a primeira área dedica-se ao sistema conceptual (esquemas imagéticos, modelos cognitivos idealizados, experiência corporificada, metáfora conceptual etc.), a segunda área volta-se para a estrutura conceptual da sintaxe (categorias gramaticais, gramaticalização etc.). Apesar dessa divisão didática, ambas as áreas estudam as relações entre esses dois níveis, já que a linguagem é apenas a manifestação parcial do sistema conceptual corporificado (EVANS & GREEN, 2006, p. 162). Os gestos, as falas, as escritas, os símbolos nada mais são do que *prompts*, isto é, desencadeadores de processos cognitivos, que direcionam a conceptualização. Por exemplo, quando um indivíduo lê em um livro científico “A mente processa e armazena a informação”, tal enunciado não possui um significado intrínseco, mas apenas desencadeia o processo no sistema conceptual do leitor.

Esta dissertação de mestrado insere-se no âmbito da metáfora conceptual, uma subárea da semântica cognitiva, que concebe a metáfora como central nos processos cognitivos (LAKOFF & JOHNSON, 1980; LAKOFF, 1993; KÖVECSES, 2002). A metáfora não é apenas uma figura de linguagem, própria dos poetas e artistas, mas está envolvida em atividades cotidianas e corriqueiras, na própria conceptualização do mundo. Quando um indivíduo lê “A mente *processa* e *armazena* a informação”, tal *prompt* ativa, no sistema conceptual do leitor, a metáfora MENTE É COMPUTADOR, de modo que os mapeamentos sejam realizados. Tal metáfora conceptual explicita que o domínio alvo MENTE está sendo conceptualizado, metaforizado, a partir do domínio fonte COMPUTADOR, sem o qual não possuiria estrutura própria. De forma inconsciente e automática, são realizados os mapeamentos conceptuais, que consistem em projetar os elementos, esquemas e relações do domínio fonte sobre o domínio alvo. Por exemplo, em um determinado mapeamento, o cérebro corresponde ao hardware do computador, por ser concreto e palpável, enquanto a mente corresponde ao software, por ser abstrata e intangível. A natureza metafórica da cognição tem sido notada não unicamente pelos linguistas cognitivos, mas também por filósofos, psicólogos e cognitivistas.

Sem dúvida a mais importante influência da revolução cognitiva foi o advento do computador. Isso se deu menos pelas possibilidades futuras de simulação de processos cognitivos em máquina do que pela “metáfora computacional” (NEISSER, 1967), a clareza conceitual que a distinção entre hardware e software permitiu à teorização sobre a mente e suas relações com o cérebro. (CASTAÑON, 2007, p. 25-26)

As metáforas motivam não unicamente o comportamento verbal, a fala e a escrita, mas também o comportamento não-verbal: os gestos, as emoções, os pensamentos, as experiências humanas em geral (KÖVECSES, 2002, p. 63). Por exemplo, quando uma pessoa vivencia a metáfora TRISTEZA É FORÇA FÍSICA, ela metaforiza a TRISTEZA a partir do domínio fonte FORÇA FÍSICA. Assim, a pessoa entristecida andarà com a cabeça abaixada, o corpo encurvado, expressão fácil decaída, terá dificuldades em iniciar e manter suas atividades cotidianas. Essa sensação de peso é vivenciada não unicamente pela pessoa entristecida, não raro também pelos interlocutores, que compartilham os mesmos modelos culturais de tristeza. Quando um depressivo diz “Eu não tenho *forças* para viver”, tal enunciado é apenas a manifestação parcial de sua mente corporificada, pois a metáfora está lhe motivando também os gestos, as expressões faciais, o comportamento. Esse exemplo serve para ilustrar que a

Linguística Cognitiva não é objetivista, nem subjetivista, mas baseada no experiencialismo da mente corporificada (*embodied mind*) (LAKOFF & JOHNSON, 1999, p. 16).

A tese da corporeidade diz que o sistema conceptual emerge a partir da experiência sensório-motora no/com mundo (GREEN & EVANS, 2006, p.176), o que significa que a cognição está sempre vinculada ao corpo. Por exemplo, quando um indivíduo diz “Estou quase *alcançando* meus objetivos”, tal enunciado refere-se à metáfora primária OBJETIVOS SÃO DESTINOS. Afinal, desde a infância, o ser humano se aproxima e se afasta de objetos em seu cotidiano, assim como se afasta e se aproxima metaforicamente de objetivos, muitas vezes abstratos. Esse exemplo evidencia a unidirecionalidade da metáfora, já que domínios abstratos (EMOÇÕES, PENSAMENTOS etc.) são metaforizados a partir de domínios concretos. Além das metáforas primárias, que estão sempre vinculadas ao sistema sensório-motor, há as metáforas complexas, que se originam a partir da interação daquelas. Quando um indivíduo diz “Estou quase *alcançando* meus objetivos, assim *sairei* da empresa e *mudarei o rumo* da minha vida”, tais expressões em itálico referem-se à metáfora complexa VIDA É VIAGEM. Essa metáfora, por sua vez, pode ser decomposta em metáforas primárias, como OBJETIVOS SÃO DESTINOS, EMPRESA É CONTEINÊR, MUDANÇAS SÃO MOVIMENTOS, ESTADOS SÃO REGIÕES ESPACIAIS etc..

Quanto mais convencionalizada e entrincheira for uma metáfora conceptual em uma determinada cultura, maior é a sua probabilidade de ser vivenciada como real e verdadeira, fenômeno conhecido como realismo corporificado (*embodied realism*) (LAKOFF & JOHNSON, 2002). Por exemplo, a metáfora CORPO HUMANO É CONTÊINER PARA EMOÇÕES explicita que o CORPO HUMANO está sendo metaforizado em termos de CONTÊINER (KÖVECSES, 2006, 2003). Da mesma forma que se pode colocar ou retirar gases, fluidos e sólidos dentro de um contêiner, podem ser introduzidos ou retirados diferentes tipos de emoções da pessoa emocionada. Quando uma pessoa diz “Eu estava *queimando* de raiva”, “Acabei *explodindo* de tanta raiva”, “Não consegui me *controlar*” tais expressões metafóricas referem-se à metáfora RAIVA É LÍQUIDO PRESSURIZADO DENTRO DE CONTÊINER. O indivíduo raivoso tem sudorese, taquicardia, aumento de sua pressão arterial etc.. Essas experiências corporificadas relativas à temperatura, à pressão e ao autocontrole corporal são exemplos de como as metáforas conceptuais são vivenciadas como reais e verdadeiras.

Quando o domínio fonte é projetado sobre o domínio alvo, alguns elementos são destacados, enquanto outros permanecem escondidos, fenômeno conhecido como *highlighting*

e *hiding* (EVANS & GREEN, 2006, p. 303). Quando os geneticistas conceptualizam os GENES em termos de AGENTES AUTÔNOMOS, destacam em suas cognições os aspectos antropomórficos dos genes, mas escondem suas propriedades interacionais (SEMINO, 2008, p. 130-139). Esses processos ocorrem, geralmente, inconscientemente e automaticamente no sistema conceptual do geneticista, sem que normalmente tenha consciência da metáfora conceptual que utiliza. Assim, os genes passam a ser compreendidos como entidades determinísticas, que determinam a estrutura e o funcionamento do corpo (senão de toda a pessoa), o que não é verdade. Todavia, ao metaforizar os GENES em termos de INGREDIENTES/COZINHAR, os aspectos interacionais são destacados, já que o fenótipo (aquilo que se manifesta empiricamente) é o produto entre o genótipo e o ambiente. Nesse sentido, os genes não determinam nada, mas apenas são “ingredientes”, que, em interação com o ambiente, possibilitam a manifestação do fenótipo. Com isso se pretende enfatizar que todo processo metafórico é, necessariamente, um processo metonímico, no qual alguns aspectos do domínio alvo são destacados, enquanto outros não.

Esse tipo de estudo demonstra que a metáfora conceptual não é apenas uma forma de dizer e compreender uma coisa em termos de outra, mas também uma maneira de ação discursiva (MUSOLFF & ZINKEN, 2009, p. 02). Essa concepção da metáfora em uso, que introduz aspectos pragmáticos, sociais e discursivos tem como representantes principais Lynne Cameron e Elena Semino, dentre outros. Cameron e Deignan (2006) argumentam que a linguagem, seja verbal ou não, não é apenas a manifestação do sistema conceptual individualizado, mas veicula aspectos sociais da metáfora em uso. Em outras palavras, as metáforas são entidades que emergem no discurso, não são apenas maneiras predefinidas de conceptualizar, mas também de realizar ações. Por exemplo, se um geneticista, em um programa de televisão, quer convencer o repórter e os telespectadores da importância da genética para a sociedade, ele pode dizer “Há provas de que o DNA é um *código* que pode ser *traduzido*”. A metáfora DNA É SEQUÊNCIA DE CÓDIGO não está predefinida na mente dos interlocutores, mas emerge a partir do contexto imediato de uso, isto é, das interações sociais, das intencionalidades e propósitos dos participantes da comunicação.

A relação entre metáforas conceptuais e modelos culturais é abordada por Kövecses (2009), que propõe o Princípio da Pressão da Coerência (*The Pressure of Coherence*), segundo o qual motiva a escolha da metáfora. De acordo com o autor, as variações metafóricas podem ocorrer tanto intraculturalmente quanto interculturalmente. Já as causas dessas variações são diversas, *including (but not limited to) awareness of context, differential*

memory, differential concerns and interests, and their various subcases (KÖVECSES, 2009, p. 18). Em outras palavras, a situação comunicativa, incluindo aspectos físicos, sociais etc., motiva a escolha de um domínio fonte e não de outro, em detrimento da Pressão de Coerência. Por um lado, as metáforas conceituais podem ser compreendidas como reflexos de modelos culturais (KÖVECSES, 1999, p. 171) e, por outro, como instrumentos de ação discursiva. Os modelos culturais são entidades intersubjetivas (BROWN, 2006, p. 100), que emergem das práticas linguísticas, sociais e culturais, nas quais um grupo estabelece no/com mundo. Por serem menos dinâmicos e mais estáveis, os modelos culturais possibilitam expectativas e inferências de fenômenos, comportamentos, eventos de todas as ordens. Por exemplo, se um brasileiro diz, em uma segunda-feira, “*Depois de amanhã irei ao médico*”, seu interlocutor precisa conhecer o modelo cultural de semana para inferir “*Ele irá ao médico na quarta-feira*”.

Uma proposta complementar a relação entre metáforas em uso e modelos culturais é realizada pelo autor desta dissertação, designado Princípio da Descrição-Prescrição (PDP) (FERREIRA, 2011a, 2011b). A formalização do princípio diz que a descrição de A em termos de B é a prescrição de C, em que A é o domínio alvo, B o domínio fonte e C o modelo cultural. Por exemplo, quando Demócrito descreveu o A) UNIVERSO em termos de B) PEDAÇO DE MATÉRIA, ele não descreveu de forma neutra, por isso prescreveu o C) modelo cultural de universo-corpuscular. Hoje, a sociedade ocidental vive num mundo repleto de partículas, átomos e moléculas, tudo submetido a princípios mecânicos, já que os atos de fala relativos a tais metáforas foram sancionados positivamente ao longo do tempo. Portanto, o processo de conceptualização não ocorre somente do concreto para o abstrato, uma vez que a própria referenciação é uma forma de metaforização. Quando um cientista diz “O elétron é *uma partícula*”, ele não está se referindo a objetividade, mas ao modelo cultural de universo-corpuscular. Essa concepção metafórica das teorias científicas tem sido notada por diferentes pesquisadores, das mais variadas áreas do conhecimento, como pode ser notado nas palavras do físico Fritjof Capra:

Nos séculos XVI e XVII, a visão de mundo medieval, baseada na filosofia aristotélica e na teologia cristã, mudou radicalmente. A noção de um universo orgânico, vivo e espiritual foi substituída pela noção do mundo como uma máquina, e a máquina do mundo tornou-se a metáfora dominante da era moderna. (CAPRA, 1996, p. 33)

Capra (1982, 1988, 1996, 2005) discute as implicações que a “metáfora cartesiana” de mundo (também chamada de “metáfora mecânica” ou “metáfora do relógio”) apresenta na

atualidade. Baseando-se, sobretudo, na teoria da *autopoiese*¹ de Maturana e Varela, Capra argumenta que as instituições, as empresas, as organizações e mesmo a economia global organizam-se a partir de um mesmo princípio: o padrão de rede. Inspirado, em grande medida, na Linguística Cognitiva, nas conversas que realizou com Lakoff, Capra defende a concepção da mente corporificada e da metáfora conceptual (CAPRA, 2005, p. 74). Seus projetos focam a sustentabilidade, a alfabetização ecológica e a mudança de visão de mundo, por meio do que designou de “metáfora da rede/teia”, que seria uma alternativa para a “metáfora cartesiana/mecanicista/relógio”. Nesse contexto, as concepções de saúde, doença e tratamento também se dariam na ordem da ecologia, das interações sistêmicas, que envolvem a economia, a política etc.. Portanto, a doença não é uma questão de causa e consequência, mas de relações circulares e sistêmicas, que se dariam na “teia da vida”, já que todas as coisas encontram-se interligadas.

Apesar das críticas de Capra ao Paradigma Mecanicista, iniciado na Idade Moderna, existem outros domínios fontes muito importantes no discurso científico, apesar de serem menos centrais. Conforme Pepper (1942), citado por Cloninger (2003, p. 530-533), as teorias psicológicas podem ser classificadas em “metáfora mecanicista”, “metáfora orgânica”, “metáfora do processamento de dados”, “metáfora narrativa”, “metáfora do eu emergente” e “metáfora do eu transcendental”. O Behaviorismo e a Psicanálise são classificados como metáforas mecanicistas, o Humanismo como uma metáfora orgânica, o Cognitivismo como uma metáfora do processamento da informação. Pepper chama cada uma dessas categorias de “metáfora originária”, pois elas servem como fundamentos para as teorias, o que tem sido explorado na Psicologia da Personalidade. Os filósofos Blumenberg e Weinrich também analisaram os grandes paradigmas em filosofia, como este primeiro, que percebeu que as correntes filosóficas tendiam mais ao mecânico ou mais ao orgânico (SCHRÖDER, 2008, p.45). Com isso, pretende-se enfatizar que a teoria da metáfora é utilizada em vários contextos, antes mesmo da fundação e da formalização da Linguística Cognitiva.

Ao investigar o discurso científico, sobretudo relativo às Ciências Biológicas, Semino (2008, p. 167) também tem percebido a natureza metafórica das teorias, bem como suas relações com aspectos ideológicos e retóricos. A autora argumenta que a ciência tem defendido um discurso objetivista, impessoal, neutro e literal, mas que isso se encontra relacionado à convencionalização. Por exemplo, em um contexto discursivo científico, as

¹ Teoria segundo a qual os sistemas vivos são, pelo ponto de vista de sua dinâmica de estados, sistemas fechados designados *autopoiéticos* (MATURANA, 2001, p. 175) cujas principais características são auto-organização, autocriação de sua própria rede estrutural, conservação da organização e da adaptação na sua interação com o ambiente.

expressões metafóricas referentes à metáfora DNA É SEQUÊNCIA DE CÓDIGO são mais convencionalizadas, pois soam literais. Contudo, em um contexto discursivo pedagógico ou informativo, as expressões metafóricas referentes à mesma metáfora são menos convencionalizadas, pois soam como analogias. Em outras palavras, os mapeamentos conceptuais no contexto científico são mais precisos, delineados e restritos, enquanto nos outros contextos são menos rigorosos e mais livres. Em meios de comunicação em massa, não são raros os casos nos quais jornalistas sensacionalistas afirmam que “A ciência está *traduzindo* o livro que Deus *escreveu* a vida”. Portanto, muitas vezes, a diferença entre o discurso científico e o discurso de senso comum ocorre em detrimento do grau de convencionalização. Nas palavras de Semino

I have shown that the metaphor used in expert scientific genres tend to be spelt out more rigorously and explicitly than those used in politics or literature, but I have suggested that scientists also use metaphor for rhetorical effects, and that dominant scientific metaphors can play an important ideological role.(SEMINO, 2008, p. 167).

Além do já exposto, Semino (2008, p. 125-167) apresenta outras metáforas científicas e filosóficas, como CONSCIÊNCIA É FAMA/INFLUÊNCIA, ÁTOMO É SISTEMA SOLAR EM MINIATURA, MENTE É COMPUTADOR etc.. No que se refere ao corpo humano, a autora cita as metáforas HOMEOSTASE É MÚSICA/BALANÇO, CORAÇÃO É BOMBA/SISTEMA DE TRANSPORTE, PROCESSOS CELULARES SÃO NEGÓCIOS/COMUNICAÇÃO, SISTEMA IMUNOLÓGICO É GUERRA/AGRESSÃO/CONFLITO FÍSICO etc.. Enquanto a homeostase é metaforizada em termos de música, por ser a propriedade fisiológica relativa à auto-organização/ritmo/equilíbrio, o coração é metaforizado em termos de bomba. Os processos celulares são metaforizados em termos de negócios, já que realizam várias atividades “econômicas”. Já o sistema imunológico é metaforizado em termos de GUERRA/AGRESSÃO/CONFLITO, pois diante da invasão de microrganismos ou corpos estranhos, esse sistema é acionado de modo a eliminá-los.

Estudos semelhantes, destinados à área de saúde, foram realizados por Reisfield & Wilson (2004), que também reconhecem a importância da metáfora no discurso de portadores de câncer. Os autores salientam que a metáfora VIDA É VIAGEM tem grande importância no processo de tratamento, pois o câncer é conceptualizado em termos de impedimento na “estrada da vida”. O processo de tratamento é metaforizado em termos de estrada, pois pode ser irregular, pouco iluminada em alguns percursos, cheia de bifurcações, gerando medo e

insegurança. Apesar disso, todo processo de tratamento possibilita descobertas, desenvolvimento pessoal, reflexão acerca da vida, o que pode ser de grande valia para o adoecido. Nesse processo, o médico e os profissionais de saúde são guias, pois eles oferecem novos caminhos e rotas, direcionamento, para que o impedimento/câncer seja superado. Além dessa metáfora, os autores citam as metáforas CÂNCER É GUERRA, CÂNCER É JOGO DE XADREZ, CÂNCER É MARATONA, CÂNCER É DRAMA, CÂNCER É DANÇA e CÂNCER É EXPLORAÇÃO COLABORATIVA. Reisfield e Wilson concluem dizendo que as metáforas, além de facilitarem a comunicação e o tratamento, não são boas ou ruins, mas que dependem do contexto de uso.

Nesse contexto clínico, Tompkins & Lawley (2002) têm proposto o Modelamento Simbólico (*Symbolic Modelling*) como recurso auxiliar no processo de tratamento. Os autores salientam que o uso de metáforas conceptuais (imagens, símbolos, desenhos etc.), criadas na conceptualização das doenças, favorece o processo de tratamento. Por exemplo, uma dermatologista, ao aplicar o Modelamento Simbólico em um paciente com *alopecia areata* (uma forma de “peladeira”), teve resultados positivos. Num primeiro momento, o paciente metaforizava seus sintomas em termos de uma montanha estéril, coberta de gelo, o que corresponderia, provavelmente, a sua cabeça despelada. No término do tratamento, o paciente se imaginava em um vale repleto de flores, constituído de vegetação verde, onde havia um poço com água cristalina, enquanto a neve no topo da montanha derretia e a vegetação crescia. Ao mesmo tempo em que esse processo ocorria, os cabelos do paciente voltaram a crescer, segundo a dermatologista. Em outras palavras, o Modelamento Simbólico é uma espécie de introspecção, em que paciente e profissional trabalham juntos no processo de cura.

Todos esses estudos, aqui apresentados, evidenciam como a Linguística Cognitiva tem sido produtiva em vários contextos, desde a análise de discursos científicos, a criação de novas epistemologias, até a aplicação clínica. Entretanto, por ser uma área recente e inovadora, são poucos trabalhos que focam o corpo humano, a saúde, a doença e o tratamento, o que requer estudo aprofundado. Infelizmente, grande parte das Ciências da Saúde entende a metáfora apenas como uma figura de linguagem, e não como uma entidade intrinsecamente conceptual, capaz de criar o mundo experiencial. Em outras palavras, as Ciências da Saúde, em grande medida, são objetivistas, realistas, atomistas, naturalistas, individualistas, formalistas, eurocêtricas e partem da pressuposição que fazem uso de linguagem literal e neutra. Como esta dissertação destina-se à linha de pesquisa Língua em Uso, buscou-se caracterizar bem a história do corpo humano, em termos gerais, para que as relações entre

linguagem, cognição e cultura ficassem claras. No próximo capítulo, será possível perceber como as concepções de corpo, saúde, doença e tratamento encontram-se relacionados aos contextos sócio-históricos.

2.2 Visões de Corpo Humano na História

Neste capítulo, serão apresentadas as visões de corpo humano da Idade Média (do séc. V ao XV), da Idade Moderna (do séc. XVI ao XVII e do séc. XVIII ao XIX) e da Idade Pós-Moderna (do século XX ao XXI). No entanto, antes de serem apresentadas cada uma dessas concepções de corpo, serão apresentados os contextos sócio-históricos de cada fase, para que os conceitos corpo, saúde, doença e tratamento sejam bem definidos. Sem essa revisão histórica, às vezes exaustiva, ficaria difícil comprovar que os resultados de pesquisa não são descrições literais e objetivas, mas apenas metáforas convencionalizadas. Com este capítulo, pretende-se explicitar os modelos culturais de cada uma dessas fases, buscando demonstrar como aspectos políticos, econômicos, culturais e ideológicos relacionam-se a linguagem. Portanto, trata-se de uma perspectiva da metáfora em uso, em que os contextos sócio-históricos são essenciais não unicamente na conceptualização, mas também na construção da realidade, de ideologias, de mitos etc..

O Feudalismo foi o grande modelo político, econômico e social da Idade Média (séc. V ao XV) e se caracterizava por vida campestre, poder político descentralizado, relações de vassalagem, agricultura de subsistência, trabalho servil (BLOCK, 1982). Com o enfraquecimento do Império Romano do Ocidente, acometido em grande medida em função das invasões bárbaras, a solução que encontraram foi a divisão das terras. O latifundiário, chamado de suserano, doava parte de sua terra a outro indivíduo, chamado de vassalo, estabelecendo relações de vassalagem, o que descentralizava o poder. Tudo aquilo que um feudo produzia era consumido no próprio feudo, exceto pequenas trocas, que geralmente ocorriam de produto a produto. As formas de comunicação entre os feudos eram precárias, inclusive os meios de transporte, o que caracterizava o feudalismo como uma sociedade rural. As cidades eram pequenas, pouco povoadas, e só tiveram crescimento no final da Idade Média, com as cruzadas e o enriquecimento do comércio. Apesar dos pequenos comerciantes

e artesãos, a principal forma de produção era a servil (uma espécie de escravidão), em que o servo trabalhava nas terras de um senhor feudal.

Durante a Idade Média, o grande modelo cosmológico que predominou foi o Geocentrismo, de natureza religiosa e mística, cujo planeta Terra ocupava o centro do universo (GRIBBIN, 2005). Por ser a imagem e semelhança de Deus, uma criatura especial e diferente dos animais, o homem ocupava o centro da criação, já que não havia sido criado para habitar na periferia. Enquanto a terra permanecia parada no centro do universo, os planetas e o sol giravam ao seu redor, em círculos perfeitos, e tudo o quanto existia era compreendido em relação à terra. Por exemplo, abaixo da terra estava o inferno, local para onde iam todas as almas pecadoras, destinadas a queimar no fogo do inferno, ao passo que acima da terra, no céu, estavam às sete esferas. A oitava esfera, o “teto” do universo, era uma abobada imóvel, onde estavam distribuídas e fixadas as estrelas, sendo a nona esfera, ou esfera cristalina, a residência dos santos, local para onde iam as almas de homens devotados a Cristo. Acima de tudo, na décima esfera, estava Deus, de onde julgava os vivos e os mortos, conforme as suas ações em vida.

Por se fundamentar no teocentrismo cristão, a Idade Média era estamental, tinha no topo de sua hierarquia social o próprio Deus, sendo o clero o seu representante direto na terra (BLOCK, 1982). Abaixo do clero havia os nobres (detentores de terras, poderes políticos e militares), depois os pequenos comerciantes (que mais tarde se tornaram em burgueses), em seguida os camponeses e, por fim, os servos. Salvar o corpo, e mesmo do cadáver, era uma forma de garantir a ressurreição da carne, já que todos seriam julgados no Dia do Juízo Final. O conhecimento advinha da revelação, da inspiração do Divino Espírito Santo e das explicações da Igreja, e não do resultado de observações e experimentações. Os indivíduos que se atrevessem a bisbilhotar o interior de cadáveres eram considerados pagãos, podiam ser julgados pelo Tribunal da Santa Inquisição e queimados na fogueira. Nem mesmo os alquimistas árabes, bem como os seus seguidores europeus, podiam tornar os seus conhecimentos médicos públicos. Portanto, estudar o corpo humano ou cadáveres era um pecado estrondoso na Idade Média, já que a Igreja, enquanto representante direta de Deus na terra, definia o certo ou errado.

O grande problema que este moralismo católico trouxe para o desenvolvimento das ciências foi o fato de que apenas uma parcela mínima da população era alfabetizada, isto é, capaz de ler e escrever em latim (AQUINO, 2003). Apenas os indivíduos das ordens religiosas e alguns nobres eram aptos a fazerem uso desse idioma formal. Nem mesmo o

famoso imperador Carlos Magno (747-814) era alfabetizado, o que evidencia claramente o poder que a Igreja Católica detinha sobre a cultura. As poucas obras greco-romanas que a cristandade teve acesso durante a Idade Média vieram de Boécio (480-525), quem traduziu para o latim obras de Aristóteles, Cícero e Porfírio. Sem a prática de cópia de livros gregos e latinos iniciada por Cassiodoro (490-575), muitas obras pagãs e cristãs teriam desaparecido, uma vez que a famosa Biblioteca de Alexandria havia sido queimada. Um exemplo dessas influências greco-romanas na cultura medieval pode ser percebido nas obras de Agostinho (354-430), filósofo que buscava integrar razão e fé. Tomás de Aquino (1225-1274), outro filósofo medieval, também articulava os antigos conhecimentos aos saberes cristão. Tudo o que se sabia acerca do corpo e do mundo era extraído da Bíblia ou, então, daqueles manuscritos traduzidos ou copiados.

O renomado médico e filósofo grego que influenciou a concepção de corpo durante toda a Idade Média, consolidando o modelo cultural de corpo-humoral, foi o romano Cláudio Galeno (LYONS & PETRUCELLI, 1997). A sua personalidade assertiva, seu poder discursivo e retórico foi decisivo para que suas obras fossem aceitas durante toda Idade Média, até o início do Renascimento.

Diante da complexidade das obras de Galeno, temos que perguntar porque exerceram tão profunda e indiscutível influência ao longo de mil e quinhentos anos [ou seja, durante toda Idade Média]. As causas parecem residir, em primeiro lugar, nas condições instáveis da Idade Média, que engendraram um desejo veemente de certeza e autoridade, tanto no Islã quanto na Europa. Seu estilo dogmático, didático e também pedante adequou-se com o “absoluto”, já que Galeno não deixava pergunta sem resposta. Ademais, Galeno incluiu raciocínios do tipo teleológico que felicitaram sua adoção por parte da Igreja Cristã. (LYONS & PETRUCELLI, 1997, p.259)

Considerado um dos primeiros anatomistas e fisiologistas, Galeno demonstrou que no interior das veias e artérias havia um fluido, o sangue, e que estas estruturas se ligavam ao coração; lugar onde produziam os espíritos vitais. Foi ele quem demonstrou a estrutura da espinha, descreveu o nervo glossofaríngeo e mostrou que os nervos nasciam no sistema nervoso central; lugar onde permaneciam os espíritos animais. Galeno também tratou de estudar os ossos e suas correspondentes inserções musculares, os ureteres das vias urinárias e o fígado; lugar onde eram produzidos os espíritos naturais. As concepções de saúde e de enfermidade propostas por Galeno eram baseadas nas teorias humorais dos primeiros filósofos, dentre eles Hipócrates (460-377 a.C.). A teoria dizia que os fluidos orgânicos eram constituídos, em proporções variáveis, de sangue (quente e úmido), fleuma (fria e úmida), bile amarela (quente e seca) e bile negra (fria e seca). O indivíduo que tivesse os quatro fluidos

equilibrados gozaria de um estado de saúde, ao passo que aquele que tivesse excesso ou escassez manifestaria doenças. Portanto, o tratamento consistia em reequilibrar esses humores, já que eles possuíam propriedades antagônicas, como quente e frio, úmido e seco, o que caracteriza o modelo cultural de corpo medieval.

Essas concepções de corpo humano, de saúde e de doença, amplamente divulgadas por Galeno, foram reinterpretadas e adaptadas à visão de mundo feudal, dominada pela Igreja (LYONS & PETRUCELLI, 1997). Indivíduos que sofriam de epilepsias convulsivas ou transtornos mentais, como a esquizofrenia, eram exorcizados em público, já que esses transtornos eram entendidos como possessões demoníacas. Apesar das doenças como a peste negra e a lepra serem compreendidas como castigo de Deus, as teorias humorais eram amplamente adaptadas à religiosidade. Nos conventos, asilos e leprosários, as orações e as interseções de crucifixos e imagens de santos eram os principais métodos utilizados para restabelecer a saúde. Ao se fazer esse tipo de interseção, impondo-se as mãos ou esses objetos religiosos, tinha-se a ideia de que uma energia milagrosa fluiria em direção ao doente, curando-o. Se Deus permitisse, se o doente tivesse se arrependido e se seu intercessor tivesse fé o bastante, a cura milagrosa ocorreria, já que um fluido passaria do Divino Espírito Santo pelo intercessor. Conforme se pode observar, essas terapêuticas religiosas, baseadas nas curas milagrosas de Jesus, apresentadas na Bíblia, eram baseadas também nas teorias humorais dos antigos.

Os tratamentos amplamente utilizados durante a Idade Média ao lado de orações, interseções e exorcismos, foram as sangrias, as cauterizações e as purgações, que restabeleceriam os humores (LYONS & PETRUCELLI, 1997, p. 406-410). Para cada enfermidade, ou conjunto de moléstias, havia os pontos onde se deveria realizar a sangria ou a cauterização, conforme as especificidades do caso. Por exemplo, para o tratamento da elefantíase, deveria realizar a cauterização de doze pontos específicos no corpo, com a aplicação de calor por um determinado tempo. Esses tratamentos medievais eram realizados sem a comprovação “científica”, mas apenas baseados na tradição, o que ocasionava, não raro, em infecções e mortes. Os manuais que tratavam desses assuntos eram desenhados de forma bastante rústica, em duas dimensões, sem se considerar as razões e proporções do corpo e pouco se sabia acerca da posição dos órgãos. O sofrimento era vivido como algo positivo, pois o sujeito adoecido estava pagando pelos seus pecados e, assim, talvez tivesse novas oportunidades de ir para o céu. Com tudo isso, pretende-se evidenciar como as concepções de

corpo, saúde, doença e tratamento encontravam-se relacionadas ao contexto sócio-histórico medieval, o que mudou após o fim do Feudalismo.

Na Idade Moderna, entre os séculos XV e XII, o Absolutismo foi o grande modelo político que se instituiu no lugar do Feudalismo, dando início a Formação dos Estados Nações (PERRY, 2002). Como o Feudalismo já vinha se enfraquecendo desde o século XIII, em função das secas, da peste negra e das revoltas e fugas de camponeses, o Absolutismo foi instituindo-se. Com medo dessas profundas conturbações, a burguesia (em ascensão) não queria perder o seu poder econômico, nem a nobreza desejava perder as suas regalias, muito menos a Igreja. Portanto, as relações entre o soberano, a nobreza, a burguesia e a Igreja davam-se em função de interesses diversos, já que todos se sentiam ameaçados. Com a centralização do poder nas mãos do rei, o soberano pôde investir na formação e na capacitação de exércitos, na cunhagem de uma moeda única, na valorização de uma língua nacional. Apesar de filósofos contratualistas como Nicolau Maquiavel (1469-1527) e Thomas Hobbes (1588-1679) haverem defendido a cisão entre política e religião, os reis absolutistas se justificavam por meio do Direito Divino dos Reis. Essa monarquia por direito divino, defendida por pensadores como Jean Bodin (1530-1596) e Jacques Bossuet (1627-1704), possibilitou a convergência de interesses e, como consequência, a Expansão Marítima.

A Expansão Marítima Europeia dava-se em função de uma série de interesses econômicos, políticos e militares, o que eclodiu no chamado Capitalismo Mercantil (MOTA & BRAICK, 2002). Antes da emergência desse sistema econômico, a Europa feudal possuía agricultura familiar e de subsistência, sem o propósito de gerar lucro. Isso se torna mais evidente quando se reconhece que não havia a cunhagem de uma moeda única, o que dificultava as relações econômicas. Foi somente com a formação dos Estados Nacionais que a moeda ganhou destaque, tornando-se central na vida do homem, dando início ao Capitalismo. O Mercantilismo caracterizava-se, sobretudo, pela forte intervenção do Estado na economia e pela defesa de uma balança comercial favorável. Portugal e Espanha, baseadas nesse princípio, eram adeptas do chamado metalismo, pois acreditavam que a riqueza de um país era proporcional ao acúmulo de metais preciosos. No entanto, todo o ouro e a prata extraídos do Brasil, da América Espanhola e de outras colônias de exploração acabaram na Inglaterra. Isso se justifica pelo fato de que Portugal e Espanha, bem como a França, tornaram-se dependentes das manufaturas inglesas, que eram amplamente comercializadas, como os tecidos.

Todas essas mudanças políticas e econômicas, que deram início ao processo de Globalização, foram acompanhadas pelo Renascimento, que tinha como propósito resgatar a cultura greco-latina clássica (AQUINO, 2003). Muitos burgueses, professores, médicos e membros da Igreja procuravam obras (livros, estatuas etc.) que haviam sido conservadas. Com a criação da imprensa por Johannes Gutenberg (1398-1468), esses manuscritos foram impressos e disseminados em grande quantidade por menores preços, possibilitando a disseminação da cultura. Esse Movimento Humanista de valorização do humano instaurou o Antropocentrismo, o Individualismo, o Naturalismo, o Realismo, o Classicismo etc., reafirmado pelos iluministas no século XVIII. O homem não é visto mais como um pobre pecador, que deve viver submetido a fenômenos sobrenaturais, mas sim uma criatura bela e perfeita. Sendo o homem um animal racional, provido de pensamento e linguagem, ele tem a liberdade para conhecer e controlar a natureza, seja por meio da razão, da empiria ou da experimentação. Em outras palavras, após o Renascimento, o corpo humano passa a ter denotação individual, natural, real, passiva de ser conhecida empiricamente, racionalmente e experimentalmente. William Harvey (1578-1657), considerado o “pai” da Fisiologia, revolucionou ao publicar *Anatomica de Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus*, por explicar experimentalmente o funcionamento do sistema circulatório.

Os trabalhos de Harvey dão muito respaldo à nova ciência mecanicista e às hipóteses da análise quantitativa e experimental. Podemos estabelecer uma frente comum entre sua obra e as de Galileu, Kepler, Newton, Boyle, Borelli, Malpighi e outros. A comparação feita por Harvey do coração com uma bomba d'água era de certa forma o respaldo ao crescente êxito da filosofia mecanicista. (LYONS & PETRUCELLI, 1997, p. 434)

O Renascimento, o Absolutismo, as Expansões Marítimas e o Mercantilismo foram decisivos para a construção da cosmologia moderna, sobretudo com a Revolução Copernicana (GRIBBIN, 2005). Foi Nicola Copérnico (1473-1543) quem desenvolveu o Heliocentrismo, dizendo que o centro do universo não era a terra, mas o sol, o que explicava o dia e a noite, bem como as estações do ano. Johannes Kepler (1571-1630) revisou o Heliocentrismo de Copérnico, formulando as chamadas Leis de Kepler, explicando os movimentos dos astros de forma matemática. Mais tarde, apoiado nesses trabalhos de Kepler, Isaac Newton (1643-1727) desenvolveu a Teoria da Gravitação Universal, bem como as Três Leis da Mecânica Clássica. O espaço era entendido como uma entidade tridimensional e fixa, constituída de planos, pontos e retas, enquanto o tempo fluía sempre na mesma velocidade, direção e sentido, independente das pessoas. O homem moderno do período renascentista buscava basear-se na

matemática, na empiria e na razão, com o propósito de representar a realidade objetiva do “mundo lá fora” (GRIBBIN, 2005). Por exemplo, a Geometria plana de Euclides de Alexandria (360-295 a. C.) foi amplamente utilizada por Leonardo da Vinci (1452-1519), que desenhava e pintava cadáveres de forma bastante realista.

No início da Idade Moderna, o cadáver não precisava mais ser salvaguardado para a ressurreição no Dia do Juízo Final, mas passava a ter, gradativamente, papel central na pesquisa científica (LYONS & PETRUCELLI, 1997; POTER, 2001). Com o advento do desenho e da pintura em perspectiva, em visão tridimensional, tratados anatômicos bem realistas foram desenvolvidos, já que muitos médicos/anatomistas eram artistas ou trabalhavam com eles. Andrés Vesálio (1514-1564), considerado o “pai” da Anatomia, revolucionou o estudo do corpo humano ao publicar *De Humanis Corporis Fabrica*, por relacionar desenhos tridimensionais e textos. Ambroise Paré (1517?-1590), considerado o “pai” da Cirurgia, desenvolveu métodos e instrumentos cirúrgicos, como as próteses, revolucionando as formas de tratamento da época, fortemente influenciadas pelas teorias de Galeno. Apesar de todos esses esforços em superar as concepções medievais, o Renascimento foi, na verdade, um momento de transição, pois as sangrias, as cauterizações e as concepções humorais coexistiam. Essas concepções feudais só seriam superadas a partir do Iluminismo, mais especificamente após as Revoluções Burguesas, com a ascensão e a supremacia da burguesia.

O Iluminismo foi um movimento intelectual europeu, que teve seu apogeu no século XVIII, defendia a liberdade, a igualdade e a fraternidade, por não estar de acordo com a tradição (PERRY, 2002). Os filósofos iluministas criticavam o Mercantilismo, a intervenção do estado na economia, o Absolutismo, o Direito Divino dos Reis, os privilégios de classes e todos os resquícios feudais. Como Isaac Newton havia explicado o movimento dos planetas por meio de leis naturais, os iluministas acreditavam ser possível descrever a sociedade, a política e a economia da mesma forma. Por exemplo, Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) argumentava que o homem nascera bom por natureza, embora a sociedade injusta o corrompesse. Adam Smith (1732-1790) dizia que a intervenção do Estado na economia seria necessária somente em casos extremos, já que a liberdade de concorrência (Liberalismo) regularia as relações econômicas. Na verdade, o Iluminismo foi uma reafirmação dos valores renascentistas (Humanismo, Antropocentrismo, Naturalismo etc.), já que muitos resquícios da Idade Média ainda coexistiam. Com tudo isso, pretende-se explicitar que, na Idade Moderna,

todas as coisas, inclusive o corpo humano, eram regidas por leis eternas, imutáveis e naturais, que precisavam ser descobertas e descritas.

Esse movimento intelectual influenciou decisivamente as Revoluções Burguesas, como a Revolução Inglesa e a Revolução Francesa, inclusive a Independência dos Estados Unidos (SOUZA, 1977, p. 257). A partir da Revolução Inglesa, a burguesia deste país alcançou o poder, dando início ao processo de industrialização, chamado historicamente de Revoluções Industriais. A Inglaterra foi pioneira neste processo devido a diversidade de fatores, como disponibilidade de carvão mineral, sistema monetário sólido, contingente de mão de obra, estado liberal, e mesmo a pirataria. A Inglaterra, dentre os países europeus, foi o que mais se beneficiou do Mercantilismo e do Sistema de Colonialismo, tornando-se potência mundial. Além disso, a Inglaterra, por deter poder político e econômico no âmbito internacional, poderosa frota marítima, impunha arditamente as suas políticas, como os Atos de Navegação. Tudo isso possibilitou a Revolução Industrial, em que a energia humana foi substituída pela energia mecânica, a produção manufatureira pela produção fabril, a vida rural pela vida urbana, a servidão pelo trabalho assalariado etc.. Foi a partir da Revolução Industrial que as máquinas foram tidas como os principais meios de produção, dando início ao Capitalismo Industrial. Todos esses processos de industrialização e urbanização motivaram, em grande medida, o surgimento da Saúde Pública, pois as concepções de saúde, doença e tratamento eram simplistas.

A organização da profissão médica, dos hospitais e das atividades relativas à saúde pública esteve em grande parte condicionada, durante o século XIX, às alterações de trabalho da Revolução Industrial. As mudanças ininterruptas que seguiram a construção de fábricas e a expansão das cidades implicaram em grandes deslocamentos da população bem como sua aglomeração. (...). A saúde dos operários das fábricas era importante para o bom funcionamento delas e a propagação de uma doença epidêmica constituía um perigo para todas as camadas da população, tornando-se urgente a necessidade de serem tomadas medidas sobre saúde pública. (LYONS & PETRUCELLI, 1997, p. 497)

Apesar do advento da Saúde Pública, que introduz aspectos sociais e laborais, a visão cosmológica que predominou no século XVIII e XIX foi, sobretudo, o Mecanicismo, que se estabelecia desde a Revolução Copernicana (CAPRA, 1982). Com o desenvolvimento da mecânica de Newton, bem como o estabelecimento das filosofias de Descartes, o universo passou a ser compreendido em analogia com o relógio. O universo era uma grande máquina, constituída de peças e mecanismos, e funcionava mediado por leis naturais, eternas e imutáveis, passivas de serem descritas objetivamente. Não unicamente físicos, economistas e

políticos, mas também médicos, biólogos, químicos, sociólogos, linguistas, geólogos, historiadores estavam em busca de leis naturais em seus campos. Como consequência, o corpo continuou sendo compreendido como uma entidade objetiva, natural, individual, regida por leis eternas e imutáveis, passivas de serem conhecidas e descritas literalmente. Apesar de o mecanicismo ter sido o modelo cosmológico vigente, houve outras concepções menos valorizadas nas Ciências da Saúde, como o Romantismo, o Idealismo, o Vitalismo, a *Naturphilosophie*. Entretanto, foi o mecanicismo que se instaurou a partir do século XVIII, em vários âmbitos da sociedade, por estar de acordo com os interesses da burguesia, como a industrialização.

Os séculos XVIII e XIX, sobretudo este último, foram riquíssimos em termos científicos, época em que surgiu a Química, o Eletromagnetismo, a Farmacologia e as especializações na área de saúde (GRIBBIN, 2005). Na medida em que os países foram definindo seus territórios e fronteiras, processo que vinha ocorrendo desde a Formação dos Estados Nacionais, as escolas médicas foram se diferenciando. Portanto, no século XIX, é possível falar de uma escola médica francesa, outra alemã, outra inglesa, outra norte americana, outra vienense, o que explicita a relação entre especialização e nacionalização. A Divisão Social do Trabalho acabou gerando especializações, como a Dermatologia, a Farmacologia, a Psiquiatria, de acordo com o reducionismo mecanicista. Como a Química e a Botânica estavam desenvolvendo-se, várias substâncias foram empregadas na medicina, como o óxido nitroso, o éter, o clorofórmio, o cloroetileno. Além dessas substâncias, também era empregada a quinina (cujas propriedades são analgésicas e antitérmicas) e o digitálico (indicado para problemas cardíacos). Em resumo, o modelo cultural de corpo-humoral foi sendo gradativamente substituído pelo modelo cultural de corpo físico-químico, já que toda a visão de mundo vinha mudando desde o final da Idade Média.

O Imperialismo, expressão máxima do Eurocentrismo, emergiu na medida em que as potências europeias ansiavam por matéria-prima, mercado consumidor e áreas de influência (PERRY, 2002). Essa forma de Neocolonialismo foi motivada não unicamente por aspectos econômicos, mas também ideológicos, como o Romantismo, o Irracionalismo, o Darwinismo, o Positivismo e o Cristianismo. Em outras palavras, esses saberes foram reinterpretados, às vezes distorcidos por grupos poderosos, de acordo com seus interesses. Por exemplo, baseados em Friedrich Nietzsche (1844-1900) (que criticava a visão idealizada iluminista de um homem naturalmente bom e racional), muitos neocolonialistas diziam que era necessário dominar os povos mais fracos. Baseados no Evolucionismo de Darwin, outros

complementavam dizendo que nesse processo de dominação sobraria apenas os mais fortes e adaptados. Com a unificação da Itália e da Alemanha, a Corrida Imperial intensificou-se, sobretudo pelo fato dos Estados Unidos ter se tornado uma grande potência após sua Guerra Civil. Países na Ásia, na Oceania, no Oriente Médio, na América Latina, na África foram dominados das mais diversas formas, desde o discurso ideológico até por meio da violência. Nesse contexto, as concepções europeias e norte americanas de corpo, saúde, doença e tratamento foram universalizadas, já que a globalização vinha ocorrendo desde a Expansão Marítima Europeia.

Esse nacionalismo exacerbado culminou em regimes totalitários, como o Fascismo, culminando, mais tarde, na Primeira e na Segunda Guerra Mundial, instalando o Mal Estar da Pós-Modernidade (BAUMAN, 1998). Com as atrocidades das guerras, o ser humano mostrava-se muito mais irracional, perverso e ardiloso do que supunham os iluministas, com suas concepções idealizadas. A ciência não estava sendo utilizada a favor do desenvolvimento fraternal, mas estava envolvida na produção de tecnologias militares e equipamentos de destruição. A Abolição da Escravatura foi, em grande medida, uma decisão burguesa ao se pensar na relação custo e benefício, já que manter um escravo era mais caro do que lhe dar um salário mínimo. As concepções de um ser humano naturalmente bom, racional, livre, democrático, submetido às leis naturais e universais não mais faziam sentido na Pós-Modernidade. Depois da Segunda Guerra, emergiram sentimentos de desesperança, angústia e vazio existencial na sociedade, em detrimento da ausência de um referencial moral comum, para um sentido mais profundo. No período de Guerra Fria, muitos movimentos contracultura emergiram, várias culturas foram resgatadas (Budismo, Taoísmo, Xamanismo etc.), o que caracteriza a atualidade como transcultural. Apesar da diversidade cultural, essas concepções alternativas de corpo, saúde, doença e tratamento são, muitas vezes, discriminadas, por não serem baseadas no empirismo, no racionalismo e no experimentalismo.

Essas mudanças sociais, políticas, econômicas e culturais foram acompanhadas, também, por uma segunda revolução científica², semelhante àquela iniciada por Copérnico (OLIVEIRA, 2005). No início do século XX, Albert Einstein descobriu que as concepções newtonianas de espaço, tempo e matéria eram equivocadas, o que o levou a desenvolver as Teorias da Relatividade. Primeiro, as dimensões espaciais (altura, largura e profundidade) não são fixas, nem planas, mas curvas de acordo com a dispersão da matéria. Segundo, o fluxo de

² Além das revoluções ocorridas na Física Moderna, que deixaram claro que a Física Clássica é apenas um modelo teórico e não uma descrição literal, ocorreram outras revoluções em diversos campos da ciência. Ex.: na Astronomia, descobriram, por meio do telescópio Hubble, que o universo estava expandindo, que existe uma diversidade de galáxias e que o sol não é o centro do universo, como pensava Copérnico e Kepler.

tempo não é universal, constante, unidirecional e retilíneo, mas varia conforme os referenciais inerciais. Terceiro, a quantidade de massa de um sistema físico não é fixa, mas depende da velocidade da luz. A Física Quântica, também, contribuiu para a refutação do Paradigma Newtoniano-Cartesiano. Primeiro, o universo não é constituído de “bolinhas de bilhar” (isto é, átomos, elétrons etc.), mas se assemelha a um enorme campo ondulatório. Segundo, o universo não existe independente do observador, mas precisa de sua interferência cognitivamente e linguística para manifestar-se. Terceiro, o universo não funciona de forma mecânica e determinística, não tem apenas três dimensões, e é essencialmente caótico e probabilístico. Em outras palavras, o corpo humano não é um objeto no espaço, objetivo, regido por leis naturais e deterministas, mas parte de uma totalidade ondulatória³, inseparável de seu ambiente.

Os séculos XX e XXI foram muito ricos por possibilitarem a transfusão sanguínea, o desenvolvimento da Genética, da Virologia, da assepsia, do transplante de órgãos, das cirurgias cardíacas e cerebrais etc. (LYONS & PETRUCELLI, 1997; POTER, 2001). Portanto, ocorreu a consolidação efetiva da Ciência Médica burguesa, iniciada na modernidade, em que as doenças deixaram de ter causas místicas e passaram a ter causas naturais; físicas e químicas. Agora, o raquitismo é causado pela insuficiência de cálcio, a disritmia cardíaca por impulsos elétricos anômalos, as doenças mentais por alterações químicas no cérebro. Ademais, não unicamente as causas das doenças são atribuídas aos aspectos químicos e físicos, mas também o diagnóstico e o tratamento são baseados nas Ciências Naturais. Toda essa concepção de corpo humano, saúde e doença não existiam na Idade Média, em que as doenças eram causadas por demônios, pragas, feitiços, desequilíbrios de humores. Finalizando, o modelo cultural de corpo-humoral está para o Feudalismo, assim como o modelo cultural de corpo físico-químico está para o Capitalismo, fato que requer maiores investigações.

³ A Hipótese de Sapir-Whorf coaduna-se ao Paradigma Quântico-Relativístico, uma vez que foi a partir das Teorias da Relatividade que esses pesquisadores desenvolveram o Princípio do Relativismo Linguístico. Segundo essa hipótese (EVAN & GREEN, 2006, p. 96-98), a linguagem (gramática, léxico etc.) e o pensamento relacionam-se na percepção da realidade, possibilitando algumas experiências, enquanto outras não. Ex.: o brasileiro nativo fala e pensa em português por ter aprendido esse idioma, ao passo que o americano fala e pensa em inglês. Como as línguas portuguesa e inglesa apresentam gramáticas distintas, léxicos próprios etc., as percepções dos brasileiros e dos americanos são “filtradas” pelas suas respectivas línguas naturais. Nas Ciências da Saúde, esse relativismo não é levado em consideração.

3 METODOLOGIA

3.1 A Escolha do Livro

O método utilizado nesse trabalho foi a análise linguística, que consiste em tomar um conjunto de enunciados escritos ou falados como dados autênticos para análise (STEFANOWITSCH, 2006). Porém, para esta pesquisa, foram utilizados apenas enunciados escritos, extraídos de um livro didático da área de saúde, que é utilizado em vários cursos de graduação, como Psicologia, Fisioterapia, Odontologia. Visou-se realizar uma investigação manual, empírica e sistemática, passiva de falseabilidade, ou seja, de refutações e aprimoramentos futuros. Portanto, se estudos posteriores não estiverem de acordo com alguns dos resultados desta pesquisa de mestrado, nada impedirá a retificação e o aprimoramento das metáforas já identificadas. Na verdade, é bem provável que futuramente seja necessário, pelo menos em partes, retificar alguns elementos dos domínios fontes, para que se possa aperfeiçoar os mapeamentos e acomodar os novos resultados de pesquisa.

O livro selecionado para análise foi “Anatomia Humano Básica” (DANGELO & FATTINI, 2005), desenvolvido por professores da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Esse livro é constituído de textos e desenhos e é dividido em dezoito capítulos: “Introdução ao estudo da anatomia”, “Sistema esquelético”, “Sistema muscular”, “Sistema circulatório”, “Sistema respiratório”, “Sistema digestivo”, “Sistema tegumentar” etc. Cada um desses capítulos, por sua vez, apresenta uma parte teórica e outra prática, geralmente realizada com cadáveres em laboratórios de Anatomia nas universidades. Contudo, nesta pesquisa, buscou-se investigar apenas os capítulos teóricos, abstendo-se da parte prática, já que é nessa primeira parte que estão as descrições detalhadas do corpo. Assim, foi possível investigar cuidadosamente e rigorosamente os domínios fontes utilizados na conceptualização do corpo humano, isto é, dos órgãos, das vísceras e das estruturas.

Por ser um livro da área de Ciências da Saúde, fortemente influenciado pelas Ciências Naturais, tal livro apresenta nomenclatura universal, utilizada em diversas universidades, clínicas e hospitais do planeta. Por exemplo, se um neurologista japonês disser, em português, a um pesquisador brasileiro “córtex pré-frontal”, ambos sabem quais são as funções e regiões do cérebro. Além desse universalismo da nomenclatura, que consiste apenas em traduzir de

uma língua para outra, esse livro apresenta uma diversidade de palavras e expressões em latim e grego. Apesar de o objeto de estudo desta dissertação não ser a etimologia das palavras, alguns vezes foi necessário apresentar as suas origens, já que estavam relacionadas aos domínios fontes. Todas essas considerações acerca do livro deixam claro sua validade amostral, já que as Ciências Naturais trabalham com concepções universalistas de corpo humano, o que garante maiores generalizações.

3.2 A Investigação do Livro

3.2.1 *Passo 01: A Leitura do Capítulo e a Percepção de Domínios*

Esse passo consistiu em ler e reler um mesmo capítulo quantas vezes fossem necessárias, para que os conteúdos proposicionais dos enunciados, bem como dos contextos, ficassem destacados na cognição do investigador. Assim, foi possível ter uma compreensão geral dos domínios fontes que estavam sendo utilizados na conceptualização do capítulo e subcapítulos. Por exemplo, ao ler o capítulo “Sistema Circulatório” foi possível identificar que os domínios MÁQUINA, TOPOGRAFIA e TECIDO estavam envolvidos na conceptualização do subcapítulo “Coração”. Portanto, o domínio fonte CORAÇÃO estava sendo metaforizado em termos desses três domínios, o que requeria maiores análises para comprovação ou refutação. Esse passo metodológico foi baseado no “Procedimento de Identificação de Metáforas” (PIM) (PRAGGLEJAZ, 2009, p. 79), que enfatiza a importância da leitura e compreensão do texto como primeiro passo da análise.

3.2.2 *Passo 02: A Marcação de Palavras/Expressões e a Classificação em Domínios*

Após identificar de forma geral quais eram os domínios fontes utilizados na conceptualização do capítulo e dos subcapítulos, foram marcadas as palavras/expressões candidatas ao uso metafórico. Por exemplo, ao ler o subcapítulo “Coração” foi possível identificar que os domínios MÁQUINA, TOPOGRAFIA E TECIDO estavam sendo utilizados na conceptualização. No entanto, era necessário identificar quais palavras/expressões estavam atuando como *prompts*, expressões metafóricas, relativas a cada um dos domínios identificados. Em contextos de uso, palavras/expressões como “funciona”, “bomba contrátil-propulsora” e “dispositivos” faziam referência ao domínio MÁQUINA,

“tecido” e “forrando” referiam-se à TECIDO e “cavidade”, “camada” e “orifícios” à TOPOGRAFIA. Assim, foi possível classificar as palavras/expressões em domínios fontes, para que pudessem ser submetidas às análises. Esse passo metodológico foi baseado em Stefanowitsch (2006, p. 02), membro do Pragglejaz, que enfatiza a importância de encontrar e classificar as palavras/expressões dos domínios fontes.

3.2.3 Passo 03: *Five Steps: Procedimentos de Identificação de Metáforas em Uso*

Após a leitura e a percepção dos domínios fontes, bem como a classificação de palavras/expressões candidatas ao uso metafórico, foram aplicados o *Five Steps* (STEEN, 2002, 2009), tudo em contexto de uso. Como seu próprio nome diz, o método *Five Steps* é um procedimento metodológico, constituído de cinco procedimentos, que possibilita ao pesquisador realizar a inferência do sistema linguístico para o sistema conceptual. O primeiro passo consiste em identificar o foco metafórico, procedimento que já foi realizado anteriormente, na leitura e classificação das palavras/expressões. O segundo passo consiste em identificar a ideia metafórica, os conteúdos proposicionais, relacionados à palavra/expressão, que pode desencadear fenômenos como ambiguidade, polissemia etc.. O terceiro passo consiste em identificar a comparação metafórica, a possível intencionalidade do autor em escrever uma coisa no lugar da outra, seja conscientemente ou não. O quarto passo consiste em identificar as analogias entre os domínios alvo e fonte, só para no quinto passo realizar, com maior segurança, o mapeamento conceptual.

Por exemplo, ao ler o enunciado “[Coração:] É um órgão muscular, oco, que *funciona* como uma *bomba contrátil-propulsora*” (DANGELO & FATTINI, 2005, p. 89), é possível identificar o foco metafórico. Contudo, isso não é suficiente para afirmar a metáfora CORAÇÃO É BOMBA, pois é necessário buscar maiores evidências, nas 2) ideias, 3) comparações, 4) analogias e 5) mapeamentos. As expressões destacadas vinculam-se às ideias proposicionais de funcionamento e bombeamento, supostamente advindas da comparação entre coração e bomba. O coração bombeia sangue no interior de veias e artérias, possui válvulas em seu interior que impedem o refluxo, é estimulado eletricamente pelo nervo vago, assim como a bomba bombeia líquido no interior de tubos, possui válvulas e é estimulada eletricamente. Agora, após a aplicação de todos os procedimentos do *Five Steps*, é possível afirmar com maior segurança CORAÇÃO É BOMBA, embora nada impeça a necessidade de retificação. Como métodos auxiliares, foram utilizados os Dicionários

Eletrônicos Aulete (2009) e Houaiss (2009), que apresentam os contextos de uso e a etimologia das palavras.

3.2.4 *Passo 04: A Quantificação das Expressões Metafóricas*

Após realizar a investigação de todos os sistemas do corpo humano, revisar sistematicamente todos os capítulos, foi possível obter uma lista de expressões metafóricas divididas em domínios fontes, o que possibilitou a quantificação dos resultados. Por exemplo, domínio VEGETAL (“ramos”, “tronco” etc. – “x” types), TECIDO (“tecido”, “bolso” etc. – “y” types), TOPOGRAFIA (“saliência”, “fossa” etc. – “z” types), e assim por diante. Portanto, os types são as expressões metafóricas classificadas em domínios fontes, já que são capazes de desencadear processos metafóricos. Por exemplo, ao ler “A *lente* converte a luz na retina”, a palavra em itálico é uma expressão metafórica que ativa, no sistema conceitual, a metáfora OLHOS SÃO CÂMERAS FOTOGRÁFICAS. Essa metáfora, por sua vez, pertence ao domínio MÁQUINA, no qual NERVOS SÃO FIOS, SISTEMA NERVOSO CENTRAL É HARDWARE DE COMPUTADOR, OSSOS SÃO PEÇAS, e assim por diante. Como algumas expressões podem ser classificadas em mais de um domínio, gerando ambiguidade, levou-se em consideração a intencionalidade dos autores. Utilizando esse método foi possível correlacionar os domínios fontes de modo a se afirmar, com maior confiabilidade, quais são os domínios mais recorrentes, salientes e prototípicos, em termos gradativos.

3.3 **Alguns Problemas de Pesquisa**

Nesta seção, serão apresentados alguns problemas de pesquisa, para que os pesquisadores da área tenham consciência não apenas dos resultados, mas também das dificuldades metodológicas. Um dos problemas centrais da pesquisa foi discriminar os usos literais dos usos metafóricos, uma vez que muitas palavras/expressões encontram-se fortemente convencionalizadas. Como enfatizam Lakoff e Johnson (Lakoff & Johnson, 1999, p. 10), os processamentos das metáforas são, na maioria das vezes, inconscientes e automáticos, pois ocorrem sem que o indivíduo tenha consciência. Assim, torna-se importante enfatizar que a identificação de metáfora não é um procedimento objetivo (no sentido das

Ciências Naturais), nem subjetivo, mas experiencial, pois as metáforas emergem na interação que o leitor/pesquisador estabelece com o texto. Portanto, 1) possuir conhecimentos prévios de mundo e 2) os acessar na memória de longo prazo são recursos meta-cognitivos essenciais na identificação de expressões metafóricas. Diante a diversidade de palavras/expressões convencionalizadas, com forte conteúdo polissêmico, o pesquisador teve que realizar decisões a partir do contexto.

Por exemplo, ao ler “A cavidade bucal está limitada (...)”⁴ (DANGELO & FATTINI, 2005, p. 121), nenhum foco metafórico é identificado, já que as palavras apresentam significados básicos. Porém, ao continuar a leitura do capítulo, é possível encontrar palavras como “canal”, “teto”, “assoalho”, “desembocar”, “margens”, o que desperta dúvida no pesquisador. Ao analisar cuidadosamente todas essas palavras em contexto de uso, é possível perceber que o SISTEMA DIGESTIVO está sendo metaforizado em termos de CANAIS. Assim, o palato duro e o palato mole correspondem ao teto da cavidade, os músculos inferiores da boca ao assoalho, a úvula à saliência e os dentes às estruturas de cálcio e fósforo, o que explicita a metáfora BOCA É CAVIDADE/CAVERNA. Portanto, apesar da polissemia presente nas palavras “cavidade”, “teto” etc., no contexto de uso, fica explícito que os autores se referem à TOPOGRAFIA. Além da análise, evidências complementares a essas afirmações vêm de livros antigos, da Anatomia Topográfica⁵, de pinturas e desenhos, da História Geral e da História da Ciência (ver figura 2). Isso explica as razões pelas quais foram apresentados tantos fatos históricos na revisão, pois há elementos políticos, econômicos, sociais, culturais e ideológicos associados às metáforas encontradas.

⁴ O Método PIM (PRAGGLEJAZ, 2009) foi pouco eficiente na identificação de metáforas convencionalizadas, pois seus significados já se encontram lexicalizados, dicionarizados e, por isso, não contrastam com o contexto de uso.

⁵ Na Anatomia, existe uma abordagem teórica designada Anatomia Topográfica, que se originou e se desenvolveu ao lado da Geografia e da Geologia.

4 RESULTADOS

4.1 Introdução

Neste capítulo, serão apresentados os resultados de pesquisa, isto é, as metáforas conceptuais CORPO HUMANO É OBJETO/CONTÊINER TRIDIMENSIONAL, CORPO HUMANO É MÁQUINA, CORPO HUMANO É INDÚSTRIA, CORPO HUMANO É TOPOGRAFIA, CORPO HUMANO É TECIDO e CORPO HUMANO É VEGETAL. Conforme será apresentado na “Discussão”, essas metáforas motivam não unicamente a construção de teorias científicas, mas também as formas de diagnóstico e tratamento, inclusive a construção de tecnologias (ver figura 2). Portanto, essas metáforas não são apenas figuras de linguagem e analogias, mas sim reflexos das visões de mundo de muitos médicos, enfermeiros, psicólogos, fisioterapeutas etc.. Antes de apresentar a análise qualitativa dessas metáforas encontradas, serão apresentados os resultados quantitativos, tanto em tabela quanto em gráfico.

	INDÚSTRIA	MÁQUINA	TECIDO	TOPOGRAFIA	VEGETAL	Total de
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	<i>Types</i>
<i>Types</i>	66	84	55	61	13	279
	(23,66)	(30,11)	(19,71)	(21,86)	(4,66)	

Tabela 1: Número de *Types* por Domínio

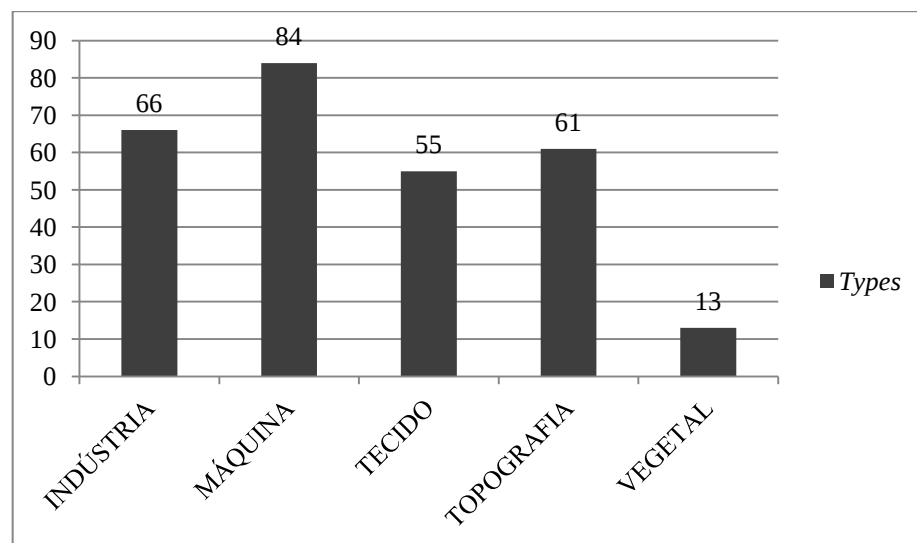


Figura 1: Gráfico – Número de *Types* por Domínio

Conforme se pode observar, o número total de *types* foi 279, sendo o domínio MÁQUINA (84 *types*) o mais recorrente e o domínio VEGETAL (13 *types*) o menos recorrente. O domínio INDÚSTRIA (66 *types*) foi o segundo mais frequente, seguido, respectivamente, pelo domínio TOPOGRAFIA (61 *types*) e pelo domínio TECIDO (55 *types*). Logo abaixo, serão apresentados, de forma puramente descritiva, os resultados qualitativos, divididos de acordo com os sistemas corporais. Antes, no entanto, é importante enfatizar que as expressões metafóricas, destacadas em itálico ao longo das análises, são apenas exemplos que se vinculam às submetáforas. Estas, por sua vez, vinculam-se às metáforas complexas (MÁQUINA, INDÚSTRIA, etc.), que são de categorias semânticas superiores. Portanto, é necessário compreender a análise, o corpo humano, como um todo. No anexo desta dissertação, estão as metáforas complexas, organizadas em tabelas, bem como as expressões metafóricas.

4.2 Sistema Esquelético Incluindo Juntas

Domínio MÁQUINA:

OSSOS DA CABEÇA, PESCOÇO E TRONCO SÃO EIXO
OSSOS DOS MEMBROS (SUPERIORES E INFERIORES) SÃO APÊNDICE

“(...) formando o *eixo* do corpo, e composta pelos ossos da cabeça, pescoço e tronco (...) apensa a esta, forma os membros e constitui o esqueleto *apendicular*”. (p. 13)

ESQUELETO É ARCABOUÇO

“(...) podemos definir o esqueleto como o conjunto de ossos e cartilagens que se interligam para formar o *arcabouço* do corpo (...)”. (p.12)

ESQUELETO É SISTEMA DE ALAVANCAS

“(...) *sistema de alavancas* que movimentadas pelos músculos permitem os deslocamentos do corpo (...)”. (p. 12)

ESQUELETO É SISTEMA DE PEÇAS ARTICULADAS OU DESARTICULADAS

OSSOS SÃO PEÇAS (LONGAS, LAMINARES, CURTAS, IRREGULARES, PNEUMÁTICAS)

“O esqueleto pode-se apresentar com todas as *peças* ou com ossos isolados inteiramente uns dos outros”. (p. 12)

“(...) ossos são *peças* rígidas, de número, coloração e forma variáveis e que, em conjunto, constituem o esqueleto”. (p. 12)

OSSOS LONGOS SÃO TÚBULOS

“Por esta razão, [por terem um canal medular] os ossos longos são também chamados *tubulares*”. (p. 18)

OSSIFICAÇÃO AO LONGO DO DESENVOLVIMENTO É SOLDAGEM

“(...) certos ossos, no recém-nascido, são formados de partes ósseas que se *soldam* durante o desenvolvimento do indivíduo (...)”. (p. 18)

ARTICULAÇÃO ENTRE OSSOS É CONEXÃO/ENCAIXE/JUNTA

“Para designar a *conexão* existente entre quaisquer partes rígidas do esqueleto (...) empregamos os termos *juntura* ou articulação”. (p. 31)

LÍQUIDO SINOVIAL É LUBRIFICANTE

“Este [o líquido sinovial] é o *lubrificante* natural da juntura, que permite o deslizamento com um mínimo de atrito e desgaste”. (p.32)

LÍQUIDO SINOVIAL É ULTRAFILTRADO

“Discute-se se a sinóvia [o líquido sinovial] é uma verdadeira secreção ou um *ultra-filtrado* do sangue (...)”. (p. 34)

DISCOS E MENISCOS INTRA-ARTICULARES SÃO ADAPTADORES

“(...) os discos e meniscos (...) serviriam como à melhor *adaptação* das superfícies que se articulam (...)”. (p. 36)

DISCOS E MENISCOS INTRA-ARTICULARES SÃO AMORTECEDORES

“(...) os discos e meniscos (...) serviriam como à melhor adaptação das superfícies que se articulam (...) agindo como *amortecedores*”. (p. 36)

Por ser metaforizado em termos de MÁQUINA, o sistema esquelético conta com peças, arcabouço, eixo, lubrificante, encaixes, adaptadores e amortecedores de impactos etc.. Os ossos da cabeça, do pescoço e do tronco (tórax e abdômen) formam o eixo, são peças encaixadas, enquanto os ossos dos membros superiores e inferiores constituem as alavancas. A primeira divisão diz respeito ao esqueleto axial, ao passo que a segunda refere-se ao esqueleto apendicular, que é conectado àquele por meio das cinturas. Por ser formado por um conjunto de peças rígidas, o esqueleto possui também encaixes, amortecedores, adaptadores e lubrificantes. Por exemplo, a coluna vertebral é formada por um conjunto de peças irregulares, as vértebras, que se sobrepõem mediadas por discos, que atuam como amortecedores. Além de amortecerem o impacto, os discos e meniscos impedem o contato direto entre os ossos e seus consequentes desgastes. Eles são adaptadores intra-articulares, que se encaixam harmoniosamente, possibilitando a sustentação, a proteção e a mobilidade. No

interior das juntas sinoviais, como os joelhos, há a presença de um lubrificante, o líquido sinovial, que aumenta a mobilidade e impede o desgaste das peças/ossos.

Domínio TECIDO:

OSSOS QUE JUNTAM OS ESQUELETOS AXIAL E APENDICULAR SÃO CINTURAS/CINTOS

“A união entre estas duas porções [esqueleto axial e apendicular] se faz por meio de *cinturas* (...)”. (p. 13).

SUBSTÂNCIA ÓSSEA COMPACTA É TECIDO DENSO E RÍGIDO SUBSTÂNCIA ÓSSEA ESPONJOSA É TECIDO ESPONJOSO

“O estudo microscópico do *tecido* ósseo distingue a substância óssea compacta e a *esponjosa*”. (p. 21)

PERIÓSTEO É REVESTIMENTO DE TECIDO

“(...) o osso se encontra sempre *revestido* por delicada *membrana* conjuntiva, com exceção das superfícies articulares”. (p. 23)

JUNTA FIBROSA É TECIDO POUCO ELÁSTICO

“É evidente que a mobilidade nestas juntas [fibrosas] é extremamente reduzida, embora o *tecido* conjuntivo [fibroso] interposto confira uma certa *elasticidade* ao crânio”. (p. 31)

JUNTA CARTILAGINOSA É TECIDO MUITO POUCO ELÁSTICO

“Neste grupo de juntas o *tecido* que se interpõe é cartilagenoso. (...) a mobilidade é reduzida”. (p. 32)

JUNTAS NO CRÂNIO SÃO COSTURAS (PLANAS, ESCAMOSAS E SERREADAS)

“A maneira pela qual as bordas dos ossos articulados entram em contato é variável, reconhecendo-se *suturas* planas, (...), *escamosas* (...) e *serreadas* (...)”. (p. 31)

CARTILAGEM HIALINA É REVESTIMENTO DE TECIDO

“Estas superfícies [as extremidades dos ossos nas juntas sinoviais] são *revestidas* em toda a sua extensão, por cartilagem hialina (...)”. (p. 33)

CÁPSULA ARTICULAR É MANGA DE ROUPA/MANGUITO

“(...) sendo uma *membrana* [de *tecido*] conjuntiva que envolve a junta sinovial como um *manguito*”. (p. 24)

FONTANELA NO CRÂNIO DO FETO E RECÉM-NASCIDO É TECIDO ELÁSTICO INTERPOSTO

“(...) a quantidade de *tecido* conjuntivo fibroso interposto é muito maior, explicando a grande separação entre os ossos e uma maior mobilidade”. (p. 32)

LIGAMENTOS CAPSULARES SÃO FEIXES DE TECIDO FIBROSO/CORDÕES

“(...) *feixes também fibrosos*, que constituem os ligamentos capsulares, destinados a aumentar sua resistência”. (p. 34)

LIGAMENTOS INDEPENDENTES DA CÁPSULA ARTICULAR SÃO ACESSÓRIOS/CORDÕES

“(...) existem ligamentos independentes da cápsula articular denominados extra-capsulares ou *acessórios* (...)”. (p. 34)

O sistema esquelético, por ser metaforizado em termos de TECIDO, possui costuras, mangas, cinturas, acessórios, tecidos de diversas propriedades, que revestem e interpõe. Além dos ossos, o esqueleto é constituído também por tecido fibroso, cartilaginoso e fibrocartilágneo, que se encontram nas juntas. Estas são classificadas de acordo com o tipo de tecido que se encontra interposto entre as peças/ossos, o que garante maior ou menor mobilidade. Por exemplo, no feto e no recém-nascido, o crânio é formado por uma diversidade de ossos, separados por um tecido elástico interposto, que possibilita a diminuição do volume do crânio no momento do parto normal. Todavia, no adulto, esses ossos do crânio já se encontram costurados, o que pode ser percebido no cadáver como suturas planas, escamosas e serreadas. Apesar disso, as juntas com maior flexibilidade não são as de tecido fibroso e cartilaginoso, mas sim aquelas que se dispõem em forma de manga/manguito. As juntas sinoviais possuem tecido cartilaginoso revestindo as extremidades dos ossos, meniscos fibrocartilaginosos atuando como amortecedores, bem como ligamentos de tecido resistente.

Domínio TOPOGRAFIA:

CANAL MEDULAR É CAVIDADE

“Esta [a diáfise] possui, (...), uma *cavidade* – canal medular, que aloja a medula óssea”. (p. 18)

SUPERFÍCIE DOS OSSOS É RELEVO TERRESTRE

“Os ossos apresentam na sua superfície, *depressões*, *saliências* e aberturas que constituem elementos descritivos para seu estudo”. (p. 23)

NUTRIÇÃO DOS OSSOS É IRRIGAÇÃO

“As artérias do periosteio penetram no osso, *irrigando-o* e distribuindo-se na medula óssea”. (p. 23)

Domínio INDÚSTRIA:

ESQUELETO É ARMAZÉM (DE ÍONS Ca e P)

“Como *funções* importantes para o esqueleto podemos apontar (...) local de *armazenamento* de íons Ca e P (...)”. (p. 12)

ESQUELETO É FÁBRICA (DE CERTAS CÉLULAS DO SANGUE)

“Como *funções* importantes para o esqueleto podemos apontar (...) *local de produção* de certas células do sangue (...)”. (p. 12)

OSSOS LONGOS SÃO ALOJAMENTOS (DE MEDULA ÓSSEA)

“Esta [a diáfise] possui, (...), uma cavidade – canal medular, que *aloja* a medula óssea”. (p. 18)

OSSO É TRABALHADOR PASSIVO⁶

“(...) desprovido do seu perióstio o osso deixa de ser *nutrido e morre*”. (p. 23)

Por ser conceptualizado em termos de INDÚSTRIA, o sistema esquelético possui armazém, fábrica, alojamentos, bem como trabalhadores passivos, que realizam trabalho sem volição. Assim como o armazém de uma indústria, o esqueleto aloja algumas substâncias, como o cálcio (Ca) e o fósforo (P), que atuam numa série de processos bioquímicos. Por exemplo, o cálcio é essencial na contração muscular, nas transmissões nervosas, na coagulação do sangue e, quando necessário nesses processos, é transportado pelo sangue. Os ossos são metaforizados em termos de trabalhadores passivos, pois dependem dos músculos, que são controlados pela vontade do indivíduo. Além disso, a medula óssea é conceptualizada em termos de fábrica, pois ela produz algumas células do sangue, que são transportadas para a corrente sanguínea, onde atuam como veículos. No que se refere ao domínio TOPOGRAFIA, os ossos possuem, assim como o relevo terrestre, uma série de saliências, depressões, fossas, cristas. Nesse contexto, a nutrição dos ossos é metaforizada em termos de irrigação, já que as veias e as artérias são conceptualizadas em termos de rios, que formam extensos leitos.

4.3 Sistema Muscular

Domínio INDÚSTRIA:

MÚSCULO É TRABALHADOR/EXECUTOR DE TRABALHO E ATIVIDADE

⁶ Num primeiro momento, as expressões *nutrido e morre* sugerem apenas a personificação do osso, mas, ao longo do texto, há evidências de que OSSO É TRABALHADOR PASSIVO, pois os músculos *realizam trabalho* junto com os ossos.

“(…), o *trabalho* do músculo se manifesta pelo deslocamento de um (ou mais) osso(s)”. (p. 45)

SISTEMA NERVOSO É COORDENADOR/SUPERVISOR/ETC.

“A célula muscular está normalmente sob o *controle* do sistema nervoso”. (p. 43)

MÚSCULO ESQUELÉTICO É TRABALHADOR COM VOLIÇÃO
MÚSCULO VISCERAL É TRABALHADOR SEM VOLIÇÃO

“Se o impulso para a contração resulta de um *ato de vontade*, diz-se que o músculo é *voluntário* (...)”. (p. 43)

COORDENAÇÃO MOTORA É TRABALHO EM EQUIPE

“Qualquer movimento, (...), envolve a *ação* de vários músculos. A este *trabalho em conjunto* dá-se o nome de *coordenação motora*. (p. 48)

GRUPOS MUSCULARES SEPARADOS PELOS SEPTOS
INTERMUSCULARES SÃO LOJAS/COMPARTIMENTOS

“Estes [os septos intermusculares] separam grupos musculares em *lojas* ou *compartimentos* e ocorrem freqüentemente nos membros”. (p. 44)

MÚSCULO AGONISTA É AGENTE PRINCIPAL NA EXECUÇÃO DE UM TRABALHO

“Quando um músculo é o *agente* principal na execução de um movimento ele é um *agonista*”. (p. 48)

MÚSCULO ANTAGONISTA É AGENTE OPOSITOR E REGULADOR DO TRABALHO DO AGONISTA

“Quando um músculo se *opõe* ao trabalho de um agonista, seja para *regular* a rapidez ou a potência de ação deste agonista, chama-se *antagonista*”. (p.48)

MÚSCULO SINERGISTA É AGENTE ELIMINADOR DE TRABALHOS INDESEJADOS PRODUZIDOS PELO AGONISTA

“Quando um músculo *atua* no sentido de eliminar algum movimento indesejado que poderia ser *produzido* pelo agonista, ele é dito *sinergista*”. (p. 48)

Por ser metaforizado em termos de INDÚSTRIA, o sistema muscular possui agentes, sinergistas, agonistas, antagonistas etc., já que precisa realizar trabalho em equipe. Enquanto os ossos são trabalhadores passivos, os músculos são metaforizados em termos de trabalhadores ativos, isto é, agentes. Os músculos que recebem informações do córtex cerebral são ditos voluntários, ao passo que os demais são involuntários, já que trabalham sem a intervenção do indivíduo. O trabalho realizado pelos trabalhadores do corpo-indústria não ocorre de forma aleatória, mas sim coordenada e em equipe, mediada pelo sistema nervoso central. Para que os objetivos sejam alcançados, os músculos precisam trabalhar harmoniosamente, garantindo não unicamente o movimento, mas também a postura e o

equilíbrio. Os músculos agonistas são os trabalhadores principais na realização de um trabalho, sendo que os antagonistas e sinergista coordenam e controlam suas ações. Enquanto alguns músculos contraem, outros relaxam, outros mantêm um estado de tônus muscular adequado etc., ou seja, os trabalhadores/músculos precisam trabalhar em equipe.

Domínio MÁQUINA:

OSSOS, JUNTAS E MÚSCULOS SÃO APARELHO LOCOMOTOR
OSSOS SÃO ELEMENTOS PASSIVOS
MÚSCULOS SÃO ELEMENTOS ATIVOS

“Dentro do *aparelho* locomotor, constituído pelos ossos, juntas e músculos, estes últimos são *elementos ativos* do movimento; os ossos são *elementos passivos* do movimento (*alavancas* biológicas)”. (p. 43)

PLACA MOTORA É MECANISMO ESPECIALIZADO EM TRANSMITIR
IMPULSOS ELÉTRICOS (DO NERVO PARA A CÉLULA MUSCULAR)
NERVO MOTOR É FIO CONDUTOR DE IMPULSOS ELÉTRICOS

“Quando o *impulso* nervoso passa através do nervo [motor], a *placa motora* transmite o *impulso* à célula muscular determinando sua contração” (p. 43)

FUNCIONAMENTO DO MÚSCULO É MECÂNICA NEWTONIANA

“O *trabalho* (T) realizado por um músculo depende da *potência* (F) do músculo e da *amplitude* de contração (E) do mesmo: $T = F \times E$ ”. (p. 45)

CONTRAÇÃO MUSCULAR INCONSCIENTE É AUTOMATISMO
CONTRAÇÃO MUSCULAR SUBCONSCIENTE É SEMIAUTOMATISMO

“(…) é sempre oportuno salientar que, num movimento voluntário, há um número enorme de ações musculares que são *automáticas* ou *semi-automáticas*”. (p.48)

GLICOSE, LIPÍDIOS, AMINOÁCIDOS ETC. SÃO SUPRIMENTO

“(…) os músculos recebem eficiente *suprimento* sanguíneo (…). (p. 48)

Por ser metaforizado em termos de MÁQUINA, o sistema muscular apresenta placa motora, aparelho locomotor, suprimentos, impulsos elétricos, já que funciona a partir da mecânica newtoniana. O impulso elétrico sai do sistema nervoso central e chega ao músculo por meio dos fios/neurônios, sendo que a placa motora, acoplada ao músculo, atua como um dispositivo de transmissão. Se os fios/neurônios são seccionados, o músculo deixa de funcionar, atrofia-se, pois este necessita dos impulsos elétricos para funcionar. Nem todo movimento é necessariamente consciente, o que torna o aparelho locomotor uma entidade que funciona de forma voluntária, semiautomática e automática. Por exemplo, quando uma pessoa está dirigindo um carro e decide pegar um cigarro no bolso, este último movimento é

voluntário, consciente, ao passo que o outro é semiautomático, subconsciente. Ao mesmo tempo em que ocorrem esses movimentos, o organismo do motorista (coração, pulmão, rins etc.) permanece em completo automatismo. O corpo-máquina precisa de suprimento para movimentar-se, assim como as máquinas necessitam de combustível, para que possam continuar funcionando.

Domínio TECIDO:

MÚSCULOS SÃO TECIDOS ELÁSTICOS QUE CONTRAEM E RELAXAM (CONSCIENTEMENTE, SUBCONSCIENTEMENTE E INCONSCIENTEMENTE)

“As chamadas células musculares [do tecido muscular] especializaram-se para a *contração* e o *relaxamento*”. (p. 43)

MÚSCULOS LONGOS E MÚSCULOS LARGOS SÃO TECIDOS CUJAS FIBRAS ARRANJAM-SE PARALELAMENTE

“Disposição *paralelas das fibras* – pode ser encontrada tanto (...) músculos longos (...) músculos largos”. (p. 46)

MÚSCULOS PENIFORMES SÃO TECIDOS CUJAS FIBRAS ARRANJAM-SE OBLIQUAMENTE (EM RELAÇÃO AOS TENDÕES)

“Músculos cujas *fibras* são *obliquas* em relação aos tendões denominam-se peniformes (...)”. (p. 47)

MÚSCULO UNIPENADO É TECIDO COM UM CONJUNTO DE FIBRAS OBLÍQUAS

“Se os *feixes* musculares se prendem numa só borda do tendão falamos em músculo unipenado”. (p. 47)

MÚSCULO BIPENADO É TECIDO COM DOIS CONJUNTOS DE FIBRAS OBLÍQUAS

“(...) se os *feixes* se prendem nas duas bordas do tendão, será bipenado”. (p. 47)

TENDÕES E APONEUROSE SÃO TECIDOS RESISTENTES E INEXTENSÍVEIS

TENDÕES SÃO FITAS CILINDROIDES DE TECIDO RESISTENTE E INEXTENSÍVEL

APONEUROSE É LÂMINA DE TECIDO RESISTENTE E INEXTENSÍVEL

“Tanto tendões quanto aponeuroses são esbranquiçadas e brilhantes, muito *resistentes* e praticamente *inextensíveis* (...)”. (p. 44)

“Quando as extremidades [dos músculos] são *cilindróides* ou então têm forma de *fita*, chama-se tendões (...)”. (p. 44)

“(...) quando [as extremidades dos músculos] são *laminares*, recebem a denominação aponeurose”. (p. 44)

FÁSCIA MUSCULAR É BAINHA ELÁSTICA DE CONTENÇÃO

“(...) é necessário que eles [os músculos] estejam dentro de uma *bainha elástica de contenção*, papel executado pela fásia muscular”. (p. 44)

O sistema muscular, por ser metaforizado em termos de TECIDO, é constituído de tecido elástico, os músculos, e tecidos resistentes e inextensíveis, os tendões. Os músculos são especializados em contrair/relaxar e são classificados conforme a disposição de suas fibras. Por exemplo, existem músculos cujas fibras arranjam-se de forma paralela, como os músculos longos e os músculos largos, enquanto outros se arranjam de forma oblíqua (músculos peniformes). A mesma coisa ocorre com as roupas, já que os diversos tecidos diferem-se não unicamente na resistência e na elasticidade, mas também na disposição de suas fibras. Já os tendões são tecidos cilindroides e as aponeuroses são lâminas, ambas de tecido resistente e inextensível, e estão presentes nas extremidades dos músculos, presas aos ossos. Sem essas estruturas de tecido resistente e inextensível, os músculos não estariam aptos a deslocar as peças/ossos, pois apenas a porção central do músculo contrai-se. Nesse contexto, a fásia muscular, semelhante a um saco bastante elástico, envolve e protege o músculo, possibilitado o seu deslizamento sem atrito.

Domínio TOPOGRAFIA:

MÚSCULOS ESQUELÉTICOS SÃO SUPERFÍCIES TERRESTRES ESTRIADAS
MÚSCULOS VISCERAIS SÃO SUPERFÍCIES TERRESTRES LISAS (SEM ESTRIAS)⁷

“Também é possível distinguir os músculos *estriados* dos *lisos* pela *topografia*: os primeiros são esqueléticos, (...), os últimos são viscerais”. (p. 43)

Domínio VEGETAL:

NERVO MOTOR É VEGETAL QUE SE DIVIDE EM RAMOS

“Cada músculo possui o seu nervo motor, o qual *divide-se em muitos ramos* para poder controlar todas as células do músculo”. (p. 43)

Os músculos, por serem metaforizados em termos TOPOGRÁFICOS, podem ou não possuir estrias, assim como um solo pode ou não apresentar essas características geológicas. Os músculos esqueléticos são essencialmente estriados, enquanto os músculos que constituem

⁷ Apesar de haver apenas essa metáfora neste capítulo, é importante compreender a complexidade do texto analisado e das metáforas, ou seja, o complemento de uma metáfora encontra-se em outros sistemas corporais. Ex.: VEIAS E ARTÉRIAS SÃO RIOS, NUTRIR É IRRIGAR, PELE É SOLO, PELOS SÃO VEGETAIS, MÚSCULO É SUPERFÍCIE TERRESTRE ESTRIADA OU LISA etc..

as vísceras são de sobremaneira lisos; desprovidos de estrias. Porém, essa regra não ocorre sempre, como é o caso do músculo do coração, que, apesar de ser histologicamente semelhante ao estriado, atua como um músculo involuntário. Por isso, o coração é separadamente classificado como músculo estriado cardíaco. Por serem metaforizados em termos de superfície terrestre, os músculos recebem suprimento por meio de rios/artérias. As artérias são metaforizadas assim, pois se dividem em afluentes e subafluentes, formando um extenso leito, assim como uma bacia hidrográfica. Já o nervo motor, cuja função é possibilitar a contração/relaxamento do músculo, é metaforizado em termos de VEGETAL, que se divide em ramos cada vez menores.

4.4 Sistema Circulatório Incluindo Linfático

Domínio MÁQUINA:

SISTEMA CIRCULATÓRIO É SISTEMA HIDRÁULICO CIRCULAR
FECHADO
VEIAS E ARTÉRIAS SÃO TUBOS
SANGUE É HUMOR

“O sistema circulatório é um *sistema fechado*, sem comunicação com o exterior, constituído por *tubos*, no interior dos quais circulam *humores*”. (p. 89)

CORAÇÃO É BOMBA CONTRÁTIL-PROPULSORA

“É um órgão muscular, oco, que *funciona* como uma *bomba contrátil-propulsora*”. (p. 89)

VASOS CONDUTORES DO SANGUE E CORAÇÃO SÃO COMPONENTES DO SISTEMA HIDRÁULICO

“Sistema sanguífero, cujos *componentes* são os vasos condutores do sangue (artérias, veias e capilares) e o coração (...)”. (p. 89)

VALVAS SÃO DISPOSITIVOS ORIENTADORES (DA CORRENTE SANGUÍNEA)

“(...) entre átrios e ventrículos existem orifícios com *dispositivos orientadores* da corrente sanguínea – são as valvas”. (p. 89)

VALVA TRICÚSPIDE É DISPOSITIVO COM TRÊS VÁLVULAS
VALVA MITRAL É DISPOSITIVO COM DUAS VÁLVULAS

“A valva átrio-ventricular direita possui três *válvulas* (...); a valva átrio-ventricular esquerda apresenta duas *válvulas* e chama-se valva mitral”. (p. 92)

VALVAS DO TRONCO PULMONAR E VALVA AÓRTICA SÃO DISPOSITIVOS QUE IMPEDEM O REFLUXO

“(...) existe um *dispositivo* valvar para impedir o retorno do sangue (...): são a valva do tronco pulmonar e a valva aórtica” (p. 92)

SISTEMA DE CONDUÇÃO DO CORAÇÃO É SISTEMA ELÉTRICO AUTOMÁTICO
CORAÇÃO É BOMBA CONTRÁTIL-PROPULSORA AUTOMÁTICA

“A esta propriedade [do coração continuar batendo ritmicamente por algum tempo mesmo após ser retirado do organismo] deu-se o nome de *automatismo* cardíaco”. (p. 94)

NÓ SINOATRIAL DO CORAÇÃO É MARCA-PASSO

“(...) o nó sino-atrial, considerado como o ‘*marca passos*’ do coração”. (p. 95)

SISTEMA LINFÁTICO É CONJUNTO DE TUBOS COM FUNDO CEGO

“(...) o sistema linfático está constituído de capilares onde ocorre a absorção do líquido tecidual mas estes capilares são *tubos* de fundo cego”. (p. 101)

SISTEMA LINFÁTICO É SISTEMA HIDRÁULICO DESPROVIDO DE BOMBA CONTRÁTIL-PROPULSORA

“(...) o *sistema* linfático não possui um órgão central *bombeando* (...)”. (p. 102)

LINFONODOS SÃO FILTROS NO TRAJETO DOS TUBOS (DO SISTEMA LINFÁTICO)

“Estão interpostos no trajeto dos vasos linfáticos e agem como uma barreira ou *filtro* (...)”. (p. 102)

CIRCULAÇÃO COLATERAL É MECANISMO DE DEFESA

“(...) conclui-se que a circulação colateral é um *mecanismo* de defesa do organismo (...)”. (p. 97)

AURÍCULA É APÊNDICE DA BOMBA CONTRÁTIL-PROPULSORA

“Cada átrio possui um *apêndice*, o qual visto na superfície externa do coração se assemelha a orelha de animal e recebe por isso o nome de aurícula”. (p. 92)

O sistema circulatório, por ser metaforizado em termos de MÁQUINA, possui bomba contrátil-propulsora, tubos de diversos comprimentos, diâmetros e espessuras etc.. O coração bombeia o sangue no interior de veias, artérias e capilares, assim como uma bomba hidráulica circula humores no interior de tubos. Na verdade, o coração apresenta duas bombas, uma direita e outra esquerda, sendo que uma bombeia sangue venoso e a outra arterial. Para realizar esse movimento de contração e relaxamento, o coração conta com sistema elétrico automático, ou seja, o sistema de condução do coração. O nervo vago, metaforizado em termos de fio, estimula ou inibe o ritmo de batimento do coração, que funciona mediado por eletricidade. No interior do coração, entre o átrio direito e o ventrículo direito, bem como

entre o átrio esquerdo e o ventrículo esquerdo, há presença de válvulas. Estas impedem o refluxo sanguíneo, de modo que o humor flua apenas em um sentido, assim como válvulas que impedem refluxo em sistemas hidráulicos. Além dessas válvulas no interior do coração, que são extremamente sofisticadas, no tronco pulmonar e nas veias há outras mais simples, que também impedem o refluxo. Já o sistema linfático é um sistema de tubos com fundo cego, já que este sistema não possui bomba. No interior desses tubos não circula sangue, mas linfa, que é devolvida ao sistema venoso após ser filtrado por linfonodos, que são metaforizados em termos de filtros.

Domínio INDÚSTRIA⁸:

SISTEMA CIRCULATORIO É TRANSPORTADORA DE MATERIAIS NUTRITIVOS E PRODUTOS RESIDUAIS

ARTÉRIAS, VEIAS ETC. SÃO VIAS

SANGUE É VEÍCULO QUE TRANSPORTA MATERIAIS NUTRITIVOS E PRODUTOS RESIDUAIS (DENTRO DO CORPO)

GÁS CARBÔNICO, SAIS MINERAIS, UREIA ETC. SÃO PRODUTOS RESIDUAIS

GLICOSE, AMINOÁCIDOS, LIPÍDEOS ETC. SÃO MATERIAIS NUTRITIVOS

“(...) o sangue circulante *transporta* também os *produtos residuais* do metabolismo celular (...)”. (p. 89)

“A função básica do sistema circulatório é a de levar *material nutritivo* e oxigênio às células”. (p. 89)

ÓRGÃOS HEMOPOIÉTICOS SÃO FÁBRICAS (DE COMPONENTES DO SANGUE)

“Certos componentes do sangue e da linfa são células *produzidas* pelo organismo nos chamados órgãos hemopoiéticos (...)”. (p. 89)

LINFONODOS SÃO FÁBRICAS (DE GLÓBULOS BRANCOS, PRINCIPALMENTE LINFÓCITOS)

“Os linfonodos, (...), e *produzem* glóbulos brancos, principalmente linfócitos.” (p. 102)

SANGUE E TECIDOS SÃO COMERCIANTES QUE REALIZAM TROCAS DE MATERIAIS NUTRITIVOS E RESÍDUOS

“(...) as *trocas* entre o sangue e os tecidos vão ocorrer em extensas redes de vasos de calibre reduzidos (...)”. (p. 89)

⁸ Num primeiro momento, essas expressões metafóricas (*produtos residuais*, *material*, *trocas* etc.) sugerem ser do domínio ECONOMIA, mas se referem ao “transporte interno” do corpo-indústria. Ex. o sangue/*veículo* leva os *resíduos* das células até os rins que, por sua vez, *fabricam* a urina/*veículo* que, por sua vez, *transporta* os *resíduos* para fora do corpo-indústria por meio das *vias* urinárias.

Por ser metaforizado em termos de INDÚSTRIA, o sistema circulatório apresenta vias, veículo, resíduos, materiais nutritivos, realiza uma diversidade de trocas. As veias, as artérias e os capilares são metaforizados em termos de vias, ao passo que o sangue é conceptualizado em termos de veículo, pois cabe a este transportar materiais nutritivos e produtos residuais. O oxigênio, os aminoácidos, a glicose, as vitaminas são metaforizados em termos de materiais nutritivos, ao passo que o gás carbônico, a ureia, e resíduos metabólicos são conceptualizados em termos de produtos residuais. Da mesma forma que uma indústria precisa de matéria-prima para continuar suas atividades, o corpo humano precisa de material nutritivo para manter-se vivo. Da mesma forma que uma indústria precisa eliminar seu lixo, o corpo-indústria precisa eliminar seus resíduos metabólicos. Nesse contexto, a troca de oxigênio e gás carbônico ocorre nos pulmões, a eliminação de ureia e resíduos tóxicos nos rins e na pele, a troca de material nutritivo e resíduos nos tecidos. Já os linfonodos produzem glóbulos brancos (sobretudo linfócitos), que irão fagocitar, comer, microrganismos que possam invadir e prejudicar o funcionamento do corpo-indústria.

Domínio TOPOGRAFIA:

CORAÇÃO É CAVIDADE DE QUATRO CÂMARAS SEPARADAS POR PAREDES/SEPTOS

“A *cavidade* do coração é subdividida em *quatro câmaras* (dois átrios e dois ventrículos) (...)”. (p. 89)

SEPTO ATRIOVENTRICULAR É PAREDE HORIZONTAL

“O *septo* horizontal – *septo* átrio-ventricular, divide o coração em duas porções, superior e inferior”. (p. 92)

SEPTO INTERATRIAL É PAREDE SAGITAL (VERTICAL)

“A porção superior [do coração] apresenta um *septo* sagital – *septo* inter-atrial, que a divide em duas câmaras: átrio direito e esquerdo (...)”. (p. 62)

SEPTO INTERVENTRICULAR É PAREDE SAGITAL (VERTICAL)

“A porção inferior [do coração] apresenta também um *septo* sagital – *septo* inter-ventricular, que a divide em duas câmaras: ventrículos direito e esquerdo”. (p. 92)

ÓSTIOS ATRIOVENTRICULARES DIREITO E ESQUERDO SÃO ORIFÍCIOS NA PAREDE/SEPTO

“O *septo* átrio-ventricular possui dois *orifícios*, um à direita e outro à esquerda – *óstio* átrio-ventriculares direito e esquerdo (...)”. (p. 92)

MÚSCULOS PAPILARES SÃO PROJEÇÕES NAS PAREDES (INTERNAS DO CORAÇÃO)

“(...) os quais [os músculos papilares] são *projeções* do miocárdio nas *paredes* internas do ventrículo”. (p. 92)

VEIA CAVA SUPERIOR E VEIA CAVA INFERIOR SÃO RIOS QUE SE DESEMBOLAM (NO ÁTRIO DIREITO)

“No átrio direito *deseMBOLAM* a veia cava superior e a veia cava inferior”. (p. 92)

VEIAS PULMONARES SÃO RIOS QUE DESEMBOLAM (NO ÁTRIO ESQUERDO)

“No átrio esquerdo *deseMBOLAM* as veias pulmonares, em número de quatro (duas de cada pulmão)”. (p. 92)

CIRCULAÇÃO SANGÜÍNEA SÃO CORRENTEZAS DE RIOS

“A circulação se faz por meio de duas *correntes* sanguíneas, as quais partem ao mesmo tempo do coração”. (p.94)

SISTEMA LINFÁTICO É RIO AUXILIAR NA DRENAGEM (DO SISTEMA VENOSO)

“É um *sistema* formado por vasos e órgãos linfóides e nele circula a linfa, sendo basicamente um *sistema* auxiliar de *drenagem* (...)”. (p. 101)

HILO DO BAÇO É FENDA

“Nesta [face visceral do baço] verifica-se a presença de uma *fenda* – o hilo do baço”. (p. 102)

CIRCULAÇÃO PORTA É RIO INTERPOSTO ENTRE REDES

“Neste tipo de circulação, uma veia *interpõe-se* entre duas redes de capilares, sem passar por um órgão intermediário”. (p. 97)

CIRCULAÇÃO COLATERAL É RIO AUXILIAR

“(...) [a circulação colateral serve] para *irrigar* ou *drenar* determinado território quando há obstrução de artérias ou veias de relativo calibre”. (p. 97)

PERICÁRDIO FIBROSO É CAMADA EXTERNA

PERICÁRDIO SEROSO É CAMADA INTERNA

ESPAÇO ENTRE PERICÁRDIO FIBROSO E SEROSO É CAVIDADE

“Consiste de uma *camada externa* fibrosa – pericárdio fibroso e de uma *camada interna* seroso – pericárdio seroso”. (p. 94)

ESPAÇO ENTRE AS LÂMINAS PARIETAL E VISCERAL DO PERICÁRDIO SEROSO É CAVIDADE VIRTUAL

“Entre as duas lâminas [parietal e visceral] do pericárdio seroso existe uma *cavidade virtual* – *cavidade* do pericárdio”. (p. 94)

Por ser metaforizado em termos TOPOGRÁFICOS, o sistema circulatório apresenta corrente, rios principais, afluentes e subafluentes, bem como cavidade dividida por paredes. O coração é metaforizado em termos de cavidade, semelhante a uma caverna, onde os átrios e

ventrículos são conceptualizados em termos de câmaras, separadas por paredes/septos. Os músculos papilares são projeções nas paredes internas da caverna/coração, sendo suas funções reforçar a estrutura do coração, que recebe a desembocadura de veias/rios. As artérias que saem do coração, bem como as veias que entram, são metaforizadas em termos de rios, ao passo que a corrente sanguínea em termos de correnteza. As artérias que saem do coração dividem-se em artérias cada vez menores, até formar capilares sanguíneos, que irrigam, drenam e nutrem territórios do corpo-topografia. Nesse contexto, o sistema linfático atua como rios auxiliares, pois os capilares linfáticos drenam os excessos de líquido nos territórios/tecidos. Em suma, o sistema circulatório, em conjunto, é como uma Bacia Hidrográfica, formada por rios/artérias/veias, que se dividem em afluentes e subafluentes, formando extensos leitos.

Domínio TECIDO:

CORAÇÃO É TECIDO DE TIPO ESPECIAL (TRÊS CONTÊINERES CONCÊNTRICOS)

“O *tecido* que forma o coração é de tipo especial – *tecido* muscular estriado cardíaco (...)”. (p. 89)

ENDOCÁRDIO É FORRO INTERNO DO MIOCÁRDIO

“*Forrando* internamente o miocárdio [que é um tipo de *tecido* especial] existe endotélio (...)”. (p. 89)

EPICÁRDIO É REVESTIMENTO EXTERNO DO MIOCÁRDIO

“Externamente ao miocárdio [que é um tipo de *tecido* especial], há uma serosa *revestindo-o*, denominada epicárdio”. (p. 89)

PERICÁRDIO É SACO FIBROSOSEROSO

“É um *saco fibro-seroso* que envolve o coração, separando-o dos outros órgãos do mediastino e limitando sua expansão durante a diástole ventricular”. (p. 94)

VALVA É LÂMINA DE TECIDO DENSO, RECOBERTA POR OUTRO TECIDO

“A valva é formada por uma *lâmina de tecido* conjuntivo *denso*, *recoberta* em ambas as faces pelo endocárdio”. (p. 92)

VÁLVULAS SÃO BOLSOS

“Cada uma dessas valvas está constituída por três válvulas semilunares, (...), em forma de *bolso* (...)”. (p. 92)

CORDAS TENDÍNEAS SÃO CORDAS

“Tal fato [a eversão da valva] não ocorre porque *cordas* tendíneas prendem a valva a músculos papilares (...)”. (p. 92)

VÁLVULAS DAS VEIAS SÃO PREGAS EM FORMA DE BOLSO

“As válvulas são *pregas* membranosas da camada interna da veia, em forma de *bolso*”. (p. 100)

VÁLVULAS DO SISTEMA LINFÁTICO SÃO BOLSOS

“Os vasos linfáticos possuem válvulas em forma de *bolso*, como as das veias, e elas asseguram o fluxo da linfa numa só direção, ou seja, para o coração”. (p. 101)

Domínio VEGETAL:

SISTEMA DE CONDUÇÃO DO CORAÇÃO É VEGETAL QUE SE DIVIDE EM RAMOS

“(…) ao nível da porção superior do septo interventricular, emite os *ramos* direito e esquerdo”. (p. 94)

ARTÉRIA É TRONCO QUE SE DIVIDE EM RAMOS

“*Ramos colaterais*: São assim classificadas quando a artéria emite *ramos* e o *tronco* de origem continua a existir”. (p. 98)

O sistema circulatório é conceptualizado em termos de TECIDO, já que possui tecidos especiais, pregas, bolsos, saco seroso, cordas que reforçam a estrutura interna do coração. O coração é metaforizado em termos de tecidos especiais, na verdade três tecidos sobrepostos, o pericárdio, o miocárdio e o endocárdio, sendo que cada um deles apresenta propriedades distintas. O miocárdio, em posição mediana, é resistente e elástico, pois é responsável pela contração e relaxamento do coração. Interiormente ao miocárdio, há um tecido que o forra, o endotélio, sendo que externamente a ele há o epicárdio, com propriedade serosa. Nesse contexto, o pericárdio é metaforizado em termos de saco firo-seroso, já que sua função é delimitar a distensão do coração no mediastino. Já as valvas dentro do coração, por receberem demasiada pressão, são constituídas de tecido denso revestido, o que impede o refluxo do sangue dos ventrículos para os átrios. No interior das veias, há várias válvulas que são metaforizadas em termos de bolsos, pois elas enchem de sangue impossibilitando o refluxo. O sistema linfático, apesar de não ter um órgão central, também apresenta válvulas, bolsos, contribuindo para o fluxo da linfa apenas no sentido do sistema venoso. No que se refere ao domínio VEGETAL, algumas artérias e nervos são metaforizados em termos de ramos, pois elas se dividem sucessivamente assim como ramos.

4.5 Sistema Respiratório

Domínio MÁQUINA:

MUCOSAS DAS CONCHAS NASAIS SÃO CONDICIONADORES DE AR/AQUECEDOR E UMEDECEDOR

“(...) esta superfície mucosa [das conchas nasais] que umedece e aquece o ar inspirado, “*condicionando-o*” para que seja melhor aproveitado na hematose (...)”. (p. 110)

FARINGE É TUBO PARA PASSAGEM DE AR E DE ALIMENTO

“É um *tubo* muscular associado a dois sistemas [respiratório e digestivo] (...)”. (p. 111)

LARINGE É TUBO PARA A PASSAGEM DE AR

“É um órgão *tubular*, situado no plano mediano e anterior do pescoço (...)”. (p. 112)

LARINGE É APARELHO FONADOR

“(...) é órgão da *fonação*, ou seja, da *produção* do som”. (p. 112)

TRAQUÉIA É TUBO CILINDROIDE CONSTITUÍDO POR ANÉIS INCOMPLETOS SOBREPOSTOS

“(...) estrutura *cilindróide* constituída por uma série de *anéis* cartilagíneos incompletos, em forma de “C”, sobrepostos (...)”. (p. 119)

BRÔNQUIOS (DE PRIMEIRA, SEGUNDA E TERCEIRA ORDEM) SÃO DIVISÕES SUCESSIVAS DO TUBO CILINDROIDE (TRAQUÉIA)

“Os brônquios segmentares [ou de terceira ordem] sofrem ainda *sucessivas divisões* antes de terminarem nos alvéolos pulmonares”. (p. 113)

MECÂNICA RESPIRATÓRIA É MECÂNICA PNEUMÁTICA

“Dentro da cavidade pleural a pressão é subatmosférica, um fator importante na *mecânica respiratória*”. (p. 114)

O sistema respiratório, por ser metaforizado em termos de MÁQUINA, possui tubos aeríferos, aquecedor e umedecedor de ar, bem como aparelho fonador. O ar passa pelo condicionador/cavidade nasal, onde é umedecido e aquecido, passa pelo tubo que também faz parte da digestão (a faringe), passa pelo tubo cilindroide/traqueia, passa pelos tubos cilindroides menores/brônquios até chegar aos alvéolos. Esse movimento do ar no sentido de fora para dentro ocorre de forma mecânica, em detrimento das diferenças de pressão externa e interna, sem a vontade do sujeito. Isso ocorre porque a pressão no interior da cavidade pleural, em relação à pressão atmosférica, é negativa, e suga o ar para dentro do corpo. A explicação

desses processos respiratórios é realizada pela mecânica respiratória, na qual o diafragma e os músculos das costelas possuem papéis muito importantes. Já a laringe é um tubo mais complexo, constituído de várias peças pequenas, que possibilita ao sujeito a produção de sons variados; inclusive a fala. Em resumo, o sistema respiratório é metaforizado em termos de sistema pneumático.

Domínio TOPOGRAFIA:

CAVIDADE NASAL É CAVIDADE DE CÁLCIO E FÓSFORO (CONTÊINER)

“(...) o termo *cavidade* nasal pode referir-se tanto à *cavidade* como um todo, quanto a cada uma de suas metades (...)”. (p. 108)

NARINAS SÃO DUAS ABERTURAS EM FENDAS (ENTRADA DA CAVIDADE)

“Nesta [na base do nariz], encontram-se duas aberturas em *fendas* (...)”. (p. 106)

COANAS SÃO ABERTURAS (SAÍDA DA CAVIDADE)

“(...) posteriormente, através das coanas, *aberturas* que podem ser identificadas facilmente em crânios secos”. (p. 108)

SEPTO NASAL É PAREDE DIVISÓRIA (DA CAVIDADE NASAL)

“A cavidade nasal é dividida em metades direita e esquerda pelo *septo* nasal (...)”. (p. 108)

SEIOS PARANASAIS SÃO CAVIDADES PEQUENAS PRÓXIMAS A CAVIDADE (NASAL)

“Alguns ossos do crânio, entre eles o frontal, a maxila, o esfenóide e o etmóide, apresentam *cavidades* denominadas seios paranasais (...)”. (p. 110)

VENTRÍCULO DA LARINGE É FENDA ÂNTERO-POSTERIOR

“(...) o que chama a atenção de imediato é a presença de uma *fenda* ântero-posterior (...), o ventrículo da laringe”. (p. 112)

VESTÍBULO DA LARINGE É CAVIDADE

“A porção da *cavidade* da laringe situada acima da prega vestibular é o vestíbulo (...)”. (p. 112)

ÁDITO DA LARINGE É ORIFÍCIO

“(...) o *orifício* de entrada da laringe, o ádito da laringe”. (p. 112)

PULMÃO DIREITO É TRÊS SALIÊNCIAS (SUPERIOR, MÉDIA E INFERIOR) SEPARADAS POR DUAS FENDAS PROFUNDAS (UMA OBLÍQUA E OUTRA HORIZONTAL)

“No homem, os *lobos* do pulmão direito, superior, médio e inferior, são separados entre si por *fendas* profundas, as *fissuras* oblíqua e horizontal”. (p. 114)

PULMÃO ESQUERDO É DUAS SALIÊNCIAS (SUPERIOR E INFERIOR)
SEPARADAS POR UMA FISSURA OBLÍQUA

“Já o pulmão esquerdo, com seus dois *lobos superior e inferior* apresenta apenas a *fissura oblíqua*”. (p. 114)

HILO DO PULMÃO É FENDA (ENTRADA/SAÍDA)

“Na sua face medial, cada um dos pulmões apresenta uma *fenda* em forma de raquete, o hilo do pulmão (...)”. (p. 114)

ESPAÇO ENTRE AS PLEURAS PARIETAL E VISCERAL É CAVIDADE

“Entre as pleuras pulmonar e parietal há um espaço virtual, a *cavidade pleural* (...)”. (p. 114)

MEDIASTINO É REGIÃO (ENTRE OS PULMÕES)

“(...) entre eles [os pulmões direito e esquerdo] há uma *região* mediana denominada mediastino, ocupada pelo coração, os grandes vasos [etc.]”. (p. 114)

O sistema respiratório, por ser metaforizar em termos TOPOGRÁFICOS, apresenta uma série de cavidades, orifícios, fendas e paredes, em todo o seu percurso, assim como cavernas. Portanto, o sistema respiratório é um conjunto de cavidades intercomunicadas, que se inicia nas fendas do nariz, passa pela cavidade nasal, passa pela cavidade da laringe, da traqueia e dos brônquios, até chegar aos pulmões. Estes são dois órgãos em formato cônico, constituídos por saliências, separadas por fissuras profundas, assim como um relevo fendido. O pulmão direito tem três saliências (a superior, a media e a inferior) e elas são separadas por fissuras, ao passo que o pulmão esquerdo tem duas saliências (a superior e a inferior) também separadas por fissura. Na face medial do pulmão, há uma fenda relativamente grande, o hilo do pulmão, local por onde penetram as artérias e as veias, que são os rios que irrigam e drenam. A cavidade nasal, como seu próprio nome já diz, é constituída de duas cavidades ósseas menores, ricas em minerais de cálcio e fósforo, e é separada por uma parede/septo nasal, assemelhando-se a uma caverna. Nesse contexto, os seis paranasais são cavidades pequenas, distribuídas ao redor e nas proximidades da cavidade nasal, responsáveis pela sinusite.

Domínio INDÚSTRIA⁹:

⁹ Tais expressões metafóricas (*trocar, intercâmbio* etc.) aparentam ser do domínio ECONOMIA, quando, na verdade, relacionam-se à INDÚSTRIA. Por meio das *vias aéreas*, o ar/*veículo transporta* gás carbônico/*resíduo* para fora e oxigênio/*comburente* para dentro do corpo-indústria. Enquanto o oxigênio é utilizado na *produção de energia*, o gás carbônico é um *resíduo produzido* na combustão da glicose/*combustível*. Todo esse processo/*funcionamento* é *coordenado, controlado, julgado, interpretado* pelo sistema nervoso central, isto é, por *executivos* do corpo-indústria.

ABSORVER OXIGÊNIO E ELIMINAR GÁS CARBÔNICO NOS PULMÕES
SÃO TROCAS/INTERCÂMBIOS
OXIGÊNIO É COMBURENTE
GÁS CARBÔNICO É RESÍDUO

“Nos animais superiores (...) a *troca* de gás é indireta [mediada pelo sangue]”. (p. 106)

“O órgão respiratório, (...), é o pulmão, mas nestes animais desenvolvem-se órgãos especiais que possam promover o rápido *intercâmbio* entre o ar e o sangue”. (p. 106)

BRÔNQUIOS, TRAQUEIA, LARINGE, FARINGE E NARIZ SÃO VIAS AERÍFERAS

“Acima destes [dos brônquios e da traquéia], (...), situam-se a laringe, a faringe e o nariz que não são apenas *condutores aeríferos*”. (p. 106)

Domínio VEGETAL:

ÁRVORE BRÔNQUICA É ÁRVORE
BRÔNQUIOS MENORES SÃO RAMIFICAÇÕES

“Vê-se, assim, que cada brônquio principal dá origem no pulmão a uma série de *ramificações* conhecidas, em conjunto, como *árvore brônquica*”. (p. 113)

PARTE SUPERIOR DO NARIZ É RAIZ

“(...) da base do nariz recebe o nome de *ápice* e entre ele e a *raiz* estende-se o dorso do nariz (...)”. (p. 106)

BRÔNQUIOS, VASOS E NERVOS PULMONARES É RAIZ (DO PULMÃO)

“(...) o hilo do pulmão, pelo qual entram ou saem brônquios, vasos e nervos pulmonares, constituindo a *raiz* do pulmão”. (p. 114)

O sistema respiratório, por ser metaforizado em termos de INDÚSTRIA, conta com vias aeríferas, bem como local de intercâmbio e troca de resíduo e comburente, isto é, de gás carbônico e de oxigênio. Apesar de não estar expresso semanticamente no livro analisado, pode-se inferir que o veículo que transporta os resíduos/gás carbônico e o comburente/oxigênio é o ar. Como a faringe, a laringe, a traqueia e os brônquios são metaforizados em termos de vias aeríferas, então essas vias podem ficar congestionadas, assim como o trânsito. No pulmão, ocorre o intercâmbio e a troca entre resíduo/gás carbônico e comburente/oxigênio, já que o sangue cede gás carbônico e ganha oxigênio. No que se refere ao domínio VEGETAL, a parte superior do nariz, próxima aos olhos, é metaforizada em termos de raiz, supostamente por prendê-lo. O brônquio principal, por dividir-se em brônquios cada vez menores, é metaforizado em termos de árvore brônquica, já que sua forma assemelha-se muito à estrutura de uma árvore. Já a raiz do pulmão nada mais é do que um

conjunto de brônquios, vasos e nervos que penetra no pulmão por meio do hilo, isto é, por meio de uma fenda.

Domínio TECIDO:

PLEURA É SACO SEROSO HERMÉTICO (CONTÊINERES CONCÊNTRICOS)
PLEURA PULMONAR É SACO INTERNO/FOLHETO
PLEURA PARIETAL É SACO EXTERNO/FOLHETO

“Cada pulmão está envolto por um *saco* seroso completamente fechado (...) a pleura pulmonar que *reveste* a superfície do pulmão e mantém continuidade com a pleura parietal (...)”. (p. 114)

NERVO OLFATÓRIO É CORDÃO DESFIADO (QUE PASSA PELO OSSO ETMÓIDE)

“(...) a lâmina crivosa [do osso etmóide] apresenta numerosas aberturas destinadas à passagem de *fibras* do nervo olfatório (...)”. (p. 109)

MUCOSAS SOBRE AS CONCHAS NASAIS SÃO COBERTORES

“Estas conchas [nasais] projetam-se na cavidade nasal, estão *recobertas* pela mucosa (...)”. (p. 109)

PELE COM PELOS SOBRE O VESTÍBULO NASAL É COBERTOR

“O vestíbulo [nasal] segue-se imediatamente às narinas, compreendendo uma pequena dilatação *revestida* de pele apresentando pelos”. (p. 110)

MUCOSA QUE REVESTE OS SEIS PARANASAIS É FORRO
MUCOSA QUE REVESTE A CAVIDADE NASAL É TAPETE

“Acrescenta-se o fato de que os seios paranasais, *fornados* por mucosa contínua com aquela que *atapeta* a cavidade nasal, com esta mantém comunicação”. (p. 110)

MÚSCULOS QUE UNEM AS CARTILAGENS DA TRAQUEIA SÃO TECIDOS ELÁSTICOS

“(...) [as cartilagens da traqueia estão] unidas por *tecido elástico*, fica assegurada a mobilidade e flexibilidade da estrutura (...)”. (p. 113)

LIGAMENTO E MÚSCULOS VOCAIS (DA LARINGE) SÃO PREGAS REVESTIDAS

“As *pregas* vocais são constituídas pelo ligamento e músculo vocais, *revestidos* por mucosa (...)”. (p. 112)

Por ser metaforizado em termos de TECIDO, o sistema respiratório apresenta saco seroso, cobertor, tapete, pregas, forro, tecidos elásticos, que se encontram distribuídos pelo percurso. Apesar de ser uma cavidade de cálcio e fósforo, a cavidade nasal é forrada por um tecido ricamente vascularizado, importante no aquecimento e humedecimento do ar. A pele recoberta por pelos no vestíbulo nasal é um tecido importante na filtragem de poeira e

materiais estranhos, para que eles não cheguem aos pulmões. No teto da cavidade nasal, há um tecido especializado para olfação, que envia suas fibras por entre o osso etmoide, ligando-se ao tecido nervoso (córtex olfativo). A faringe, a laringe, a traqueia e os brônquios apresentam tecidos diversos, de modo que suas musculaturas possam se relaxar e contrair. Enquanto a faringe é mais flexível por ser constituída basicamente de músculos, a traqueia e os brônquios são menos distensíveis, por possuírem tecido rígido. Na laringe, há duas pregas de tecido, as pregas vocais, responsáveis pela sonorização, inclusive da fala, que vibram em diferentes frequências com a passagem do ar. Nesse contexto, a pleura é um saco hermético, constituído de dois folhetos, envolve os pulmões e mantém a caixa torácica com pressão negativa.

4.6 Sistema Digestivo

Domínio TOPOGRAFIA:

CAVIDADE BUCAL, FARINGE, ESÔFAGO, ESTÔMAGO, INTESTINOS (GROSSO E DELGADO), RETO E ÂNUS SÃO CANAL

“O *canal* alimentar inicia-se na cavidade bucal, continuando-se na faringe, esôfago, estômago, intestinos (delgado e grosso), para terminar no reto, que se abre no meio externo através do ânus”. (p. 121)

RIMA BUCAL É FENDA

“A boca é a primeira porção do *canal* alimentar, comunicando-se anteriormente com o exterior através de uma *fenda* limitada pelos lábios, a rima bucal (...)”. (p. 121)

MÚSCULOS INFERIORES DA CAVIDADE BUCAL SÃO ASSOALHO

“A *cavidade* bucal está limitada, (...) e, inferiormente, por músculos que constituem o *assoalho* da boca”. (p. 121)

PALATO (DURO E MOLE) É TETO

“O *teto* da cavidade bucal está constituído pelo palato e neste reconhecemos o palato duro, anterior, ósseo, e o palato mole, posterior, muscular”. (p. 121)

ÚVULA É SALIÊNCIA CÔNICA

“Do palato mole, no plano medial, projeta-se uma *saliência cônica*, a úvula (...)”. (p. 121)

LÍNGUA É RELEVO CONSTITUÍDO DE PROJEÇÕES E SULCO

“Neste [o dorso da língua] na junção dos dois terços anteriores com o terço posterior, nota-se o *sulco* terminal (...)”. (p. 123)

PAPILAS LINGUAIS SÃO PROJEÇÕES/SALIÊNCIAS

“A observação da mucosa que reveste o dorso da língua permite identificar uma *série de projeções*, as papilas linguais (...)”. (p. 123)

PAPILAS VALADAS SÃO PROJEÇÕES/SALIÊNCIAS MAIORES

“(...) as [saliências] maiores facilmente identificáveis, (...), e são denominadas papilas valadas”. (p. 123)

DENTES SÃO ESTRUTURAS RÍGIDAS DE MINERAIS ALVÉOLOS DENTÁRIOS SÃO CAVIDADES (NA MAXILA E NA MANDÍBULA)

“São *estruturas rígidas*, esbranquiçadas, implantadas em *cavidades* da maxila e da mandíbula, denominadas alvéolos dentários”. (p. 123)

DUCTO PAROTÍDICO É CANAL EXCRETOR

“Seu *canal excretor*, o ducto parotídico, abre-se no vestíbulo da boca (...)”. (p. 124)

DUCTOS DA GLÂNDULA SUBLINGUAL SÃO RIOS

“Sua secreção é lançada na cavidade bucal, (...), por canais que *desembocam* independentemente (...)”. (p. 125)

FARINGE É CANAL ESTRIADO

“A musculatura da faringe é *estriada*”. (p. 125)

ESÔFAGO É CANAL QUE DESEMBOCA (NO ESTÔMAGO)

“(...) ele [o esôfago] atravessa o músculo diafragma e, quase imediatamente, *desemboca* no estômago”. (p. 125)

DIAFRAGMA É PAREDE DIVISÓRIA (ENTRE O TÓRAX E O ABDOME)

“O abdome está separado do tórax, inteiramente, por um *septo*, o diafragma (...)”. (p. 125)

ESPAÇO ENTRE PERITÔNIOS (PARIETAL E VISCERAL) É CAVIDADE/ESPAÇO VIRTUAL

“As duas lâminas [parietal e visceral] são continuas, permanecendo entre elas uma *cavidade virtual*, a cavidade peritoneal (...)”. (p. 126)

ÓSTIOS (CARDÍACO E PILÓRICO) SÃO ORIFÍCIOS

“Apresenta [o estômago] dois *orifícios*: (...) o óstio cardíaco, e (...) óstio pilórico”. (p. 126)

ESTÔMAGO É PORÇÃO DILATADA DO CANAL

“É uma dilatação do *canal* alimentar que se segue ao esôfago e se continua no intestino”. (p. 126)

CURVATURAS (MAIOR E MENOR) DO ESTÔMAGO SÃO MARGENS

“As duas *margens* do estômago são denominadas curvaturas maior, à esquerda, e menor, à direita”. (p. 126)

DUCTOS (COLÉDOCO E PANCREÁTICOS) SÃO RIOS QUE DESEMBOCAM NO DUODENO

“No duodeno *deseimbocam* os ductos colédoco (que traz a bile) e pancreático (que traz a secreção pancreática)”. (p. 128)

INTESTINO DELGADO É CANAL LONGO E DELGADO
INTESTINO GROSSO É CANAL CURTO E GROSSO

“O estômago é continuado pelo intestino *delgado* e este pelo intestino *grosso*; estas denominações são devidas ao *calibre* que apresentam”. (p. 128)

PARTE FINAL DO RETO É CANAL TERMINAL

“Continua o cólon sigmóide e sua parte final, estreitada, denominada *canal* anal (...)”. (p. 129)

FÍGADO É QUATRO SALIÊNCIAS (ESQUERDA, DIREITA, QUADRADA E CAUDADA) SEPARADAS POR LIGAMENTOS E FISSURAS

“Nesta face [visceral] distinguem-se quatro *lobos* (...): direito, esquerdo, quadrado e caudado”. (p. 130)

PORTA DO FÍGADO É FENDA TRANSVERSAL

“Entre os lobos quadrado e caudado há uma *fenda transversal*, a porta do fígado (...)”. (p. 130)

DUCTOS HEPÁTICOS DIREITO E ESQUERDO, DUCTO HEPÁTICO COMUM, DUCTO COLÉDOCO, DUCTO CÍSTICO E DUCTO PANCREÁTICO SÃO CANAIS/RIOS QUE SE CONFLUEM

“O ducto hepático comum *conflui* com o ducto cístico, que *drena* a vesícula biliar (...)”. (p. 131)

Por ser metaforizado em termos TOPOGRÁFICOS, o sistema digestivo apresenta cavidade, teto, assoalho, estruturas minerais, saliências, fendas, estrias, canais de diversos comprimentos e diâmetros. A cavidade bucal, a faringe, o esôfago, o estômago, os intestinos (grosso e delgado), o reto e o ânus são metaforizados em termos de canais, já que os suprimentos entram pela boca e os resíduos saem pelo ânus. A boca é metaforizada em termos de cavidade, onde o palato duro e mole constituem o teto, e a parte inferior o assoalho. Os alvéolos dentários são metaforizados em termos de cavidades, já que os dentes, estruturas constituídas de minerais, encontram-se fixados na mandíbula e no maxilar. A superfície da língua é metaforizada como uma entidade repleta de saliências, as papilas gustativas e valadas, bem como de um sulco terminal. Como o sistema digestivo é constituído de canais intercomunicantes, o estômago é metaforizado em termos de canal dilatado, com orifício na

entrada e na saída. Nesse contexto, o fígado é conceptualizado em termos de um conjunto de saliência, cuja secreção, a bile, se desemboca e conflui em um sistema de canais/rios, até chegar ao duodeno.

Domínio MÁQUINA:

ALIMENTOS SÃO SUPRIMENTOS DE MATERIAL NUTRITIVO

“Para que o organismo se mantenha vivo e funcionante é necessário que ele receba um *suprimento* constante de *material nutritivo*”. (p. 121)

FEZES SÃO RESÍDUOS

“Assim, suas funções são (...) e a expulsão dos *resíduos*, eliminados sob a forma de fezes”. (p. 121)

GLÂNDULAS SALIVARES, FÍGADO E PÂNCREAS SÃO ANEXOS

“Entre os *anexos* incluem-se as glândulas salivares, o fígado e o pâncreas”. (p. 121)

LÍNGUA É ARTICULADOR DE SONS/PALAVRAS

“É um órgão muscular (...) que exerce importantes funções (...) na *articulação* da palavra”. (p. 123)

PAPILAS VALADAS SÃO RECEPTORES (GUSTATIVOS)

“Nestas [as papilas valadas], como em outras de tipo diferentes, localizam-se *receptores gustativos*”. (p. 123)

FARINGE É TUBO (MUSCULAR)

“Na deglutição, o palato mole é elevado bloqueando a continuidade entre a parte nasal da faringe e o restante deste *tubo* muscular”. (p. 125)

ESÔFAGO É TUBO (MUSCULAR)

“É um *tubo* muscular que continua a faringe e é continuado pelo estômago”. (p. 125)

MÚSCULO DIAFRAGMA É PEÇA DA MECÂNICA (RESPIRATÓRIA)

“O m. diafragma exerce importante função na *mecânica* respiratória”. (p. 125)

ÓSTIOS (CARDÍACO E PILÓRICO) SÃO MECANISMOS DE ABERTURA E FECHAMENTO

“(...) ocorre uma condensação de feixes musculares longitudinais e circulares que constituem um *mecanismo* de abertura e fechamento do óstio (...)”. (p. 126)

APÊNDICE VERMIFORME É PROLONGAMENTO CILINDROIDE

“Um *prolongamento cilindróide*, o apêndice vermiforme, destaca-se do cécum, no ponto de convergência das tênias”. (p. 129)

GLÂNDULAS SALIVARES, FÍGADO E PÂNCREAS SÃO ANEXOS DO TUBO (ALIMENTAR)

“Entre os *anexos* [do sistema digestivo] incluem-se as glândulas salivares, o fígado e o pâncreas”. (p. 121)

DUCTOS HEPÁTICOS DIREITO E ESQUERDO, DUCTO HEPÁTICO COMUM, DUCTO COLÉDOCO, DUCTO CÍSTICO E DUCTO PANCREÁTICO SÃO DUCTOS (POR ONDE FLUI A BILE ATÉ CHEGAR AO DUODENO)

“O *ducto* hepático comum conflui com o *ducto* cístico, que drena a vesícula biliar (...)”. (p. 131)

COLÉDOCO É DUCTO COM DISPOSITIVO QUE IMPEDE REFLUXO (DE BILE)

“(...) na desembocadura do colédoco há um *dispositivo* muscular que controla a abertura e o fechamento desse ducto”. (p. 131)

O sistema digestivo, por ser metaforizado em termos de MÁQUINA, apresenta materiais nutritivos, resíduos, receptores, articuladores de sons, estruturas anexas que lançam substâncias em tubos de diversos diâmetros e comprimentos. O alimento é metaforizado em termos de materiais nutritivos que, ao longo de um sistema de tubos, vai sendo degradado. As glândulas salivares, por meio de ductos, lançam na cavidade bucal enzimas, que aceleram o processo de degradação dos amidos, dando origem ao bolo alimentar. Na superfície da língua, há receptores que são estimulados por substâncias químicas presentes nos alimentos, de modo que estímulos elétricos sejam levados ao cérebro. Além de misturar materiais e captar substâncias químicas, a língua tem a função de articular os sons na produção de fala. Já a faringe é um tubo muscular e o esôfago um tubo estreito, por onde o bolo alimentar precisa passar até chegar ao estômago. Nas duas extremidades desse órgão, há mecanismos de abertura e fechamento, válvulas, que impedem o refluxo. No intestino delgado, o quimo recebe suco pancreático proveniente do pâncreas e bile advinda do fígado, tudo por meio de ductos/canos. Assim, ocorre a degradação dos materiais nutritivos. No intestino grosso, os resíduos precisam ser eliminados, já que o corpo-máquina já absorveu os materiais necessários ao seu funcionamento.

Domínio TECIDO:

ARCOS (PALATOGLOSSO E PALATOFARÍNGICO) SÃO DUAS PREGAS

“(...) duas *pregas* denominadas arco palatoglosso (a mais anterior) e arco palatofaríngeo (a mais posterior) (...)”. (p. 121)

PERITÔNIO É REVESTIMENTO (DE TECIDO CONJUNTIVO)

PERITÔNIO PARIETAL É LÂMINA EXTERNA
PERITÔNIO VISCERAL É LÂMINA INTERNA

“Os órgãos abdominais são também *revestidos* por uma membrana serosa em maior ou menor extensão, o peritônio, que apresenta *duas lâminas*: o peritônio parietal (...) e o peritônio visceral (...)”. (p. 126)

OMENTO É PREGA (DO PERITÔNIO)

“(...) estas *pregas* se estendem entre dois órgãos e recebem o nome de omento”. (p. 126)

MUCOSA DO ESTÔMAGO SÃO PREGAS NUMEROSAS

“A mucosa do estômago apresenta numerosas *pregas* de direção predominantemente longitudinais (...)”. (p. 128)

JEJUNOÍLEO É CONJUNTO DE ALÇAS

“O jejuno-íleo apresenta numerosas *alças* intestinais (...)”. (p. 128)

MESENTÉRIO É PREGA AMPLA (DE PERITÔNIO)

“(...) e [o jejuno-íleo] está preso a parede posterior do abdômen por uma *prega* peritoneal ampla, o mesentério”. (p. 128)

MUCOSA DO INTESTINO DELGADO É CONJUNTO DE PREGAS CIRCULARES

“A mucosa do intestino delgado apresenta inúmeras *pregas circulares* que se salientam na luz intestinal e aumentam a superfície interna da víscera”. (p. 128).

HAUSTROS SÃO BOSSELADURAS

“Deste [o intestino grosso] distingue-se também por apresentar ao exame externo *bosseladuras* (...)”. (p. 128)

TÊNIAS SÃO FORMAÇÕES EM FITAS

“(...) três formações em *fitas*, as tênias, que correspondem a condensação da musculatura longitudinal (...)”. (p. 128)

LIGAMENTO FALCIFORME É PREGA (DO PERITÔNIO)

“Na face diafragmática os lobos direito e esquerdo são separados por uma *prega* do peritônio, o ligamento falciforme”. (p. 130)

Por ser metaforizado em termos de TECIDO, o sistema digestivo possui fitas, alças, bosseladuras, revestimentos, pregas de diferentes tamanhos, tanto no seu interior quanto no seu revestimento na cavidade abdominal. No interior da cavidade bucal, há duas pregas de tecido, os arcos palatoglosso e palatofaríngeo, importantes para a deglutição do bolo alimentar. No interior do estômago, há uma diversidade de pregas pequenas e irregulares, que aumentam a superfície do órgão na secreção de mucos e suco gástrico. O jejunoíleo (segunda e terceira porção do intestino delgado) assemelha-se a uma diversidade de alças, por isso

sugere ser metaforizado dessa forma. No interior da cavidade abdominal, sobre os intestinos, há um enorme tecido chamado peritônio, cuja prega maior é designada omento. No intestino grosso, os austros são metaforizados em termos de bosseladuras, pois eles são ondulações que retêm e aumentam a capacidade de armazenar resíduos/fezes. De forma longitudinal ao intestino grosso, há a presença de longas fitas, as tênias, cada qual de um lado, reforçando a união entre as bosseladuras.

Domínio INDÚSTRIA¹⁰:

ALIMENTO É VEÍCULO

(...) [o canal alimentar] é aberto nas suas duas extremidades (boca e ânus) o que faz sua luz, pela qual *transita* o alimento (...). (p. 121)

BOLO ALIMENTAR É VEÍCULO

“(...) mecanismo de abertura e fechamento do óstio para regular o *transito* do bolo alimentar”. (p. 126)

FÍGADO É ÓRGÃO DA ECONOMIA

“É o mais volumoso *órgão da economia* (...)”. (p. 129)

CÓLON SIGMÓIDE É TRAJETO SINUOSO

“É a continuação do cólon descendente e tem *trajeto sinuoso*, *dirigindo-se* para o plano medial da pelve (...)”. (p. 129)

FÍGADO É FÁBRICA (DE BILE)

“A bile, *produzida* no fígado (...)”. (p. 129)

VESÍCULA BILIAR É ARMAZÉM (DE BILE)

“(...) a bile reflui para a vesícula biliar onde é *armazenada* e concentrada”. (p. 131)

DUCTOS HEPÁTICOS DIREITO E ESQUERDO, DUCTO HEPÁTICO COMUM, DUCTO COLÉDOCO, DUCTO CÍSTICO E DUCTO PANCREÁTICO SÃO VIAS (POR ONDE TRANSITA A BILE)

“*Vias biliares e ductos pancreáticos*”. (p. 132)

Domínio VEGETAL:

¹⁰ Mais uma vez, é possível perceber a complexidade da metáfora CORPO É INDÚSTRIA, pois o intestino é um *longo trajeto* que atravessa o corpo-indústria. No intestino delgado, o sangue/*veículo* recebe os *materiais* que são *transportados* pelo quimo; o resto/*resíduos* é eliminado nas fezes. Esses *materiais nutritivos* são *transportados* pelo sangue/*veículo* e *armazenados* em diferentes locais do corpo-indústria. Ex.: o tecido adiposo *armazena* gordura, os ossos *armazenam* cálcio e fósforo etc.. Nesse contexto, o fígado é o *órgão da economia*, pois ele *armazena* e metaboliza uma diversidade de substâncias essenciais ao corpo-indústria.

ARTÉRIA HEPÁTICA, VEIA PORTA, DUCTO HEPÁTICO COMUM, NERVOS E LINFÁTICOS SÃO PEDÍCULO (HEPÁTICO)

“(...) entre os lobos quadrado e caudado há uma fenda transversal, (...), por onde passam os elementos que constituem o *pedículo* hepático (...)”. (131)

LÍNGUA É VEGETAL ENRAIZADO (NA PARTE INFERIOR DA CAVIDADE BUCAL)

“(...) o sulco terminal divide a língua em duas porções: corpo, anterior, e *raiz*, posterior a ele”. (p. 123)

DENTE É VEGETAL ENRAIZADO (NA MANDÍBULA E NO MAXILAR)

“Em cada dente distingue três partes: *raiz*, *implantada* no alvéolo (...)”. (p. 123)

Por ser metaforizado em termos de INDÚSTRIA, o sistema digestivo possui veículo, trajeto sinuoso, órgãos anexos que produzem substâncias químicas, órgão central para a economia do corpo-indústria. O alimento é metaforizado em termos de veículo, pois ele transita por todo o trajeto carregando material nutritivo, até os intestinos. Ao longo do trajeto, o alimento/veículo sofre modificações em detrimento de substâncias químicas, como a saliva que modifica o alimento transformando-o em bolo alimentar. No estômago, mais uma vez, o bolo alimentar/veículo sofre novas modificações, dando origem ao quimo, que receberá mais substâncias químicas produzidas pelo pâncreas e o fígado. O fígado produz a bile que, por sua vez, é armazenado na vesícula biliar, que possui um complexo de vias que termina no intestino. O fígado é metaforizado em termos de órgão da economia por produzir uma diversidade de substâncias essenciais ao corpo-indústria. Já o pâncreas fabrica sulco pancreático que é lançado no intestino delgado e também insulina que é lançada na corrente sanguínea. Já o domínio VEGETAL está envolvido na conceptualização dos dentes, da língua e do pedículo hepático, sendo que este último aparenta a um conjunto de ramos que penetra pelo sulco transversal do fígado.

4.7 Sistema Urinário

Domínio INDÚSTRIA:

SISTEMA URINÁRIO É TRANSPORTADORA DE PRODUTOS RESÍDUAIS DO MEIO INTERNO PARA O EXTERNO (DO CORPO)
RINS É FÁBRICA (DE URINA)

“As *atividades* orgânicas resultam na decomposição de proteínas, lípidos e carboidratos, acompanhada de liberação de energia e formação de *produtos* que devem ser *eliminados* para o meio externo”. (p. 138)

URINA É VEÍCULO QUE TRANSPORTA PRODUTOS RESÍDUAIS PARA O MEIO EXTERNO (DO CORPO)

“A urina é um dos *veículos de excreção* com que conta o organismo”. (p. 138)

URETER É VIA (QUE SAI DOS RINS E CHEGA À BEXIGA)

“O *fluxo* contínuo da urina que chega pelos ureteres é transformado, (...), em emissão periódica (*micção*)”. (p. 140)

BEXIGA É RESERVATÓRIO (DE URINA)

“É uma bolsa situada posteriormente à sínfise púbica e que funciona como *reservatório* da urina”. (p. 140)

URETRA É VIA (ÚLTIMO SEGMENTO ATÉ O MEIO EXTERNO)

“Constitui o último segmento das *vias urinárias* (...)”. (p. 140)

O sistema urinário, por ser metaforizado em termos de INDÚSTRIA, conta com veículo, vias e armazém, já que sua função é levar para o meio externo os resíduos. Estes são produtos metabólicos de outras partes do corpo-indústria, restos de proteínas, lipídeos e carboidratos, eliminados na corrente sanguínea e transportados até os rins. Ao penetrarem nesses órgãos, as artérias renais ramificam-se, cada vez mais, de modo que os rins possam produzir a urina, que atua como veículo de excretas. A pelve renal nada mais é do que uma via alargada, uma parte alterada do ureter, que se subdivide formando vias mais estreitas, os cálices maiores e menores, por onde transita o veículo/urina. Por ser o veículo, a urina, por meio do ureter/via, transporta os resíduos metabólicos dos rins até a bexiga, que atua metaforicamente como um reservatório de excretas. A urina fica armazenada no reservatório/bexiga e é eliminada, periodicamente, por meio da via uretra, a última parte da estrada, que liga a bexiga ao meio externo. No homem, essa via é comum ao sistema reprodutor, que transporta espermatozoides, enquanto, na mulher, a uretra é exclusivamente transportadora de resíduos.

Domínio TECIDO:

CÁPSULA FIBROSA E CÁPSULA ADIPOSEA SÃO TECIDOS QUE ENVOLVEM (OS RINS)

“Os rins estão *envolvidos* por uma cápsula fibrosa e, quase sempre, é abundante o *tecido* adiposo perirenal constituindo a cápsula adiposa”. (p. 139)

BEXIGA É BOLSA

“É uma *bolsa* situada posteriormente à sifise púbica (...)”. (p. 140)

MÚSCULO ESFÍNCTER DA BEXIGA É TÚNICA

“A *túnica* muscular da bexiga tem disposição complexa, descrevendo-se um músculo esfíncter da bexiga (...)”. (p. 140)

O sistema urinário, por ser metaforizado em termos de TECIDO, conta com diferentes tipos de materiais sobrepostos ao rim, bolsa que armazena urina e tecido elástico nos esfíncteres. A cápsula fibrosa é mais externa, ao passo que a cápsula adiposa é mais interna, ambas são tecidos que envolvem o rim, assim como sacos, protegendo-o contra impactos. A cápsula fibrosa, como seu próprio nome diz, é mais resistente e fibrosa, ao passo que a adiposa é rica em gordura, o que a caracteriza como amortecedora. Nesse contexto, a bexiga é metaforizada em termos de bolsa, pois se trata de um órgão bastante elástico, que toma a aparência ovoide quando cheio. Já o músculo esfíncter da bexiga, que também tem propriedades elásticas, tem como função regular o fluxo de urina, de modo que a micção ocorra de forma periódica.

Domínio TOPOGRAFIA:

HILO DO RIM É FISSURA VERTICAL

“A borda medial do rim apresenta uma *fissura* vertical, o hilo [do rim] (...)”. (p. 139)

SEIO RENAL É CAVIDADE CENTRAL (DO RIM)

“dentro do rim o hilo se expande em uma *cavidade* central denominada seio renal (...)”. (p. 139)

RAIOS MEDULARES SÃO ESTRIAS

“Um exame cuidadoso da medula renal mostra a presença de *estriações*, os raios medulares”. (p.140)

PROJEÇÕES DO CÓRTEX RENAL SÃO COLUNAS PORÇÕES CÔNICAS DA MEDULA RENAL SÃO PIRÂMIDES

“Estas projeções do córtex têm a forma de coluna, as *colunas* renais, e separam porções cônicas da medula, denominadas *pirâmides*”. (p. 140)

Por ser metaforizado em termos TOPOGRÁFICOS, o rim possui cavidade central, fissura vertical, bem como estrias, colunas e pirâmides em sua estrutura interna, o que lhe dá sua forma. Assim como uma caverna, o rim possui uma cavidade interna, o seio renal, sendo

que a sua única entrada/saída é o hilo do rim, que atua como uma fissura vertical; as veias, as artérias e os vasos linfáticos passam por essa fissura. Quando cortado de forma frontal, é possível perceber na estrutura do rim estrias, colunas e pirâmides, que correspondem, respectivamente, aos raios medulares, as projeções do córtex e as porções cônicas da medula. Em resumo, todas essas expressões metafóricas relativas ao domínio TOPOGRAFIA são descrições empíricas da estrutura do rim.

Domínio VEGETAL:

RIM É VEGETAL COM CASCA E MIOLO
CÓRTEX RENAL É CASCA
MEDULA RENAL É MIOLO

“(...) o *córtex* renal, que se projeta numa segunda porção, a *medula* renal”. (p. 140)

URETER, ARTÉRIA E VEIA RENAIIS, LINFÁTICOS E NERVOS SÃO
PENDÍCULO

“Estes elementos [ureter, artéria e veias renais, linfáticos e nervos] constituem, em conjunto, o *pendículo* renal”. (p. 139)

Domínio MÁQUINA:

URETER É TUBO (POR ONDE PASSAM AS EXCRETAS)

“É definido como um *tubo* muscular que une o rim à bexiga”. (p. 140)

CÁLICES RENAIIS MENORES SÃO ENCAIXES (DO TUBO AO RIM)

“Cada um destes últimos [os cálices renais menores] oferece um *encaixe* (...)”. (p. 140)

Por ser metaforizado em termos de VEGETAL, o rim apresenta a forma de um grão de feijão, cuja casca, a parte mais externa, corresponde ao córtex e o miolo, a parte mais interna, corresponde à medula. De fato, as palavras córtex e medula significam, respectivamente, casca e miolo, pois ambas são oriundas do latim, relativas ao domínio dos vegetais. Por ser metaforizado dessa forma, o rim conta com um pendículo renal (ureter, artéria e veia renais, linfáticos e nervos) que, em conjunto, corresponde ao pedúnculo da planta. A planta é nutrida por meio do pedúnculo, o que garante a sua sobrevivência, assim como o rim é nutrido por meio da artéria, que transporta uma diversidade de nutrientes. No que se refere ao domínio

MÁQUINA, a sua importância foi mínima, apenas relativa à conceptualização do ureter em termos de tubo e dos cálices renais em termos de encaixes.

4.8 Sistema Genital Masculino

Domínio INDÚSTRIA:

GERAR OUTRO SER VIVO DA MESMA ESPÉCIE É REPRODUZIR

“À capacidade do ser vivo de gerar outro ser vivo da mesma espécie (...) dá-se o nome de *reprodução*”. (p. 143)

GÔNADAS SÃO FÁBRICAS (DE GAMETA)

“*Órgãos produtores* de gametas: são os testículos (...)”. (p. 143)

TESTÍCULOS SÃO FÁBRICAS (DE ESPERMATOZÓIDES E HORMÔNIOS MASCULINOS)

“São os *órgãos produtores* dos espermatozoides (...)”. (p. 143)

“(...) a partir da puberdade *produzem* também hormônios, que são responsáveis pelo aparecimento dos caracteres sexuais secundários”. (p. 143)

TÚBULO E DUCTOS DOS TESTÍCULOS, EPIDÍDIMO, DUCTO DEFERENTE, DUCTO EJACULATÓRIO E URETRA SÃO VIAS CONDUTORAS (DE GAMETAS/SÊMEN/ESPERMATOZÓIDE)

SÊMEN É VEÍCULO (DE GAMETAS)

GAMETA É SER VIVO

“*Vias condutoras* dos gametas, isto é, *vias percorridas* pelos gametas masculinos (espermatozoides) (...)”. (p. 145)

EPIDÍDIMO É ARMAZÉM (DE ESPERMATOZÓIDES)

“Os espermatozoides são aí [no epidídimo] *armazenados* até o momento da ejaculação (...)”. (p. 145)

DUCTO EJACULATÓRIO É VIA CONDUTORA DE MENOR DIMENSÃO

“Das *vias condutoras* dos espermatozoides, é a porção de menor dimensão e de calibre mais reduzido”. (p. 145)

PRÓSTATA É FÁBRICA (DE LÍQUIDO PROSTÁTICO)

“É um *órgão* pélvico, impar, situado inferiormente à bexiga (...)”. (p. 146)

O sistema reprodutor masculino, por ser metaforizado em termos de INDÚSTRIA, tem como órgãos produtores de substâncias químicas os testículos, a próstata e outras

entidades. Os testículos são encarregados de produzir espermatozoides, que são armazenados no epidídimo até o momento da ejaculação. Portanto, os epidídimos atuam como armazéns, estocando o material/espermatozoides produzido nos testículos. Além disso, os testículos têm como função fabricar hormônios masculinos, que são lançados e transportados pelo sangue, até outras partes do corpo-indústria. Os espermatozoides que ficam armazenados no epidídimo são transportados por meio das vias reprodutoras, até o interior da mulher. A função da próstata, nesse contexto, é produzir o líquido prostático, uma substância que interage com a acidez da vagina, impedindo a morte dos espermatozoides. Portanto, apesar de não estar explícito no livro, pode-se inferir que o veículo que transporta os espermatozoides é o sêmen, que advém das vesículas seminais. Em resumo, o sistema genital masculino apresenta um conjunto de vias condutoras, que possibilita a viagem dos espermatozoides por meio do veículo/sêmen, até o interior da mulher.

Domínio TECIDO:

PÊNIS É TRÊS CILINDROS DE TECIDO ERÉTIL PORÇÃO MEDIANA DO PÊNIS É ESPONJA

“(...) o pênis é formado por três *cilindros de tecido* erétil (...)”. (p. 146)

FRÊNULO DO PREPÚCIO É PREGA

“O frênulo do prepúcio é uma *prega* mediana e inferior (...)”. (p. 147)

ALBUGÍNEA É TÚNICA QUE REVESTE (TESTÍCULO)

“O testículo é *revestido* por uma *membrana* fibrosa – *túnica* albugínea”. (p. 143)

ARTÉRIAS, VEIAS, LINFÁTICOS, NERVOS E DUCTO DEFERENTE SÃO FUNÍCULO/PEQUENA CORDA

“Ao conjunto dessas estruturas [artérias, veias, linfáticos e nervos] que passam pelo canal inguinal, incluindo o ducto deferente, dá-se o nome de *funículo* espermático”. (p. 145)

DUCTO DEFERENTE ANTES DE PENETRAR NO CANAL INGUINAL É CORDÃO DURO

“O ducto deferente tem cerca de 30 cm de comprimento e pode ser palpado como um *cordão* duro, antes de penetrar no canal inguinal”. (p. 145)

VESÍCULAS SEMINAIS SÃO BOLSAS SACCIFORMES

“São *bolsas* sacciformes, situadas na parte póstero-inferior da bexiga”. (p. 146)

ESCROTO É BOLSA/COMPARTIMENTO (DE TESTÍCULOS)

“É uma *bolsa* situada atrás do pênis e abaixo da sínfise púbica”. (p. 147)

O sistema reprodutor masculino, por ser metaforizado em termos de TECIDO, possui uma diversidade de elementos, como tecido esponjoso, bolsa sacciforme, túnica, cordão duro. O pênis é metaforizado em termos de três cilindros de tecido especial, uma vez que é capaz de se entumecer de sangue, assim como uma esponja se entumece ao ser mergulhado em líquido. De fato, o sangue penetra nos tecidos esponjosos e lacunosos do pênis, de modo que ele se torne cilindroide e ereto, o que faz do prepúcio um tecido elástico sobreposto. Já a albugínea do testículo é metaforizada em termos de túnica branca, uma vez que sua função é revestir e proteger o testículo, assim como uma capa de tecido cobertor. Nesse contexto, o escroto é metaforizado em termos de um tecido bastante elástico, na verdade uma bolsa, que possui dois compartimentos, um para cada testículo. Já as artérias, veias, linfáticos, nervos e ducto deferente são metaforizados em termos de cordões, pois, ao atravessarem o canal inguinal, parecem cordões esbranquiçados.

Domínio TOPOGRAFIA:

TESTÍCULO É CONJUNTO DE SALIÊNCIAS CUNEIFORMES DIVIDIDAS POR PAREDES

“Delicados *septos* dividem incompletamente o testículo em *lóbulos* cuneiformes (...)”. (p. 144-145)

URETRA É CANAL COMUM (PARA MICÇÃO E EJACULAÇÃO)

“A uretra masculina é um *canal* comum para a micção e para a ejaculação (...)”. (p. 145)

COLÍCULO SEMINAL É PEQUENA SALIÊNCIA

“A parte prostática apresenta uma pequena *saliência* – o colículo seminal (...)”. (p. 146)

ESCROTO É CAMADAS SOBREPOSTAS

“O escroto apresenta várias *camadas*, entre as quais a pele (...)”. (p. 147)

FOSSA NAVICULAR É FOSSA

“(...) adjacente ao óstio externo da uretra, há uma porção conhecida como *fossa* navicular da uretra”. (p. 146)

O sistema genital masculino, por ser metaforizado em termos TOPOGRÁFICOS, apresenta saliências, paredes, camadas sobrepostas, fossa, canal comum para a micção e a ejaculação. Os testículos, quando seccionados de forma sagital, apresentam em sua estrutura uma série de saliências cuneiformes, são os lóbulos do testículo, separadas por finas paredes. Os espermatozoides secretados pelas estruturas internas dos testículos passam por meio de uma diversidade de canais microscópicos de escoamento. Isso também pode ser notado na conceptualização da uretra, que é tida como um canal comum, por onde escoam tanto a urina quanto o sêmen. Uma pequena dilatação no canal da uretra, na altura da glândula, foi metaforizada em termos de fossa navicular. Infelizmente, não foi possível inferir se navicular se referiria apenas à forma do navio ou se tratava de uma espécie de porto, onde o veículo/sêmen poderia estacionar. O cólico seminal, nesse contexto topográfico, foi metaforizado em termos de uma pequena saliência, sendo que sua secreção escoam para o canal principal.

Domínio MÁQUINA:

DUCTOS (DEFERENTE E EJACULATÓRIO) SÃO DUCTOS/CANOS

“*Ducto* deferente – é a continuação da cauda do epidídimo e conduz os espermatozoides até o *ducto* ejaculatório”. (p. 145)

DUCTO DA VESÍCULA SEMINAL É DUCTO/CANO

“(...) para formar o *ducto* da vesícula seminal (...)”. (p. 146)

SUBSTÂNCIAS NO SÊMEN SÃO COMPONENTES LÍQUIDOS ATIVADORES (DE ESPERMATOZOIDES)

“O sêmen consta de espermatozoides e *componentes* líquidos, sendo a *função* deste último *ativar* os espermatozoides (...)”. (p. 146)

CANAL INGUINAL É TÚNEL POR ONDE PASSA O DUCTO/CANO

“(...) torna-se necessário a existência de um *túnel* através da parede do abdome para permitir a passagem do ducto deferente”. (p. 145)

TÚNICA DARTOS É TERMOSTATO

“O escroto, (...), propicia uma temperatura favorável à espermatogênese, e a túnica dartos atua como um “*termostato*”, visando manter a constância desta temperatura”. (p. 147)

O sistema genital masculino, por ser metaforizado em termos de MÁQUINA, conta com ductos/canos, túnel, termostato e substâncias ativadoras de espermatozoides. No interior do testículo, há uma diversidade de tubos microscópicos, e eles se juntam no

epidídimo, que é uma porção dilatada do ducto, sobreposta ao testículo. O ducto deferente é uma continuação do epidídimo, porém estreitada e tubular, e passa pela parede abdominal por meio de um túnel, o canal inguinal. Na altura da próstata, o ducto deferente recebe o ducto da vesícula seminal, dando continuidade ao que é chamado de ducto ejaculatório. O líquido seminal, produzido e armazenado na vesícula seminal, é lançado no ducto ejaculatório, o que ativa o funcionamento dos espermatozoides. Tanto a vesícula seminal quanto a próstata lançam substâncias nesse cano principal, por meio de seus minúsculos túbulos. A função do escroto, nesse contexto, é a de um termostato, pois a produção de espermatozoides depende de uma temperatura ideal. Em resumo, o sistema genital é constituído de vários ductos/canos, que se interconectam possibilitando a passagem de substâncias para o interior da mulher.

Domínio VEGETAL:

PÊNIS É VEGETAL ENRAIZADO (NA PELVE)

“A sua *raiz* é sua porção fixa, compreendendo, os *ramos* do pênis e o *bulbo* do pênis”. (p. 147)

SÊMEN É SEMENTE (DO LATIM)

“Os espermatozoides são armazenados até o momento da ejaculação (fenômeno da eliminação do *sêmen*)”. (p. 145)

Por ser metaforizado em termos de VEGETAL, o pênis apresenta raízes, bulbo e ramos, uma vez que se encontra preso à pelve, assim como um vegetal enraizado no solo. Enquanto o bulbo do pênis corresponde à porção central e inferior do vegetal, os ramos e as raízes do pênis correspondem às porções inferiores e laterais dele, explicitando o mapeamento. De fato, o bulbo do pênis é arredondado assim como o bulbo de uma planta, suas fibras se prendem fortemente a pelve, o que pode ser constatado em laboratórios de Anatomia. Por ser conceptualizado em termos de vegetal, o pênis apresenta semente/sêmen (do latim), que precisa chegar à cavidade uterina, onde irá germinar e crescer. No entanto, para que isso ocorra, é necessário que a mulher esteja no período fértil, o que explicita a metáfora em questão, fortemente convencionalizada na cultura. Durante a Idade Média e mesmo partes da Idade Moderna acreditava-se que a função da mulher era passiva no processo de reprodução, pois se restringia em receber a semente/sêmen do homem.

4.9 Sistema Genital Feminino

Domínio INDÚSTRIA¹¹:

ÚTERO É ALOJAMENTO

“É órgão que *aloja* o embrião e no qual este se desenvolve até o nascimento”. (p. 152)

OVÁRIOS SÃO FÁBRICAS (DE ÓVULOS E HORMÔNIOS FEMININOS)

“*Produzem* os gametas femininos ou óvulos ao final da puberdade. Além dessa função gametogênica, *produzem* também hormônios (...)”. (p. 152)

TUBAS UTERINAS SÃO VIAS CONDUTORAS (DE GAMETAS)

“(...) *vias condutoras* dos gametas: são as tubas uterinas (...)” (p. 150)
 “*Transportam* os óvulos que rompem a superfície do ovário para a cavidade do útero”. (p. 152)

PUDENDO FEMININO (VULVA) É FÁBRICA EXTERNA

“Órgãos genitais externos, no conjunto também conhecidos pelas expressões *pudendo* feminino ou *vulva* (...)”. (p. 150)

PARÊNQUIMA DA MAMA É FÁBRICA (DE LEITE)

“(...) seu parênquima é formado de glândulas cutâneas modificadas que se especializam na *produção* de leite após a gestação”. (p. 155)

HORMÔNIOS SÃO CONTROLADORES/HUMANOS

“(...) *controlam* o desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários e atuam sobre o útero (...)”. (p. 152)

O sistema genital feminino, por ser metaforizado em termos de INDÚSTRIA, possui vias condutoras de gametas, alojamento, órgãos produtores de óvulos, hormônios e leite. Nos ovários, são fabricados os óvulos, que são periodicamente transportados pelas tubas uterinas, local onde pode ocorrer a fecundação pelo espermatozoide. Após ser fecundado, o zigoto continua sendo transportado pela tuba uterina em direção ao útero, local onde ficará alojado. Ao mesmo tempo em que ocorre esse processo de produção e transporte, os ovários produzem hormônios sexuais, como o estrogênio e a progesterona. Esses mensageiros são lançados nas

¹¹ Os anticoncepcionais oferecem subsídios complementares na compreensão dessas metáforas, já que os hormônios sexuais são *mensageiros* que *levam e trazem* informações, mantendo a *comunicação* entre o sistema reprodutor feminino e o sistema nervoso. O sistema nervoso, por meio dos hormônios/*mensageiros*, *recebe* a *falsa informação* de que o *processo de reprodução* já começou no útero e que este *alojamento*, por consequência, encontra-se ocupado, impedindo a *produção* de novos óvulos.

vias sanguíneas e transportados pelo veículo/sangue, que informará o sistema nervoso central acerca do processo de reprodução. Ao receber informações advindas dos órgãos sexuais femininos, o sistema nervoso envia informações à hipófise, que se encarregará de produzir prolactina/outro mensageiro. Ao ser transportado pelas vias sanguíneas, esse mensageiro informa ao parênquima da mama de que é necessário fabricar leite, já que o processo de reprodução iniciou. Em suma, o sistema genital feminino está envolvido na fabricação de um novo corpo, já que a mulher possui um alojamento especial, o útero, local onde será reproduzido.

Domínio TECIDO:

VAGINA É BAINHA

“O termo vagina vem do latim e significa *bainha* (...)”. (p. 153)

LÁBIOS MAIORES DA VAGINA SÃO DUAS PREGAS LÁBIOS MENORES DA VAGINA SÃO DUAS PREGAS PEQUENAS

“São duas pequenas *pregas* cutâneas, localizadas mediantemente aos lábios maiores”. (p. 154)

CLITÓRIS E BULBO DO VESTÍBULO SÃO TECIDO ERÉTIL

“(...) são formados por *tecido* erétil, capaz de dilatar-se como o resultado de ingurgitamento sanguíneo”. (p. 154)

HÍMEN É MEMBRANA DE TECIDO (QUE FECHA PARCIALMENTE O ÓSTIO DA VAGINA)

“Nas virgens, o óstio da vagina é fechado parcialmente pelo hímen, *membrana de tecido* conjuntivo formada por mucosa interna e externa”. (p. 153)

PERITÔNIO É COBERTOR

“Após *recobrir* quase todo o útero, o peritônio reflete-se sobre o reto”. (p. 150)

LIGAMENTO LARGO DO ÚTERO É AMPLA PREGA TRANSVERSAL (DO PERITÔNIO)

“(...) formando uma ampla *prega* transversal denominada ligamento largo do útero”. (p. 150)

MESOVÁRIO É PREGA (DO PERITÔNIO)

“Já os ovários se prendem à face posterior do ligamento largo por uma *prega* denominada mesovário (...)”. (p. 150)

PARÊNQUIMA DA MAMA É TECIDO (GLANDULAR)

“Parênquima, de *tecido* glandular ou glândula mamária (...)”. (p. 155)

ESTROMA DA MAMA É TECIDO (ADIPOSO)

“Predomina o *tecido* adiposo e este é sustentado por inúmeras trabéculas de *tecido* conjuntivo denso”. (p. 155)

O sistema genital feminino, por ser metaforizado em termos de TECIDO, conta com pregas de diferentes proporções, cobertor, bainha, tecido modelador etc.. Por ser metaforizada a partir desse domínio, a vagina possui pequenas e grandes pregas, que correspondem metaforicamente aos grandes e pequenos lábios. Nesse contexto, o clitóris é metaforizado em termos de tecido erétil, isto é, um tipo especial de tecido esponjoso, capaz de entumecer-se de sangue. Nas mulheres virgens, há a presença de uma membrana de tecido, o hímen, que fecha parcialmente a entrada da vagina, embora se rasgue nas primeiras relações. O útero, por ser um conjunto de tecidos extensíveis sobrepostos, passivo de abrigar grande quantidade de peso, o feto, precisa estar bem preso. Os tecidos que prendem o útero à cavidade pélvica são os ligamentos largo e redondo, que atuam metaforicamente como pregas. Esses ligamentos são, na verdade, pregas do peritônio, um tecido cobertor que recobre todos os órgãos da cavidade abdominal. Já o estroma da mama, por não estar envolvido na produção de leite, é metaforizado em termos de tecido modelador, já que sua função é apenas a de definir o formato do seio.

Domínio TOPOGRAFIA:

ÚTERO É CAVIDADE/TRÊS CAMADAS SOBREPOSTAS
ENDOMÉTRIO É CAMADA INTERNA
MIOMÉTRIO É CAMADA MÉDIA
PERIMÉTRIO É CAMADA EXTERNA

“Na sua estrutura, o útero apresenta três *camadas*: a) *interna* ou endométrio (...); b) *média* ou miométrio (...); c) *externa* ou perimétrio (...)”. (p. 153)

“As paredes do útero são espessas em razão da musculatura, mas a *cavidade* uterina é relativamente estreita no útero não grávido”. (p. 153)

ÚTERO É ABRIGO (DE SER VIVO)

“(...) órgão que *abriga* o novo ser vivo: é o útero (...)” (p. 150)

ESPAÇO ENTRE A BEXIGA E O ÚTERO É ESCAVAÇÃO (VESICOUTERINA)
ESPAÇO ENTRE O ÚTERO E O RETO É ESCAVAÇÃO (RETOUTERINA)

“O [compartimento] anterior fica entre a bexiga e o útero – *escavação* vésico-uterina e o posterior entre o útero e o reto – *escavação* reto-uterina”. (p. 150)

LIGAMENTO LARGO É PAREDE

“O ligamento largo divide a cavidade pélvica em um *compartimento* anterior e outro posterior”. (p. 150)

CAVIDADE UTERINA E VAGINA SÃO CANAL (DO PARTO)

“A *cavidade* uterina e a vagina constituem no conjunto o *canal* do parto (...)”. (p. 153)

MONTE PÚBLICO É MONTE

“É uma *elevação* mediana, anterior à sínfise púbica (...)”. (p. 150)

RIMA DO PUDENDO É FENDA

“São duas pregas cutâneas, alongadas, que delimitam entre si uma *fenda*, a rima do pudendo”. (p. 154)

Por ser metaforizado em termos TOPOGRÁFICOS, o sistema genital feminino possui escavações, fenda, canal, monte, além de uma cavidade que serve como abrigo. O útero é metaforizado em termos de cavidade, constituída de três camadas sobrepostas, o endométrio, o miométrio e o perimétrio, assim como uma caverna. O óvulo fecundado se prende a parede do útero, donde absorve todas as secreções necessárias, permanecendo abrigado nesta cavidade por volta de nove meses. Assim, abrigado e preso na parede da cavidade uterina, o feto está protegido dos predadores e das intempéries climáticas. Essa cavidade, o útero, se comunica ao meio externo por meio de um canal, o canal vaginal, sendo que em sua extremidade externa há a presença de uma fenda, a rima do pudendo. É por meio dessa saída, o canal do parto, que a mãe dá luz ao bebê, ou seja, permite o seu nascimento por meio do parto normal. Nesse contexto, o monte púbis nada mais é que uma elevação na parte anterior e superior ao pudendo, recoberta por pelos/vegetação. Já as escavações vesicouterina e retouterina são espaços, buracos, que delimitam o abrigo/útero dentro da cavidade pélvica feminina.

Domínio MÁQUINA:

FIXAÇÃO DO ÓVULO FECUNDADO NA PAREDE DO ÚTERO É MECANISMO DE IMPLANTAÇÃO

“(...) [os hormônios] atuam sobre o útero nos *mecanismos* de implantação do óvulo fecundado (...)”. (p. 152)

GLÂNDULAS VESTIBULARES MAIORES E MENORES SÃO ANEXOS

“Glândulas *anexas*: glândulas vestibulares maiores e menores (...)” (p. 150)

TUBAS UTERINAS SÃO TUBOS ESTREITOS

“(...) é um *tubo* de luz estreita cuja extremidade medial (...)”. (p.152)

VAGINA É TUBO

“A vagina é um *tubo* cujas paredes normalmente se tocam (...)”. (p. 153).

GLÂNDULAS VESTIBULARES MAIORES SÃO FÁBRICAS (DE LUBRIFICANTE)

“Durante o coito são comprimidas e secretam um muco, que serve para *lubrificar* a porção inferior da vagina”. (p. 154)

Por ser metaforizado em termos de MÁQUINA, o sistema genital feminino possui tubo de encaixe, lubrificante, tubo estreito, compartimentos, anexos, mecanismo de implantação. O óvulo é produzido no ovário, conduzido pela tuba uterina, um tubo condutor, até chegar ao útero, onde passará por um mecanismo de implantação. Todo o processo de reprodução de um novo corpo-máquina ocorrerá no interior do útero, desencadeado por mecanismos hormonais. Por ser metaforizada em termos de um tubo de encaixe, a vagina necessita de lubrificação, produzida por anexos, as glândulas vestibulares maiores e menores. O lubrificante é produzido nessas glândulas e lançados, por meio de ductos microscópicos, no tubo vaginal, possibilitando o deslizamento entre as peças masculina e feminina. Sem esse mecanismo de lubrificação, há atrito no encaixe entre o pênis e a vagina, o que pode tornar a relação sexual dolorosa ou impossível. Em resumo, o sistema genital feminino é metaforizado em termos de tubos, que possibilitam a passagem de substâncias do corpo masculino para o feminino.

4.10 Sistema Endócrino

Domínio RELAÇÕES SOCIAIS¹²:

EQUILÍBRIO FUNCIONAL ENTRE AS GLÂNDULAS É SOLIDARIEDADE

“Este fato [o de que cada glândula lança seus hormônios diretamente na corrente sanguínea] atesta a *solidariedade* fisiológica que existe entre elas (...)”. (p. 160)

TIREOIDE É PESSOA ABRAÇANDO (PARTE DA TRAQUEIA E DA LARINGE)

“Situa-se no plano mediano do pescoço, *abraçando* parte da traqueia e da laringe”. (p. 160)

¹² Apesar das evidências empíricas de que o domínio RELAÇÕES SOCIAIS é, na verdade, constitutivo do domínio INDÚSTRIA, aqui se optou em classificá-lo de forma separada.

HIPÓFISE É CORPO OVÓIDE

“É um *corpo* ovóide (...)”. (p. 160)

EPÍFISE/PINEAL É CORPO

“*Corpo* pineal – também denominado epífise, está localizado abaixo do esplênio do corpo caloso e faz parte do diencefalo”. (p. 160)

Para que o sistema endócrino funcione é necessário que todas as glândulas, em conjunto, mantenham um estado de equilíbrio dinâmico, isto é, de solidariedade entre os trabalhadores. Embora não esteja expresso no livro analisado, a parte central do sistema endócrino é, na verdade, o hipotálamo, uma parte do diencefalo, que envia ordens/informações. Essa parte do cérebro coordena o trabalho da hipófise, glândula mestra que controla, por sua vez, o bom funcionamento de outras glândulas, como a tireoide, as gônadas etc.. Por exemplo, o hipotálamo envia informação/ordens para que a hipófise fabrique um hormônio x, sendo que esse hormônio ordena a tireoide a produzir outro hormônio y, que, por sua vez, informará o cérebro. Portanto, pode-se dizer que, além do esquema de equilíbrio, metaforizado em termos de solidariedade, há também o esquema de círculo. Enfim, o trabalho da glândula não depende somente dela, mas também das outras, já que a solidariedade entre os trabalhadores, suas relações sociais, é indispensável ao funcionamento do corpo-indústria.

Domínio INDÚSTRIA:

GLÂNDULAS ENDÓCRINAS SÃO ÓRGÃOS PRODUTORES SEM DUCTOS EXCRETORES

“As glândulas endócrinas, também chamadas glândulas *sem ducto* ou glândulas de secreção interna, estão representadas por *órgãos* relativamente pouco volumosos e localizados em regiões diversas do corpo”. (p. 160)

HORMÔNIOS SÃO PRODUTOS (DAS GLÂNDULAS)

“Por não possuírem ducto ou ductos excretores, lançam seus respectivos *produtos* de secreção – hormônios – diretamente na corrente sanguínea”. (p. 160)

Por serem metaforizadas em termos de INDÚSTRIA, as glândulas são as fábricas responsáveis pela produção de hormônios, que são diretamente transportados pelo sangue/veículo. Cada glândula é responsável pela produção de um ou mais produtos, os hormônios, sendo que cada uma delas está localizada em uma determinada região do corpo-indústria. A diferença básica entre as glândulas endócrinas e exócrinas está no fato de que as

primeiras não possuem ductos, enquanto as exócrinas sim. Por exemplo, enquanto o fígado produz e lança a bile no tubo digestivo por meio de ductos, a hipófise lança seus hormônios diretamente na corrente sanguínea, por não possuir ductos/canos. Os hormônios são transportados pelo sangue, são mensageiros, e levam informações, instruções e ordens a diversas partes do corpo, de modo que trabalhem, produzam, transportem etc.. Enquanto o sistema nervoso leva e traz informações muito rapidamente, quase instantaneamente, o sistema endócrino tem um tempo de ação e reação mais demorado.

Domínio TOPOGRAFIA:

TIREOIDE É DUAS SALIÊNCIAS (DIREITA E ESQUERDA)

“Tem a forma de H ou de U, apresentando dois *lobos*, direito e esquerdo (...)”. (p. 160)

PORÇÃO ENDÓCRINA DO PÂNCREAS SÃO ILHOTAS

“A parte endócrina [do pâncreas] corresponde às *ilhotas* pancreáticas (...)”. (p. 160)

FOSSA HIPOFISIÁRIA É FOSSA

“(...) está situada na *fossa* hipofisiária do osso esfenóide (...)”. (p. 160)

Por serem conceptualizadas em termos TOPOGRÁFICOS, as glândulas são dispostas no corpo-topografia em termos geográficos, de proximidade espacial e/ou funcional em relação a algum órgão ou sistema. Por exemplo, a tireoide são duas saliências, os lobos direito e esquerdo, e se encontra anteriormente a traqueia e a laringe, com a qual salvaguarda apenas proximidade espacial. Por outro lado, a hipófise é uma glândula localizada dentro da cabeça, permanece protegida em uma fossa, e está espacialmente e funcionalmente relacionada ao cérebro. Já o pâncreas possui uma parte endócrina, constituída de uma diversidade de ilhotas, relacionada à secreção de insulina e glucagon. Todos os hormônios secretados nessas regiões são lançados na corrente sanguínea, que são metaforizados em termos de rios, que se dividem em afluentes irrigando diferentes territórios. Esses resultados também explicitam a dificuldade na definição de literal e metafórico, pois o corpo está sendo metaforizado em termos territoriais. Em outras palavras, essas descrições espaciais são motivadas por aspectos outros, como o advento da Geografia, da Geologia, bem como suas aplicações na Formação dos Estados Nacionais, Colonialismo etc..

Domínio TECIDO:

TIREOIDE É TECIDO GLANDULAR
ISTMO É FITA VARIÁVEL

(...) apresentando dois lobos, (...), unidos por uma *fita variável de tecido glandular*, o istmo”. (p. 160)

Domínio VEGETAL:

GLÂNDULA SUPRARENALIS SÃO VEGETAIS COM CASCAS E MIOLOS
CÓRTEX SUPRARRENAL É CASCA
MEDULA SUPRARRENAL É MIOLO

“Sua porção central é a *medula*, e a periférica, o *córtex*”. (p. 160)

Por ser metaforizada em termos de TECIDO, a glândula tireoide é um tecido especial, o tecido glandular, que apresenta propriedades e características bem diferentes dos demais tecidos até então apresentados. Por ser constituída de duas porções, uma direita e outra esquerda, a glândula tireoide possui uma fita de tecido, chamada de istmo, que uni as duas partes. Já as glândulas suprarrenais são metaforizadas em termos de VEGETAIS, pois, cada uma delas, apresentam uma casca/córtex e um miolo/medula, organização presente também no cérebro e nos rins. Enquanto o córtex/casca da glândula suprarrenal secreta esteroides (mineralocorticoides, glicocorticoides e androgênios), a medula/miolo secreta epinefrina e norepinefrina. Todos esses hormônios são essenciais ao funcionamento do corpo-vegetal, embora não seja o objetivo descrevê-los aqui em detalhes.

4.11 Sistema Sensorial

Domínio INDÚSTRIA:

ESTÍMULOS SÃO INFORMAÇÕES VINDAS DO AMBIENTE EXTERNO E INTERNO

“Para que o sistema nervoso possa exercer suas funções de integração e coordenação, (...), é preciso que cheguem até ele *informações* provenientes dos meios interno e externo”. (p. 164)

ÓRGÃO SENSORIAL É RECEPÇÃO DE INFORMAÇÃO
VESTIBULOCOCLEAR É RECEPÇÃO DE INFORMAÇÃO SONORA

“O elemento primário de qualquer órgão sensorial é o *receptor* que pode ser único ou consistir de um agregado de unidades”. (p. 164)

GLÂNDULAS LACRIMAIS SÃO FÁBRICAS (DE LÁGRIMAS)

“Como as lágrimas são *produzidas* continuamente [pela glândula lacrimal] (...)”. (p. 166)

LABIRINTO ÓSSEO É ALOJAMENTO

“(...) o labirinto ósseo *aloja* o [labirinto] membranoso (...)”. (p. 168)

VESTÍBULO É INFORMANTE (DE POSTURA E EQUILÍBRIO CORPORAL)

“Os estímulos ai originados [no vestibulo] são *levados* ao tronco encefálico (...) levando-lhes *informações* sobre a posição e os movimentos da cabeça”. (p. 169)

Por ser metaforizado em termos de INDÚSTRIA, o sistema sensorial apresenta recepção de informação, informantes, ambiente externo e interno, fábricas de lágrimas etc.. A indústria é delimitada pelas fronteiras, os muros e as cercas, assim como o corpo é delimitado pela pele, que divide o ambiente em externo e interno. A indústria possui setor de comunicação, que se encarrega de receber e levar informações aos interpretes, coordenadores e executivos. Da mesma forma, o corpo-indústria possui órgãos especializados, como os olhos e o vestibulococlear, que se encarregam de receber e enviar informações/estímulos ao cérebro. Não unicamente esses órgãos, mas também a pele, a língua, o nariz, inclusive os órgãos e as vísceras estão continuamente enviando/recebendo informações ao/do sistema nervoso central. Por exemplo, estímulos/informações acerca da postura corporal chegam ao vestibulococlear, que envia informações ao cérebro, que interpreta, julga e decide. Se o corpo estiver desequilibrado, o cérebro envia ordens/informações/estímulos aos músculos, para que trabalhem e reestabeleçam a postura corporal. Nesse contexto, as glândulas lacrimais são fábricas que produzem lágrimas, indispensáveis ao funcionamento dos olhos, que são os principais meio de obter informações do ambiente externo.

Domínio MÁQUINA:

ÓRGÃOS SENSORIAIS SÃO CAPTADORES DE ESTÍMULOS
OLHOS SÃO CAPTADORES DE LUZ
VESTIBULOCOCLEAR É CAPTADORES DE SOM
CONES E BASTONETES SÃO FOTORECEPTORES

“Na extremidade cefálica, (...), desenvolvem-se órgãos sensoriais altamente complexos, encarregados de *captar* o estímulo luminoso e sonoro: são os órgãos da visão e vestibulo-coclear”. (p. 164)

OLHO É MÁQUINA FOTOGRÁFICA

“Está localizado na órbita e *funciona* como uma *máquina fotográfica*, isto é, dotada de um *sistema de lentes* (...)”. (p. 165)

CRISTALINO É LENTE

“A *lente* é uma estrutura biconvexa, transparente, capaz de produzir a refração de raios luminosos”. (p. 166)

PUPILA É ABERTURA NO SISTEMA DE LENTES

“(...) apresentando uma *abertura central*, a pupila”. (p. 163)

CÓRNEA, HUMOR AQUOSO, CRISTALINO E CORPO VÍTREO SÃO APARELHO DIÓPTRICO/REFRATIVO

“O *aparelho* dióptrico ou *refrativo* do olho compreende a córnea, já descrita, o humor aquoso, a lente e o corpo vítreo”. (p. 166)

FOCAR OBJETOS NO ESPAÇO COM O OLHO É MECANISMO DE ACOMODAÇÃO

“(...) a parte central da lente [cristalino] torna-se curva aumentando seu poder de refração e permitindo o foco para objetos mais próximos. A este fenômeno dá-se o nome de *mecanismo* de acomodação”. (p. 165)

SUPERCÍLIOS, CÍLIOS, PÁLPEBRAS, GLÂNDULAS LACRIMAIS E MÚSCULOS EXTRÍNSECOS DO OLHO SÃO ANEXOS (DO SISTEMA DE LENTES)

“Os *anexos* do olho incluem elementos de proteção [supercílios, cílios, pálpebras, glândulas lacrimais] e músculos motores, denominados extrínsecos do olho”. (p. 166)

SUPERCÍLIOS, CÍLIOS, PÁLPEBRAS E GLÂNDULAS LACRIMAIS SÃO ELEMENTOS DE PROTEÇÃO

“*Elementos de proteção* – compreendem os supercílios, os cílios, as pálpebras e a glândula lacrimal”. (p. 166)

MÚSCULOS QUE MOVIMENTAM O OLHO SÃO MOTORES

“Os músculos *motores* do olho compreendem os músculos retos superiores, inferiores, medial e lateral, e os músculos oblíquos superior e inferior”. (p. 166)

VIAS LACRIMAIS SÃO DRENOS

“Como as lágrimas são produzidas continuamente, faz-se necessário a existência de um *sistema de drenagem*”. (p.166)

TUBA AUDITIVA É ESTABILIZADOR DE PRESSÃO (ENTRE OUVIDO INTERNO E EXTERNO)

“(...) esta comunicação permite estabelecer igualdade de *pressão* atmosférica em ambas as faces da membrana do tímpano (...)”. (p. 168)

O sistema sensorial, por ser metaforizado em termos de MÁQUINA, tem a função de captar os estímulos (ondas eletromagnéticas e mecânicas etc.) e os transduzir em impulsos elétricos. Enquanto o sistema visual é especializado em transduzir algumas ondas eletromagnéticas, o sistema auditivo é especializado em transduzir ondas mecânicas. Nesse contexto, o olho é metaforizado em termos de câmera fotográfica, capaz de captar e refratar a luz por meio de um conjunto complexo de lentes, que se acomoda de modo a manter a focagem. Porém, o bom funcionamento da câmera fotográfica/olho depende de uma série de estruturas anexas, como os supercílios, os cílios e as glândulas lacrimais. Estas são responsáveis pela secreção da lágrima, que atua como lubrificante dos olhos/lentes, enquanto os músculos extrínsecos são responsáveis pela movimentação ocular. Já os supercílios e os cílios são conceptualizados em termos de protetores, pois eles impedem que poeira, suor e outros corpos estranhos caiam nos olhos. Já o sistema auditivo é constituído por uma série de estruturas, como as orelhas, os tímpanos, os ossículos e o vestibulococlear, capaz de captar e propagar ondas mecânicas.

Domínio TECIDO:

OLHO É CONJUNTO DE TÚNICAS SOBREPOSTAS

“O bulbo ocular apresenta três *túnicas* concêntricas”. (p. 164)

CORIOIDE É FORRO

“A corióide é posterior, de coloração marron, e *forra* a maior parte da esclera”. (p. 164)

LIGAMENTO SUSPENSOR DO CRISTALINO É CONJUNTO DE FIBRAS ELÁSTICAS

“(…) quando se contrai, o corpo ciliar é deslocado anteriormente e isto, presumivelmente, faz diminuir a tensão das *fibras* do ligamento suspensor da lente [cristalino]”. (p. 165)

ÍRIS É DIAFRAGMA CIRCULAR PIGMENTADO

“A íris é um *diafragma circular, pigmentado*, situado anteriormente a lente [cristalino] (…”. (p. 165)

CONJUNTIVA É MEMBRANA DE TECIDO QUE REVESTE A PARTE INTERNA DAS PÁLPEBRAS E A PARTE ANTERIOR DOS OLHOS, EXCETO A CÓRNEA

“As pálpebras apresentam na sua superfície interna uma *membrana rósea*, muito delgada, denominada conjuntiva, que *reveste* também a porção anterior do bulbo ocular, com exceção da córnea”. (p. 166)

SACO CONJUNTIVAL É SACO

“Quando as pálpebras estão fechadas forma-se um espaço entre elas e o bulbo ocular, o *saco conjuntival*”. (p. 166)

TÍMPANO É LÂMINA DE TECIDO FLEXÍVEL

“As ondas sonoras captadas pelo pavilhão seguem pelo meato acústico externo até a membrana do tímpano, *lâmina conjuntiva flexível (...)*”, (p. 167)

Por ser metaforizado em termos de TECIDO, o sistema sensorial apresenta forro, fibras elásticas, lâmina flexível, saco, revestimento e túnicas concêntricas. A estrutura do olho é metaforizada em termos de três túnicas, sendo que, cada qual, apresenta suas respectivas propriedades. A túnica mais externa, a esclera, é branca e fibrosa, tem a função de proteção, além de servir como local de inserção para os músculos extrínsecos do olho. A túnica mais interna, a retina, é preta e rica em pigmentos/fotorreceptores, enquanto a túnica média, a vascular, é rica em vasos e serve como forro. No interior dos olhos, a lente/cristalino aumenta e diminui a sua espessura por meio de uma série de tecidos elásticos, como o músculo suspensor, que possibilita a focagem. O espaço entre as pálpebras e os olhos é metaforizado em termos de saco, o saco conjuntival, pois acumula lágrimas e mantém os olhos sempre umedecidos e protegidos. Já a íris é conceptualizada em termos de diafragma de tecido pigmentado, de diferentes cores e tonalidades, que aumenta ou diminui seu diâmetro a partir da quantidade de luz. Nesse contexto, o sistema auditivo conta com os tímpanos, uma lâmina de tecido bem fina, que se flexionam a partir de estímulos sonoros, possibilitando a transmissão para o ouvido médio e interno.

Domínio TOPOGRAFIA:

OLHO É CAVIDADE CONSTITUÍDA DE DUAS CÂMARAS (ANTERIOR E POSTERIOR)

“A *câmara* anterior é o espaço situado entre a córnea e a íris (...)”. (p. 166)

ORELHA É PAVILHÃO MEATO ACÚSTICO É CANAL

“O *pavilhão (...)* é continuado pelo meato acústico externo; este *canal (...)*”. (p. 167)

OUVIDO MÉDIO É CAVIDADE PEQUENA

“É uma *pequena cavidade* (cavidade do tímpano) cheia de ar (...)”. (p. 167)

OUVIDO INTERNO É LABIRINTO

“Situado na parte petrosa do osso temporal, (...), [o ouvido interno] é denominado de *labirinto*”. (p.168)

VESTÍBULO É CAVIDADE OVAL CANAIS SEMICIRCULARES SÃO CANAIS

O vestibulo é uma *cavidade oval* situada entre a cóclea e os *canais semicirculares* (...). (p. 168)

Por ser conceptualizado em termos TOPOGRÁFICOS, o sistema sensorial possui câmaras, labirintos, canais, cavidades distintas. O olho apresenta duas câmaras, uma anterior e outra posterior ao cristalino, assim como uma caverna repleta de secreções. As glândulas lacrimais secretam lágrimas, sendo que seu excesso é drenado por um conjunto de canais, as vias lacrimais, que desemboca os excessos na cavidade nasal. Já o sistema auditivo é constituído por um conjunto de canais, assim como um sistema de cavernas, pois o som precisa propagar do ambiente até o vestibulococlear, onde vibrará outras estruturas. O som é captado no pavilhão/orelha, propaga-se pelo canal/meato auditivo, pelo ouvido médio, até chegar ao vestibulococlear, onde vibra estruturas microscópicas. Esse órgão é constituído por uma diversidade de canais, os canais semicirculares, onde permanecem fluidos, sendo a parte coclear responsável pela audição. Portanto, a função do sistema auditivo é captar e propagar o som por meio desse sistema de canais/cavernas, de modo que vibre as estruturas e o líquido dentro da cóclea.

4.12 Sistema Tegumentar

Domínio TOPOGRAFIA:

PELE É SOLO/CAMADAS SOBREPOSTAS

“Duas *camadas* são reconhecidas na pele: a epiderme, mais *superficialmente*, e a derme, subjacente a ela (...). (p. 173)

EPIDERME É SUPERFÍCIE DO SOLO

“(...) esta [a epiderme] na *superfície* apresenta uma série de *cristas* separadas por *sulcos*”. (p. 173)

IMPRESSÕES DIGITAIS SÃO CRISTAS

“Na polpa dos dedos estas *cristas* são muito visíveis, constituindo as impressões digitais (...). (p. 173)

Domínio VEGETAL:

PELOS SÃO VEGETAIS QUE COBREM A SUPERFÍCIE DO SOLO

“No pelo, distingue-se duas partes: a *haste* e a *raiz* (...)”. (p. 174)

Por ser metaforizado em termos TOPOGRÁFICOS, o sistema tegumentar apresenta solo, vegetal, cristas, sulcos. O solo é formado por uma série de camadas sobrepostas, cada qual com as suas respectivas propriedades, assim como a pele é constituída de camadas, a epiderme, a derme e a tela tegumentar. Os solos variam de uma região do espaço para outra, variando as suas profundidades e propriedades, assim como a pele varia de uma região do corpo para outra. Em algumas partes do corpo, como nas pálpebras e no prepúcio, a pele é bem fina, quase desprovida de tecido adiposo. No entanto, em outras regiões como as mamas e os glúteos, a pele conta com uma grossa camada de gordura, o que caracteriza a forma do corpo. Os solos são cobertos de vegetação, assim como o corpo é coberto de pelos, que possuem uma haste para fora e uma raiz encravada na pele, por onde é nutrido. Ao ser observado através do microscópio, a pele apresenta sulcos e cristas, assim como o solo, que possui uma diversidade de relevos ao ser observado a olho nu.

Domínio MÁQUINA:

HIPODERME É ISOLANTE TÉRMICO

“A tela subcutânea [hipoderme] contribui para *impedir a perda de calor* (...)”. (p. 173)

GLÂNDULA SUDORÍPARA É REGULADOR DE TEMPERATURA SUOR É SECREÇÃO

“As primeiras [as glândulas sudoríparas] localizam-se na derme ou tela subcutânea, com importante função na *regulação da temperatura* corporal (...)”. (p. 174)
“(...) sua *secreção*, o suor, absorve calor por evaporação da água”. (p. 174)

SEBO É LUBRIFICANTE (PRODUZIDO PELAS GLÂNDULAS SEBÁCEAS)

“Sua secreção [da glândula sebácea], conhecida como sebo, serve para *lubrificar* a pele e os pelos”. (p. 174)

UNHAS SÃO PLACAS CURVAS (DE QUERATINA)

“São *placas curvas* queratinizadas, (...), com função protetora”. (p. 175)

Por ser conceptualizada em termos de MÁQUINA, a pele possuiu isolante térmico, reguladores de temperatura, lubrificante, placas curvas de material resistente. Por recobrir todo o corpo-máquina, a pele dispõe de uma tela subcutânea, que funciona como isolante

térmico, além de servir como amortecedor de choques. Por exemplo, quanto mais gorda estiver a pessoa, menor é a sua sensação de frio e maior a sua capacidade de absorver impactos. Por isso, também, há na pele dispositivos reguladores de temperatura, as glândulas sudoríparas, que controlam a temperatura interna do corpo-máquina, evitando a exaustão. Quando o corpo eleva a sua temperatura, isso pode interferir no funcionamento adequado das enzimas, mas o suor liberado pelas glândulas sudoríparas diminui a temperatura corporal. Além desses mecanismos, a pele conta também com dispositivos secretores de lubrificante, as glândulas sebáceas, que lubrificam a pele e os pelos. Nesse contexto, as unhas são metaforizadas em termos de placas curvas constituídas de material especial, a queratina, pois suas funções são proteger as extremidades dos dedos.

Domínio TECIDO:

PELE É TECIDO PIGMENTADO MELANINA É PIGMENTO

“Entre os *pigmentos*, a melanina é o mais importante e sua quantidade na pele varia com a raça”. (p. 174)

HIPODERME É TELA DE TECIDO

“A derme repousa sobre a *tela* subcutânea (hipoderme), rica em *tecido* adiposo (gordura)”. (p. 173)

CUTÍCULA É PREGA

“Esta [a unha] é coberta por um prolongamento ou *prega* da camada córnea da epiderme”. (p. 175)

Por ser metaforizada em termos de TECIDO, a pele conta com um pigmento, a melanina, que influi na coloração da pele, de acordo com outros fatores, como a radiação solar. Em negros, a quantidade de melanina é grande, há muito pigmento no tecido, ao passo que em brancos a sua concentração é menor, reduzida, e noutras raças sua proporção é intermediária. A sarda, muito comum em pessoas de pele branca, nada mais é do que o acúmulo de pigmentos no tecido, motivado por fatores externos, como a radiação solar. Nesse contexto, a cutícula é metaforizada em termos de prega, uma pequena dobra do epitélio, e tem por função proteger a base da unha, que é relativamente sensível. Por ser conceptualizada dessa forma, a pele pode ser costurada e distendida, mais ou menos esticada, devido as suas propriedades elásticas. Contudo, essa elasticidade do tecido/pele é perdida na medida em que

a pessoa envelhece, o que acarreta gradativamente no aparecimento de rugas, sobretudo em idades avançadas.

4.13 Sistema Nervoso Incluindo Autônomo

Domínio INDÚSTRIA¹³:

SISTEMA NERVOSO É CHEFIA GERAL DA INDÚSTRIA
SISTEMA NERVOSO CENTRAL É SER HUMANO (INTÉRPRETE, COORDENADOR, EXECUTIVO)

“(...) este sistema *controla e coordena* as funções de todos os sistemas do organismo (...) é capaz de *interpretá-los* e desencadear, eventualmente, *respostas* adequadas a estes estímulos”. (p. 52)

CÓRTEX PRIMÁRIO SENSORIAL É ESPECIALISTA EM INTERPRETAR INFORMAÇÕES (VISUAIS, AUDITIVAS, TÁTEIS ETC.)

“(...) e [os estímulos] chegam ao córtex da área cerebral *especializada* para *interpretar* o estímulo veiculado”. (p. 65)

CÓRTEX PRIMÁRIO MOTOR É ESPECIALISTA EM DAR ORDENS AOS TRABALHADORES (MÚSCULOS)

“A *ordem* para a ação muscular origina-se em área especializada do córtex cerebral (...)”. (p. 65)

SISTEMA NERVOSO PERIFÉRICO É VIA POR ONDE LEVAM E TRAZEM INFORMAÇÕES

“A porção periférica está constituída pelas *vias* que *conduzem* os estímulos ao sistema nervoso central (...)”. (p. 52)

POTENCIAIS DE AÇÃO NEURONAL SÃO VEÍCULOS QUE TRANSPORTAM INFORMAÇÕES

“A porção periférica (...) levam até aos órgãos efetuidores as *ordens* emanadas da porção central”. (p. 52)

IMPULSOS NERVOSOS SÃO INFORMANTES

“(...) têm como função *levar* (ou *trazer*) impulsos ao (do) SNC”. (p. 61)

GÂNGLIO É AGLOMERADO DE CORPOS/SERES VIVOS (FORA DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL)

¹³ Enquanto o subdomínio TRANSPORTE está relacionado ao sistema circulatório, excretor e respiratório, o domínio COMUNICAÇÃO está associado ao sistema nervoso, pois é ele que *envia e recebe informações*, para que o corpo-indústria continue *transportando, produzindo, trabalhando, armazenando* etc..

“Quando estes acúmulos [de *corpos* de neurônios] ocorrem fora do SNC eles são chamados gânglios (...)”. (p. 61)

NÚCLEO É AGLOMERADO DE CORPOS/SERES VIVOS (DENTRO DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL)

“Vimos que acúmulos de *corpos* celulares de neurônios dentro do SNC são denominados núcleos”. (p. 61)

DOR É SINAL DE ALARME

“Considera-se que a dor é um *sinal de alarme* (...)”. (p. 73)

VÍSCERAS SÃO SERES VIVOS/TRABALHADORES

“A *sensibilidade* visceral difere-se da somática principalmente por ser mais difusa (...)”. (p. 73)

DROGAS SIMPATICOMIMÉTICAS SÃO IMITADORES (DA AÇÃO DO SN SIMPÁTICO)

“Estas drogas que *imitam* a ação do SN simpático são denominadas simpaticomiméticas”. (p. 75)

DROGAS PARASSIMPÁTICOMIMÉTICAS SÃO IMITADORES (DA AÇÃO DO SN PARASSIMPÁTICO)

“Existem também drogas, como a acetilcolina, que *imitam* as ações do parassimpático (...)”. (p. 75)

SISTEMA NERVOSO SIMPÁTICO É AGONISTA
SISTEMA NERVOSO PARASSIMPÁTICO É ANTAGONISTA

“De um modo geral o sistema simpático tem *ação antagônica* à do parassimpático em um determinado órgão”. (p. 75)

SISTEMA NERVOSO SIMPÁTICO E SISTEMA NERVOSO PARASSIMPÁTICO SÃO COORDENADORES (DE ÓRGÃOS, VÍSCERAS, ETC.) E TRABALHAM HARMONIOSAMENTE

“(...) apesar de, na maioria dos casos, terem *ações antagônicas*, *colaboram* e *trabalham* harmoniosamente na *coordenação da atividade* visceral (...)”. (p. 75)

ADRENALINA, NORADRENALINA E ACETILCOLINA SÃO DROGAS FARMACOLÓGICAS

“Quando injetamos em um animal certas *drogas*, como adrenalina e noradrenalina (...)”. (p. 75)

Por ser metaforizado em termos de INDÚSTRIA, o sistema nervoso conta com intérpretes, coordenadores, executivos, trabalhadores, imitadores, informantes etc., que trabalham em harmonia. No sistema nervoso central, sobretudo no encéfalo, estão os intérpretes, coordenadores e executivos, distribuídos em diferentes regiões do corpo-indústria. O córtex primário sensorial (visual, auditivo etc.) é especializado em interpretar estímulos, pois estes são informações que precisam ser interpretadas em cada modalidade. O córtex pré-

frontal é especializado em julgar, decidir, executar, controlar ações e resolver problemas, já que estão envolvidos no que os neuropsicólogos chamam de funções executivas. Os núcleos são aglomerados de corpos, seres vivos, dentro do sistema nervoso central, cuja função é, sobretudo, receber e distribuir informações para diferentes áreas. Nesse contexto, os neurotransmissores são metaforizados em termos de informantes mediadores, ao passo que as drogas são conceptualizadas em termos de imitadores, pois são capazes de simular a ação de neurotransmissores. Já o sistema nervoso periférico (nervos cranianos e espinhais) é metaforizado em termos de vias, pois os estímulos/informações são levados e trazidos do/para sistema nervoso central.

Domínio MÁQUINA:

SISTEMA NERVOSO CENTRAL É HARDWARE DE COMPUTADOR

“(...) todo o *funcionamento* do sistema nervoso está baseado no *binômio* estímulo-reação, podendo intercalar-se um terceiro elemento: estímulo-interpretação-reação”. (p. 52)

VESÍCULAS PRIMORDIAIS (PROSENCÉFALO, MESENCÉFALO E ROMBENCÉFALO) SÃO TUBOS

“O SNC origina-se do *tubo* neural que, na sua extremidade cranial, apresenta três dilatações denominadas vesículas primordiais (...)”. (p. 52)

LÍQUOR É AMORTECEDOR DE CHOQUES

“(...) líquido, sendo uma de suas mais importantes funções proteger o SNC, agindo como *amortecedores de choques*”. (p. 56)

NERVOS (CRANIANOS E ESPINHAIS) SÃO FIOS CONDUTORES DE IMPULSOS ELÉTRICOS

“(…), uma fibra que estimula ou *ativa* a musculatura é chamada *motora* (...)”. (p. 59)

CARACTERÍSTICAS DO NERVO SÃO COMPONENTES FUNCIONAIS

“(…) diz-se que um nervo possui *componentes funcionais*”. (p. 59)

SUBSTÂNCIA CINZENTA NA MEDULA ESPINHAL É EIXO CENTRAL CONTÍNUO

“Na medula, a substância cinzenta forma um *eixo central* continuo envolvido por substância branca”. (p. 59)

TERMINAÇÕES NERVOSAS SÃO ESTRUTURAS ESPECIALIZADAS/RECEPTORES

“(…) as terminações nervosas são *estruturas especializadas* para receber estímulos físicos ou químicos na superfície ou no interior do corpo”. (p. 61)

SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMICO (SIMPÁTICO E PARASSIMPÁTICO) É SISTEMA ATIVADOR/INIBIDOR AUTOMÁTICO

“(...) o simpático que *ativa* o movimento cardíaco *inibe* o movimento do tubo digestivo”. (p. 77)

PARTE AFERENTE DO SISTEMA NERVOSO VISCERAL É SISTEMA AUTOMÁTICO

“(...) denomina-se *sistema nervoso autônomo* apenas o componente eferente do sistema nervoso visceral”. (p. 72)

POTENCIAIS DE AÇÃO NEURAL SÃO IMPULSOS/INFORMAÇÕES

“(...) muitos *impulsos* viscerais tornam-se conscientes manifestando-se sob a forma de sensações de sede, fome, plenitude gástrica (...)”. (p. 73)

VÍSCEROCEPTOR É RECEPTOR ESPECIALIZADO (PARA VÍSCERA)

“Existem alguns viscerosceptores *especializados* para detectar este tipo de estímulo (...)”. (p. 73)

HIPOTÁLAMO É REGULADOR AUTOMÁTICO (DE VÍSCERAS) SISTEMA LÍMBICO É REGULADOR AUTOMÁTICO (DE EMOÇÕES)

“Convém lembrar que existem áreas no telencéfalo e no diencéfalo que *regulam* as *funções* viscerais, sendo as mais importantes o hipotálamo e o chamado *sistema límbico*”. (p. 74)

Por ser metaforizado em termos de MÁQUINA, o sistema nervoso possui hardware de computador, fios, amortecedor, receptores, tubos, sistema automático que independe do sujeito. O sistema nervoso central é metaforizado em termos de hardware de computador, pois sua função é receber impulsos, processar/interpretar informações e executar respostas. Esse sistema central, constituído pelo encéfalo e a medula espinhal, é envolvido por um líquido, o líquido, cuja função é amortecer impactos e diminuir o atrito. O encéfalo e a medula são conectados ao meio externo e interno do corpo-máquina por meio do sistema nervoso periférico (nervos cranianos e espinhais), que são metaforizados em termos de fios. Nas pontas de cada um deles há receptores, muitas vezes especializados, em transduzir energias (eletromagnéticas, mecânicas etc.) em impulsos eletroquímicos. Nesse contexto, o sistema nervoso autônomo é conceptualizado em termos de sistema automático, cuja função é ativar e inibir outras partes do corpo-máquina. Enquanto o hipotálamo é o centro inibidor/ativador de processos fisiológicos (sono, vigília, fome, sede, hormônios etc.), o sistema límbico é das emoções. Enquanto o sistema nervoso simpático estimula os órgãos, vísceras e glândulas, o sistema nervoso parassimpático inibe, embora ambos os sistemas atuem automaticamente em harmonia.

Domínio VEGETAL:

ENCÉFALO É VEGETAL
CÓRTEX CEREBRAL É CASCA
TRONCO ENCEFÁLICO É TRONCO

“O mesencéfalo, a ponte e o *bulbo*, em conjunto, constituem o *tronco* encefálico”.
(p. 56)

MEDULA ESPINHAL É MIOLO

“Os 31 pares de nervos espinhais mantêm conexão com a *medula* (...)”. (p. 63)

NERVOS ESPINHAIS SÃO VEGETAIS QUE SE DIVIDEM EM RAMOS

“O nervo espinhal é formado pela fusão de duas *raízes* (...)”. (p. 63)

PLEXOS NERVOSOS SÃO RAIZES, RAMOS E TRONCOS

“(...) os *ramos* ventrais entremeiam-se para formar os chamados plexos nervosos”.
(p. 64)

SISTEMA NERVOSO VISCERAL É VIDA VEGETATIVA

“O SN visceral ou SN da *vida vegetativa*, relaciona-se com a inervação das estruturas viscerais (...)”. (p. 72)

Por ser conceptualizado em termos de VEGETAL, o sistema nervoso apresenta casca, miolo, tronco, bulbo, raízes, ramos, garantindo ao corpo-vegetal a vida vegetativa. A palavra “córtex”, como apresentado em análises anteriores, significa “casca”, ao passo que a palavra “medula” significa “miolo”. De fato, o desenvolvimento do sistema nervoso, demonstrado no livro, é semelhante ao crescimento de um feijão. Além disso, no encéfalo, há a presença do tronco encefálico, que além de ter um bulbo lança sobre o cérebro ramificações de neurônios. Na base do tronco encefálico há a presença dos nervos cranianos, que são metaforizados em termos de vegetais, pois se dividem em ramos cada vez menores. De forma semelhante, ao longo da medula espinhal, há a presença dos nervos espinhais, pois estes apresentam raízes ventrais e dorsais, que formam troncos e ramos. Neste contexto, o sistema nervoso autonômico, também chamado de sistema nervoso visceral, é metaforizado em termos de vida vegetativa, pois possibilita o funcionamento autônomo do corpo-vegetal. Apesar de não estar explícito no texto, supõe-se que a alma/espírito seria responsável pela volição do corpo, já que um vegetal não volita.

Domínio TOPOGRAFIA:

CÉREBRO SÃO DOIS HEMISFÉRIOS CONSTITUÍDOS DE SALIÊNCIAS E SULCOS

“Na *superfície* dos dois *hemisférios* cerebrais apresentam-se *sulcos* que delimitam *giros*”. (p. 58)

VENTRÍCULOS CEREBRAIS SÃO CAVIDADES INTERCOMUNICANTES

“A luz do mesencéfalo é um *canal* estreitado, o *aqueduto* cerebral, o qual comunica o III ventrículo com o IV”. (p.56)

BURACOS NA COLUNA VERTEBRAL POR ONDE PASSAM OS NERVOS ESPINHAIS SÃO FORAMES

“Os 31 pares de nervos espinhais mantêm conexão com a medula e abandonam a coluna vertebral através de *forames* intervertebrais (...)”. (p. 63)

Domínio TECIDO:

MENINGUES (DURA-MÁTER, ARACNOIDE E PIA-MÁTER) SÃO LÂMINAS (DE TECIDO CONJUNTIVO)

“O encéfalo e a medula espinhal são envolvidos e protegidos por *lâminas* (ou *membranas*) de *tecido* conjuntivo chamadas, em conjunto, meninges”. (p. 52)

NERVOS (CRANIANOS E ESPINHAIS) SÃO CORDÕES ESBRANQUIÇADOS

“São *cordões* esbranquiçados formados por *fibras* nervosas (...)”. (p. 61)

Por ser metaforizado em termos TOPOGRÁFICOS, o sistema nervoso apresenta cavidades intercomunicantes, forames, hemisférios constituídos de saliências e sulcos, que delimitam territórios. Por exemplo, o encéfalo apresenta dois hemisférios, sendo que o córtex cerebral, por sua vez, é dividido em saliências maiores (lobo frontal, lobo occipital, lobo temporal, lobo parietal). Cada uma dessas grandes saliências é constituída de saliências menores, os giros, que são separados por sulcos. De fato, os desenhos do cérebro, presentes no livro, são muito semelhantes aos mapas territoriais, apresentam até legendas, pois cada região cerebral é delimitada por fronteiras, onde as veias e artérias são rios. Nesse contexto, os ventrículos, presente no interior do sistema nervoso, são metaforizados em termos de cavidade, onde circula o líquido. Os forames nada mais são do que buracos presentes no crânio e nas vertebrae, que possibilitam a passagem dos nervos espinhais e cranianos. No que se refere ao domínio TECIDO, os nervos são metaforizados em termos de cordões esbranquiçados, enquanto as três meninges (dura-máter, aracnoide e pia-máter) são conceptualizadas em termos de lâminas de tecido.

5 DISCUSSÃO

Neste capítulo, serão apresentadas as discussões referentes às metáforas CORPO HUMANO É MÁQUINA, CORPO HUMANO É INDÚSTRIA, CORPO HUMANO É TOPOGRAFIA, CORPO HUMANO É TECIDO, CORPO HUMANO É VEGETAL e CORPO HUMANO É OBJETO/CONTÊINER TRIDIMENSIONAL, com o intuito de explicitar as suas gêneses históricas. Primeiro, será apresentada a metáfora CORPO É OBJETO/CONTÊINER TRIDIMENSIONAL, já que ela emergiu no Renascimento e foi reafirmada no Iluminismo. Segundo, será discutida a metáfora CORPO É TOPOGRAFIA, por estar relacionada à Formação dos Estados Nacionais Europeus, ao Colonialismo e ao Imperialismo. Terceiro, será apresentada a metáfora CORPO É VEGETAL, associada ao processo de Colonização e ao advento da Botânica, época em que uma diversidade de plantas foi catalogada. Quarto, será discutida a metáfora CORPO É MÁQUINA, que emergiu no início da Idade Moderna e se instituiu a partir das Revoluções Industriais. Quinto, será apresentada a metáfora CORPO É INDÚSTRIA, que, assim como a metáfora da máquina, instituiu-se a partir das Revoluções Industriais, com o advento do Capitalismo Industrial. Sexto, será discutida a metáfora CORPO É TECIDO, já que o tecido era uma das principais fontes de renda da Inglaterra, país dominante no século XVIII e XIX, superado pelos Estados Unidos no século XX.

Conforme apresentado na revisão de literatura, os estudos empíricos do corpo humano começaram na Renascença, época em que valores culturais como o Individualismo, o Naturalismo, o Realismo, o Antropocentrismo eram exaltados (AQUINO, 2003). Os pesquisadores partiam da pressuposição realista ingênua de que o corpo era uma entidade objetiva, real, independente e externa à linguagem, à cognição e à cultura. Assim, eles buscavam desenvolver metodologias supostamente neutras e objetivas, muitas vezes utilizando a matemática, já que pretendiam descrever e representar a realidade do corpo “lá fora”. Nesse período, como a Geometria de Euclides de Alexandria havia sido resgatada pelos renascentistas, muitos pensadores, como Leonardo Da Vinci, utilizavam-na na produção de arte em perspectiva tridimensional, isto é, em três dimensões. Os artistas reduziam a empiria, as experiências sensório-motoras, em figuras geométricas simples, como pontos, retas, círculos, quadrados etc., já que se baseavam na Geometria. Como muitos médicos eram também artistas (ou pelo menos trabalhavam com eles), o CORPO HUMANO passou a ser

metaforizado em termos de OBJETO TRIDIMENSIONAL¹⁴. Portanto, a afirmação de Langacker (1987), de que o espaço é *apriorístico*, precisa ser revista, já que existem não unicamente modelos culturais de tempo, mas também de espaço.

The notion [BODY] (so far as shape is concerned) is a configuration in three-dimensional space, but it hardly seems appropriate or feasible to consider three-dimensional space as a concept definable relative to some other, more fundamental conception. (LANGACKER, 1987, p. 148)

Na posição anatômica o corpo humano pode ser delimitado por *planos* tangentes à sua superfície, os quais, com suas *intersecções*, determinam a forma de um *sólido geométrico*, um *paralelepípedo*. (DANGELO FATTINI, 2005, p. 05)

No primeiro fragmento de texto acima, ao discutir acerca do conceito “domínio”, Langacker argumenta que, aparentemente, não há nada anterior ou mais fundamental que o espaço tridimensional. Todavia, ao ler o segundo fragmento do livro de Dangelo e Fattini, é possível perceber que o corpo está sendo metaforizado a partir do modelo cultural de espaço newtoniano-cartesiano (ver figura 2-6). O corpo foi delimitado e fatiado em planos e eixos imaginários, os chamados Planos e Eixos Anatômicos, o que possibilitou a orientação dos órgãos, vísceras e estruturas no Plano Cartesiano (x, y e z). Em outras palavras, a MATEMÁTICA (mais especificamente a Geometria de Euclides e a Geometria Analítica) foi utilizada na conceptualização do CORPO. Conforme apresentado na revisão de literatura, a Teoria da Relatividade, de Einstein, propõe outro modelo cultural de espaço-tempo, de quatro dimensões (ver figura 2-8). Aqui, o espaço pode ser encolhido, matéria e energia são entidades intercambiáveis ($E=Mc^2$) e o fluxo de tempo varia de um referencial a outro (OLIVEIRA, 2005, p. 104-127). A Física Quântica, também, apresenta outros modelos culturais de espaço-tempo, como a Teoria dos Múltiplos Universos (OLIVEIRA, 2005, p. 191). Com tudo isso, pretende-se pontuar que há modelos culturais de espaço, como o ptolomaico-aristotélico, o newtoniano-cartesiano e o quântico-relativístico, aspecto ignorado pela Linguística Cognitiva.

A metáfora CORPO É OBJETO/CONTÊINER TRIDIMENSIONAL, por ter originado no Renascimento, foi resgatada e reafirmada no Iluminismo, época em que pregava a liberdade, a igualdade e a fraternidade (PERRY, 2002). Se na Idade Média o conhecimento acerca do corpo e do mundo vinha da Bíblia ou de membros da Igreja, da revelação divina, na Idade Moderna e Pós-Moderna vem da empiria, da razão e da experimentação. Aqui, é

¹⁴ O domínio OBJETO TRIDIMENSIONAL, assim como os domínios TOPOGRAFIA, VEGETAL, MÁQUINA, INDÚSTRIA e TECIDO, precisa ser compreendido em relação ao Naturalismo, ao Individualismo, ao Antropocentrismo, ao Mecanicismo, ao Atomismo etc., ou seja, aos discursos da Idade Moderna.

possível obter algumas informações acerca da dicotomia literal *versus* metafórico, já que a ciência tem priorizado a tipologia descritiva. Por exemplo, quando um fisiologista diz “O sangue venoso *é vermelho escuro*”, tem-se uma suposta sentença literal, passiva de ser verdadeira ou falsa, por “descrever” um estado de coisa. Contudo, por um lado, o SANGUE VENOSO é metaforizado em termos de SENSações VISUAIS (que dizem respeito à corporeidade¹⁵ do *homo sapiens sapiens*) e, por outro, metonimizado em termos de VERMELHO. Portanto, a sentença “O sangue venoso é vermelho escuro” não se refere à objetividade, mas ao modelo cultural de corpo-objeto, onde “vermelho” é hipônimo¹⁶ de “sensação visual”. Quando uma pessoa diz “Minha cabeça *está doendo*”¹⁷, tal sentença não se refere à objetividade, mas ao modelo cultural de corpo-objeto, onde DOR É OBJETO PONTIAGUDO DENTRO DO CONTÊINER.

A metáfora CORPO É TOPOGRAFIA apresenta íntima relação com a metáfora CORPO É OBJETO/CONTÊINER TRIDIMENSIONAL, por ser uma metáfora hiponímica e apresentar os seus traços. Além de salvaguardar as relações espaciais, a metáfora TOPOGRÁFICA sugere ter recebido grande influência da Formação dos Estados Nacionais, do Colonialismo, do Imperialismo, da Expansão Marítima Europeia etc.. Enquanto os países europeus diferenciavam-se, delineando suas fronteiras, adquirindo novas colônias, a Geografia e a Geologia desenvolviam-se. Novos mapas, instrumentos de navegação e orientação espacial eram desenvolvidos, o que parece ter influenciado a conceptualização do CORPO em termos de TOPOGRAFIA. No século XIX, era possível falar de escola médica alemã, inglesa, vienense, americana, diferenciação que não existia na Idade Média, nem no início da Idade Moderna. Com a Divisão Social do Trabalho, surgiram as especializações em saúde (LYONS & PETRUCCELLI, 1997, p. 537), bem como a Química, a Sociologia, a Antropologia. Hoje, as Ciências da Saúde mapeiam os órgãos, as vísceras, as estruturas cerebrais, motivadas pela metáfora da TOPOGRAFIA (ver figura 2-1). Em outras palavras, ao longo da história, o corpo-topografia foi dividido, mapeado e as doenças circunscritas ao Individualismo, ao Naturalismo, ao Mecanicismo.

¹⁵ As sensações, como as cores, não são aspectos dos objetos, nem do corpo humano, mas sim propriedades que emergem na interação entre o organismo e o ambiente (MATURANA, 2001, p. 23).

¹⁶ Relação semântica em que o significado de um termo encontra-se contido em outro, por este estar contido na categoria daquele.

¹⁷ Ramachandran (1999, p. 64) relata casos clínicos de pessoas amputadas com sensações e dores fantasmas, dentre as quais a história de um sujeito sem perna, que, ao ter relações sexuais, sentia o orgasmo em seu pé fantasma. Em outras palavras, as sensações não estão nos objetos, nem no corpo, mas na emergência entre o organismo e o ambiente.

A metáfora CORPO É VEGETAL, apesar de suas especificidades, encontra-se relacionada à metáfora CORPO É TOPOGRAFIA, por estabelecer certas relações paronímicas¹⁸. Na medida em que as potências europeias colonizavam outros continentes, novas espécies de plantas eram descobertas e, não raro, catalogadas, o que deu início a Botânica. Muitas substâncias vegetais, como o digitálico, foram descobertas nas colônias e utilizadas no tratamento de doenças, o que na Idade Média podia ser confundido com bruxaria. Em outras palavras, a partir do século XV, no âmbito da saúde, o corpo passou a ser metaforizado em termos de VEGETAL, já que a Botânica e a Medicina estavam em pleno desenvolvimento e se intercomunicavam (LYONS & PETRUCCELLI, 1997, p. 419). Na atualidade, não são raros enunciados como “Golias irá fazer *transplante* de órgãos”, “Josiane está no *período fértil*”, “Roberto está *vegetando* após o acidente” (ver figura 2-10). Uma evidência a favor dessa metáfora pode ser constatada no livro *L'Homme Plante*, do filósofo francês Julian de La Mettrie (1709-1751), do início da Idade Moderna. Evidência complementar advém do psicólogo Vigotski, que, na primeira metade do século XX, reconheceu os aspectos *hiding* da metáfora BOTÂNICA na explicação do desenvolvimento humano.

Karl Stumpf, um eminente psicólogo alemão do começo do século XX, baseou seus estudos num conjunto de premissas completamente diferentes daquelas que empregarei aqui¹⁹. Comparou o estudo das crianças à *botânica*, enfatizando o *caráter botânico* do desenvolvimento, que ele associava à *maturação* do organismo como um todo. O fato, no entanto, é que a *maturação* per se é um fator secundário no desenvolvimento das formas típicas e mais complexas do comportamento humano. O desenvolvimento desses comportamentos caracteriza-se por transformações complexas, qualitativas, de uma forma de comportamento em outra (ou como Hegel diria, uma transformação de quantidade em qualidade). A noção corrente de *maturação* como um processo passivo não pode descrever, de forma adequada, os fenômenos complexos. (VIGOTSKI, 1991, p. 22)

Enquanto a ciência desenvolvia, novas tecnologias eram produzidas por meio do trabalho e, por consequência, novos domínios fontes eram criados, possibilitando a metáfora CORPO É MÁQUINA²⁰. O fisiologista inglês William Harvey (1578-1657), ao descrever o SISTEMA CIRCULATÓRIO em termos de SISTEMA HIDRÁULICO CIRCULAR

¹⁸ Relação semântica em que um item encontra-se associado a outro em detrimento de um ser parte do outro. No caso, “vegetal” faz parte da “topografia”, pois aquele não existe sem este.

¹⁹ Vigotski (1991) salienta que os signos e os instrumentos (isto é, a linguagem e a atividade) são centrais no desenvolvimento humano, ou seja, o chamado “ser humano” não se reduz a *maturação* dos órgãos, vísceras e estruturas.

²⁰ Foi somente no século XIX que a eletricidade e o magnetismo foram descritos cientificamente, possibilitando metáforas como NERVO É FIO. No início da Idade Moderna, as máquinas mais comuns eram de natureza mecânica e hidráulica.

FECHADO, deu início à era da experimentação (LYONS & PETRUCELLI, 1997, p. 434). Como apresentado, anteriormente, na revisão de literatura, até os filósofos iluministas eram mecanicistas, pois eles queriam descobrir e descrever os mecanismos da economia, da política e da sociedade. Como os autômatos eram as tecnologias mais avançadas da época, muitos pensadores diziam que o corpo humano também era um autômato (ver figura 2-2, 2-3 e 2-11). Para Descartes (2000, 2005), filósofo francês, a diferença básica entre os animais e os homens estava no fato de que estes possuem alma (cuja função é pensar e controlar as paixões), ao passo que aqueles são puramente mecânicos. Já La Mettrie (1912), em *Man a Machine*, discordava do dualismo cartesiano, dizendo que o ser humano era puramente mecânico, regido por mecanismos internos inerentes. No livro “As Paixões da Alma”, de Descartes, ao diferenciar o corpo vivo do corpo morto, é possível notar como o “pai” da filosofia moderna é um dos precursores da metáfora.

Julguemos que o corpo de um homem vivo difere daquele de um homem morto como um *relógio* ou qualquer outra coisa *automática* (isto é, outra *máquina* que se *mova por si mesma*), quando estiver *montada* e quando tiver em si o princípio corporal dos movimentos para os quais foi instituída, com tudo o que é requerido para sua ação, e o mesmo *relógio* ou qualquer outra *máquina* quando estiver *quebrada* e quando o princípio de seu movimento cessar de *funcionar*. (DESCARTES, 2005, p. 33)

A metáfora CORPO É INDÚSTRIA pode ser considerada uma paronímia da metáfora CORPO É MÁQUINA, já que o desenvolvimento das fábricas dependeu da criação de máquinas. Essa metáfora teve sua gênese no início da Idade Moderna, como sugere a publicação do clássico livro *De Humanis Corporis Fabrica*, do médico Andrés Vesálio (1514-1564). Apesar disso, foi somente a partir das Revoluções Industriais, com a ascensão da burguesia e o início do Capitalismo Industrial, que tal metáfora tornou-se central na ciência, ao lado da metáfora CORPO É MÁQUINA. Muitos pesquisadores no século XIX eram químicos e/ou físicos, o que explicita que nenhum processo de conhecimento é absolutamente neutro, objetivo e desinteressado (ver figura 2-7). Conforme apresentado nos resultados, o sistema nervoso central coordena as atividades, recebe informações, julga, decide, controla e envia ordens para que trabalhem, produzam, transportem. Portanto, essa metáfora sugere ter influência do Taylorismo²¹, que propôs um modelo de administração

²¹O Taylorismo, fundado pelo “pai” da Administração Científica, Frederick Taylor, é um tipo de administração que busca aumentar a produção e reduzir os gastos, por meio da racionalização do trabalho, da economia de mão de obra, do corte de movimentos e comportamentos supérfluos, do controle dos movimentos e do tempo, da vigilância e da punição dos trabalhadores para que realizem o trabalho conforme a administração. (CHIAVENATO, 1983, p.58).

verticalizado, em que o processo de produção é fragmentado, mensurado, controlado, vigiado por superiores. Esses resultados colocam em xeque a unidirecionalidade da metáfora conceptual (LAKOFF, 1993, p. 245), o que será discutido mais adiante, já que um domínio influencia outro.

A metáfora CORPO É TECIDO também se originou no início da Idade Moderna e está relacionada às metáforas CORPO É MÁQUINA e CORPO É INDÚSTRIA, em detrimento da indústria têxtil. Na medida em que o Capitalismo se desenvolvia, a produção de tecido tornava-se cada vez mais central na Europa, sobretudo com a criação de máquinas mais sofisticadas de tear, descaroçadores de algodão, novas técnicas de tingimento etc.. O Tratado dos Panos e Vinhos, acordo comercial estabelecido entre Portugal e Inglaterra, explicita a importância do tecido para a economia inglesa (SOUZA, 1977). Evidência complementar advém dos trabalhos de Antony van Leeuwenhoek (1632-1723), um vendedor de tecidos, autodidata, que foi o primeiro a observar os elementos corporais com um microscópio (LYONS & PETRUCELLI, 1997, p. 439). Não unicamente ele, mas também outros pesquisadores começaram a conceptualizar o CORPO HUMANO em termos de TECIDO, disciplina biológica nomeada Histologia. Quando um profissional de saúde diz “A pele do negro é mais *pigmentada*”, “A *elasticidade* da pele reduz com a idade”, tais expressões em *itálico* referem-se a essa metáfora (ver figura 2-5).

Em resumo, as METÁFORAS CORPO É OBJETO/CONTÊINER TRIDIMENSIONAL, CORPO É TOPOGRAFIA, CORPO É VEGETAL, CORPO É MÁQUINA, CORPO É INDÚSTRIA E CORPO É TECIDO são criações da Modernidade. Se a perspectiva tridimensional não tivesse sido criada pelos artistas renascentistas, se Euclides não tivesse desenvolvido a Geometria, não existiria a metáfora CORPO É OBJETO TRIDIMENSIONAL. Se o território não fosse um problema para os europeus, se os países não tivessem sido criados, se o Colonialismo e o Imperialismo tivessem sido impedidos, a metáfora CORPO É TOPOGRAFIA não existiria. Álias, essas metáforas poderiam até existir, já que os objetos, a topografia e as plantas existem a milhares de anos, mas não teriam as mesmas especificidades culturais conforme esta pesquisa. Isso se torna mais evidente nas metáforas CORPO É MÁQUINA, CORPO É INDÚSTRIA E CORPO É TECIDO, pois se os tecidos, as máquinas e as fábricas não tivessem sido criados, tais metáforas não existiriam. Lakoff e Johnson (1999, p. 45) sugerem que as metáforas primárias são universais, por estarem relacionadas à corporeidade, mas é preciso repensar esse universalismo. Por isso,

torna-se necessário formalizar um princípio, já que mesmo o corpo humano (cuja anatomia e fisiologia supostamente universais) sofre influência de aspectos culturais.

Princípio da Disponibilidade do Domínio Fonte (PDDF): O domínio fonte só pode ser acessado na conceptualização se, e somente se, estiver disponível no ambiente, seja em forma concreta ou abstrata.

No século XIX, a metáfora CÉREBRO É SISTEMA ELÉTRICO surgiu, já que os estudos em elétrica e magnetismo emergiram nessa época, possibilitando a construção de tecnologias. Enquanto as teorias científicas, os mitos e as narrativas são produtos da Função Ontológica da Linguagem²², o telégrafo, a lâmpada, os aparelhos elétricos e outros produtos são da Função Ontológica do Trabalho²³ (FERREIRA, 2011B). No século XIX, não existia a metáfora CÉREBRO É COMPUTADOR, já que esse domínio fonte não estava disponível e, por consequência, não podia ser acessado (PDDF). No século XX, a partir da segunda metade, os computadores foram criados e, ao serem construídos, possibilitaram que o SISTEMA NERVOSO fosse metaforizado em termos de COMPUTADORES. No século XXI, com o advento do holograma, a metáfora CÉREBRO É HOLOGRAMA emergiu, possibilitando a resignificação do sistema nervoso. Quando um novo domínio emerge, por meio da Função Ontológica do Trabalho ou da Linguagem, os demais domínios já existentes podem ser resignificados. Portanto, o Eu corporificado (enquanto entidade emergente) é utilizado na conceptualização do mundo e o mundo, por sua vez, utilizado na conceptualização do Eu corporificado.

Essa visão sistêmica e holística dos domínios não é abordada na teoria da metáfora, que ora a define como ativação de domínios pré-existentes (LAKOFF & JOHNSON, 1980), ora outra como processos emergentes (CAMERON & DEIGNAN, 2006). Como surgem novos domínios e como eles se relacionam com os domínios já existentes? Com o princípio apresentado anteriormente, pretende-se dizer que a linguagem e o trabalho, enquanto formas de operação, são maneiras de co-construção da realidade. Por exemplo, algumas alavancas foram criadas baseadas nos braços e, ao serem criadas por meio do trabalho, possibilitaram que os BRAÇOS fossem conceptualizados em termos de ALAVANCAS. Os robôs, por sua vez, foram criados baseados nos BRAÇOS HUMANOS (que já eram, na verdade, braços-alavancas) e, ao serem criados, possibilitaram que os BRAÇOS fossem conceptualizados em

²² Forma de operação em que o organismo, por meio da linguagem, modifica o mundo e é, simultaneamente, modificado pela consequência de sua ação. Ex.: Quem conta piada não é contador de piada, mas humorista.

²³ Forma de operação em que o organismo, por meio do trabalho, modifica o mundo e é, simultaneamente, modificado pela consequência de sua ação. Ex.: Quem faz sapato não é fazedor de sapato, mas sapateiro.

termos de ROBÔ. Na Idade da Pedra, os domínios disponíveis eram VEGETAIS, ANIMAIS, MINERAIS, aspectos daquele ambiente, enquanto na atualidade são, além desses, VEÍCULOS, LIVROS, COMPUTADORES etc.. Portanto, é preciso ter uma visão dialética, interativa, entre o corpo e o mundo, já que as metáforas primárias são apenas parcialmente universais (KÖVECSES, 2006, p. 64).

Se o machado tem de rachar a madeira, deve ser necessariamente duro; e, se tem de ser duro, deve necessariamente ser de bronze ou de ferro. Ora, exatamente da mesma maneira, o corpo *é um instrumento como o machado* – visto que cada uma de suas partes, assim como sua totalidade, tem uma finalidade própria – precisa necessariamente ser feito assim e assim, se é que deve cumprir sua função. (ARISTÓTELES *apud* ABBAGNANO, 2007, p. 853-854)

Aristóteles conceptualiza o CORPO em termos de MACHADO, obviamente por ser um elemento disponível em seu ambiente e, por consequência, passivo de ser acessado na conceptualização (PDDF). Esse processo é, por um lado, metafórico (já que o CORPO está sendo compreendido em termos de MACHADO) e, por outro lado, metonímico (já que o CORPO não se reduz). O machado serve para cortar, o arado para arar, o serrote para serrar, então qual seria a finalidade do corpo e de suas partes? No caso, Aristóteles está instaurando o finalismo do corpo e de suas partes ao cunhar o termo “organismo”, como se os órgãos, as estruturas e as vísceras tivessem finalidades *apriorísticas*. Em outras palavras, conhecer o corpo e o mundo é, antes de tudo, conhecer e descrever objetivamente e literalmente seus propósitos, suas finalidades, sem fazer uso de metáforas. Como apresentado no início deste capítulo, os médicos e pesquisadores humanistas partiam dessas pressuposições realistas ingênuas, de que o corpo está no “mundo lá fora”. Contudo, Maturana (2001, p. 100) contra-argumenta esse finalismo *apriorístico*, em detrimento de um Construtivismo Radical²⁴, afirmando que não há nada fora da linguagem. Afinal, se a linguagem e a cognição não representam nenhuma realidade objetiva, como seria possível distinguir as sensações de literalidade e metaforicidade?

Os teóricos da metáfora conceptual, como Lakoff (1993, p. 247) e o Grupo Pragglejaz (2009, p. 114), admitem a dicotomia literal *versus* metafórico, argumentando que as sentenças literais podem ser verdadeiras ou falsas. Por que sentenças como “O sangue venoso é vermelho escuro” são literais, enquanto enunciados como “Os olhos são câmeras

²⁴ Segundo o biólogo, os objetos que são manejados e apontados linguisticamente não existem anteriormente a linguagem, ou seja, não há nada fora da linguagem. A Deriva Natural, que se trata de uma releitura da Teoria Evolucionista de Darwin, explicita que a evolução não tem propósito. Em outras palavras, o corpo, os órgãos, as vísceras e as estruturas dos animais não possuem finalidade *a priori*. Portanto, a evolução só pode ser descrita *a posteriori*, por um observador que já se encontra na linguagem.

fotográficas” são metafóricos? Por um lado, os teóricos da metáfora, pelo menos metodologicamente, basearam-se na Semântica Formal, pois as sentenças literais podem ser submetidas às condições de verdade. Se a sentença “O sangue venoso é vermelho escuro” é verdadeira, logo a sentença “O sangue venoso tem cor” também é verdadeira, pois a primeira acarreta na segunda. Esse processo é dedutivo! Por outro lado, os teóricos da metáfora conceptual, pelo menos metodologicamente, basearam-se também na Pragmática, que concebe a metáfora como uma forma de implicatura (LEVINSON, 2007, p.183). Por exemplo, ao ler “Os olhos são câmeras fotográficas”, o leitor infere o significado intencional (“Os olhos têm algumas similaridades com as máquinas fotográficas”) a partir do significado da sentença (“Os olhos são câmeras fotográficas”). Esse processo é indutivo! Em outras palavras, as sentenças literais referem-se às coisas diretamente, ao passo que os enunciados metafóricos requerem a compreensão de uma coisa em termos de outra. Portanto, a metáfora conceptual só é ativada no sistema conceptual por enunciados que, necessariamente, são falsos²⁵, pois aqueles que são verdadeiros remetem-se a literalidade.

Conforme apresentado na metodologia, a distinção entre os usos literais e metafóricos foi muito difícil, uma vez que havia inúmeras evidências de enunciados metafóricos passivos de serem verdadeiros ou falsos. Quando se ouve sentenças como “A mulher foi *fecundada* pelo homem”, tal enunciado pode ser verdadeiro ou falso, pois basta ao interlocutor ir ao mundo e averiguar as condições de verdade. A princípio, essa sentença descreve um estado de coisa no “mundo lá fora”, isto é, na objetividade, e nenhuma coisa está sendo compreendida em termos de outra. No entanto, a palavra “fecundar” tem sua origem etimológica em “fertilizar”, a palavra “sêmen” em “semente”, a palavra “cavidade” (de “cavidade uterina”) em “cavado” (HOUAISS, 2009). Além dessas evidências a favor da metáfora CORPO É VEGETAL, as pessoas “nascem”, “crescem”, “amadurecem”, “apodrecem”, “morrem”, “deixam frutos”, assim como vegetais. Certamente, a sensação de literalidade, pelo menos parcialmente, deve-se em função do domínio VEGETAL ser muito antigo e, por consequência, estar disponível para ser acessado durante séculos (PDDF). As condições de verdade, em resumo, não fornecem subsídios necessários ao problema literal *versus* metafórico, pelo fato da linguagem não se referir a nenhuma objetividade. Assim, o autor desta dissertação buscou na Pragmática, na teoria dos atos de fala (AUSTIN, 1962), nas condições de felicidade, alguns subsídios, propondo o Princípio da Descrição-Prescrição (FERREIRA, 2011a, 2011b).

²⁵ A palavra “falso” está sendo utilizada, aqui, no sentido da Semântica Formal. Ex.: “João é cara de pau” é uma sentença falsa, pois, sendo “João” um ser humano, tal sujeito não pode ser predicado por “cara de pau”.

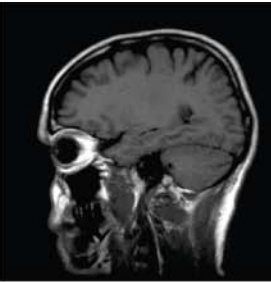
Princípio da Descrição-Prescrição (PDP): A descrição de A em termos de B é a prescrição de C, em que A é o domínio alvo, B o domínio fonte e C o modelo cultural (ou modelo cognitivo idealizado).

Na Idade Moderna, quando pensadores e pesquisadores descreviam o CORPO HUMANO em termos de OBJETO, MÁQUINA, INDÚSTRIA, TECIDO, TOPOGRAFIA e VEGETAIS, eles também estavam prescrevendo modelos culturais de corpo. Como as condições de felicidade eram favoráveis naquele contexto sócio-histórico (mecanicismo, capitalismo, iluminismo etc.), essas descrições-prescrições foram sancionadas positivamente ao longo do espaço e do tempo. Hoje, a sociedade ocidental vive em uma realidade em que “A pele é *pigmentada*” (PELE É TECIDO), “O cérebro *processa* informação” (CÉREBRO É HARDWARE), “As crianças vão para o *jardim* de infância” (CRIANÇA É VEGETAL). Esses enunciados não são verdadeiros nem falsos (já que não descrevem literalmente nenhuma objetividade), mas sim felizes ou infelizes, de acordo com os modelos culturais. Quando um neurologista diz “O cérebro *processa* informação”, ele não está se referindo ao cérebro no “mundo lá fora”, mas sim ao modelo cultural CORPO-MÁQUINA, onde CÉREBRO É HARDWARE. Se o neurologista diz “O cérebro *processa* informação, mas não há nada que entre ou saia dele”, tem-se uma contradição, pois no modelo cultural INFORMAÇÕES SÃO OBJETOS QUE ENTRAM E SAEM DO CONTÊINER. Portanto, a sensação de literalidade sugere estar relacionada ao grau de convencionalização e entrincheiramento da metáfora em uso.

Finalizando, as metáforas CORPO É MÁQUINA, CORPO É INDÚSTRIA, CORPO É TOPOGRAFIA, CORPO É TECIDO, CORPO É VEGETAL e CORPO É OBJETO/CONTÊINER TRIDIMENSIONAL são descrições-prescrições da Modernidade. Como apresentado em notas de rodapé, cada um desses domínios fontes precisa ser contextualizado ao Renascimento, ao Colonialismo, ao Capitalismo, ao Atomismo, isto é, à história das Ciências Médicas. Quando William Harvey começou a descrever o SISTEMA CIRCULATÓRIO em termos de SISTEMA HIDRÁULICO CIRCULAR FECHADO, nada disso era vivenciado como literal. Antes dessa época, mensurar a pressão arterial visando julgar o estado de saúde do sujeito era uma prática quase inexistente, sem credibilidade, muitas vezes associada ao charlatanismo (ver figura 2-11). Contudo, hoje, essas práticas médicas, e muitas outras, são aplicadas como se fossem literais, a Fisiologia e a Anatomia aceitas como descrições objetivas. Com essa discussão, foi possível perceber que a metáfora

não é apenas uma forma de compreender uma coisa em termos de outra, mas também uma forma de co-construir a realidade, assim como a força de trabalho. O Princípio da Disponibilidade do Domínio Fonte e Princípio da Descrição-Prescrição²⁶ são propostas que visam articular linguagem e trabalho na concretude histórica.

²⁶ Há duas evidências complementares ao PDP: primeiro, a neurociência salienta que pessoas com lesão no córtex pré-frontal (região cerebral relacionada à decisão, ao julgamento, à resolução de problemas, à polidez, ao conhecimento de regras sociais etc.) compreendem e produzem fala, já que as áreas da linguagem, Wernicke e Broca, encontram-se intactas (BEAR, CONNORS & PARADISO, 2002). Porém, são pessoas que apresentam dificuldades em compreender ironias, atos de fala indiretos, metáforas no sentido clássico do termo, ou seja, possuem dificuldades em inferir pragmaticamente a intencionalidade do falante e “levam tudo ao pé da letra”. Segundo, a psicopatologia salienta que no “pensamento concreto” (um fenômeno psicopatológico presente nas esquizofrenias, retardos mentais etc.) os doentes também se prendem a “concretude” dos sentidos; não conseguem abstrair (DALGALARRONDO, 2000, p. 127). Por exemplo, se um esquizofrênico, em uma consulta clínica, pergunta “Meu coração está bom, doutor?” e o cardiologista responde “Seu coração *é de ferro*, amigo!”, o doente tem probabilidade de desencadear delírios e alucinações, ou seja, de vivenciar como literal a proposição de que seu coração é, factualmente e verdadeiramente, de ferro. Em outras palavras, o córtex pré-frontal do doente não consegue implicar pragmaticamente o significado intencional (“Seu coração está excelente!”) a partir do significado da sentença (“Seu coração é de ferro”). Em resumo, o uso feliz da metáfora leva, ao longo do espaço e do tempo, na convencionalização e entrincheiramento, já que as áreas de Wernicke e de Broca são “automatizadas”, tornando a comunicação mais econômica e eficiente.

1   2 

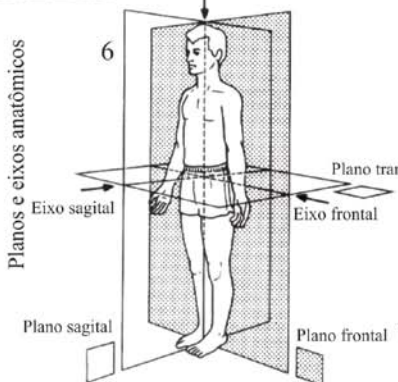
CÉREBRO SÃO DOIS HEMISFÉRIOS CONSTITUÍDOS DE SALIÊNCIAS E SULCOS
 ESCANEAMENTO CEREBRAL É MAPA
 VEIAS E ARTÉRIAS SÃO RIOS

CORPO É MÁQUINA
 HIPOTERMIA É SINAL/ALARME
 HIPERTERMIA É SINAL/ALARME

3  4 

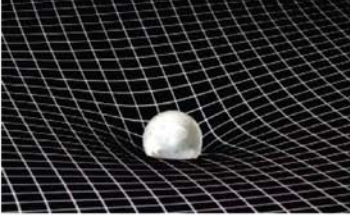
OLHOS SÃO CÂMERAS FOTOGRÁFICAS
 CRISTALINO É LENTE MÓVEL
 CÓRNEA É LENTE IMÓVEL
 NERVO ÓPTICO É CONJUNTO DE FIOS
 CÓRTEX OCCIPITAL É PROCESSADOR VISUAL PRIMÁRIO

PELE É SOLO
 EPIDERME É SUPERFÍCIE
 PELOS SÃO VEGETAIS
 IMPRESSÕES DIGITAIS SÃO CRISTAS

5  6  7 

PELE É TECIDO
 MELANINA É PIGMENTO
 SUTURAR A PELE É COSTURAR

PÂNCREAS É FÁBRICA
 INSULINA É PRODUTO
 VEIAS E ARTÉRIAS SÃO VIAS
 SANGUE É VEÍCULO

8  9 

ESPAÇO É CAMPO/REDE/TEIA CURVO (4D)
 (Modelo cultural de espaço-tempo relativístico)

CORPO É OBJETO TRIDIMENSIONAL
 (Modelo cultural de espaço euclidiano)

Descrição-Prescrição: SER HUMANO É ANIMAL
 (Darwin)

10  11 

CORPO É VEGETAL
 CÓRTEX CEREBRAL É CASCA
 MEDULA ESPINHAL É MIOLO
 TRONCO ENCEFÁLICO É TRONCO
 NERVOSOS SÃO RAMOS

SISTEMA CIRCULATÓRIO É MECANISMO HIDRÁULICO
 CORAÇÃO É BOMBA CONTRÁTIL-PROPULSORA
 VEIAS E ARTÉRIAS SÃO TUBOS
 SANGUE É HUMOR

Figura 2: Metáforas em Uso

6 CONCLUSÕES

Neste capítulo, serão apresentadas algumas conclusões extraídas deste projeto de mestrado, que teve como objetivo principal investigar as metáforas conceituais do corpo humano nas Ciências da Saúde. Conforme apresentado na discussão, o corpo humano, incluindo seus órgãos, estruturas e vísceras, não apresenta finalidade *a priori*, passiva de ser descrita. Por isso, perguntas relativas à funcionalidade do corpo apresentam respostas, quase sempre, associadas às metáforas, com diferentes graus de convencionalização e entrincheiramento. Qual a finalidade do coração? *Bombear* o sangue (CORAÇÃO É BOMBA). Qual a finalidade dos linfonodos? *Filtrar* a linfa (LINFONODO É FILTRO). Qual a finalidade das unhas? *Proteger* os dedos (UNHAS SÃO PLACAS). Além disso, se as etimologias das palavras “ouvido”, “braço”, “intestino”, “fígado” etc. forem investigadas, certamente serão encontradas metáforas, como a palavra “olho” que advém de “broto” (VEGETAL) (HOUAISS, 2009). Portanto, há evidência a favor do Construtivismo Radical, já que a linguagem e a cognição não representariam nenhuma objetividade, o que tornaria a dicotomia literal *versus* metafórico problemática.

As teorias científicas acerca do corpo humano não são descrições objetivas, neutras e literais, mas constituídas, em grande medida, por metáforas, algumas mais convencionalizadas e entrincheiradas, outras menos. Quando um cardiologista diz “O coração *está no centro do peito*”, tal enunciado não é literal, pois não se refere à objetividade “lá fora”. Se o cardiologista diz “O coração está no centro do peito, mas não há nada dentro da cavidade torácica”, tem-se uma contradição. Isso não ocorre em detrimento da relação entre a língua e o mundo, mas em função do modelo cultural corpo-objeto, pois, aqui, o coração é um objeto dentro do peito (CORAÇÃO É OBJETO DENTRO DE CONTÊINER). Portanto, os aspectos semânticos e pragmáticos precisam ser compreendidos em relação aos modelos culturais, e não em função de um mundo externo e independente da linguagem, da cognição e da cultura.

As sentenças “literais” não são verdadeiras ou falsas, mas apenas atos de fala, que podem ser felizes ou infelizes, dependendo dos contextos, o que significa que elas também são metafóricas. Quando um anatomista diz “O sangue arterial *é vermelho*”, tal enunciado relaciona-se à corporeidade humana e, por consequência, não se refere a nenhuma objetividade. Por um lado, o SANGUE é metaforizado em termos de SENSações VISUAIS

e, por outro, metonimizado em termos de VERMELHO. Sentenças como “Os ossos são *lisos*”, “Os dentes são *rígidos*”, “Os olhos são *redondos*” não são descrições literais, mas atos de fala. Por estarem relacionadas à corporeidade do *homo sapiens sapiens*, essas sentenças não são verdadeiras nem falsas, mas geralmente felizes, já que as condições de felicidade da ciência é a empiria, isto é, a observação.

As Ciências da Saúde não estão conhecendo o corpo de forma objetiva e neutra, mas apenas descrevendo-prescrevendo modelos culturais de corpo, que são sancionados positivamente no espaço e no tempo. No século XIX, o paradigma dominante em neurologia conceptualizava o CÉREBRO em termos de SISTEMA ELÉTRICO, no século XX em termos de COMPUTADOR e no século XXI em termos de HOLOGRAMA. A partir dessa lógica, uma pergunta emerge: o que será o cérebro daqui a três mil anos, já que novos domínios serão construídos por meio do trabalho e da linguagem? Neste trabalho, propõe-se que o referente corpo seja, na verdade, um conjunto de probabilidades, que ocorre em detrimento do Princípio da Disponibilidade de Domínios Fontes (PDFF) e do Princípio da Descrição Prescrição (PDP). Em outras palavras, o corpo humano está sendo co-construído, seja por meio da linguagem ou do trabalho.

A dicotomia literal *versus* metafórico é inconsistente, conforme exposto acima, já que a sensação de literalidade, a princípio, ocorre em função da descrição-prescrição. Por exemplo, quando Charles Darwin descreveu o SER HUMANO em termos de ANIMAL/MACACO, ele não estava apenas descrevendo como também prescrevendo. Suas enunciações não eram verdadeiras nem falsas, mas felizes ou infelizes, o que acarretou, ao longo do espaço e do tempo, no modelo cultural homem-animal/macaco (ver imagem 2-9). Hoje, os seres humanos ocidentais agem, sentem, pensam, gesticulam, comportam metonimicamente como animais, em função da descrição-prescrição, e não em função do “mundo lá fora”²⁷. Contudo, o SER HUMANO não se reduz ao ANIMAL, já que pode ser conceptualizado também como VEGETAL, TOPOGRAFIA, MÁQUINA, INDÚSTRIA etc..

Finalizando, aparentemente não há uma forma literal de se referir ao corpo humano, já que a literalidade perpassaria pela relação direta entre língua e mundo, de modo que a sentença fosse verdadeira ou falsa. Como apresentado, no âmbito da saúde, o corpo é metaforizado, muitas vezes, em termos de sensações visuais, táteis, olfativas, formas

²⁷ Muitos homens justificam os seus comportamentos machistas e sexuais a partir da descrição-prescrição homem-animal, dizendo que agem da forma como agem em função de seus instintos, que, retoricamente, determinariam suas atitudes. Nada disso é verdadeiro ou falso, mas sim feliz ou infeliz, dependendo de como os interlocutores irão reagir, sancionando positivamente ou negativamente a enunciação, o que explicita a relação dialética da descrição-prescrição.

geométricas, que, por sua vez, vinculam-se à corporeidade do *homo sapiens sapiens*. Assim, emerge a impressão de que o corpo está sendo descrito de forma objetiva, neutra e literal, quando na verdade está sendo descrito-prescrito de acordo com a Disponibilidade de Domínios Fontes (PDDF). Além disso, há modelos culturais de espaço, como o aristotélico-ptolomaico, newtoniano-cartesiano e quântico-relativístico. Portanto, as Ciências da Saúde não lidam com sentenças verdadeiras ou falsas, mas enunciados felizes ou infelizes, que obedecem a determinadas condições de felicidade. No âmbito da ciência, essas condições são a experimentação, a empiria e a racionalidade, mas também aspectos políticos, econômicos, sociais e ideológicos. Em resumo, as concepções de corpo humano presentes no âmbito da saúde são co-criações intersubjetivas realizadas por meio da linguagem e do trabalho.

REFERÊNCIAS

- AQUINO, R, S, L. de. *Histórias das Sociedades: Das Sociedades Modernas às Sociedades Atuais*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2003.
- ARRUDA, J. J. de A.. *História Moderna e Contemporânea*. São Paulo: Ática, 1979.
- AULETE, F. J. C. & VALENTE, A. L. dos S.. In: *Aulete Digital: Dicionário Contemporâneo da Língua Portuguesa* Caldas Aulete. Rio de Janeiro: Lexikon Editora Digital, 2009.
- AUSTIN, J. L.. *How to Do Things with Words*. New York: Oxford University Press, 1962.
- BAUMAN, Z.. *O Mal-Estar da Pós-Modernidade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.
- BEAR, M. F., CONNORS, B. W. & PARADISO, M. A.. *Neurociências: Desvendando o Sistema Nervoso*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
- BLOCK, M.. *A Sociedade Feudal*. Martins Fontes: São Paulo, 1982.
- BROWN, P.. Cognitive Anthropology. In: JOURDAN, C. & TUIE, K. (Eds.). *Language, Culture, and Society: Key Topics in Linguistic Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. p. 94-114.
- CAMERON, L. & DEIGNAN, A.. The Emergence of Metaphor in Discourse. *Applied Linguistics*, v. 27, n. 4, p. 671-690, 2006.
- CAPRA, F.. *A Teia da Vida*. São Paulo: Cultrix, 1996.
- CAPRA, F.. *As Conexões Ocultas: Ciência para uma Vida Sustentável*. São Paulo: Cultrix, 2005.
- CAPRA, F.. *O Ponto de Mutação: A Ciência, a Sociedade e a Cultura Emergente*. São Paulo: Cultrix, 1982.
- CAPRA, F.. *Sabedoria Incomum*. São Paulo: Cultrix, 1988.
- CASTAÑON, G.. *O Que é Cognitivismo: Fundamentos Filosóficos*. São Paulo: EPU, 2007.
- CHIAVENATO, I.. *Introdução à Teoria Geral da Administração*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- CLONINGER, S. C.. *Teorias da Personalidade*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- DALGALARRONDO, P.. *Psicopatologia e Semiologia dos Transtornos Mentais*. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- DÂNGELO, J. G. & FATTINI, C. A.. *Anatomia Humana Básica*. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

DESCATES, R.. *Discurso do Método: Regras para a Direção do Espírito*. São Paulo: Martin Claret, 2000.

DESCARTES, R.. *As Paixões da Alma*. São Paulo: Escala, 2005.

EVANS, V. & GREEN, M.. *Cognitive Linguistics*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2006.

FERREIRA, W. de A.. The Role of the Observer in the Collapse of the Wave Function: A Cognitive and Linguistic Analysis of the Double Slits Experiment. *NeuroQuantology*, v. 9, n. 1, p. 166-181, 2011a.

FERREIRA, W. de A.. Description-Prescription Principle: A Proposal to NeuroQuantology. *NeuroQuantology*, v. 9, n. 3, p. 425-428, 2011b.

FERREIRA, W. de. A.. A Neurobiologia da Língua em Uso: O Mito da Dicotomia entre Linguagem, Cultura E Mundo. *Jornal de Ciências Cognitivas: Sociedade Portuguesa de Ciências Cognitivas*, 2011c. Disponível em: < http://jcienciascognitivas.home.sapo.pt/11-12_ferreira.html>. Acessado em 21 dez. 2011.

FRANÇA, J. L. & VASCONCELLOS, A. C. de. *Manual para Normatização de Publicações Técnico-Científicas*. 8 ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

GARFIELD, J. L., & RISSLAND, E. L.. *Cognitive Science: An Introduction*. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology, 1995.

GEERAERTS, D & CUYCKENS, H (Orgs.). *The Oxford Handbook of Cognitive Linguistics*. Oxford: Oxford University Press, 2007.

GRIBBIN, J.. *Historia de la Ciencia*. Barcelona: Critica, 2005.

HOUAISS, A.. In: *Dicionário Eletrônico Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

KAPLAN, H., SADOCK, B. & GREBB, J.. *Compêndio de Psiquiatria, Ciências do Comportamento e Psiquiatria Clínica*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

KÖVECSES, Z.. *Metaphor and Emotion: Language, Culture and Body in Human Feeling*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

KÖVECSES, Z.. *Metaphor in Culture: Universality and Variation*. New York: Cambridge University Press, 2006.

KÖVECSES, Z.. Metaphor in Discourse: Theoretical and Methodological Perspectives. In: MUSOLFF, A. & ZINKEN, J. (Org.). *Metaphor in Discourse*. New York: Palgrave Macmillan, 2009. p. 11-24.

KÖVECSES, Z.. *Metaphor: A Practical Introduction*. New York: Oxford University Press, 2002.

KÖVECSES, Z.. Metaphor: Does It Constitute or Reflect Cultural Models?. In: GIBBS, R. W. & STEEN, G. (Eds). *Metaphor in Cognitive Linguistics*. Amsterdam: John Benjamins, 1999. p. 167-188.

LAKOFF, G & JOHNSON, M.. *Metaphors We Live By*. Chicago: The University of Chicago Press, 1980.

LAKOFF, G. & JOHNSON, M.. *Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought*. New York: Basic Books, 1999.

LAKOFF, G. & JOHNSON, M.. Why Cognitive Linguistics Requires Embodied Realism. *Cognitive Linguistics*, v. 13, n. 3, p. 245-263, 2002.

LAKOFF, G.. The contemporary Theory of Metaphor. In: ORTONY, A.. *Metaphor and Thought*. Cambridge: Cambridge University Press, 1993. p. 202-251.

LANGACKER, R. W.. *Foundations of Cognitive Grammar: Theoretical Prerequisites*. Stanford, California: Stanford University Press, 1987. v. 01.

LEVINSON, S.. *Pragmática*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

LYONS, A. S. & PETRUCCELLI, R. J.. *História da Medicina*. Manole: São Paulo, 1997.

MATURANA, H.. *Cognição, Ciência e Vida Cotidiana*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.

MATURANA, H. R. & VARELA, F. J.. *A Árvore do Conhecimento: As Bases Biológicas da Compreensão Humana*. São Paulo: Palas Athenas, 2004.

METTRIE, J. O. de La. *Man a Machine*. Chicago: The Open Court Publishing CO., 1912.

MOTA, M. B & BRAICK, P. R.. *História: das Cavernas ao Terceiro Milênio*. Moderna: São Paulo, 2002.

MUSOLFF, A. & ZINKEN, J.. A Discourse-Centred Perspective on Metaphorical Meaning and Understanding. In: MUSOLFF, A. & ZINKEN, J. (Org.). *Metaphor in Discourse*. New York: Palgrave Macmillan, 2009. p. 01-08.

OLIVEIRA, I. S.. *Física Moderna para Iniciados, Interessados e Aficionados*. São Paulo: Livraria da Física, 2005.

PERRY, M.. *Civilização Ocidental: Uma História Concisa*. Martins Fontes: São Paulo, 2002.

POTER, R. (Org.). *História Ilustrada da Medicina*. Revinter: Rio de Janeiro, 2001.

PRAGGLEJAZ, G.. PIM: Um Método para Identificar Palavras Usadas Metaforicamente no Discurso. *Cadernos de Tradução*, Porto Alegre, v. 25, p. 77-120, 2009.

RAMACHANDRAN, V. S. & BLAKESLEE, S.. *Fantasmas en el Cerebro: Los Misterios de la Mente al Descubierto*. Madrid: Debate Pensamiento, 1999.

REISFIELS, G. M & WILSON, G. R.. Use of metaphor in the Discourse on Cancer. *Journal of Clinical Oncology*, Florida, v. 22, n. 19, p. 4024-4027, 2004.

SCHRÖDER, U.. Antecipações da Metáfora Cotidiana nas Concepções de Hans Blumenberg e Harald Weinrich. *Revista de Estudos da Linguagem*, Belo Horizonte, v. 16, n. 2, p. 39-54, 2008.

SEMINO, E.. *Metaphor in Discourse*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.

SOUZA, O. R. de. *Historia Geral*. São Paulo: Ática, 1978.

STEEN, G.. Identifying Metaphor in Language: A Cognitive Approach. *Style*, v. 36, n. 3, p. 386-407, 2002.

STEEN, G.J.. From Linguistic Form to Conceptual Structure in Five Steps: Analyzing Metaphor in Poetry. In: BRÔNE G., & VANDAELE J. (Eds.). *Cognitive Poetics*. Berlin and New York: Mouton de Gruyter, 2009. p. 197-226.

STEFANOWITSCH, A.. Corpus-Based Approaches to Metaphor and Metonymy. In: STEFANOWITSCH & GRIES. (org.). *Corpus-Based Approaches to Metaphor and Metonymy*. Berlim, New York, 2006. p. 01-16.

TOMPKINS, P. & LAWLEY, J.. The Mind, Metaphor and Health. *Positive Health Magazine*, v. 78, July, 2002.

VIGOTSKI, L. S.. *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

ANEXOS

CORPO É MÁQUINA		
SISTEMA ESQUELÉTICO		
OSSOS DA CABEÇA, PESCOÇO E TRONCO	→	EIXO
OSSOS DOS MEMBROS (SUPERIORES E INFERIORES)	→	APÊNDICE
ESQUELETO	→	ARCABOUÇO, SISTEMA DE ALAVANCAS, SISTEMA DE PEÇAS ARTICULADAS OU DESARTICULADAS
OSSOS	→	PEÇAS (LONGAS, PLANAS, IRREGULARES ETC.), TÚBULOS
OSSIFICAÇÃO AO LONGO DO DESENVOLVIMENTO	→	SOLDAGEM
LÍQUIDO SINOVIAL	→	LUBRIFICANTE, ULTRAFILTRADO
DISCOS E MENISCOS	→	ADAPTADORES, AMORTECEDORES
SISTEMA MUSCULAR		
OSSOS, JUNTAS E MÚSCULOS	→	APARELHO LOCOMOTOR
OSSOS	→	ELEMENTOS PASSIVOS
MÚSCULOS	→	ELEMENTOS ATIVOS
PLACA MOTORA	→	MECANISMO ESPECIALIZADO EM TRANSMITIR IMPULSOS ELÉTRICOS (DO NERVO PARA A CÉLULA MUSCULAR)
NERVO MOTOR	→	FIO CONDUTOR DE IMPULSOS ELÉTRICOS
FUNCIONAMENTO DO MÚSCULO	→	MECÂNICA NEWTONIANA
CONTRAÇÃO MUSCULAR INCONSCIENTE	→	AUTOMATISMO
CONTRAÇÃO MUSCULAR SUBCONSCIENTE	→	SEMIAUTOMATISMO
GLICOSE, LIPÍDIOS, AMINOÁCIDOS ETC.	→	SUPRIMENTO
SISTEMA CIRCULATÓRIO		
SISTEMA CIRCULATÓRIO	→	SISTEMA HIDRÁULICO CIRCULAR FECHADO
VEIAS E ARTÉRIAS	→	TUBOS
SANGUE	→	HUMOR
CORAÇÃO	→	BOMBA CONTRÁTIL-PROPULSORA, BOMBA AUTOMÁTICA
VASOS CONDUTORES DO SANGUE E CORAÇÃO	→	COMPONENTES DO SISTEMA HIDRÁULICO
VALVAS	→	DISPOSITIVOS ORIENTADORES (DA CORRENTE SANGUÍNEA)

VALVA TRICÚSPIDE	→	DISPOSITIVO COM TRÊS VÁLVULAS
VALVA MITRAL	→	DISPOSITIVO COM DUAS VÁLVULAS
VALVAS DO TRONCO PULMONAR E VALVA AÓRTICA	→	DISPOSITIVOS QUE IMPEDEM O REFLUXO
SISTEMA DE CONDUÇÃO DO CORAÇÃO	→	SISTEMA ELÉTRICO AUTOMÁTICO
NÓ SINOATRIAL DO CORAÇÃO	→	MARCA-PASSO
SISTEMA LINFÁTICO	→	CONJUNTO DE TUBOS COM FUNDO CEGO, SISTEMA HIDRÁULICO DESPROVIDO DE BOMBA CONTRÁTIL-PROPULSORA
LINFONODOS	→	FILTROS NO TRAJETO DOS TUBOS (DO SISTEMA LINFÁTICO)
CIRCULAÇÃO COLATERAL	→	MECANISMO DE DEFESA
AURÍCULA	→	APÊNDICE DA BOMBA CONTRÁTIL-PROPULSORA
<i>SISTEMA RESPIRATÓRIO</i>		
MUCOSAS DAS CONCHAS NASAIS	→	CONDICIONADORES DE AR/AQUECEDOR E UMEDECEDOR
FARINGE	→	TUBO PARA PASSAGEM DE AR E DE ALIMENTO
LARINGE	→	TUBO PARA A PASSAGEM DE AR, APARELHO FONADOR
TRAQUÉIA	→	TUBO CILINDROIDE CONSTITUÍDO POR ANÉIS INCOMPLETOS SOBREPOSTOS
BRÔNQUIOS (DE PRIMEIRA, SEGUNDA E TERCEIRA ORDEM)	→	DIVISÕES SUCESSIVAS DO TUBO CILINDROIDE (TRAQUÉIA)
MECÂNICA RESPIRATÓRIA	→	MECÂNICA PNEUMÁTICA
<i>SISTEMA DIGESTIVO</i>		
ALIMENTOS	→	SUPRIMENTOS DE MATERIAL NUTRITIVO
FEZES	→	RESÍDUOS
GLÂNDULAS SALIVARES, FÍGADO E PÂNCREAS	→	ANEXOS
LÍNGUA	→	ARTICULADOR DE SONS/PALAVRAS
PAPILAS VALADAS	→	RECEPTORES (GUSTATIVOS)
FARINGE	→	TUBO (MUSCULAR)
ESÔFAGO	→	TUBO (MUSCULAR)
MÚSCULO DIAFRAGMA	→	PEÇA DA MECÂNICA (RESPIRATÓRIA)
ÓSTIOS (CARDÍACO E PILÓRICO)	→	MECANISMOS DE ABERTURA E FECHAMENTO
APÊNDICE VERMIFORME	→	PROLONGAMENTO CILINDROIDE
GLÂNDULAS SALIVARES, FÍGADO E PÂNCREAS	→	ANEXOS DO TUBO (ALIMENTAR)
DUCTOS HEPÁTICOS DIREITO E ESQUERDO, DUCTO HEPÁTICO	→	DUCTOS (POR ONDE FLUI A BILE ATÉ CHEGAR AO DUODENO)

COMUM, DUCTO COLÉDOCO, DUCTO CÍSTICO E DUCTO PANCREÁTICO		
COLÉDOCO	→	DUCTO COM DISPOSITIVO QUE IMPEDE REFLUXO (DE BILE)
<i>SISTEMA URINÁRIO</i>		
URETER	→	TUBO (POR ONDE PASSAM AS EXCRETAS)
CÁLICES RENAI MENORES	→	ENCAIXES (DO TUBO AO RIM)
<i>SISTEMA GENITAL MASCULINO</i>		
DUCTOS (DEFERENTE E EJACULATÓRIO)	→	DUCTOS\CANOS
DUCTO DA VESÍCULA SEMINAL	→	DUCTO\CANO
SUBSTÂNCIAS NO SÊMEN	→	COMPONENTES LÍQUIDOS ATIVADORES (DE ESPERMATOZOIDES)
CANAL INGUINAL	→	TÚNEL POR ONDE PASSA O DUCTO\CANO
TÚNICA DARTOS	→	TERMOSTATO
<i>SISTEMA GENITAL FEMININO</i>		
FIXAÇÃO DO ÓVULO FECUNDADO NA PAREDE DO ÚTERO	→	MECANISMO DE IMPLANTAÇÃO
GLÂNDULAS VESTIBULARES MAIORES E MENORES	→	ANEXOS
TUBAS UTERINAS	→	TUBOS ESTREITOS
VAGINA	→	TUBO
GLÂNDULAS VESTIBULARES MAIORES	→	FÁBRICAS (DE LUBRIFICANTE)
<i>SISTEMA SENSORIAL</i>		
ÓRGÃOS SENSORIAIS	→	CAPTADORES DE ESTÍMULOS
OLHOS	→	CAPTADORES DE LUZ
VESTIBULOCOCLEAR	→	CAPTADORES DE SOM
CONES E BASTONETES	→	FOTORECEPTORES
OLHO	→	MÁQUINA FOTOGRÁFICA
CRISTALINO	→	LENTE
PUPILA	→	ABERTURA NO SISTEMA DE LENTES
CÓRNEA, HUMOR AQUOSO, CRISTALINO E CORPO VÍTREO	→	APARELHO DIÓPTRICO/REFRATIVO
FOCAR OBJETOS NO ESPAÇO COM O OLHO	→	MECANISMO DE ACOMODAÇÃO
SUPERCÍLIOS, CÍLIOS, PÁLPEBRAS, GLÂNDULAS LACRIMAIS E MÚSCULOS EXTRÍNSECOS DO OLHO	→	ANEXOS (DO SISTEMA DE LENTES)
SUPERCÍLIOS, CÍLIOS,	→	ELEMENTOS DE PROTEÇÃO

PÁLPEBRAS E GLÂNDULAS LACRIMAIS		
MÚSCULOS QUE MOVIMENTAM O OLHO	→	MOTORES
VIAS LACRIMAIS	→	DRENOS
TUBA AUDITIVA	→	ESTABILIZADOR DE PRESSÃO (ENTRE OUVIDO INTERNO E EXTERNO)
<i>SISTEMA TEGUMENTAR</i>		
HIPODERME	→	ISOLANTE TÉRMICO
GLÂNDULA SUDORÍPARA	→	REGULADOR DE TEMPERATURA
SUOR	→	SECREÇÃO
SEBO	→	LUBRIFICANTE (PRODUZIDO PELAS GLÂNDULAS SEBÁCEAS)
UNHAS	→	PLACAS CURVAS (DE QUERATINA)
<i>SISTEMA NERVOSO INCLUINDO AUTÔNOMO</i>		
SISTEMA NERVOSO CENTRAL	→	HARDWARE DE COMPUTADOR
VESÍCULAS PRIMORDIAIS (PROENCÉFALO, MESENCÉFALO E ROMBENCÉFALO)	→	TUBOS
LÍQUOR	→	AMORTECEDOR DE CHOQUES
NERVOS (CRANIANOS E ESPINHAIS)	→	FIOS CONDUTORES DE IMPULSOS ELÉTRICOS
CARACTERÍSTICAS DO NERVO	→	COMPONENTES FUNCIONAIS
SUBSTÂNCIA CINZENTA NA MEDULA ESPINHAL	→	EIXO CENTRAL CONTÍNUO
TERMINAÇÕES NERVOSAS	→	ESTRUTURAS ESPECIALIZADAS/RECEPTORES
SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMICO (SIMPÁTICO E PARASSIMPÁTICO)	→	SISTEMA ATIVADOR/INIBIDOR AUTOMÁTICO
PARTE AFERENTE DO SISTEMA NERVOSO VISCERAL	→	SISTEMA AUTOMÁTICO
POTENCIAIS DE AÇÃO NEURAL	→	IMPULSOS ELÉTRICOS/INFORMAÇÕES
VÍSCEROCEPTOR	→	RECEPTOR ESPECIALIZADO (PARA VÍSCERA)
HIPOTÁLAMO	→	REGULADOR AUTOMÁTICO (DE VISCERAS)
SISTEMA LÍMBICO	→	REGULADOR AUTOMÁTICO (DE EMOÇÕES)
CORPO É INDÚSTRIA		
<i>SISTEMA ESQUELÉTICO</i>		
ESQUELETO	→	ARMAZEM (DE CÁLCIO E FÓSFORO),

		FÁBRICA (DE CERTAS CÉLULAS DO SANGUE)
OSSO	→	SER VIVO, TRABALHADOR PASSIVO
<i>SISTEMA MUSCULAR</i>		
MÚSCULO	→	TRABALHADOR/EXECUTOR DE TRABALHO E ATIVIDADE
SISTEMA NERVOSO	→	COORDENADOR/SUPERVISOR/ETC.
MÚSCULO ESQUELÉTICO	→	TRABALHADOR COM VOLIÇÃO
MÚSCULO VISCERAL	→	TRABALHADOR SEM VOLIÇÃO
COORDENAÇÃO MOTORA	→	TRABALHO EM EQUIPE
GRUPOS MUSCULARES SEPARADOS PELOS SEPTOS INTERMUSCULARES	→	LOJAS/COMPARTIMENTOS
MÚSCULO AGONISTA	→	AGENTE PRINCIPAL NA EXECUÇÃO DE UM TRABALHO
MÚSCULO ANTAGONISTA	→	AGENTE OPOSITOR E REGULADOR DO TRABALHO DO AGONISTA
MÚSCULO SINERGISTA	→	AGENTE ELIMINADOR DE TRABALHOS INDESEJADOS PRODUZIDOS PELO AGONISTA
<i>SISTEMA CIRCULATÓRIO</i>		
SISTEMA CIRCULATÓRIO	→	TRANSPORTADORA DE MATERIAIS NUTRITIVOS E PRODUTOS RESIDUAIS
ARTÉRIAS, VEIAS ETC.	→	VIAS
SANGUE	→	VEÍCULO QUE TRANSPORTA MATERIAIS NUTRITIVOS E PRODUTOS RESIDUAIS (DENTRO DO CORPO)
GÁS CARBÔNICO, SAIS MINERAIS, UREIA ETC.	→	PRODUTOS RESIDUAIS
GLICOSE, AMINOÁCIDOS, LIPÍDEOS ETC.	→	MATERIAIS NUTRITIVOS
ÓRGÃOS HEMOPOIÉTICOS	→	FÁBRICAS (DE COMPONENTES DO SANGUE)
LINFONODOS	→	FÁBRICAS (DE GLÓBULOS BRANCOS, PRINCIPALMENTE LINFÓCITOS)
SANGUE E TECIDOS	→	COMERCIANTES QUE REALIZAM TROCAS DE MATERIAIS NUTRITIVOS E RESÍDUOS
<i>SISTEMA RESPIRATÓRIO</i>		
ABSORVER OXIGÊNIO E ELIMINAR GÁS CARBÔNICO NOS PULMÕES	→	TROCAS/INTERCÂMBIOS
OXIGÊNIO	→	COMBURENTE
GÁS CARBÔNICO	→	RESÍDUO
BRÔNQUIOS, TRAQUEIA, LARINGE, FARINGE E NARIZ	→	VIAS AERÍFERAS
<i>SISTEMA DIGESTIVO</i>		

ALIMENTO	→	VEÍCULO
BOLO ALIMENTAR	→	VEÍCULO
FÍGADO	→	ÓRGÃO DA ECONOMIA, FÁBRICA (DE BILE)
CÓLON SIGMÓIDE	→	TRAJETO SINUOSO
VESÍCULA BILIAR	→	ARMAZÉM (DE BILE)
DUCTOS HEPÁTICOS DIREITO E ESQUERDO, DUCTO HEPÁTICO COMUM, DUCTO COLÉDOCO, DUCTO CÍSTICO E DUCTO PANCREÁTICO	→	VIAS (POR ONDE TRANSITA A BILE)
<i>SISTEMA URINÁRIO</i>		
SISTEMA URINÁRIO	→	TRANSPORTADORA DE PRODUTOS RESÍDUAIS DO MEIO INTERNO PARA O EXTERNO (DO CORPO)
RINS	→	FÁBRICA (DE URINA)
URINA	→	VEÍCULO QUE TRANSPORTA PRODUTOS RESÍDUAIS PARA O MEIO EXTERNO (DO CORPO)
URETER	→	VIA (QUE SAI DOS RINS E CHEGA À BEXIGA)
BEXIGA	→	RESERVATÓRIO (DE URINA)
URETRA	→	VIA (ÚLTIMO SEGMENTO ATÉ O MEIO EXTERNO)
<i>SISTEMA GENITAL MASCULINO</i>		
GERAR OUTRO SER VIVO DA MESMA ESPÉCIE	→	REPRODUZIR
GÔNADAS	→	FÁBRICAS (DE GAMETA)
TESTÍCULOS	→	FÁBRICAS (DE ESPERMATOZÓIDES E HORMÔNIOS MASCULINOS)
TÚBULO E DUCTOS DOS TESTÍCULOS, EPIDÍDIMO, DUCTO DEFERENTE, DUCTO EJACULATÓRIO E URETRA	→	VIAS CONDUTORAS (DE GAMETAS/SÊMEN/ESPERMATOZÓIDE)
SÊMEN	→	VEÍCULO (DE GAMETAS)
GAMETA	→	SER VIVO
EPIDÍDIMO	→	ARMAZÉM (DE ESPERMATOZÓIDES)
DUCTO EJACULATÓRIO	→	VIA CONDUTORA DE MENOR DIMENSÃO
PRÓSTATA	→	FÁBRICA (DE LÍQUIDO PROSTÁTICO)
<i>SISTEMA GENITAL FEMININO</i>		
ÚTERO	→	ALOJAMENTO
OVÁRIOS	→	FÁBRICAS (DE ÓVULOS E HORMÔNIOS FEMININOS)
TUBAS UTERINAS	→	VIAS CONDUTORAS (DE GAMETAS)

PUDENDO FEMININO (VULVA)	→	FÁBRICA EXTERNA
PARÊNQUIMA DA MAMA	→	FÁBRICA (DE LEITE)
HORMÔNIOS	→	CONTROLADORES/HUMANOS
<i>SISTEMA ENDÓCRINO (RELAÇÕES SOCIAIS)</i>		
EQUILÍBRIO FUNCIONAL ENTRE AS GLÂNDULAS	→	SOLIDARIEDADE
TIREOIDE	→	PESSOA ABRAÇANDO (PARTE DA TRAQUEIA E DA LARINGE)
HIPÓFISE	→	CORPO OVÓIDE
EPÍFISE/PINEAL	→	CORPO
<i>SISTEMA ENDÓCRINO</i>		
GLÂNDULAS ENDÓCRINAS	→	ÓRGÃOS PRODUTORES SEM DUCTOS EXCRETORES
HORMÔNIOS	→	PRODUTOS (DAS GLÂNDULAS)
<i>SISTEMA SENSORIAL</i>		
ESTÍMULOS	→	INFORMAÇÕES VINDAS DO AMBIENTE EXTERNO E INTERNO
ÓRGÃO SENSORIAL	→	RECEPÇÃO DE INFORMAÇÃO
VESTIBULOCOCLEAR	→	RECEPÇÃO DE INFORMAÇÃO SONORA
GLÂNDULAS LACRIMAIS	→	FÁBRICAS (DE LÁGRIMAS)
LABIRINTO ÓSSEO	→	ALOJAMENTO
VESTÍBULO	→	INFORMANTE (DE POSTURA E EQUILÍBRIO CORPORAL)
<i>SISTEMA NERVOSO INCLUINDO AUTÔNOMO</i>		
SISTEMA NERVOSO	→	CHEFIA GERAL DA INDÚSTRIA
SISTEMA NERVOSO CENTRAL	→	SER HUMANO (INTERPRETE, COORDENADOR, EXECUTIVO)
CÓRTEX PRIMÁRIO SENSORIAL	→	ESPECIALISTA EM INTERPRETAR INFORMAÇÕES (VISUAIS, AUDITIVAS, TÁTEIS ETC.)
CÓRTEX PRIMÁRIO MOTOR	→	ESPECIALISTA EM DAR ORDENS AOS TRABALHADORES (MÚSCULOS)
SISTEMA NERVOSO PERIFÉRICO	→	VIA POR ONDE LEVAM E TRAZEM INFORMAÇÕES
POTENCIAIS DE AÇÃO NEURONAL	→	VEÍCULOS QUE TRANSPORTAM INFORMAÇÕES
IMPULSOS NERVOSOS	→	INFORMANTES
GÂNGLIO	→	AGLOMERADO DE CORPOS/SERES VIVOS (FORA DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL)
NÚCLEO	→	AGLOMERADO DE CORPOS/SERES VIVOS (DENTRO DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL)
DOR	→	SINAL DE ALARME

VÍSCERAS	→	SERES VIVOS/TRABALHADORES
DROGAS SIMPATICOMIMÉTICAS	→	IMITADORES (DA AÇÃO DO SN SIMPÁTICO)
DROGAS PARASSIMPÁTICOMIMÉTICAS	→	IMITADORES (DA AÇÃO DO SN PARASSIMPÁTICO)
SISTEMA NERVOSO SIMPÁTICO	→	AGONISTA
SISTEMA NERVOSO PARASSIMPÁTICO	→	ANTAGONISTA
SISTEMA NERVOSO SIMPÁTICO E SISTEMA NERVOSO PARASSIMPÁTICO	→	COORDENADORES (DE ÓRGÃOS, VÍSCERAS, ETC.) E TRABALHAM HARMONIOSAMENTE
ADRENALINA, NORADRENALINA E ACETILCOLINA	→	DROGAS FARMACOLÓGICAS

CORPO É TOPOGRAFIA

SISTEMA ESQUELÉTICO

SUPERFÍCIE DOS OSSOS	→	RELEVO TERRESTRE
CANAL MEDULAR	→	CAVIDADE
NUTRIÇÃO DOS OSSOS	→	IRRIGAÇÃO

SISTEMA MUSCULAR

MÚSCULOS ESQUELÉTICOS	→	SUPERFÍCIES TERRESTRES ESTRIADAS
MÚSCULOS VISCERAIS	→	SUPERFÍCIES TERRESTRES LISAS (SEM ESTRIAS)

SISTEMA CIRCULATÓRIO

CORAÇÃO	→	CAVIDADE DE QUATRO CÂMARAS SEPARADAS POR PAREDES/SEPTOS
SEPTO ATRIOVENTRICULAR	→	PAREDE HORIZONTAL
SEPTO INTERATRIAL	→	PAREDE SAGITAL (VERTICAL)
SEPTO INTERVENTRICULAR	→	PAREDE SAGITAL (VERTICAL)
ÓSTIOS ATRIOVENTRICULARES DIREITO E ESQUERDO	→	ORIFÍCIOS NA PAREDE/SEPTO
MÚSCULOS PAPILARES	→	PROJEÇÕES NAS PAREDES (INTERNAS DO CORAÇÃO)
VEIA CAVA SUPERIOR E VEIA CAVA INFERIOR	→	RIOS QUE SE DESEMBOCAM (NO ÁTRIO DIREITO)
VEIAS PULMONARES	→	RIOS QUE DESEMBOCAM (NO ÁTRIO ESQUERDO)
CIRCULAÇÃO SANGUÍNEA	→	CORRENTEZAS DE RIOS
SISTEMA LINFÁTICO	→	RIO AUXILIAR NA DRENAGEM (DO SISTEMA VENOSO)
HILO DO BAÇO	→	FENDA
CIRCULAÇÃO PORTA	→	RIO INTERPOSTO ENTRE REDES

CIRCULAÇÃO COLATERAL	→	RIO AUXILIAR
PERICÁRDIO FIBROSO	→	CAMADA EXTERNA
PERICÁRDIO SEROSO	→	CAMADA INTERNA
ESPAÇO ENTRE PERICÁRDIO FIBROSO E SEROSO	→	CAVIDADE
ESPAÇO ENTRE AS LÂMINAS PARIETAL E VISCERAL DO PERICÁRDIO SEROSO	→	CAVIDADE VIRTUAL
<i>SISTEMA RESPIRATÓRIO</i>		
CAVIDADE NASAL	→	CAVIDADE DE CÁLCIO E FÓSFORO (CONTÊINER)
NARINAS	→	DUAS ABERTURAS EM FENDAS (ENTRADA DA CAVIDADE)
COANAS	→	ABERTURAS (SAÍDA DA CAVIDADE)
SEPTO NASAL	→	PAREDE DIVISÓRIA (DA CAVIDADE NASAL)
SEIOS PARANASAIS	→	CAVIDADES PEQUENAS PRÓXIMAS A CAVIDADE (NASAL)
VENTRÍCULO DA LARINGE	→	FENDA ÂNTERO-POSTERIOR
VESTÍBULO DA LARINGE	→	CAVIDADE
ÁDITO DA LARINGE	→	ORIFÍCIO
PULMÃO DIREITO	→	TRÊS SALIÊNCIAS (SUPERIOR, MÉDIA E INFERIOR) SEPARADAS POR DUAS FENDAS PROFUNDAS (UMA OBLIQUA E OUTRA HORIZONTAL)
PULMÃO ESQUERDO	→	DUAS SALIÊNCIAS (SUPERIOR E INFERIOR) SEPARADAS POR UMA FISSURA OBLIQUA
HILO DO PULMÃO	→	FENDA (ENTRADA/SAÍDA)
ESPAÇO ENTRE AS PLEURAS PARIETAL E VISCERAL	→	CAVIDADE
MEDIASTINO	→	REGIÃO ENTRE OS PULMÕES
<i>SISTEMA DIGESTIVO</i>		
CAVIDADE BUCAL, FARINGE, ESÔFAGO, ESTÔMAGO, INTESTINOS (GROSSO E DELGADO), RETO E ANUS	→	CANAL
RIMA BUCAL	→	FENDA
MÚSCULOS INFERIORES DA CAVIDADE BUCAL	→	ASSOALHO
PALATO (DURO E MOLE)	→	TETO
ÚVULA	→	SALIÊNCIA CÔNICA
LÍNGUA	→	RELEVO CONSTITUÍDO DE PROJEÇÕES E SULCO
PAPILAS VALADAS	→	PROJEÇÕES/SALIÊNCIAS MAIORES

DENTES	→	ESTRUTURAS RÍGIDAS DE MINERAIS
ALVÉOLOS DENTÁRIOS	→	CAVIDADES (NA MAXILA E NA MANDÍBULA)
DUCTO PAROTÍDICO	→	CANAL EXCRETOR
DUCTOS DA GLÂNDULA SUBLINGUAL	→	RIOS
FARINGE	→	CANAL ESTRIADO
ESÔFAGO	→	CANAL QUE DESEMBOCA NO ESTÔMAGO
DIAFRAGMA	→	PAREDE DIVISÓRIA (ENTRE O TÓRAX E O ABDOME)
ESPAÇO ENTRE PERITÔNIOS (PARIETAL E VISCERAL)	→	CAVIDADE/ESPAÇO VIRTUAL
ÓSTIOS (CARDÍACO E PILÓRICO)	→	ORIFÍCIOS
ESTÔMAGO	→	PORÇÃO DILATADA DO CANAL
CURVATURAS (MAIOR E MENOR) DO ESTÔMAGO	→	MARGENS
DUCTOS (COLÉDOCO E PANCREÁTICOS)	→	RIOS QUE DESEMBOCAM NO DUODENO
INTESTINO DELGADO	→	CANAL LONGO E DELGADO
INTESTINO GROSSO	→	CANAL CURTO E GROSSO
PARTE FINAL DO RETO	→	CANAL TERMINAL
FÍGADO	→	QUATRO SALIÊNCIAS (ESQUERDA, DIREITA, QUADRADA E CAUDADA) SEPARADAS POR LIGAMENTOS E FISSURAS
PORTA DO FÍGADO	→	FENDA TRANSVERSAL
DUCTOS HEPÁTICOS DIREITO E ESQUERDO, DUCTO HEPÁTICO COMUM, DUCTO COLÉDOCO, DUCTO CÍSTICO E DUCTO PANCREÁTICO	→	CANAIS/RIOS QUE SE CONFLUEM
<i>SISTEMA URINÁRIO</i>		
HILO DO RIM	→	FISSURA VERTICAL
SEIO RENAL	→	CAVIDADE CENTRAL (DO RIM)
RAIOS MEDULARES	→	ESTRIAS
PROJEÇÕES DO CÓRTEX RENAL	→	COLUNAS
PORÇÕES CÔNICAS DA MEDULA RENAL	→	PIRÂMIDES
<i>SISTEMA GENITAL MASCULINO</i>		
TESTÍCULO	→	CONJUNTO DE SALIÊNCIAS CUNEIFORMES DIVIDIDAS POR PAREDES
URETRA	→	CANAL COMUM (PARA MICÇÃO E EJACULAÇÃO)

COLÍCULO SEMINAL	→	PEQUENA SALIÊNCIA
ESCROTO	→	CAMADAS SOBREPOSTAS
FOSSA NAVICULAR	→	FOSSA
<i>SISTEMA GENITAL FEMININO</i>		
ÚTERO	→	CAVIDADE/TRÊS CAMADAS SOBREPOSTAS, ABRIGO (DE SER VIVO)
ENDOMÉTRIO	→	CAMADA INTERNA
MIOMÉTRIO	→	CAMADA MÉDIA
PERIMÉTRIO	→	CAMADA EXTERNA
ESPAÇO ENTRE A BEXIGA E O ÚTERO	→	ESCAVAÇÃO (VESICOUTERINA)
ESPAÇO ENTRE O ÚTERO E O RETO	→	ESCAVAÇÃO (ESCAVAÇÃO RETOUTERINA)
LIGAMENTO LARGO	→	PAREDE
CAVIDADE UTERINA E VAGINA	→	CANAL (DO PARTO)
MONTE PÚBLICO	→	MONTE
RIMA DO PUDENDO	→	FENDA
<i>SISTEMA ENDÓCRINO</i>		
TIREOIDE	→	DUAS SALIÊNCIAS (DIREITA E ESQUERDA)
PORÇÃO ENDÓCRINA DO PÂNCREAS	→	ILHOTAS
FOSSA HIPOFISIÁRIA	→	FOSSA
<i>SISTEMA SENSORIAL</i>		
OLHO	→	CAVIDADE CONSTITUÍDA DE DUAS CÂMARAS (ANTERIOR E POSTERIOR)
ORELHA	→	PAVILHÃO
MEATO ACÚSTICO	→	CANAL
OUVIDO MÉDIO	→	PEQUENA CAVIDADE
OUVIDO INTERNO	→	LABIRINTO
VESTÍBULO	→	CAVIDADE OVAL
CANAIS SEMICIRCULARES	→	CANAIS
<i>SISTEMA TEGUMENTAR</i>		
PELE	→	SOLO/CAMADAS SOBREPOSTAS
EPIDERME	→	SUPERFÍCIE DO SOLO
IMPRESSÕES DIGITAIS	→	CRISTAS
<i>SISTEMA NERVOSO INCLUINDO AUTÔNOMO</i>		
CÉREBRO	→	DOIS HEMISFÉRIOS CONSTITUÍDOS DE SALIÊNCIAS E SULCOS
VENTRÍCULOS CEREBRAIS	→	CAVIDADES INTERCOMUNICANTES
BURACOS NA COLUNA VERTEBRAL POR ONDE PASSAM	→	FORAMES

OS NERVOS ESPINHAIS		
---------------------	--	--

CORPO É TECIDO

SISTEMA ESQUELÉTICO

OSSOS QUE JUNTAM OS ESQUELETOS AXIAL E APENDICULAR	→	CINTURAS, CINTOS
SUBSTÂNCIA ÓSSEA COMPACTA	→	TECIDO DENSO E RÍGIDO
SUBSTÂNCIA ÓSSEA ESPONJOSA	→	TECIDO ESPONJOSO
PERIÓSTEO	→	REVESTIMENTO DE TECIDO
JUNTA FIBROSA	→	TECIDO POUCO ELÁSTICO, FIBROSO
JUNTA CARTILAGINOSA	→	TECIDO MUITO POUCO ELÁSTICO, DURO
JUNTAS NO CRÂNIO	→	SUTURAS (PLANAS, ESCAMOSAS E SERREADAS)
CARTILAGEM HIALINA	→	REVESTIMENTO DE TECIDO
CAPSULA ARTICULAR	→	MANGA DE ROUPA/MANGUITO
FONTANELA NO CRÂNIO DO FETO E RECÉM-NASCIDO	→	TECIDO ELÁSTICO INTERPOSTO
LIGAMENTOS CAPSULARES	→	FEIXES DE TECIDO FIBROSO/CORDÕES
LIGAMENTOS INDEPENDENTES DA CÁPSULA ARTICULAR	→	ACESSÓRIOS/CORDÕES

SISTEMA MUSCULAR

MÚSCULOS	→	TECIDOS ELÁSTICOS QUE CONTREM E RELAXAM (CONSCIENTEMENTE, SUBCONSCIENTEMENTE E INCONSCIENTEMENTE)
MÚSCULOS LONGOS E MÚSCULOS LARGOS	→	TECIDOS CUJAS FIBRAS ARRANJAM-SE PARALELAMENTE
MÚSCULOS PENIFORMES	→	TECIDOS CUJAS FIBRAS ARRANJAM-SE OBLIQUAMENTE (EM RELAÇÃO AOS TENDÕES)
MÚSCULO UNIPENADO	→	TECIDO COM UM CONJUNTO DE FIBRAS OBLÍQUAS
MÚSCULO BIPENADO	→	TECIDO COM DOIS CONJUNTOS DE FIBRAS OBLÍQUAS
TENDÕES E APONEUROSE	→	TECIDOS RESISTENTES E INEXTENSÍVEIS
TENDÕES	→	FITAS CILINDROIDES DE TECIDO RESISTENTE E INEXTENSÍVEL
APONEUROSE	→	LÂMINA DE TECIDO RESISTENTE E INEXTENSÍVEL
FÁSCIA MUSCULAR	→	BAINHA ELÁSTICA DE CONTENÇÃO

<i>SISTEMA CIRCULATORIO</i>		
CORAÇÃO	→	TECIDO DE TIPO ESPECIAL (TRÊS CONTÊINERES CONCÊNTRICOS)
ENDOCÁRDIO	→	FORRO INTERNO DO MIOCÁRDIO
EPICÁRDIO	→	REVESTIMENTO EXTERNO DO MIOCÁRDIO
PERICÁRDIO	→	SACO FIBROSO SÉROSO
VALVA	→	LÂMINA DE TECIDO DENSO, RECOBERTA POR OUTRO TECIDO
VÁLVULAS	→	BOLSOS
CORDAS TENDÍNEAS	→	CORDAS
VÁLVULAS DAS VEIAS	→	PREGAS EM FORMA DE BOLSO
VÁLVULAS DO SISTEMA LINFÁTICO	→	BOLSOS
<i>SISTEMA RESPIRATÓRIO</i>		
PLEURA	→	SACO SÉROSO HERMÉTICO (CONTÊINERES CONCÊNTRICOS)
PLEURA PULMONAR	→	SACO INTERNO (FOLHETO)
PLEURA PARIETAL	→	SACO EXTERNO (FOLHETO)
NERVO OLFATÓRIO	→	CORDÃO DESFIADO (QUE PASSA PELO OSSO ETMOÍDE)
MUCOSAS SOBRE AS CONCHAS NASAIS	→	COBERTORES
PELE COM PELOS SOBRE O VESTÍBULO NASAL	→	COBERTOR
MUCOSA QUE REVESTE OS SEIS PARANASAIS	→	FORRO
MUCOSA QUE REVESTE A CAVIDADE NASAL	→	TAPETE
MÚSCULOS QUE UNEM AS CARTILAGENS DA TRAQUEIA	→	TECIDOS ELÁSTICOS
LIGAMENTO E MÚSCULOS VOCAIS (DA LARINGE)	→	PREGAS REVESTIDAS
<i>SISTEMA DIGESTIVO</i>		
ARCOS (PALATOGLOSSO E PALATOFARÍNGICO)	→	DUAS PREGAS
PERITÔNIO	→	REVESTIMENTO (DE TECIDO)
PERITÔNIO PARIETAL	→	LÂMINA EXTERNA
PERITÔNIO VISCERAL	→	LÂMINA INTERNA
OMENTO	→	PREGA (DO PERITÔNIO)
MUCOSA DO ESTÔMAGO	→	PREGAS NUMEROSAS
JEJUNOÍLEO	→	CONJUNTO DE ALÇAS
MESENTÉRIO	→	PREGA AMPLA (DE PERITÔNIO)
MUCOSA DO INTESTINO DELGADO	→	CONJUNTO DE PREGAS CIRCULARES

HAUSTROS	→	BOSSELADURAS
TÊNIAS	→	FORMAÇÕES EM FITAS
LIGAMENTO FALCIFORME	→	PREGA (DO PERITÔNIO)
<i>SISTEMA URINÁRIO</i>		
CAPSULA FIBROSA E CÁPSULA ADIPOSA	→	TECIDOS QUE ENVOLVEM OS RINS
BEXIGA	→	BOLSA
MÚSCULO ESFÍNCTER DA BEXIGA	→	TÚNICA
<i>SISTEMA GENITAL MASCULINO</i>		
PÊNIS	→	TRÊS CILINDROS DE TECIDO ERÉTIL
PORÇÃO MEDIANA DO PÊNIS	→	ESPONJA
FRÊNULO DO PREPÚCIO	→	PREGA
ALBUGÍNEA	→	TÚNICA QUE REVESTE (TESTÍCULO)
ARTÉRIAS, VEIAS, LINFÁTICOS, NERVOS E DUCTO DEFERENTE	→	FUNÍCULO/PEQUENA CORDA
DUCTO DEFERENTE ANTES DE PENETRAR NO CANAL INGUINAL	→	CORDÃO DURO
VESÍCULAS SEMINAIS	→	BOLSAS SACCIFORMES
ESCROTO	→	BOLSA/COMPARTIMENTO (DE TESTÍCULOS)
<i>SISTEMA GENITAL FEMININO</i>		
VAGINA	→	BAINHA
LÁBIOS MAIORES DA VAGINA	→	DUAS PREGAS
LÁBIOS MENORES DA VAGINA	→	DUAS PREGAS PEQUENAS
CLITÓRIS E BULBO DO VESTÍBULO	→	TECIDO ERÉTIL
HÍMEN	→	MEMBRANA DE TECIDO (QUE FECHA PARCIALMENTE O ÓSTIO DA VAGINA)
PERITÔNIO	→	COBERTOR
LIGAMENTO LARGO DO ÚTERO	→	AMPLA PREGA TRANSVERSAL (DO PERITÔNIO)
MESOVÁRIO	→	PREGA (DO PERITÔNIO)
PARÊNQUIMA DA MAMA	→	TECIDO (GLANDULAR)
ESTROMA DA MAMA	→	TECIDO (ADIPOSO)
<i>SISTEMA ENDÓCRINO</i>		
TIREOIDE	→	TECIDO GLANDULAR
ISTMO	→	FITA VARIÁVEL
<i>SISTEMA TEGUMENTAR</i>		
PELE	→	TECIDO PIGMENTADO
MELANINA	→	PIGMENTO
HIPODERME	→	TELA DE TECIDO
CUTÍCULA	→	PREGA
<i>SISTEMA SENSORIAL</i>		

OLHO	→	CONJUNTO DE TÚNICAS SOBREPOSTAS
CORIOIDE	→	FORRO
LIGAMENTO SUSPENSOR DO CRISTALINO	→	CONJUNTO DE FIBRAS ELÁSTICAS
ÍRIS	→	DIAFRAGMA CIRCULAR PIGMENTADO
CONJUNTIVA	→	MEMBRANA DE TECIDO QUE REVESTE A PARTE INTERNA DAS PÁLPEBRAS E A PARTE ANTERIOR DOS OLHOS, EXCETO A CÓRNEA
SACO CONJUNTIVAL	→	SACO
TÍMPANO	→	LÂMINA DE TECIDO FLEXÍVEL
<i>SISTEMA NERVOSO INCLUINDO AUTÔNOMO</i>		
MENINGUES (DURA-MÁTER, ARACNOIDE E PIA-MÁTER)	→	LÂMINAS (DE TECIDO CONJUNTIVO)
NERVOS (CRANIANOS E ESPINHAIS)	→	CORDÕES ESBRANQUIÇADOS

CORPO HUMANO É VEGETAL

<i>SISTEMA MUSCULAR</i>		
NERVO MOTOR	→	VEGETAL QUE SE DIVIDE EM RAMOS
<i>SISTEMA CIRCULATÓRIO</i>		
SISTEMA DE CONDUÇÃO DO CORAÇÃO	→	VEGETAL QUE SE DIVIDE EM RAMOS
ARTÉRIA	→	TRONCO QUE SE DIVIDE EM R
<i>SISTEMA RESPIRATÓRIO</i>		
ÁRVORE BRONQUICA	→	ÁRVORE
BRÔNQUIOS MENORES	→	RAMIFICAÇÕES
PARTE SUPERIOR DO NARIZ	→	RAIZ
BRÔNQUIOS, VASOS E NERVOS PULMONARES	→	RAIZ (DO PULMÃO)
<i>SISTEMA DIGESTIVO</i>		
ARTÉRIA HEPÁTICA, VEIA PORTA, DUCTO HEPÁTICO COMUM, NERVOS E LINFÁTICOS	→	PEDÍCULO (HEPÁTICO)
LÍNGUA	→	VEGETAL ENRAIZADO (NA PARTE INFERIOR DA CAVIDADE BUCAL)
DENTE	→	VEGETAL ENRAIZADO (NA MANDÍBULA E NO MAXILAR)
<i>SISTEMA URINÁRIO</i>		
RIM	→	VEGETAL COM CASCA E MIOLO
CÓRTEX RENAL	→	CASCA

MEDULA RENAL	→	MIOLO
URETER, ARTÉRIA E VEIA RENAIIS, LINFÁTICOS E NERVOS	→	PENDÍCULO
<i>SISTEMA GENITAL MASCULINO</i>		
PÊNIS	→	VEGETAL ENRAIZADO (NA PELVE)
SÊMEN	→	SEMENTE (DO LATIM)
<i>SISTEMA SENSORIAL</i>		
GLÂNDULA SUPRARENAIS	→	VEGETAIS COM CASCAS E MIOLOS
CÓRTEX SUPRARRENAL	→	CASCA
MEDULA SUPRARRENAL	→	MIOLO
<i>SISTEMA TEGUMENTAR</i>		
PELOS	→	VEGETAIS QUE COBREM A SUPERFÍCIE DO SOLO
<i>SISTEMA NERVOSO INCLUINDO AUTÔNOMO</i>		
ENCÉFALO	→	VEGETAL
CÓRTEX CEREBRAL	→	CASCA
TRONCO ENCEFÁLICO	→	TRONCO
MEDULA ESPINHAL	→	MIOLO
NERVOS ESPINHAIS	→	VEGETAIS QUE SE DIVIDEM EM RAMOS
PLEXOS NERVOSOS	→	RAIZES, RAMOS E TRONCOS
SISTEMA NERVOSO VISCERAL	→	VIDA VEGETATIVA

Tabela 2: Anexo – Metáforas e Mapeamentos Conceptuais

INDÚSTRIA:	MÁQUINA:	TOPOGRAFIA:	TECIDO:	VEGETAL:
Abraçando; Ação antagônica; Aloja; Armazenada; Armazenados; Armazenamento; Atividades; Colaboram; Componentes; Condutores; Conduzem; Controla; Controlam; Coordena; Coordenação da atividade; Corpo; Corpos; Dirigindo; Drogas; Eliminados; Especializado; Excreção;	Adaptação; Alavancas; Amortecedor de choques; Amortecedores; Amplitude; Anéis; Anexas; Anexos; Aparelho refrativo; Aparelho; Apêndice; Apendicular; Articulação; Ativa; Ativar; Automáticas; Automatismo; Bomba contrátil- propulsora; Bombeando; Binômio; Calor;	Aberturas; Abriga; Aqueduto; Assoalho; Camada; Camadas; Câmara; Câmaras; Canais; Canal; Canal excretor; Cavidade; Cavidades; Colunas; Compartimento; Conflui; Correntes; Cristas; Depressões; Desemboca; Desembocam; Drena; Drenagem;	Acessórios; Alças; Atapeta; Bainha; Bolsa; Bolsas; Bolso; Bosseladuras; Cilindro de tecido; Cintura; Contração; Cordão; Cordas; Cordões; Denso; Elasticidade; Envolvido; Esponjosa; Feixes; Fibras; Fibroso; Fita; Fitas;	Ápice; Arvore; Bulbo; Córtex (casca); Implantada; Medula (miolo); Pendículo; Raiz; Ramificações; Ramo; Ramos; Sêmen (semente); Tronco. 13

Fluxo; Funções; Imitam; Informações; Intercâmbio; Interpreta; Interpretar; Levados; Levar; Morre; Nutrido; Ordem; Ordens; Órgãos da economia; Órgãos; Percorridas; Produção; Produtores; Produtos nutritivos; Produtos residuais; Produtos; Produzem; Produzida; Produzidas; Receptor; Reprodução; Reservatório; Respostas; Sem ducto; Sensibilidade; Sinal de alarme; Solidariedade; Suco; Trabalham; Trajeto; Transita; Transito; Transporta; Transportam; Trazer; Troca; Trocas; Veículo; Vias. 66	Captar; Cilindroides; Componentes; Condicionando; Conexão; Dispositivo; Dispositivos; Ducto; Ductos; Eixo; Elementos ativos; Elementos de proteção; Elementos passivos; Encaixe; Especializados; Estruturas especializadas; Filtro; Função; Funciona; Funcionamento; Funções; Humores; Impulso; Inibe; Juntura; Lentes; Lubrificante; Lubrificar; Máquina fotográfica; Marca passo; Material nutritivo; Mecânica; Mecanismo; Mecanismos; Motora; Motores; Peças; Placa motora; Placas; Potência; Pressão; Produção; Receptores; Regulação da temperatura; Regulam; Resíduos; Secreção; Semi-automáticas; Sistema autônomo; Sistema de drenagem; Sistema fechado; Sistema; Soldam; Suprimento; Termostato;	Drenar; Elevação; Escavação; Estriações; Estriada; Estruturas; Fenda; Fendas; Fissura; Fissuras; Forames; Fossa; Giros; Hemisférios; Ilhotas; Irrigando; Irigar; Saliências; Labirinto; Liso; Lobo (saliência); Lobos (saliências); Lóbulos (saliências); Margens; Orifício; Pavilhão; Pirâmides; Projeções; Região; Saliência; Septo (parede); Septos (paredes); Sulco; Sulcos; Superficialmente; Superfície; Teto; Topografia. 61	Forra; Forradas; Forrando; Funículo; Inextensíveis; Lamina; Laminares; Laminas; Manguito; Membrana; Membranas; Pigmentado; Pigmentados; Prega; Pregas; Recoberta; Recobertas; Recobrir; Relaxamento; Resistentes; Reveste; Revestidas; Revestido; Revestidos; Revestindo; Saco; Suturas; Tecido; Tecidos; Tela; Túnica; Túnicas. 55	
---	---	---	---	--

	Trabalho; Tubo; Tubos; Tubular; Tubulares; Túnel; Ultra-filtrado; Válvulas. 84			
--	--	--	--	--

Tabela 3: Anexo – Expressões Metafóricas por Domínio